ՀԱՎԵԼՎԱԾ

ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի

2023 թվականի նոյեմբերի 1-ի

N 12-Ն հրամանի

**ՀՀՇՆ 32-06-2023 «ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆՆԵՐ»**

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ**

1. ԿԻՐԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏԸ
   1. Սույն շինարարական նորմերը նպատակաուղղված են ճանապարհների ծանրաբեռվածության ավելացմամբ պայմանավորված ճանապարհափողոցային ցանցից դուրս ստորգետնյա ուղևորափոխադրումների ցանցի արդիականացմանը՝ ելնելով քաղաքաշինական գործունեության հիմնական պահանջներից, ինչպես նաև բնակչության սակավաշարժ խմբերի և հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար հատուկ միջոցառումներից և քաղաքացիական պաշտպանության պաշտպանական կառույցների նախատեսման կարիքներից:
2. ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՀՂՈՒՄՆԵՐ

2. Սույն շինարարական նորմերում հղումներ են կատարված հետևյալ օրենսդրական ակտերին, ենթաօրենսդրական նորմատիվ իրավական ակտերին և նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերին:

|  |  |
| --- | --- |
| * + 1. ՀՀ օրենսգիրք | ՀՀ ջրային օրենսգիրք |
| * + 1. ՀՀ օրենսգիրք | ՀՀ հողային օրենսգիրք |
| * + 1. ՀՀ օրենսգիրք | ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգիրք |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Քաղաքաշինության մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Հրդեհային անվտանգության մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Հայաստանի Հանրապետության բնակչության սանիտարահամաճարակային անվտանգության ապահովման մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Աղբահանության և սանիտարական մաքրման մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Թափոնների մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» |
| 11) «Ավելցուկային ճնշման տակ աշխատող սարքավորումների անվտանգության մասին» Մաքսային միության տեխնիկական կանոնակարգի մասին | Եվրասիական տնտեսական հանձնաժողովի խորհրդի 2013 թվականի հուլիսի 2-ի N 41 որոշում |
| 12) «Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (Կոնցենտրացիաների-ՍԹԿ) նորմատիվները հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշում |
| 13) «Էլեկտրատեղակայանքների սարքվածքի կանոնները հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 592-Ն որոշում |
| 14) «Էլեկտրատեղակայանքների շահագործման անվտանգության կանոնները հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 583-Ն որոշում |
| 15) «Պայթեցման աշխատանքների կատարման ժամանակ տեխնիկական անվտանգության միասնական կանոնները հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2008 թվականի մարտի 6-ի N 291-Ն որոշում |
| 16) «Ամբարձիչ կռունկներիի կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոնները սահմանելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 7-ի N 1048-Ն որոշում |
| 17) «Շարժասանդուղքների կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոնները սահմանելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 21-ի N 1109-Ն որոշում |
| 18) «Ճառագայթային անվտանգության նորմերը հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2006 թվականի օգոստոսի 18-ի N 1219-Ն որոշում |
| 19) «Ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանման, ջրապահպան, էկոտոնի և անօտարելի գոտիների տարածքների սահմանման չափորոշիչների մասին» | ՀՀ կառավարության 2005 թվականի հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշում |
| 20) «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2002 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 1622-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու և 2001 թվականի ապրիլի 12-ի N 286-Ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 8-ի N 1396-Ն որոշում |
| 21) «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները սահմանելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006 թվականի հուլիսի 20-ի N 1026-ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2017 թվականի նոյեմբերի 2-ի N 1404-Ն որոշում |
| 22) «Հայաստանի Հանրապետության ցամաքային տարածքի ծածկույթի դասակարգման կարգը հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2019 թվականի ապրիլի 11-ի N 431-Ն որոշում |
| 23) «Ոչ մետաղական օգտակար հանածոյի հանույթի միանգամյա թույլտվության ձևը և տրամադրման կարգը սահմանելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2020 թվականի հուլիսի 2-ի N 1129-Ն որոշում |
| 24) «Շինարարական աշխատանքներ կատարելու հետևանքով հանված հողի բերրի շերտի վաճառքի կարգը սահմանելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2021 թվականի ապրիլի 29-ի N 676-Ն որոշում |
| 25) «Հայաստանի Հանրապետությունում դեղերի արտադրության, դեղատնային գործունեության, կազմակերպությունների կամ անհատ ձեռնարկատերերի կողմից բժշկական օգնության և սպասարկման իրականացման, դեղերի մեծածախ իրացման, բժշկական արտադրատեսակների արտադրության, բժշկական արտադրատեսակների սպասարկման լիցենզավորման կարգերը և նշված գործունեությունների իրականացման լիցենզիայի ձևերը հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2002 թվականի հունիսի 29-ի N 867 որոշում |
| 26) «Հայաստանի Հանրապետությունում կառուցապատման նպատակով թույլտվությունների և այլ փաստաթղթերի տրամադրման կարգը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2015 թվականի մարտի 19-ի N 596-Ն որոշում |
| 27) «Բնակելի, հասարակական, արտադրական շենքերի և շինությունների նախագծային փաստաթղթերի կազմը և բովանդակությունը սահմանող կանոնները հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 29-ի N 273-Ն հրամանն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» | ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի 2017 թվականի սեպտեմբերի 11-ի N 128-Ն հրաման |
| 28) «Բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի ու շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության և վկայագրավորման (անձնագրավորման) մեթոդական ցուցումները հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 1998 թվականի նոյեմբերի 25-ի N 168 հրամանը ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2009 թվականի դեկտեմբերի 8-ի N 282-Ն հրաման |
| 29) ՀՀՇՆ 20-04-2020 «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 102-Ն հրաման |
| 30) ՀՀՇՆ 30-01-2023 «Քաղաքաշինություն. Քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի հատակագծում և կառուցապատում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2023 թվականի մայիսի 22-ի N 04-Ն հրաման |
| 31) ՀՀՇՆ 20-05-2022 «Շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կոռոզիայից» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրաման |
| 32) ՀՀՇՆ 53-01-2020 «Պողպատե կոնստրուկցիաներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 104-Ն հրաման |
| 33) ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 «Շենքերի և կառուցվածքների հիմնատակեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրաման |
| 34) ՀՀՇՆ 20-06-2014 «Շենքերի և կառուցվածքների վերակառուցում, վերականգնում և ուժեղացում.Հիմնական դրույթներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 24-ի N 87-Ն հրաման |
| 35) ՀՀՇՆ 13-03-2022 «Կրող և պատող կոնստրուկցիաներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրաման |
| 36) ՀՀՇՆ 52-01-2021 «Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրաման |
| 37) ՀՀՇՆ 21-01-2014 «Շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգություն» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրաման |
| 38) ՀՀՇՆ II - 8.04.02 - 2005 «Շենքերի և շինությունների հրդեհային ավտոմատիկա» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2005 թվականի մայիսի 2-ի N 75-Ն հրաման |
| 39) ՀՀՇՆ 31-03.02-2022 «ՀՀ քաղաքացիական պաշտպանության պաշտպանական կառույցներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի ապրիլի 4-ի N 06-Ն հրաման |
| 40) ՀՀՇՆ IV-11.07.01-2006 «Շենքերի և շինությունների մատչելիությունը բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 10-ի N 253-Ն հրաման |
| 41) ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմաբանություն» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրաման |
| 42) ՀՀՇՆ I-2.01-99 «Ինժեներական հետազննություններ շինարարության համար։ Հիմնական դրույթներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշում |
| 43) ՀՀՇՆ IV-11.05.01-96 «Երկաթուղիներ 1520 մմ ռելսամիջի» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 1996 թվականի մայիսի 8-ի N 82 հրաման |
| 44) ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 «Վարչական և կենցաղային շենքեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N 14-Ն հրաման |
| 45) ՀՀՇՆ 31-04-2022 «Տանիքներ և տանիքածածկեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 22-ի N 13-Ն հրաման |
| 46) ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 «Ջեռուցում, օդափոխում և օդի լավորակում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրաման |
| 47) ՀՀՇՆ 22-03-2017 «Արհեստական և բնական լուսավորում» շինարարական նորմեր | ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2017 թվականի ապրիլի 13-ի N56-Ն հրաման |
| 48) ՀՀՇՆ 24-01-2016 «Շենքերի ջերմային պաշտպանություն» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2016 թվականի հունիսի 16-ի N 120-Ն հրաման |
| 49) ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրաման |
| 50) ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 «Կոյուղի. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրաման |
| 51) ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N103-Ն հրաման |
| 52) ՀՀՇՆ IV-11.03.01-04 «Արտադրական շենքեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի մարտի 3-ի N 16-Ն հրաման |
| 53) ՀՀՇՆ22–04–2014 «Պաշտպանություն աղմուկից» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 79-Ն հրաման |
| 54) ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 «Շինարարական արտադրության կազմակերպում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2008 թվականի հունվարի 14-ի N 11-Ն հրաման |
| 55) ՀՀՇՆ 13-02-2022 «Անվտանգության տեխնիկա շինարարությունում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 26-ի N 21-Ն հրաման |
| 56) ՀՀՇՆ 13-01-2022 «Գեոդեզիական աշխատանքները շինարարությունում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրաման |
| 57) ՇՆՁ II-6.101-98 «Շենքերի և կառուցվածքների տարածքների ինժեներական պաշտպանությունը բնության վտանգավոր երևույթներից» շինարարական նորմերի ձեռնարկ | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1998 թվականի դեկտեմբերի 30-ի N 12 որոշում |
| 58) ՇՆՁ I-2.101-2002 «Ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ շինարարության համար» շինարարական նորմերի ձեռնարկ | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 81 հրաման |
| 59) ՀՀԿՀ 23-101-2017 «Բնակչության սակավաշարժ խմբերի և հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար շենքերի և շինությունների մատչելիության ապահովման նախագծման կանոնների հավաքածու» շինարարական նորմերի կանոնների հավաքածու | ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2018 թվականի ապրիլի 5-ի N 43-Ա հրաման |
| 60) ՍՆիՊ 2.01.07-85 | «Բեռնվածքներ և ազդեցություններ» շինարարական նորմեր |
| 61) ՍՆիՊ 2.05.07-91 | «Արդյունաբերական տրանսպորտ» շինարարական նորմեր |
| 62) ՍՆիՊ 3.02.03-84 | «Ստորգետնյա հանքափորվածքներ» շինարարական նորմեր |
| 63) ՍՆիՊ 2.05.03-84\* | «Կամուրջներ և խողովակներ» շինարարական նորմեր |
| 64) ՍՆիՊ 3.06.04-91 | «Կամուրջներ և խողովակներ» շինարարական նորմեր |
| 65) ՍՆիՊ 2.04.07-86 | «Ջերմային ցանցեր» շինարարական նորմեր |
| 66) ՍՆիՊ 3.02.01-87 | «Հողային կառուցվածքներ. Հիմնատակեր և հիմքեր» շինարարական նորմեր |
| 67) ՍՆիՊ 3.05.06-85 | «էլեկտրատեխնիկական սարքավորանքներ» շինարարական նորմեր |
| 68) ՍՆիՊ 3.05.07-85 | «Ավտոմատացման համակարգեր» շինարարական նորմեր |
| 69) ՍՆիՊ 3.05.05-84 | «Տեխնոլոգիական սարքավորումներ և տեխնոլոգիական խողովակաշարեր» շինարարական նորմեր |
| 70) ՍՆիՊ 3.05.01-85 | «Ներքին սանիտարատեխնիկական համակարգեր» շինարարական նորմեր |
| 71) ՍՆ 245-71 | «Արդյունաբերական ձեռնարկությունների նախագծման սանիտարական նորմեր» |
| 72) ՎՍՆ 60-89 | «Բնակելի ու հասարակական շենքերի կապի սարքում, ազդանշանում, ինժեներական սարքավորանքի դիսպետչերացում. Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմեր |
| 73) ՍՆ N 2.2.5-003-05 «Ախտահանման, կրծողասպան և հոդվածոտանիների ոչնչացման աշխատանքների իրականացման և աշխատողների առողջության պահպանման» սանիտարական կանոններ և հիգիենիկ նորմատիվներ | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հուլիսի 16-ի N 13-Ն հրաման |
| 74) N 2.2.5-004-10 «Կազմակերպությունների աշխատատեղերում աշխատանքային գոտու օդում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի դեկտեմբերի 6-ի N 27-Ն հրաման |
| 75) ՍՆ N 2.2.4-001-05 «Արտադրական սենքերի միկրոկլիմայի» սանիտարական նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2005 թվականի սեպտեմբերի 16-ի N 842-Ն հրաման |
| 76) N 2-III-Ա2-1 «Խմելու ջուր: Ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգերի խմելու ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ: Որակի հսկողություն» սանիտարական նորմերը և կանոնները | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 876 հրաման |
| 77) N2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 138 հրաման |
| 78) ՀՆ N 2.2.4-009-06 «Աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում թրթռման (վիբրացիայի) հիգիենիկ նորմեր» | ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի մայիսի 17-ի N 533-Ն հրաման |
| 79) ՀՆ N 2.1.8-010-06 «Ռադիոհաճախականության տիրույթի էլեկտրամագնիսական ճառագայթումների (ՌՀ ԷՄՃ) սանիտարական կանոններ և նորմեր» | ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի օգոստոսի 16-ի N 933-Ն հրաման |
| 80) ՀՆ N 2.2.4-006-06 «Աշխատատեղերում արդյունաբերական հաճախականության (50 հց) էլեկտրամագնիսական դաշտի հիգիենիկ նորմեր» | ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի ապրիլի 10-ի N 374-Ն հրաման |
| 81) N 2-III-11 «Կենցաղային պայմաններում ժողովրդական սպառման ապրանքների կիրառման ժամանակ ֆիզիկական գործոնների թույլատրելի մակարդակների միջպետական սանիտարական նորմեր և կանոններ» | ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 139 հրաման |
| 82) N 2.1.7.003-10 «Հողի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հունվարի 25-ի N 01-Ն հրաման |
| 83) N 2.1.7.002-09 «Բնակավայրերի տարածքների սանիտարական պահպանմանը, սպառման թափոննորի հավաքմանը, պահմանը, փոխադրմանը, մշակմանը, վերամշակմանը, օգտահանմանը, վնասազերծմանը և թաղմանը, բնակավայրերի տարածքների սանիտարական պահպանման, սպառման թափոնների գործածության ոլորտում աշխատանքներ իրականացնող անձնակազմի աշխատանքային անվտանգությանը ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2009 թվականի դեկտեմբերի 22-ի N 25-Ն հրաման |
| 84) ՀՆ N 2.2.4-008-06 «Աշխատատեղերում ինֆրաձայնի հիգիենիկ նորմեր» | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2006 թվականի մայիսի 6-ի N 490-Ն համան |
| 85) N 2.2.4-015-10 «Կազմակերպություններում էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաների (համակարգիչների) անվտանգ շահագործման և օգտագործման» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապանության նախարարարի 2010 թվականի սեպտեմբերի 24-ի N 19-Ն հրաման |
| 86) N 2.1.5.001-18 «Ռեկրեացիոն նպատակով ջրօգտագործման վայրերում մակերևութային ջրային ռեսուրսների ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2018 թվականի ապրիլի 8-ի N 09-Ն հրաման |
| 87) N 2.2.8-003-12 «Կազմակերպություններում աշխատողների սանիտարակենցաղային սենքերի» սանիտարական կանոնների և նորմերի համաձայն սանիտարակենցաղային սենքեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2012 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 15-Ն հրաման |
| 88) ԳՕՍՏ 25100-2020 | «Գրունտներ. Դասակարգում» ստանդարտ |
| 89) ԳՕՍՏ 27751-2014 | «Շինարարական կառույցների և հիմնատակերի հուսալիություն. Հիմնական դրույթներ» ստանդարտ |
| 90) ԳՕՍՏ 23961-80 | «Մետրոպոլիտեններ. Շինությունների, սարքավորանքի և շարժակազմի մերձակայության եզրաչափքեր» ստանդարտ |
| 91) ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 51261-2023 | «Ստացիոնար հենարանային սարքեր բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար. Տեսակներ և տեխնիկական պահանջներ» ստանդարտ |
| 92) ԳՕՍՏ 5746-2015 | «Վերելակներ մարդատար էլեկտրական. Հիմնական պարամետրեր և չափեր» ստանդարտ |
| 93) ԳՕՍՏ 33652-2015 | «Վերելակներ մարդատար.Հասանելիության տեխնիկական պահանջներ, ներառյալ հասանելիություն հաշմանդամություն ունեցող անձանց և այլ դժվար տեղաշարժվող բնակչության խմբերի համար» ստանդարտ |
| 94) ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 55555-2022 | «Բարձրացնող հարթակներ հաշմանդամություն ունեցող անձանց և սահմանափակ շարժունակությամբ բնակչության այլ խմբերի համար. Անվտանգության և մատչելիության պահանջներ. Մաս 1. Հարթակներ ուղղահայաց տեղափոխմամբ» ստանդարտ |
| 95) ԳՕՍՏ 34682.1-2020 | «Բարձրացնող հարթակներ հաշմանդամություն ունեցող անձանց և սահմանափակ շարժունակությամբ բնակչության այլ խմբերի համար. Սարքվածքների անվտանգության և տեղադրման պահանջներ. Մաս 1. Հարթակներ սանդուխքային և թեք տեղափոխմամբ» ստանդարտ |
| 96) ԳՕՍՏ 26633-2015 | «Բետոններ ծանր և մանրահատիկ. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 97) ԳՕՍՏ 1412-85 | «Թուջ պլաստիկ գրաֆիտով ձուլման համար. Տեսականիշ» ստանդարտ |
| 98) ԳՕՍՏ 7293-85 | «Թուջ գնդաձև գրաֆիտով ձուլման համար. Տեսականիշ» ստանդարտ |
| 99) ԳՕՍՏ 22830-77 | «Փայտակոճեր մետրոպոլիտենների համար. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 100) ԳՕՍՏ 8816-2014 | «Չորսուներ փայտյա սլաքային գծանցումների. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 101) ԳՕՍՏ 12.1.005-88 | «Աշխատանքի անվտանգության ստանդարտների համակարգ. Աշխատանքային գոտու օդի նկատմամբ ընդհանուր սանիտարահիգիենիկ պահանջներ» ստանդարտ |
| 102) ԳՕՍՏ 8732-78 | «Պողպատե անկարան խողովակներ տաք դեֆորմացմամբ. Տեսականի» ստանդարտ |
| 103) ԳՕՍՏ 30732-2006 | «Պողպատե խողովակներ և ձևավոր շինվածքներ պահպանիչ թաղանթով փրփրապոլիուրեթանե ջերմամեկուսացմամբ. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 104) ԳՕՍՏ 10704-91 | «Պողպատե էլեկտրաեռակցված խողովակներ ուղղակարան. Տեսականի» ստանդարտ |
| 105) ԳՕՍՏ 3262-75 | «Պողպատե խողովակներ ջրագազատար. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 106) ԳՕՍՏ 9.602-2016 | «Հնեցումից և քայքայումից պաշտպանության միասնական համակարգ. Ստորգետնյա կառույցներ. Քայքայումից պաշտպանության նկատմամբ ընդհանուր պահանջներ» ստանդարտ |
| 107) ԳՕՍՏ 18599-2001 | «Խողովակներ ճնշումային պոլիէթիլենից. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 108) ԳՕՍՏ 9583-75 | «Խողովակներ ճնշումային թուջե, պատրաստված կենտրոնախույզ և կիսաշարունակական ձուլման եղանակով. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 109) ԳՕՍՏ 6942-98 | «Խողովակներ թուջե կոյուղու և դրանց ձևավոր մասերը. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 110) ԳՕՍՏ 7392-2014 | «Խիճ լեռնային խիտ ապարներից երկաթուղային ճանապարհի բալաստային շերտի համար. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 111) ԳՕՍՏ 17.1.3.13-86 | «Բնության պահպանություն. Հիդրոսֆերա. Մակերևույթային ջրերը աղտոտումից պահպանելու ընդհանուր պահանջներ» ստանդարտ |
| 112) ԳՕՍՏ 31937-2011 | «Շենքեր և շինություններ. Տեխնիկական վիճակի մոնիթորինգի և հետազննության կանոններ» ստանդարտ |
| 113) ԳՕՍՏ 17.4.2.01-81 | «Բնության պահպանություն. Հողեր. Սանիտարական վիճակի ցուցանիշների անվանացանկ» ստանդարտ |
| 114) ԳՕՍՏ 17.4.3.06-2020 | «Բնության պահպանություն. Հողեր. Հողերի ըստ դրանց վրա քիմիական աղտոտող նյութերի ազդեցության դասակարգման ընդանուր պահանջներ» ստանդարտ |
| 115) ԳՕՍՏ 32803-2014 | «Լարվող բետոններ. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 116) ԳՕՍՏ 34028-2016 | «Ամրանային գլոցվածք երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 117) ԳՕՍՏ 10060-2012 | «Բետոններ. Սառնակայունության որոշման մեթոդներ» ստանդարտ |
| 118) ԳՕՍՏ 24846-2019 | «Գրունտներ. Շենքերի և շինությունների հիմքերի դեֆորմացիաների չափման մեթոդներ» ստանդարտ |
| 119) ԳՕՍՏ 10180-2012 | «Բետոններ. Ամրության որոշման մեթոդներ ըստ ստուգանմուշների» ստանդարտ |
| 120) ԳՕՍՏ 10434-82 | «Էլեկտրական հպումային միացում. Դասակարգում. Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ» ստանդարտ |
| 121) ԳՕՍՏ 33984.1-2016 | «Վերելակներ. Սարքերի և սարքվածքների անվտանգությանը ներկայացվող ընդհանուր պահանջներ. Վերելակներ մարդկանց կամ մարդկանց և բեռների տեղափոխման համար» ստանդարտ |
| 122) ԳՕՍՏ 26814-86 | «Օպտիկական մալուխներ. Հարաչափերի  չափման մեթոդներ» ստանդարտ |
| 123) ԳՕՍՏ 18105-2018 | «Բետոններ. Ամրության հսկման և գնահատման կանոններ» ստանդարտ |
| 124) ԳՕՍՏ 24940-2016 | «Շենքեր և կառույցներ. Լուսավորվածության չափման մեթոդներ» ստանդարտ |

3. Սույն շինարարական նորմերից օգտվելիս պետք է ՀՀ ստանդարտացման ազգային մարմնի պաշտոնական կայքում ստուգել այն ստանդարտների գործողության վավերականությունը, որոնց հղում է կատարված:

3. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

4. Սույն շինարարական նորմերում օգտագործված են հետևյալ հասկացությունները՝ դրանց համապատասխան սահմանումներով.

* + 1. կարգավարների (դիսպեչերների) ավտոմատացված աշխատատեղ՝ տեխնիկական միջոցների համալիր, որոնք թույլ են տալիս մետրոպոլիտենի համապատասխան ստորաբաժանումների կարգավարներին (դիսպեչերական) ցանկացած պահի կառավարել սարքավորումները և ստանալ հուսալի տեղեկատվություն դրանց տեխնիկական վիճակի մասին,
    2. օդափոխման ուղի՝ թունելային օդափոխության համակարգերում որպես օդատար օգտագործվող ամբողջ երկարությամբ ազատ անցումով շինություն (թունել, հատվածամաս, միջանցք, օդափոխման փող և այլն),
    3. օդափոխման և մալուխային ուղի՝ շինություն (տես՝ օդափոխման ուղի), որը նաև օգտագործվում է դրանում մալուխներ տեղադրելու համար,
    4. օդափոխման կրպակ՝ երկրի մակերևույթի վրա առանձին տեղակայված կամ ներկառուցված շինություն, որն օգտագործվում է օդափոխման համակարգերում օդառման կամ արտանետման համար,
    5. տեղեկատվության տեսողական միջոցներ՝ տեսողականորեն տարբերվող տեքստերի, նշանների, խորհրդանիշների, լուսային ազդանշանների և այլն-ի տեսքով տեղեկատվության կրիչներ, որոնք փոխանցվում են, այդ թվում՝ լսողության խանգարումներ ունեցող մարդկանց,
    6. հպառելսի օդային միջանց (բացակ)՝ գոտի, որտեղ հպառելսը բաժանվում է առանձին հատվածամասերի,
    7. հարմարեցված մուտք՝ մուտք, որը հարմարեցված է սահմանափակ շարժունակությամբ այցելուների, այդ թվում՝ անվասայլակով այցելուների համար,
    8. գալվանական կապ՝ շինարարական կոնստրուկցիաներում, էլեկտրական ցանցերի հաղորդիչներում և այլն-ում մետաղի հետ անընդհատ կապի առկայություն,
    9. գալվանական տարանջատում՝ շինարարական կոնստրուկցիաներում, էլեկտրական ցանցերի հաղորդիչներում և այլն-ում մետաղի հետ անընդհատ կապի բացակայություն,
    10. գծերի խորը տեղադրում՝ տեղադրում, որի դեպքում կայարանները ու միջկայարանային թունելները կառուցվում են ուղղաձիգ փողերի և շարժասանդուղքային թեք թունելների միջով՝ առանց հատակի մակերևույթի բացման,
    11. գծերի ոչ խորը տեղադրում՝ տեղադրում, որի դեպքում կայարանները կառուցվում են բաց եղանակով (այդ թվում՝ ծածկի տակից), հատակի մակերևույթի բացմամբ, միջկայարանային թունելները՝ բաց կամ փակ եղանակով,
    12. անվտանգության գոտի՝ գոտի (շերտ) ֆունկցիոնալ տարրի (կառամատույցի) եզրին՝ նախատեսված վնասվածքավտանգավոր իրավիճակների կանխման համար,
    13. ուղևորների հավաքական պաշտպանության գոտի՝ միջկայարանային թունելներում ուղևորների կյանքին և առողջությանը սպառացող արտակարգ իրավիճակների դեպքում ուղևորներին տեղավորելու համար առանձին ստորգետնյա շինություն՝ կահավորված հրդեհային անվտանգության, լուսավորության, կապի, օդափոխության և կոյուղու առանձին համակարգերով,
    14. անխափան սնուցման աղբյուր՝ էլեկտրատեղակայանք, որը բաղկացած է անխափան սնուցման միացքից (ագրեգատ), ներառյալ մարտկոցը և էլեկտրաէներգիայի կերպափոխիչը ու բաշխիչ սարքվածքը,
    15. մալուխային շինություն (մալուխային թունել-հավաքիչ, միջանցք, հատակ, օդափոխման փող, հատվածամաս, խցիկ)՝ ամբողջ երկարությամբ ազատ անցումով շինություն՝ նախատեսված մալուխների և մալուխային կցորդիչների տեղաբախշման համար,
    16. ամրակապ՝ կոնստրուկցիա, որն իրականացվում է ստորգետնյա փորվածքներում հորտանցման ընթացքում դրանց տրված չափերի պահպանման համար, շրջակա գրունտի փլուզումից և ուռչումից պաշտանելու նպատակով: Սովորաբար ամրակապը հանդասնում է երեսարկի հիմնական մասը,
    17. մետրոպոլիտենի գիծ (գիծ)՝ կայարաններով, միջկայարանային թունելներով և փակուղիներով մետրոպոլիտենի ինքնավար մաս՝ նախատեսված նույն երթուղով գնացքների շարժման համար,
    18. բնակչության սակավաշարժուն խումբ՝ մարդիկ, ովքեր դժվարանում են ինքնուրույն տեղաշարժվել, ստանալ ծառայություններ և անհրաժեշտ տեղեկատվություն կամ կողմնորոշվել տարածության մեջ (տվյալ դեպքում՝ հաշմանդամություն ունեցող անձինք, ժամանակավոր առողջական խնդիրներ ունեցող անձինք, հղիներ, տարեցներ, մանկասայլակներով մարդիկ և այլն),
    19. մետրոպոլիտեն՝ էլեկտրիֆիկացված քաղաքային արտափողոցային (ստորգետնյա, գետներեսի, վերգետնյա) մարդատար տրանսպորտի տեսակ,
    20. երեսարկ՝ ստորգետնյա փորվածքն ամրապնդող և դրա ներքին մակերևույթը կազմող մշտական կրող շինարարական կոնստրուկցիա,

21) շինարարական օբյեկտ (օբյեկտ)՝ միևնույն գործառական նշանակությամբ կամ տեխնոլոգիական գործընթացով միավորված շինություններ կամ շինությունների խմբեր, որոնց շինարարությունն իրականացվում է սահմանված կարգով մշակված և հաստատված նախագծային փաստաթղթերի համաձայն,

22) արտադրական վտանգավոր օբյեկտներ՝ արտադրություններ կամ առանձին տեղամասեր, արտադրամասեր, արտադրական հրապարակներ, պահեստարաններ, տեղակայանքներ, տեխնոլոգիական սարքավորումներ կամ այլ օբյեկտներ, որոնք սահմանված են <Տեխնիկական անվտանգության ապահովման պետական կարգավորման մասին> ՀՀ օրենքով (այդ թվում՝ շարժասանդուղքներ, ճոպանուղիներ, մեկ տոննա և ավելի բեռնաբարձությամբ ամբարձիչ սարքավորումներ և մեխանիզմներ, վերելակներ, եթե դրանք տեղադրված են հանրային նշանակության կառույցներում, բացառությամբ 250 կգ ու փոքր բեռնատարողությամբ վերելակների, հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար վերհան սարքերի), արտադրական վտանգավոր օբյեկտի կառուցումը, շահագործումը, ընդլայնումը, վերակառուցումը, տեխնիկական վերազինումը, կոնսերվացումը, ապամոնտաժումը կարող են իրականացվել միայն հաստատված նախագծային փաստաթղթերի առկայությամբ,

23) մթնոլորտային օդի պահպանություն՝ կարգավորում է մթնոլորտային օդի պահպանության իրավական և կազմակերպական հիմքերը՝ ուղղված մթնոլորտային օդի որակի պահպանությանը: Մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի համար բարենպաստ մթնոլորտային օդի որակի ապահովման նպատակով` մթնոլորտային օդի պահպանության բնագավառում հասարակական հարաբերությունները,

24) պահպանական գոտի՝ մետրոպոլիտենի գործող ստորգետնյա շինության վերևում և դրա անմիջապես մոտակայքում տեղակայված բնակավայրի տարածքի հատվածամաս, որի օգտագործման հնարավորությունը (նոր շինարարություն, ճանապարհների, հաղորդակցուղիների կառուցում/վերակառուցում, հորատանցքերի հորատում և այլն) պետք է համաձայնեցվի մետրոպոլիտենը շահագործող կազմակերպության հետ,

25) թեքահարթակ՝ շարժման ուղղությամբ թեք մակերևույթ ունեցող շինություն՝ նախատեսված ուղու հորիզոնական մակերևույթի մեկ մակարդակից մյուսը տեղափոխման համար,

26) ուղևորաշրջանառություն՝ միավոր ժամանակում հաշվարկային շինությունով անցնող ուղևորների քանակ,

27) ուղևորահոսք՝ միավոր ժամանակում ուղու տված հատվածքով հանդիպակաց ուղղություններով անցնող ուղևորների քանակ,

28) ուղևորափոխակրիչ՝ ուղևորների տեղափոխման համար նախատեսված մեխանիկական շարժաբեր տեղակայանք, որի թիթեղների կամ ժապավենի կրող մակերեսը մնում է շարժման ուղղությանը զուգահեռ,

29) ուղևորների գոտի (սենք)՝ կայարանի ծավալահատակագծային տարրեր (դրամարկղերի և շարժասանդուղքների սրահներ, անցումային միջանցքներ և շարժասանդուղքային թունելներ, աստիճաններ, կառամատույցի սրահներ և այլն), նախատեսված ուղևորների տեղաշարժման և գտնվելու համար,

30) հպառելսի փոխածածկող (ոչ փոխածածկող) օդային միջանց (բացակ)՝ հպառելսի երկու հատվածամասերի միջև միջանց (բացակ), որի երկարությունը փոքր (մեծ) է մեկ վագոնի հոսանընդունիչների միջև հեռավորությունից,

31) **նստափոխման շինություն՝** կայարանների միջև շինություն՝ նախատեսված մեկ կայարանից մյուսն ուղևորների նստափոխման համար, ներառյալ՝ ուղևորային սենքերը (միջանցքները), շարժասանդուղքները և աստիճանները, արտադրական և կենցաղային սենքերը,

32) **ամբարձիչ սարք (հարթակ)՝** պարբերական գործողությամբ անշարժ բեռնամբարձ մեքենա՝ հարթակի վրա գտնվող օգտվողներին բարձրացնելու և իջեցնելու համար: Ուղղաձիգ տեղափոխվող հարթակներ, որոնց շարժման հետագծի շեղումը ուղղաձիգից չի գերազանցում 15°-ը, թեք տեղափոխվող հարթակներ, որոնց շարժման հետագծի շեղումը հորիզոնականից չի գերազանցում 75°-ը,

33) **երթևեկության գոտի**՝ հետիոտնային ուղու մաս՝ նախատեսված մեկ շարքով և ուղղությամբ երթևեկության համար,

34) փոխադրման ունակություն՝ ուղևորափոխադրումների ծավալը (ժամում հազ. ուղևոր)՝ հնարավոր առավելագույն չափով երթևեկության դեպքում (գնացքում վագոնների և ժամում գնացքների քանակը),

35) թողունակություն՝ միավոր ժամանակում (ժամ, օր) երթևեկության (զույգ գնացքների) քանակը՝ հաշվի առնելով գնացքների տեխնիկական հագեցվածությունը և երթևեկության կազմակերպման ձևը (ուղևորների հաշվարկային թվաքանակը նրանց շարժման ուղու տարբեր հատվածամասերում),

36) մեկնարկային համալիր՝ գծի հատվածամաս, կայարանի, էլեկտրադեպոյի և մետրոպոլիտենի այլ օբյեկտների մաս՝ ներառյալ դրանց այն ինժեներական համակարգերը, որոնք առանձնացված են շինարարական օբյեկտի կազմից և ապահովում են շահագործման առաջին ժամանակահատվածում շինության ժամանակավոր գործարկումը,

37) գլխավոր ուղեգիծ՝ ուղևորներով գնացքների շրջապտույտի ուղիներ կայարաններում և միջկայարանայիներում,

38) կայարանային ուղեգիծ՝ գնացքների շրջապտույտի, կայանման և շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման համար ուղիներ,

39) միացնող ուղեգիծ՝ ուղեգծերն էլեկտրադեպոյի կամ այլ ուղեգծերի հետ միացնող ուղիներ,

40) պաշտպանական ուղեգիծ՝ անկառավարելի գնացքների կանգառման, ինչպես նաև կանխատեսվող այլ գնացքների ընթացքի ուղուց շարժակազմին դուրս բերող ուղիներ,

41) էլեկտրադեպոյի հավաքակայանային ուղիներ՝ շարժակազմի մանևրելու, փորձավարման, բեռնման և բեռնաթափման համար շենքերում չտեղակայված ուղիներ,

42) էլեկտրադեպոյի ուղիներ՝ շարժակազմի կանգառման, տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար շենքերում տեղակայված ուղիներ,

43) շարժման ուղիներ՝ տեղանքում (արահետներ, մայթեր, թեքահարթակներ և այլն), ինչպես նաև շենքերում ու շինություներում ուղևորների և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի տեղաշարժման համար օգտագործվող հետիոտնային ուղիներ,

44) թունելի բարձրահոսանք (ցածրահոսանք) կողմ՝ ճիշտ ուղղությամբ շարժվող գնացքի նկատմամբ ձախ (աջ) գտնվող թունելի կողմ,

45) երաշխավորված էլեկտրամատակարարման համակարգ՝ էլեկտրակայանք՝ կազմված ավտոմատ միացման ռեզերվի, անխափան սնուցման միացքի (ագրեգատի) սարքվածքներից՝ ներառելով մատկոցը, էլեկտրաէներգիայի փոխարկիչը և բաշխիչ սարքը,

46) տեղեկատվության միջոցների համակարգ (տեղեկատվության միջոց)՝ տեղեկատվության կրիչների ամբողջություն, որոնք ապահովում են ուղևորներին և բնաչության սակավաշարժուն խմբերին ժամանակին կողմնորոշվել տարածության մեջ՝ նպաստելով տեղափոխման անվտանգությանը և հարմարավետությանը,

47) կենսագործունեության միջավայր՝ մարդուն շրջապատող նյութական միջավայր, որում կամ որի օգնությամբ նա իրագործում է իր բոլոր կենսական պահանջմունքները, այդ թվում՝ շենքեր և շինություններ, դրանց սարքավորումները և հարակից տարածքները,

48) կայարան՝ ստորգետնյա, վերգետնյա կամ գետներեսի կանգառման կետ՝ նախատեսված ուղևորներին նստեցման և իջեցման համար: Այն ներառում է իր մեջ նախասրահներ, շարժասանդուղքներ կամ աստիճաններ, կառամատույցներ և դահլիճներ, ուղևորներին սպասարկման և մետրոպոլիտենի շահագործումն ապահովող անձնակազմի տեղաբախշման համար սենքեր և արտադրական սարքավորումներ,

49) փակ կառամատույցով կայարան՝ կայարանի հատուկ տեսակ, որի ուղևորանիստ կառամատույցը տրանսպորտային գոտուց տարանջատված է ավտոմատ բացվող դռներով պատերով (սյուներով),

50) տակտիլային ծածկույթ՝ մակերևույթային շերտի շոշափելի փոփոխական մակատեսքով ծածկույթ,

51) տակտիլային տեղեկատության միջոց՝ տեղեկատվության կրիչներ, որոնք փոխանցվում են տեսողական խնդիրներ ունեցող անձանց՝ շոշափելով ընկալման ճանապարհով,

52) տարվա տաք ժամանակաշրջան (ստորգետնյա շինությունների համար)՝ տարվա այն ժամանակը, որի ընթացքում արտաքին օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը մեծ կամ հավասար է գրունտի բնական ջերմաստիճանին՝ չափված մինչև մետրոպոլիտենի շահագործման սկիզբը,

53) շինարարության համար տեխնիկական գոտի՝ քաղաքային տարածք, որը հատկացված է քաղաքի զարգացման գլխավոր հատակագծին համապատասխան՝ մետրոպոլիտենի գծերի հատվածամասերի բաց եղանակով ապագա կառուցման, էլեկտրադեպոյի և այլ գետներեսի շինությունների տեղադրման, ինչպես նաև փակ եղանակով մետրոպոլիտենի ստորգետնյա օբյեկտների կառուցման դեպքում դրանց շինարարական հրապարակների համար,

54) շահագործման համար տեխնիկական գոտի՝ քաղաքային տարածքի ազատ հատվածամաս, որն ամիջականորեն հարում է մետրոպոլիտենի օբյեկտին և օգտագործվում է դրանց բնականոն գործունեությունը ապահովելու համար (ուղևորների մուտք և ելք, վերանորոգման աշխատանքների ընթացքում մեքենաների, սարքավորումների և նյութերի տեղադրում),

55) կենսագործունեության սահմանափակ հնարավորություն ունեցող մարդու վերականգնման տեխնիկական միջոց՝ ցանկացած ապրանք, գործիք, սարք կամ տեխնոլոգիա, որը հարմարեցված կամ հատուկ կերպով նախագծված է հաշմանդամություն ունեցող անձի ֆունկցիոնալությունը բարելավելու համար: Այն չի ներառում բժշկական սարքավորումները, որոնք բժշկական միջամտությամբ փոխպատվաստված են կամ փոխարինողն են որևէ սարքի,

56) փակուղի՝ գծերի վրա շարժակազմի շրջապտույտի, կայանման և տեխնիկական սպասարկման համար մեկ կամ երկու կայարանային գծերով թունել,

57) քարշային ցանց՝ էլեկտրական ցանց, որն ապահովում է էլեկտրաէներգիայի սնուցումն ենթակայանից դեպի էլեկտրաշարժակազմ։ Քարշային ցանցը ներառում է.

ա. հպակային ցանց՝ հպառելս, սնուցման մալուխային գծեր, հպառելսի հատվածամասերի միջև մալուխային միջակապեր, հպառելսի հետ մալուխների միացման սարքեր,

բ. արտածծող ցանց՝ ընթացային ռելսեր, դրոսել-տրանսֆորմատորներ, մեկ (մետաղալարով) և այլ (մալուխներով կամ մետաղալարերով) գծերի ընթացային ռելսերի հատվածամասի էլեկտրական միակցիչներ, մալուխային արտածծող գծեր,

58) ռելսի գլխիկի մակարդակ՝ ռելսի գլխիկի վերին մասը շոշափող հորիզոնական գիծ, ուղեգծի ուղիղ տեղամասում,

59) տեղային օդափոխության կայանք՝ ստորգետնյա կայարանների և մերձթունելային շինությունների արտադրական, կենցաղային, վարչական ու այլ սենքերի օդափոխության համար նախատեսված կայանք,

60) թունելային օդափոխության կայանք՝ ստորգետնյա կայարանների, միջկայարանային, փակուղային և միացքային թունելների ուղևորատար սենքերի օդափոխության համար նախատեսված կայանք,

61) տարվա ցուրտ ժամանակաշրջան (ստորգետնյա շինությունների համար)՝ տարվա այն ժամանակը, որի ընթացքում արտաքին օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը ցածր է գրունտի բնական ջերմաստիճանից՝ չափված մինչև մետրոպոլիտենի շահագործման սկիզբը,

62) անօրինական միջամտության ակտ՝ անօրինական գործողություն (անգործություն), այդ թվում՝ տրանսպորտային համալիրի անվտանգ շահագործմանը սպառնացող, մարդկանց կյանքին և առողջությանը վնաս պատճառող, նյութական վնաս կամ համանման հետևանքներ առաջացնող ահաբեկչական ակտ,

63) տրանսպորտային անվտանգություն՝ անօրինական միջամտությունից տրանսպորտային ենթակառուցվածքի օբյեկտների և տրանսպորտային միջոցների պաշտպանվածության վիճակ:

1. **ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**
2. Մետրոպոլիտենները դասվում են հատուկ նշանակության և տեխնիկապես բարդ օբյեկտների թվին, որոնց նախագծման, կառուցման և վերակառուցման ժամանակ պետք է նախատեսվեն.
3. տեխնիկական լուծումներ, որոնք մետրոպոլիտենի շինության, ինչպես նաև դրան հարակից ստորգետնյա և վերգետյա օբյեկտների շինարարության և շահագործման ժամանակ ապահովում են անվթար ընթացք,
4. Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրությանը և նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերին համապատասխան ժամանակակից նյութերի, սարքավորումների և շինվածքների կիրառություն,
5. շինարարական արտադրության համալիր մեքենայացման և ավտոմատացման ժամանակակից միջոցների հիման վրա շինարարության ինդուստրացում՝ օգտագործելով միջազգային չափորոշիչներին համապատասխան տիպային կոնստրուկցաներ, հանգույցներ, սարքավորանքներ և սարքեր,
6. տեխնիկական միջոցներ, ստորգետնյա շինության ծավալահատակագծային լուծումներ և շահագործման պայմաններ, որոնք ապահովում են հրդեհային, գնացքների շարժման, կայարանների համալիրների ուղևորային բոլոր սենքերում և շարժակազմում գտնվող ուղևորների անվտանգությունը,
7. տեխնիկան լուծումներ, որոնք շինարարության և շահագորման ընթացքում ապահովում են գործող սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջների, աշխատողների աշխատանքի անվտանգության կանոնների կատարումը,
8. շահագործման գործընթացի առավելագույն մեքենայացում և ավտոմատացում, ուղևորների երթևեկության հարմարավետության ու անձնակազմի աշխատանքի արտադրողականության բարձրացում, էրգոնոմիկայի և տեխնիկական գեղագիտության սկզբունքների պահպանում,
9. շրջակա միջավայրի, բնության և պատմության ու մշակույթի հուշարձանների պահպանության միջոցառումներ,
10. միջոցառումներ, որոնք բոլոր ուղևորների համար ապահովում են շենքերի և շինությունների հասանելության անհրաժեշտ մակարդակ,
11. միջոցառումներ, որոնք բացառում են գնացքների շարժման հետևանքով առաջացող թրթռման ազդեցությունը շրջակա շենքերի և շինությունների կոնստրուկցիաների վրա:
12. Մետրոպոլիտենի ցանցը պետք է նախագծել բոլոր տեսակի քաղաքային տրանսպորտի զարգացման համալիր և մետրոպոլիտենի զարգացման հաստատված սխեմաների համաձայն, որտեղ արտացոլված են ուղղությունը, երկարությունը, կայարանների, էլեկտրադեպոյի, վարչական և արտադրական շենքերի տեղադիրքերը, ընդհանուր երկաթուղային ցանցի հետ միացումները:
13. Մետրոպոլիտենի գծերը պետք է նախագծել հիմնականում ստորգետնյա՝ շինարարական աշխատանքների կատարման փակ կամ բաց եղանակներով: Ջրային արգելքների հետ հատման դեպքում (անմարդաբնակ վայրերում, երկաթուղային գծերի երկայնքով և այլն) հնարավոր է նախատեսել փակ տիպի գալերիաներում վերգետնյա և գետներեսի տեղամասեր, ինչպես նաև գծերի վերգետնյա և գետներեսի բաց տեղամասեր:
14. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների, բուսաբանական այգիների, դենդրոլոգիական պարկերի և անտառապուրակների տարածքերում, ինչպես նաև պատմության և մշակույթի հուշարձանների պահպանական գոտիներում բաց եղանակով գծերի ոչ խորը տեղադրում չի թույլատրվում՝ բացառությամբ մետրոպոլիտենի տեղային ու ոչ գծային օբյեկտների:
15. Մետրոպոլիտենի գծերի տեղամասերի շինարարության ապահովման համար անհրաժեշտ է նախատեսել ոչ պակաս, քան 40մ լայնությամբ տեխնիկական գոտիներ: Մինչև մետրոպոլիտենի շինության շինարարության ավարտը նշված գոտիներում շենքերի և շինությունների կառուցում թույլատրվում է միայն մետրոպոլիտենը կառուցող կազմակերպության համաձայնությամբ:
16. Տեխնիկական գոտում շենքերի և շինությունների կառուցումը, ստորգետնյա հաղորդակցուղիների տեղադրումը և կանաչ տնկարկը, ինչպես նաև տեխնիկան գոտու սահմանագծերից (երկու կողմերում) 30 մ լայնությամբ տարածքների կառուցապատումը պետք է իրականացնել մետրոպոլիտենը շահագործող կազմակերպության համաձայնությամբ:
17. Հատակագծում մետրոպոլիտեի գծերի և ստորգետնյա ինժեներական հաղոդակցուղիների փոխհատումների ժամանակ դրանց տեղադիրքերի ու կոնստրուկցիաների վերաբերյալ պահանջներ չեն ներկայացվում հետևյալ դեպքերում.
18. մետրոպոլիտենի կոնստրուկցիայի վերնամասից (ներքնամասից) մինչև հաղոդակցուղիների ներքնամասը (վերնամասը) հեռավորությունը 20 մ-ից ավելի է,
19. մետրոպոլիտենի և հաղորդակցուղիների շինությունների միջև տեղադրված են ԳՕՍՏ 25100-2020 ստանդարտի համաձայն ոչ պակաս, քան 6 մ հզորությամբ կայուն գրունտներ (խիտ կավեր, չճեղքավորված ժայռային և ոչ ամբողջական ժայռային ապարներ):
20. Սույն շինարարական նորմերի 11-րդ կետին չհամապատասխանող պայմաններում մետրոպոլիտենի գծերի և ստորգետնյա ինժեներական հաղոդակցուղիների փոխատումների դեպքում դրանց տեղադիրքերի ու կոնստրուկցիաների վերաբերյալ ներկայացվում են հետևյալ պահանջները.
21. մետրոպոլիտենի շինության հետ հատման տեղամասում հաղորդակցուղիների ուղեգիծը հատակագծում ու պրոֆիլում պետք է լինի ուղղագիծ և կոնստրուկցիաների եզրաչափքերից պետք է ունենա ոչ պակաս, քան 10 մ հեռավորություն, որից հետո թույալտրվում է կորագիծ տեղամաս,
22. հաղորդակցուղիների հատումը մետրոպոլիտենի շինության վերևում և ներքևում թույլատրվում է միայն հատուկ պաշտպանական տեխնիկական լուծումների (պատյաններ, երկաթբետոնե գոտեկապեր, կոլեկտորներ, ամբողջական պաշտպանիչ ծածկով խողովակներ և այլն) կիրառման դեպքում՝ բացառելով ջրամեկուսացման խախտման առաջացումը,
23. պաշտպանիչ պատյանները պետք է մետրոպոլիտենի շինության եզրաչափքերի բոլոր կողմից դուրս հանել ոչ պակաս, քան 10 մ-ով,
24. մետրոպոլիտեի վերգետնյա գծերի տակ հաղորդակցուղիները պետք է տեղադրել պաշտպանիչ պատյաններում, որոնց ծայրերը պետք է դուրս հանել մետրոպոլիտենի տարածքի ցանկապատից ոչ պակաս, քան 3 մ-ով,
25. տեղադրվող հաղորդակցուղիների (հաշվի առնելով պաշտպանիչ պատյանը, գոտեկապը կամ տեխնոլոգիական հորատման փողանցքը) և մետրոպոլիտենի կոնստրուկցիաների միջև լուսավոր հեռավորությունը պետք է համապատասխանի տվյալ տեսակի հաղորդակցուղու նախագծման նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին և ստուգվի գեոտեխնիկական հաշվարկով՝ տեղադրման ժամանակ բացասական ազդեցություները կանխման նպատակով: Բոլոր դեպքերում այն կազմում է ոչ պակաս, քան 1մ,
26. մետրոպոլիտենի ստորգետնյա շինության տակ գազատարների տեղադրում չի թույլատրվում:
27. Մետրոպոլիտենի գծերի միմիանց և տրանսպորտի այլ տեսակների գծերի հետ փոխհատումները պետք է իրականացնել տարբեր մակարդակներում:
28. Մետրոպոլիտենի գիծը պետք է միացնել.
29. մեկ կամ երկու իրեն հատող գծերով՝ միակողմանի միացվող ճյուղ,
30. գծի վրա գտնվող էլեկտրադեպոյի հետ՝ երկկողմանի միացվող ճյուղ:
31. Մետրոպոլիտենի յուրաքանչյուր գծի համար պետք է նախատեսել գնացքների ինքնավար երթևեկություն։Բարդ տրանսպորտային հանգույցներում թույլատրվում է նախատեսել գծերի միջև կապեր և գնացքների երթուղային երթևեկության կազմակերպում:
32. Մետրոպոլիտենի գծերը պետք է նախագծել երկուղի՝ գնացքների աջակողմյան երթևեկությամբ:
33. Մետրոպոլիտենի առաջին գիծը պետք է ունենա երկաթուղային ընդհանուր ցանցի ուղիների հետ միացում: Մետրոպոլիտենի ցանցի զարգացման դեպքում յուրաքանչյուր 50 կմ մեկ (անհրաժեշտության դեպքում) պետք է նախատեսել երկաթուղային ընդհանուր ցանցի ուղիների հետ լրացուցիչ միացումներ:
34. Կայարանները պետք է նախատեսել տարածքների ուղևորաստեղծ կենտրոններում, երկաթուղային և ավտոբուսային կայարանների ու քաղաքի զանգվածային այցելության այլ օբյեկտների մոտ՝ հաշվի առնելով ստորգետնյա տարածության համալիր օգտագործումը:
35. Ուղեգծերը հատակագծում և պրոֆիլում պետք է ընտրել՝ ելնելով քաղաքային մայրուղիներում ուղևորահոսքերի առավելագույն հեռանկարային ուղղություններից, ուղևորաստեղծ հանգույցներում կայարանների տեղաբախշումից, ուղևորների երթևեկության համար ժամանակի նվազագույն ծախսից, էլեկտրաէներգիայի սպառման տեսանկյունից ավելի տնտեսապես երկայնական պրոֆիլի ընտրությունից, ինչպես նաև հաշվի առնելով ինժեներաերկրաբանական, գեոմորֆոլոգիական, հիդրոլոգիական պայմանները և արտաքին միջավայրի ազդեցությունը:
36. Յուրաքանչյուր գծում անհրաժեշտ է նախատեսել էլեկտրադեպո, փակուղիներ և շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետեր:
37. Մինչև 20 կմ երկարությամբ գծի վրա (երկուղու հաշվում) պետք է նախատեսել մեկ էլեկտրադեպո: 20 կմ-ից և 40 կմ-ից ավելի երկարության դեպքում համապատասխանաբար երկու և երեք էլեկտրադեպոներ: Երկրորդ գծի շահագործման առաջին ժամանակահավածում թույալտրվում է միատեսակ շարժակազմով երկու գծերի համար օգտագործել մեկ էլեկտրադեպո:
38. Մետրոպոլիտենի գծերը պետք է նախագծել այնպես, որ հնարավոր լինի դրանք շահագործման հանձնել առանձին տեղամասերով:
39. Գծերի վրա 5-8 կմ հետո անհրաժեշտ է կայարանի հետևում նախատեսել փակուղի՝ գնացքների շրջապտույտի և կանգառման համար: Փակուղու երկարությունը պետք է ընդունել հաշվի առնելով առավելագույն չափով երթևեկության դեպքում գծի վրա կանգառող շարժակազմի անհրաժեշտ քանակը:
40. Անհրաժեշտության դեպքում հնարավոր է գնացքի շրջապտույտի սարքվածքը նախատեսել կայարանի դիմաց:
41. Մինչև 20 կմ երկարությամբ գծի առաջին մեկնարկային տեղամասում փակուղիներից մեկում անհրաժեշտ է նախատեսել արտադրական և սանիտարակենցաղային սենքերով համալրված շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետ:
42. 20 կմ-ից ավելի գծի երկարության դեպքում շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետը պետք է տեղադրել պատվիրատուի առաջադրանքով: Պատվիրատուի առաջադրանքի համաձայն տեղադրվող շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետում կարող է նախատեսվել միայն դիտման առվակ առանց սենքի:
43. Կայարանի մոտ էլեկտրադեպո նախատեսվելու դեպքում շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետ չի տեղադրվում:
44. Շարժակազմի գիշերային կանգառը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյում և կայարանների ուղեգծերի վրա: Գնացքաքարշի բրիգադի գիշերային հանգստի սենյակը պետք է նախատեսել կայարանների վերգետնյա շենքերում կամ նախասրահներում (տաղավարներում):
45. Հարևան կայարանների կառամատույցների ճակատների միջև ոչ պակաս, քան 3000 մ հեռավորության դեպքում՝ միջկայարանայինի միջնամասում պետք է նախատեսել լրացուցիչ վթարային ելք՝ ուղևորներին թունելից մակերևույթ արտանցման համար:
46. Գծերի շինությունների և սարքվածքների փոխադրման ունակությունն ու թողունակությունն ապահովող հիմնական պարամետրերը պետք է սահմանվեն առավելագույն հաշվարկային ուղևորահոսքերի համար՝ գծերի շահագործման հետևյալ ժամանակահատվածներում.

1) առաջին ժամանակահատված` առաջինից մինչև տասներորդ տարին,

2) երկրորդ ժամանակահատված` տասներորդից մինչև քսաներորդ տարին,

3) երրորդ ժամանակահատված` հաշվարկային ժամկետ (ավելի քան 20 տարի):

32. Ստորգետնյա շինությունների մուտքերի կոնստրուկցաները պետք է նախագծել այնպես, որ ջրերի ամենաբարձր մակարդակը 300 տարին մեկ անգամ գերազանցող հավանականությամբ վարարումների և հեղեղումների ժամանակ բացառեն ջրերի ներթափանցումը:

33. Մետրոպոլիտենի գծերում անհրաժեշտ է նախատեսել կայարանի և ուղեգծի երկայքով տեղակայված սենքերը գնացքների երթևեկության, շարժասանդուղքների և մետրոպոլիտենի այլ տեղակայանքների աշխատանքի հետևանքով առաջացող աղմուկից ու թրթռումից պաշպանելու միջոցառումներ:

34. Մետրոպոլիտենում կարող են նախատեսվել լրացուցիչ շինություններ և սարքվածքներ, որոնք մետրոպոլիտենի ամենամեծ աշխատանքային հերթափոխի աշխատողների և բնակչության համար կարող են օգտագործվել որպես քաղաքացիական պաշտպանության պաշտպանական կառույցներ՝ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի ապրիլի 4-ի N 06-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.02-2022 շինարարական նորմերի համաձայն:

35. Մետրոպոլիտենի ներքին (ստորգետնյա) սենքերը, որպես քաղաքացիական պաշտպնության պաշպանական կառույց օգտագործման որոշումն ընդունվում է քաղաքացիական պաշտպանության ոլորտի լիազորված պետական մարմնի կողմից:

36. Վարչակառավարչական և շահագործման անձնակազմի, կարգավարական (դիսպետչերական) ծառայության, նորոգման ու հավաքակցման, բժշկական և այլ մասնագիտացված ստորաբաժանումների տեղակայման համար պետք է նախատեսել վերգետնյա կամ ստորգետնյա (հիմնավորման դեպքում) շենքեր: Գծերի անմիջական սպասարկում իրականացող անձնակազմի ստորաբաժանումը պետք է տեղակայել կայարաններում:

37. Առևտրային գոտիները, տաղավարները և ուղևորներին համընթաց սպասարկման այլ օբյեկտները չի թույլատրվում տեղադրել կայարանների նախասրահների դրամարկղային սրահներում: Նշված օբյեկտները չպետք է սահմանափակեն ուղևորների անցումային և սպասարկման գոտիներն ու բացասաբար ազդեն մետրոպոլիտենի սպասարկման տեխնոլոգիայի վրա:

38. ԳՕՍՏ 27751-2014 ստանդարտի համաձայն մետրոպոլիտենի օբյեկտների հետազննությունը, նախագծումը և շինարարությունն անհրաժեշտ է իրականացնել գիտատեխնիկական ուղեկցությամբ:

39. Կայարանների նախագծման, կառուցման և վերակառուցման դեպքում, հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար անհրաժեշտ է նախատեսել բնակչության մնացած խմբերին համահավասար կենսագործունեության պայմաններ։

40. Մետրոպոլիտենի գծերի վրա պետք է նախատեսել ուղեվարձի վճարման և կայարաններում ուղևորների անցման հսկման միասնական ավտոմատացված համակարգ, կայարանների և գծերի կարգավարական (դիսպեչերական) կետերից գնացքների երթևեկության, շարժասանդուղքների և այլ արտադրական տեղակայանքների ավտոմատացված կառավարում՝ առավելագույնս բացառելով մարդկանց մասնակցությունը կառավարման խնդիրների լուծումների ընդունմանը:

41. Կայարանների աշխատանքների կառավարումը պետք է իրականացնել օգտագործելով կայարանների աշխատանքի կառավարման համակարգ՝ սույն շինարարական նորմերի 5-րդ բաժնի համաձայն:

42. Գծերի կարգավարական (դիսպետչերական) կետերը կազմվում է ոլորտային կարգավարական (դիսպետչերական) կետերից, մասնավորապես՝ գնացքների երթևեկության կառավարման, էլեկտրամատակարարման, շարժասանդուղքների, էլեկտրամեխանիկական սարքերի, ինչպես նաև հասարակական կարգի պաշտպանության և անվտանգության, հրդեհային անվտանգության, ուղևորափոխադրման, բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորանքների:

43. Կարգավարական (դիսպետչերական) կետերը պետք է կահավորել ավտոմատացված աշխատատեղերով, հեռակառավարման և անհրաժեշտ տեսակի կարգավարական (դիսպետչերական) կապի ժամանակակից համակարգերով:

44. Կառամատույցային սահովի դռների համակարգն առաջարկվում է նախատեսել կամ կայարանի կառամատույցի վրա առանձին կանգնած կամ կայարանի կոնստրուկցիային ներկառուցված:

45. Մետրոպոլիտենի շինությունների նախագծման, կառուցման և շահագործման ժամանակ նախագծման տեխնիկական առաջադրանքում համապատասխան պահանջների առկայության դեպքում պետք է օգտագործել տեղեկատվական մոդելավորման տեխնոլոգիա: Մետրոպոլիտենի շինության տեղեկատվական մոդելը պետք է իրենից ներկայացնի մետրոպոլիտենի շինության կոնստրուկցիաների և սարքավորումների վերաբերյալ տեղեկատվության լրակազմ, փոխկապակցված օբյեկտների կառուցվածքավորված եռաչափ հարաչափային մոդելի տեսքով և նախատեսի հնարավորություն մետրոպոլիտենի ցանցի տեղեկատվական մոդելը ներառելու ընդհանուր շահագործման մեջ:

**5. ԿԱՅԱՐԱՆԻ ԱՇԱՏԱՆՔԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

46. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգը կայարանի բնականոն գործառնությունն ապահովող տեղակայանքների և սարքերի ավտոմատացված կառավարման տեխնիկական միջոցների համալիր է՝ ներառյալ ուղևորների սպասարկումը և գնացքների երթևեկության կազմակերպումը, օգտագործելով տեսահսկման, կապի, հեռակառավարման և ստուգման միջոցներ:

47. Տեխնիկական միջոցների կառավարումն իրականացվում է կարգավարական (դիսպետչերական) կետից՝ կայարանի հերթապահի (դիսպետչերի) կողմից, որն ապահովում է կայարանի սահմանագծում ուղևորահոսքերի կարգավորումը և գնացքների երթևեկության կազմակերպումը, վերահսկում է իրավիճակը, կայարանի տեղակայանքների և սենքերի, հարակից միջկայարանային թունելների վիճակը:

48. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգը պետք է ապահովի հետևյալ գործառույթների իրականացումը.

1) ուղևորահոսքի կազմակերպումը և կայարանի աշխատանքների գործադրական կառավարումը՝ օգտագործելով տեսահսկման և բարձրախոս ազդարարման համակարգեր, կապի միջոցներ,

2) շարժասանդուղքների աշխատանքի հսկողությունը և կանգառումը,

3) օդափոխության, ջեռուցման և ջրամատակարարման տեղակայանքների կառավարումը,

4) ջրահեռացման և կոյուղու տեղակայանքների շահագործման հսկողությունը,

5) կայարանների և միջկայարանային թունելների լուսավորության խմբերի կառավարումը,

6) կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերում ստորգետնյա անցումների սանդղավանդակի աստիճանների էլեկտրատաքացման ցանցի կառավարումը,

7) կայարանում սլաքների և ազդանշանների կառավարումը՝ ուղու զարգացմամբ,

8) թունելների անցումների հսկման սարքերի կառավարումը,

9) կառավարվող և հսկվող օբյեկտների դիրքի ազդանշանումը,

10) հրդեհային և պահպանական ազդանշանային տեղակայանքների սենքերի վիճակի հսկումը:

49. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի սարքերը տեղադրվում են.

1) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետում,

2) կայարանի հերթապահի մոտ,

3) ապարատասրահում, ռադիոհանգույցում, վահաններում և այլն-ում,

4) օդափոխության և պոմպային տեղակայանքներում:

50. Կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքում տեղաբաշխվում են.

1) կայարանի կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատեղերը,

2) կայարանում կայարանային կետի հերթապահի ավտոմատացված աշխատատեղը (ուղու զարգացմամբ),

3) հրդեհային և պահպանական ազդանշանային տեղակայանքների ապարատները,

4) շչակների միացման սաքերը,

5) կապի և բարձրախոս ազդարարման սարքերը,

6) տեսակառավարման սարքերը,

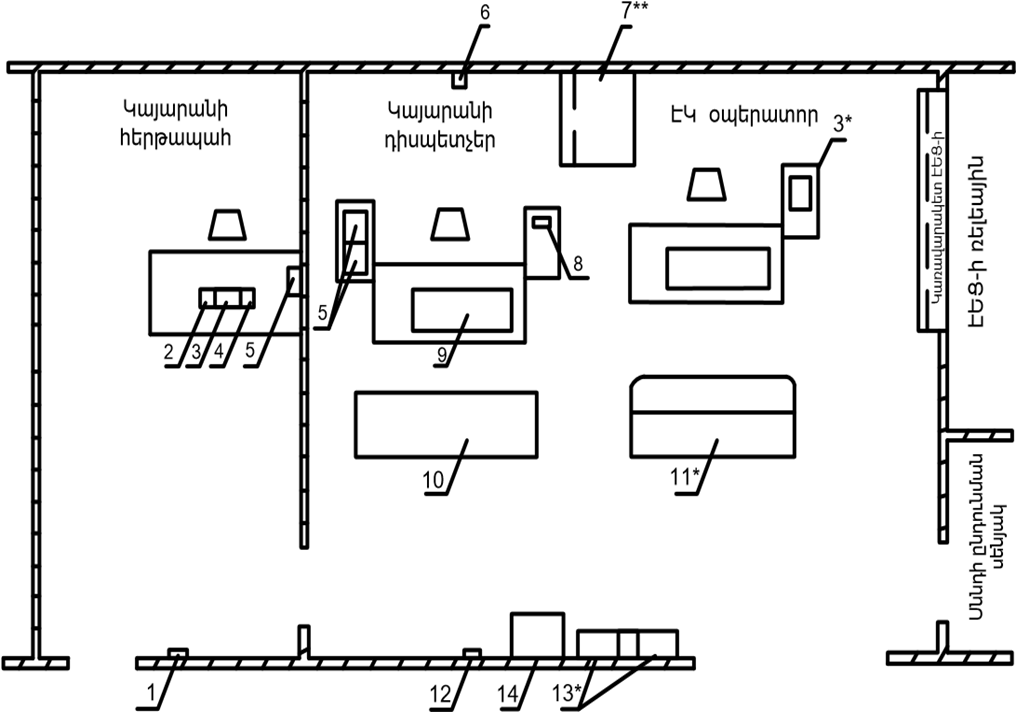
7) թվային էլեկտրական ժամացույցը՝ վարկյանային կամ հինգ վայրկյան ժամանակահաշվարկով,

8) օդափոխության և պոմպային տեղակայանքների կառավարման կայանները,

9) հպակային ցանցի (կայաններում՝ ուղու զարգացմամբ) անջատիչների կառավարման կայանները:

51. Կայարանի հերթապահի սենքում տեղադրվում են կապի և բարձրախոս ազդարարման միջոցները՝ առանձին առաջադանքով:

52. Կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի և կայարանի հերթապահի սենքերի տարածքներում սարքավորանքների կիրառելի տեղադրման սխեման բերված է սույն շինարարական նորմերի 1-ին նկարում:



Նկար 1

1. - երկրորդական էլեկտրական ժամացույցներ, 2 - կապի բաժանորդային տեղակայանք, 3 – կապի կառավարման կետ, 4 – կապի լրացուցիչ կառավարման կետ, 5 - բարձրախոս ազդարարման կոմուտատոր, 6 - շչակների միացման սարքեր, 7 - բարձրախոս ազդարարման կառավարման կետ, 8 - տեսահսկման սարքերի կառավարման կետ, 9 - տեխնիկական միջոցների օգտագործմամբ կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի կետ, 10 - տեսահսկման սարքերի հենակ, 11 - կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատավայրի սարքեր, 12 – ժամային ցուցատախտակ, 13 - հպակային ցանցի անջատիչների կառավարման կետ, 14 - հրդեհային և պահպանական ազդանշանային տեղակայանքների ապարատ

53. Միջանկյալ կայարաննրում սարքավորանքներ չեն տեղադրվում: Օպերատորի աշխատատեղեր չեն նախատաեսվում:

54. Ելնելով ընտրված սարքավորանքի տեսակից՝ հնարավոր է այն տեղադրել կարգավարի (դիսպեչերի) սեղանի վրա:

55. Կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքը պետք է համապատասխանի հետևյալ պահանջներին.

1) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքը պետք է լինի հարակից և տեղադրվի կառամատույցի հարթակի մակարդակով, որքան հնարավոր է նրան մոտ,

2) կայարաններում (ուղու զարգացմամբ) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետը պետք է տեղադրել ուղու զարգացման կողմից, իսկ կայարանի հերթապահի լրացուցիչ սենյակը կամ խցիկը՝ կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետին հակառակ գտնվող կառամատույցի հարթակի մակարդակով,

3) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքը պետք է համապատասխանի տեխնիկական գեղագիտության պահանջներին, ունենա աղմկակլանիչ հարդարանք, աշխատանքային և վթարային լուսավորություն, օդափոխություն ու օդորակում:

56. Սարքավորումների տեղադրման նպատակով կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքը պետք է ունենա 1200 մմ լայնությամբ լրացուցիչ դուռ:

57. Կայարանի կապի և տեսահսկման համակարգերին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) կայարանի տեսահսկման գոտին պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 22-րդ բաժնի համաձայն,

2) յուրաքանչյուր տեսախցիկ պետք է ունենա իր սեփական տեսահսկման սարքը: Թույլատրվում է մի քանի տեսախցիկներ (բացառությամբ շարժասանդուղքների հարթակների տեսախցիկների) միացնել մեկ տեսահսման սարքի,

3) տեսահսկման սարքերն առանձին կանգնակների վրա պետք է տեղադրել կայարանի հատակագծում նշված հսկման գոտուն համապատասխան և ապահովի բոլոր տեսահսկման սարքերի ու կարգավարի (դիսպետչերի) աշխատատեղի միջև տեսակամուրջ,

4) հսկվող գոտու լուսավորման մակարդակում տեսախցիկները պետք է ապահովեն առնվազն 460 տող հստակությամբ պատկերի փոխանցում՝ բայց ոչ ցածր, քան օգտագործվող հեռուստատեսային սարքերի համար սահմանված արժեքն է: Միաժամանակ, տեսահսկման սարքի պատկերի հստակության վրա լույսի աղբյուրը պետք է ունենան նվազագույն ազդեցություն,

5) շարժասանդուղքների վերին և ստորին հարթակների վրա տեղադրված տեսախցիկները պետք է ապահովեն բոլոր շարժասանդուղքների կատարների միաժամանակյա դիտման համար տեսադաշտ,

6) ուղևորային կառամատույցներում տեսախցիկները պետք է տեղադրվեն մեկ առանցքով՝ կառամատույցի եզրից 100-150 մմ հեռավորության և առնվազն 2200 մմ բարձրության վրա: Միաժամանակ, դրանք պետք է ապահովեն գնացքի երթուղու համարի տեսանելիություն,

7) տեսախցիկները պետք է տեղադրվեն կոնստրուկցիաների վրա այնպես, որ ապահովի դրանց դիրքի կարգավորումը և կոշտ սևեռակումը,

8) կոնստրուկցիաների և օղակների ամրացումը պետք է հաշվարկել 1500 Ն բեռի ազդեցության տակ,

9) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետում պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 1-ին և 2-րդ աղյուսակների համաձայն կապի տեսակներ:

**Օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապի տեսակները և բաժանորդները**

Աղյուսակ 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Կապի տեսակը | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Կարգավարական | | | | ծառայողական | | | | Թ | Գ | ԿՊԿ | ՀԱԿ | ՄԿԿ | ՎՏԿ | ԿԽՁ | Կ | ՍՔ | ՇՍ | ԳԵԿԱՀ | տեղական | ԷԺ | բարձրախոս | | Ա | Դ | Ն |
| ԳԷԿԿ | ԷԿԿ | ՇԿ | ԷՄԿԿ | ԵՀԿ | ԷՀԿ | ՇՍՀԿ | ԷՄՀԿ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ԲԽԿ | ԲԽԱ |  |  |  |
| 1. | ԵԿԿ | \* |  |  |  |  |  |  |  |  | \* | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 2. | ԷԿԿ |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 3. | ՇՍԾԿԿ |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 4. | ԷՍԾԿԿ |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 5. | ԳԿԿ օպերատոր |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 6. | ԿՊԿԿ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | \* |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 7. | ՀԱԿԿ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | \* |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |

**Քաղաքային կապի տեսակները և բաժանորդները**

Աղյուսակ 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Բաժանորդի անվանումը | Կապի տեսակը | | |
| ԸՕՀՑ | ՔՌՀՑ | ՔԷԿԷԿԿ |
| 1. | Երթևեկության (գնացքների) կարգավարական (դիսպետչերական) կետ (ԵԿԿ) | + | + | \* |
| 2. | Էլեկտրամատակարարման կարգավարական (դիսպետչերական) կետ (ԷԿԿ) | + | + |  |
| 3. | Շարժասանդուղքների ծառայության կարգավարական (դիսպետչերական) կետ (ՇՍԾԿԿ) | + | + |  |
| 4. | Էլեկտրամեխանիկական ծառայության կարգավարական (դիսպետչերական) կետ (ԷՄԾԿԿ) | + | + |  |
| 5. | Էլեկտրամատակարարման քաղաքային համակարգի կարգավարական (դիսպեչերական) կետ |  | + |  |
| 6. Սույն աղյուսակում կիրառվել են հետևյալ պայմանական նշանները.  1) «\*» – կառավարման կետ (կոմուտատոր),  2) «+» – բաժանորդային (վերջանամաս) տեղակայանք, 7. А - գլխավոր գանձապահի և ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգի (ՈւՎԱՀ) կառավարիչի միջև կապը,  8. Н - մետրոպոլիտենի վարչակազմի և կառուցվածքային ստորաբաժանումների միջև խորհրդակցությունն ապահովող կապը,  9. Սույն աղյուսակում կիրառվել են հետևյալ հապավումները՝ 1) ՔԷԿԷԿԿ - քաղաքի էլեկտրամատակարարման կազմակերպությունների հետ էլեկտրամատակարարման կարգավարական (դիսպետչերական) կետի (ԷԿԿ) կապը,  2) ՀԱԿԿ - հրդեհային անվտանգության կարգավարական (դիսպեչերական) կետ, 3) ԿՊԿԿ - կարգի պահպանման (ոստիկանություն) կարգավարական (դիսպեչերական) կետ,  4) ԿՀ - կայարանի հերթապահ, 5) ԸՕՀՑ – ընդհանուր օգտագործման հեռախոսային ցանց, 6) ՔՌՀՑ - քաղաքային ռադիոհեռարձակման ցանց: | | | | |

58. Կայարանի շարժասանդուղքներին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի կառավարման կետում պետք է նախատեսել՝

ա. արտակարգ իրավիճակներում շարժասանդուղքների կանգառը,

բ. շարժասանդուղքների աշխատանքի ազդանշանումը,

գ. շարժասանդուղքների կանգառման լուսային (թարթող) և ձայնային ազդանշանումը,

դ. ուղևորահոսքի կառավարումը,

2) սույն շինարարական նորմերի 58-րդ կետի 1-ին ենթակետում նշված գործառույթների կատարման նպատակով անհրաժեշտ ապարատների միացումը պետք է իրականացնել շարժասանդուղքներն արտադրած (կամ մատակարարած) կազմակերպության կողմից մշակված (կամ համաձայնեցված) շարժասանդուղքների կառավարման էլեկտրոնային սխեմաների համաձայն,

3) կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի կառավարման կետում շարժասանդուղքի կանգառման և ազդանշանման շղթաները պետք է անջատել առանձին գործառույթային սարքերով և ունենան շարժասանդուղքի կառավարման սխեմաների հետ կապի անկախ ուղիներ:

59. Կայարանի էլեկտրամեխանիկական տեղակայանքներին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) տեղային և թունելային օդափոխության ու պոմպային տեղակայանքների, օդաջերմային պատվարի, փականքային ամրանի, թունելային օդափոխության օդափոխման կափույրների և այլն-ի աշխատանքի կառավարումը և հսկումը պետք է նախատեսել էլեկտրամեխանիկական ծառայության կառավարման կայանից՝ սույն շինարարական նորմերի 20-րդ բաժնի պահանջներին համաձայն,

2) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետում կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատատեղում պետք է նախատեսել՝

ա. ուղևորային սենքերի, օդափոխության և մալուխային ուղիների, ուղևորային կառամատույցի հովհարի տակ տեղադրված հպառելսի գոտու, լուսային ցուցատախտակների (այդ թվում՝ երթուղային) ու «Մ» խորհրդանշանի լուսավորության խմբերի հեռակառավարում,

բ. միջկայարանային թունելների և լուսային ազդանշաններ տալու համար միջկայարանային թունելների աշխատանքային լուսավորության խմբի կենտրոնացված անջատման լուսավորության խմբերի հեռակառավարում,

գ. ինֆրակարմիր ջեռուցիչների օգտագործման դեպքում կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերում սանդուղքային արտանկումների և ստորգետնյա անցումների կամ միջանցքների աստիճանների էլեկտրատաքացման ցանցի հեռակառավարում:

60. Սլաքների և ազդանշանների կառավարումը ու կայարանի սահմանագծում և ժամանման ու մեկնման տեղամասերում գնացքների երթևեկության հսկումը նախատեսում են երթևեկության աշխատատեղերի ավտոմատացում` հաստատված «Ուղիների սխեմատիկ հատակագծի և սլաքների, ազդանշանների և երթուղիների փոխկապակցված աղյուսակի» համաձայն:

61. Կայարանի հրդեհային և պահպանական ազդանշանային համակարգերին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքում պետք է տեղակայել հրդեհաշիջման և հրդեհային ազդանշանման ավտոմատացված սարքերի և դրանց տեղադրման սենքերի պահպանական ազդանշանման ապարատներ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 25-րդ և 31-րդ բաժիների,

2) կայարանը սարքավորվում է անձնակազմի ու ուղևորների թունելային անցման հսկման սարքերով և թունելային անցման ծառայողական կամրջակի վրա էլեկտրական փականով դռներով: Էլեկտրական փականների և ազդանշանման կառավարումը գործարկվում է թունելային անցման հսկման սարքերով, որոնք նախատեսվում են կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետերի ավտոմատացված աշխատատեղերում:

62. Կառավարման կետերին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) կառավարման կետերը պետք է բաղկացած լինեն տիպարային կոնստրուկտիվ տարրերից,

2) կառավարման կետերում կայարանի ուղիների զարգացման սխեմայի և կառավարման օբյեկտների տեղաբախշումը պետք է իրականացնել գործառական գոտում և դրանց փոխադարձ դիրքը բնության մեջ համընկացնել,

3) կապի կառավարման կետը պետք է տեղադրել կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատատեղի սեղանի կողային պահարանի վրա:

63. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի տեղակայանքները դասվում են հատուկ խմբի (I կարգ) էլեկտրաընդունիչների թվին:

**6. ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

64. Ինժեներաերկրաբանական հետազննությունը պետք է իրականացնել նախագծման հետևյալ փուլերով.

1) տարածքային պլանավորման, տարածքի հատակագծման և շինարարական հրապարակների (ուղեգծերի) ընտրության փաստաթղթերի մշակման համար ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ,

2) հիմնական շինարարական օբյեկտների ճարտարապետաշինարարական նախագծային փաստաթղթերի մշակման համար ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ՝

ա. նախագծային փաստաթղթերի մշակման համար ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ՝ «Նախագիծ» փուլ,

բ. նախագծային փաստաթղթերի մշակման համար ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ՝ «Աշխատանքային փաստաթղթեր» փուլ,

3) շենքերի և շինությունների շինարարության ու վերակառուցման ժամանակ ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ:

65. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության արդյունքները պետք է պարունակեն նախագծման համար անհրաժեշտ և բավարար տվյալներ ու հաշվարկներ:

66. Մետրոպոլիտենի նախագծման բոլոր փուլերում, ինչպես նաև շինարարության և շահագործման ընթացքում ինժեներաերկրաբանական հետազննությունը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի համաձայն:

67. Հետազննության յուրաքանչյուր փուլի համար պետք է կազմել տեխնիկական առաջադրանք և ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների ծրագիր (պատվիրատուի պահանջով): Ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների տեխնիկական առաջադրանքը պետք է պարունակի ուղեգծի տեղադրման և երկարության վերաբերյալ տվյալններ, ներառյալ՝ դրանց տարբերակները, մետրոպոլիտենի օբյեկտների նույնականացումը և թվարկությունը, շենքերի և շինությունների եզրաչափքերը, հիմքերի ենթադրվող տեսակների վերաբերյալ տվյալնները, շենքերի և շինությունների հիմքերի և ստորգետնյա մասերի տեղադրման խորությունը, հիմնատակի վրա նախագծային բեռնվածքը, շենքերի և շինությունների բարձրության և հարկայնության վերաբերյալ տվյալները, թունելի տեղադրման խորությունը և տրամագիծը, շինությունների շինարարության եղանակները, պարփակող կոնստրուկցիաները, ինչպես նաև երկրաբանական միջավայրի վրա ազդող տեխնածին բեռնվածքների վերաբերյալ տվյալնները:

68. Ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների ծրագիրը՝ ելնելով նախագծվող շինության առանձնահատկություններից, հետազննության փուլից, տարածքի ուսումնասիրման աստիճանից, ինժեներաերկրաբանական պայմանների բարդության կարգից, հորատանցման տեխնոլոգիայից, սահմանում է ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների կազմը և ծավալը: Անհրաժեշտության դեպքում բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններ ունեցող տարածքների ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների տեխնիկական առաջադրանքի և ծրագրի կազմմանը ներգրավում են մասնագիտացված և գիտահետազոտական կազմակերպություններ: Չի թույլատրվում առանց ծրագրի ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների իրականացումը:

69. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության արդյունքները պետք է պարունակեն ստորգետնյա շինությունների և դրանց համալիրների նախագծման համար անհրաժեշտ և բավարար տվյալներ: Հաշվարկները պետք է կատարել ըստ սահմանային վիճակների, գեոտեխնիկական հաշվարկներում կիրառելով գրունտների ոչ գծային մոդել (սույն շինարարական նորմերի 863-րդ կետ և 27-րդ բաժնի 27.3-րդ գլուխ), իրականացնելով տարածքների ինժեներաերկրաբանական և հիդրոերկրաբանական պայմանների փոփոխությունների երկարաժամկետ կանխատեսում, մշակելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի համաձայն շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող ստորգետնյա շինությունների և կառուցապատման պահպանությունն ու անվտանգ շահագործումն ապահովող միջոցառումներ (սույն շինարարական նորմերի 27-րդ բաժնի 27.3-րդ գլուխ, 1485-րդ և 1515-րդ կետեր):

**6.1. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ՝ «ՆԱԽԱԳԻԾ» ՓՈՒԼ**

70. «Նախագիծ» փուլի համար հետազննությունը կատարվում է ինժեներաերկրաբանական պայմանների որոշման, մանրամասման և ճշգրտման նպատակով:

71. Նախագծային փաստաթղթերի մշակման փուլում ինժեներաերկրաբանական հետազննությունն իրականացվում է ընտրված ուղեգծի ինժեներաերկրաբանական պայմանների համալիր ուսումնասիրման և շինարարության ընթացքում փոփոխությունների մանրամասն կախատեսման համար անհրաժեշտ ծավալով, որը պետք է բավարարի.

1) հատակագծում և հիմնադրման խորությունում ուղեգծի տեղադիրքի լավագույն տարբերակի ընտրության համար,

2) շրջակա երկրաբանական միջավայրի և վերգետնյա ենթակառուցվածքների վրա նվազագույն ազդեցությամբ շինարարության իրականացումն ապահովող կոնստրուկցաների տեսակների և աշխատանքների կատարման ձևերի ընտության համար,

3) միջկայարանային և թեք թունելների, կայարանների, ուղղաձիգ հանքափողերի այլ վերգետնյա ու ստորգետնյա շինությունների, ինչպես նաև մետրոպոլիտենի դեպոյի նախագծման համար:

72. Հետազննման կազմի մեջ պետք է ներառվեն հետևյալ հիմնական աշխատանքները.

1) արխիվային ինժեներաերկրաբանական նյութերի հավաքագրում, ընդհանրացում և վերլուծություն,

2) ուղեգծի երկայնքով տարածքի տեղազննում,

3) հատակագծային նշահարում, փորվածքների և հորատանցքերի հատակագծային և բարձունքային տեղակապում,

4) փորվածքների հետախուզական հորատանցում,

5) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի նմուշառում,

6) գրունտների դաշտային հետազոտություն,

7) փորձարարաֆիլտրացիոն աշխատանքներ,

8) երկրաֆիզիկական հետազոտություն,

9) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր հետազոտություն,

10) հետազննության արդյունքների կամերալ մշակում և հաշվետվության կազմում:

73. Ինժեներաերկրաբանական անբարենպաստ պայմաններ ունեցող շրջաններում մասնագիտացված կազմակերպությունների ներգրավմամբ պետք է իրականացնել նպատակային գիտահետազոտական աշխատանքներ: Հետախուզական հորատանցքերի խորությունը պետք է 10-15 մ-ով գերազանցի թունելի ներբանի խորությանը:

74. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության ծավալի սահմանման ժամանակ անհրաժեշտ է հետախուզական փորվածքները տեղաբախշել շինարարության ազդեցության գոտում և շրջակա կառուցապատման պահպանումն ապահովող պաշտպանական միջոցառումների մշակման համար ապահովել տվյալների ստացում: Նախագծվող ստորգետնյա օբյեկտի շինարարության ազդեցության գոտին սահմանվում է սույն շինարարական նորմերի 1384-րդ կետի համաձայն:

75. «Նախագիծ» փուլի համար իրականացվող ինժեներաերկրաբանական հետզննության ժամանակ ուղեգծով հորատանցքերի մոտավոր հեռավորությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 3-րդ աղյուսակին համապատասխան:

Աղյուսակ 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Երկրաբանական պայմանների բարդության կարգը | Ուղեգծով հորտանցքերի միջև մոտավոր հեռավորությունը, մ | | |
| Խորը տեղադրում | Ոչ խորը տեղադրում | |
| Շինանարության բաց եղանակ | Շինանարության փակ եղանակ |
| 1. | I | 200-250 (300) | 150-200 | 100-120 (200) |
| 2. | II | 80-120 (200) | 100-150 | 80-100 (150) |
| 3. | III | 50-100 | 50-100 | ոչ ավել, քան 80 |
| 4. Սույն աղյուսակում հաշվի չեն առնվել փորձարարաֆիլտրացիոն աշխատանքների, հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկման, հանքափողերի և կայարանների շինարարության, տեկտոնական խզվածքների տեսքով անոմալյաների, թաղված գետահովիտների և յուրահատուկ գրունտներով տարածված տեղամասերում ինժեներաերկրաբանական հետազննության համար իրականացվող հորատման ծավալները:  5. Փակագծերում բերված են հորտանցքերի միջև հեռավորություններն երկրաբանական պայմանների բարդության I և II կարգերի համար՝ թունելացման համալիրների օգտագործման դեպքում:  6. Մանրամասն ուսումնասիրված տարածքների համար երկրաբանական պայմանների բարդության I և II կարգերի դեպքում հորատանցքերի միջև հեռավորությունը թույլատրվում է մեծացնել 10%-15%-ով:  7. Հորատանցքերի միջև հեռավորությունները ճշգրտվում են ինժեներաերկրաբանական հետազննության ընթացքում: | | | | |

76. Հետազննության և հետազոտության իրականացման արդյունքում անհրաժեշտ է սահմանել և գնահատել.

1) երկրաբանական կառուցվածքը (ծագումը, շերտագրական պատկանելությունը, տեղադիրքը, ընտրողական էրոզիայի ձևերը, ապարների կազմը և վիճակը), գեոմորֆոլոգիական, տեկտոնական և նեոտեկտոնական պայմանները,

2) հիդրոերկրաբանական պայմանները,

3) երկրաբանական գործընթացները և երևույթները,

4) ծալքավոր և խզումային խախտումները, ապարների ճեղքվածությունը,

5) ըստ սեյսմիկ հատկությունների գրունտների կարգը,

6) երկրասառնագիտական պայմանները,

7) կանխատեսումային գնահատմամբ գրունտների ֆիզիկամեխանիկական և ջերմաֆիզիկական հատկությունները,

8) մետրոպոլիտենի շահագործման ազդեցության հետևանքով առաջացող փոփոխությունները,

9) ստորերկրյա ջրերի և գրունտների ագրեսիվությունը:

77. Շինարարության համար անբարենպաստ գոտիների բացահայտման դեպքում անհրաժեշտ է սահմանել դրանց տարածման սահմանները, զարգացման ինտենսիվությունը, շինարարության պայմանների և շինության շահագործման վրա ազդեցության աստիճանը:

78. ՌՔԴ (RQD) մեթոդով (ոչ պակաս, քան 10սմ երկարությամբ չխախտված կեռնի կտորների գումարի հարաբերությունը հետազոտվող հորատանցքի միջակայքի երկարությանը, %) ժայռային գրունտների խախտվածության աստիճանի ցուցանիշը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 4-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | ՌՔԴ (RQD)-ի մեծությունը | Գրունտների վիճակը |
| 1. | 90-100 | Չխախտված |
| 2. | 45-90 | Թեթևակի խախտված |
| 3. | 50-75 | Թույլ խախտված |
| 4. | 25-50 | Ուժեղ խախտված |
| 5. | 0-25 | Չափազանց խախտված |

79. Հետազննության ընթացքում հորատված հորատանցքերն ենթակա են պարտադիր փակման, հորատանցքերի փողերի խցակալմամբ՝ համաձայն հորատանցքերի փակման տեխնիկական պայմանների: Հորատանցքերի խցակալման ակտերը՝ խցանման եղանակի նշումով, տրվում են առանձին հաշվետվության տեսքով:

80. Հետախուզական հորատանցքը նախագծվող խորը տեղադրվող փորվածքի հատվածքի մեջ ընկնելու կամ շինության ուրվագծից ոչ ավել, քան 10 մ հեռավորության դեպքում խցակալման ակտերը և հորատանցքերի կոորդինատները տրամադրվում են շինարարական կազմակերպությանը՝ հորատանցքերի տեղակայման գոտում հատուկ աշխատանքների կատարման նախագծի մշակման համար:

81. Քաղաքային խիտ կառուցապատված տարածքներում, բնապահպանական գոտիներում, ենթակառուցվածքների հնարավոր տեղակայումների վերաբերյալ նշումներ չունեցող, շինությունների ստորգետնյա էլեմենտների (հիմքեր, ցցեր և այլն) և այլ չփաստաթղթավորված ստորգետնյա օբյեկտների տեղամասերում ուղեգծերի անցկացման դեպքում իրականացվում է երկրաֆիզիկական ուսումնասիրություններ:

82. Երկրաֆիզիկական հետազոտության մեթոդի ընտրությունը պետք է կատարել ելնելով՝ քաղաքային կառուցապատման խտությունից, ինչպես նաև երթևեկություից (աղմուկ, թրթռում) առաջացող խանգարումների առկայությունից ու մակարդակից և էլեկտրական տեղակայանքների ազդեցություից:

83. Երկրաֆիզիկական հետազոտությունների արդյունքները կապակցվում են այլ հետազոտությունների տվյալների հետ և արտացոլվում են հաշվետվությունում:

84. Հիդրոերկրաբանական հետազոտություններն ապահովում են նախագծվող շինություն ջրաներհոսի, ապագա իջույթային (դեպրեսիոն) ձագարի չափերի, շինարարական աշխատանքների իրականացման ձևերի, կառուցվող շինության ազդեցությունից հնարավոր արգելափակումների գնահատման, գրունտային ջրերի շարժման ուղղության և արագության, երեսարկի վրա հիդրոստատիկ ճնշման, ջերմաստիճանի, քիմիական կազմի և շինության կոնստրուկցաների նյութերի նկատմամբ ստորերկրյա ջերի ագրեսիվության որոշման համար ելակետային տվյալներով:

85. Շինությունների հետ երկրաբանական միջավայրի փոխազդեցության գոտում ավազակավային գրունտների հատկությունների որոշման անհրաժեշտության դեպքում իրականացվում են գրունտների հատկությունների դաշտային հետազոտություններ (ստատիկ և դինամիկ զոնդում, մամլաչափական և դրոշմային փորձարկումներ), այդ թվում՝ կրկնակի բեռնավորման ժամանակ գրունտի դեֆորմացիայի մոդուլի որոշման համար բեռնվածքի կորի կառուցում:

86. Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների լաբորատոր հետազոտությունների համալիրը բերված է ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 81 հրամանով հավանության արժանացած ՇՆՁ I-2.101-2002 շինարարական նորմերի ձեռնարկում: Լրացուցիչ տեղեկատվության ստացման անհրաժեշտության դեպքում նախագծային կամ մասնագիտացված գիտահետազոտական կազմակերպությունների հետ համաձայնեցված կատարվում է գեոտեխնիկական հաշվարկներ կամ շինարարությունն իրականացվում է գիտական ուղեկցությամբ՝ կատարելով գրունտների հատկությունների հատուկ ուսումնասիրություններ:

87. Հետազննությունների և հետազոտությունների իրականացման արդյունքում կազմվում է հաշվետվություն, որի կազմը և բովանդակությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի պահանջներին: Հաշվետության եզրակացությունում պետք է ձևակերպել թունելի անցահատման ինժեներաերկրաբանական պայմանների վերաբեյալ հանձնարարականներ և նախագծման ու հետագա հետազննությունների իրականացման անհրաժեշտության վերաբերյալ առաջարկություններ:

**6.2. ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ՈՐՈՇՎՈՂ ՖԻԶԻԿԱՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԻ ՑԱՆԿԸ**

88. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության իրականացման ժամանակ գեոտեխնիկական հաշվարկներ կամ շինարարության գիտական ուղեկցությունն իրականացնող նախագծային կամ մասնագիտացված գիտահետազոտական կազմակերպությունների հետ համաձայնեցված հետազննության ծրագրով լրացուչիչ, դաշտային և լաբորատոր մեթոդներով, որոշվում է գրունտերի հետևյալ ֆիզկամեխանիկական բնութագրերը.

1) դիսպերս գրունտների համար՝

ա. սեղման առաջնային ճյուղի դեֆորմացիայի մոդուլը - Ec1,

բ. սեղմանվազման ճյուղի դեֆորմացիայի մոդուլը - Ed,

գ. սեղման երկրորդական ճյուղի դեֆորմացիայի մոդուլը - Ec2,

դ. ընդհանուր դեֆորմացիայի կտրման մոդուլը - E50ref,

ե. ընդհանուր դեֆորմացիայի բեռնաթափման մոդուլը - Eurref,

զ. ընդհանուր դեֆորմացիայի օդոմետրական մոդուլը - Eoedref,

է. լարման ոչ մեծ արժքների դեպքում դեֆորմացիայի մոդուլը - E0ref,

ը. լայնական դեֆորմացիայի գործակիցը – v,

թ. լայնական դեֆորմացիայի բեռնաթափման մոդուլը - vur,

ժ. կավային գրունտների սողքի պարամետրերը - δcrp և δi,crp,

ժա. ամրության բնութագրերը՝ ներքին շփման անկյունը - φ և տեսակարար շախկապվածությունը - c, բեռնվածքների որոշման համար, ստորգետնյա շինությունների շինարարության և շահագործման բոլոր փուլերին համապատասխանող,

ժբ. սառցափքման գործակիցը - Kh, սառցափքման տեսակարար նորմալ և շոշափող ուժերը - σh և τh,

ժգ. գրունտի ֆիլտրացիայի գործակիցը – k:

2) ժայռային գրունտների համար՝

ա. ամրության գործակիցը – f (ըստ Պրոտոդյակոնովի),

բ. ամրության բնութագրերը (ներքին շփման անկյունը - φ և տեսակարար շախկապվածությունը - c), ինչպես առանձին ժայռային նյութի, այնպես էլ համակարգային ճաքերի հարթությամբ,

գ. ժայռային գրունտների զանգվածի ՌՔԴ (RQD) որակի ցուցանիշը,

դ. ժայռային զանգվածի ճաքավորվածության աստիճանը, դեֆորմացիայի մոդուլը - Eck և դրա այլ դասակարգային բնութագրերը՝ ըստ ՌՔԴ (RQD) որակի ցուցանի (սույն շինարարական նորմերի 5-րդ աղյուսակ):

89. Լաբորատոր փորձարկումների արդյունքում որոշված դեֆորմացիաների մոդուլների արժեքներն անհրաժեշտ է դաշտային մամլաչափական և դրոշմային փորձարկումների ադյունքերի համաձայն ճշգրտել:

**Ժայռային զանգվածի դասակարգումն ըստ ճաքավորվածության աստիճանի**

Աղյուսակ 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ճաքավորվածության աստիճանը | Mj | RQD | Kтп, % | Ապարային բլոկների ծավալը, դմ | Eск/Eбл, % | Vp/Vp, % |
| 1. | Շատ թույլ ճաքվորված | <1.5 | >90 | <0.5 | Հազարներ | >70 | >95 |
| 2. | Թույլ ճաքավորված | 1.5-5 | 75-90 | 0.5-1.0 | Հարյուրներ | 50-70 | 85-95 |
| 3. | Միջին ճաքավորված | 5-10 | 50-75 | 1.0-1.5 | Տասնյակներ-հարյուրներ | 25-50 | 65-85 |
| 4. | Ուժեղ ճավքավորված | 10-30 | 25-50 | 1.5-2.5 | միավորներ-տասնյակներ | 10-25 | 48-65 |
| 5. | Չափազանց ճաքավորված | > 30 | 0-25 | >2.5 | > 1 | 3-10 | 33-48 |
| 6. Mj – ժայռային զանգվածի ճաքավորվածության մոդուլը,  7. Kтп – ճաքային դատարկությունների գործակիցը (ճաքերի գումարային և ապարի մակերեսների հարաբերությունը),  8. Eск – ժայռային զանգվածի դեֆորմացիայի մոդուլը,  9. Eбл – ժայռային անջատության առաձգականության մոդուլը,  10. Vp – զանգվածում երկայնական ալիքների տարածման արագությունը,  11. Vpб - ժայռային անջատությունում երկայնական ալիքների տարածման արագությունը,  12. Թույլ և չափազանց ճաքավորված զանգվածները խորհուրդ է տրվում բնութագրել Mj-ի մեկ արժեքով՝ վերաբերվող ցանկացած ճաքերի համակարգի: Միջին և ուժեղ ճաքավորված զանգվածները կարող են բնութագրվել Mj-ի մի քանի արժեքներով՝ վերբերվող տարբեր ճաքերի գլխավոր համակարգերի,  13. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության ծրագրում համապատասխան հիմնավորման դեպքում կարող է որոշվել գրունտների ֆիզիկամեխանիկական և դասակարգման այլ բնութագեր: | | | | | | | |

**6.3. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ՝ «ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐ» ՓՈՒԼ**

90. «Աշխատանքային փաստաթղթեր» փուլի համար ինժեներաերկրաբանական հետազննությունն իրականացվում է ինժեներաերկրաբանական պայմանների մանրամասման, աշխատանքների հատուկ մեթոդների օգտագործման տեղամասերում ինժեներաերկրաբանական իրավիճակի ճշգրտման և երկրաբանական միջավայրի մշտադիտարկման նախապատրաստման նպատակով:

91. Հետազննման կազմի մեջ պետք է ներառվեն հետևյալ հիմնական աշխատանքները.

1) ինժեներաերկրաբանական նյութերի հավաքագրում, ընդհանրացում և վերլուծություն,

2) ուղեգծի երկայնքով տարածքի տեղազննում,

3) հատակագծային նշահարում, փորվածքների և հորատանցքերի հատակագծային և բարձունքային տեղակապում (համաձայն տվյալ տեսակի աշխատանքի իրականացման ցուցումների),

4) փորվածքների հետախուզական հորատանցում,

5) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի նմուշառում,

6) գրունտների դաշտային հետազոտություն,

7) փորձարարաֆիլտրացիոն աշխատանքներ,

8) երկրաֆիզիկական հետազոտություն,

9) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր հետազոտություն,

10) հետազննության արդյունքների կամերալ մշակում և հաշվետվության կազմում:

92. Ինժեներաերկրաբանական անբարենպաստ երևույթների զարգացման շրջաններում, անհրաժեշտության դեպքում, խորհուրդ է տրվում մասնագիտացված կազմակերպությունների ներգրավմամբ իրականացնել գիտահետազոտական աշխատանքներ:

93. Հետազննության և հետազոտության իրականացման արդյունքում անհրաժեշտ է մանրամասնել.

1) երկրաբանական կառուցվածքը (տեղադրման պայմանները, ապարների կազմը), գեոմորֆոլոգիան, տեկտոնիկան, նեոտեկտոնիկան,

2) հիդրոերկրաբանական պայմանները,

3) երկրաբանական գործընթացները և երևույթները,

4) ծալքավոր և խզումային խախտումները, ապարների ճեղքավորությունը,

5) երկրասառնագիտական պայմանները,

6) գրունտների ֆիզիկամեխանիկական և ջերմաֆիզիկական հատկությունները,

7) ստորերկրյա ջրերի և գրունտների ագրեսիվությունը,

8) ստորերկրյա ջրերի և գրունտների ջերմաստիճանը:

94. «Աշխատանքային փաստաթղթեր» փուլի համար ինժեներաերկրաբանական հետզննության ժամանակ իրականացվող հորատանցքերի մոտավոր հեռավորությունն ուղեգծով՝ հաշվի առնելով «Նախագիծ» փուլում հորատված հորատանցքերը, պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 6-րդ աղյուսակին համապատասխան:

Աղյուսակ 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ինժեներաերկրաբանական պայմանների բարդության կարգը | Ուղեգծով հորտանցքերի միջև մոտավոր հեռավորությունը, մ | | |
| Խորը տեղադրում | Ոչ խորը տեղադրում | |
| Շինանարության բաց եղանակ | Շինանարության փակ եղանակ |
| 1. | I | 100-150 (200) | 80-100 | 50-80 (120) |
| 2. | II | 50-100 (150) | 50-80 | 30-50 (100) |
| 3. | III | 30-60 | 30-50 | ոչ ավել, քան 30 |
| 4. Սույն աղյուսակում հաշվի չեն առնվել փորձարարաֆիլտրացիոն աշխատանքների, հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկման, հանքափողերի և կայարանների շինարարության, տեկտոնական խզվածքների տեսքով անոմալյաների, թաղված գետահովիտների և յուրահատուկ գրունտներով տարածված տեղամասերում ինժեներաերկրաբանական հետազննության համար իրականացվող հորատման ծավալները:  5. Փակագծերում բերված են հորտանցքերի միջև հեռավորություններն երկրաբանական պայմանների բարդության I և II կարգերի համար՝ թունելացման համալիրների օգտագործման դեպքում:  6. Մանրամասն ուսումնասիրված տարածքների համար երկրաբանական պայմանների բարդության I և II կարգերի դեպքում հորատանցքերի միջև հեռավորությունը թույլատրվում է մեծացնել 10%-15%-ով:  7. Սույն աղյուսակի 3-րդ տողի «Շինանարության փակ եղանակ» սյունակում նշված հորատանցքերի միջև հեռավորությունը ճշգրտվում է ինժեներաերկրաբանական հետազննության ընթացքում: | | | | |

95. Հետազննության ընթացքում հորատված հորատանցքերն ենթակա են պարտադիր փակման, հորատանցքերի փողերի խցակալմամբ՝ համաձայն հորատանցքերի փակման տեխնիկական պայմանների: Հորատանցքերի խցակալման ակտերը՝ խցանման եղանակի նշումով, տրվում են առանձին հաշվետվության տեսքով:

96. Հետախուզական հորատանցքը նախագծվող խորը տեղադրվող փորվածքի հատվածքի մեջ ընկնելու կամ շինության ուրվագծից ոչ ավել, քան 10 մ հեռավորության դեպքում խցակալման ակտերը և հորատանցքերի կոորդինատները տրամադրվում են շինարարական կազմակերպությանը՝ հորատանցքերի տեղակայման գոտում հատուկ աշխատանքների կատարման նախագծի մշակման համար: Հետախուզական հորատանցքերի խորությունը պետք է 10-15 մ-ով գերազանցի թունելի ներբանի խորությանը:

97. Սույն շինարարական նորմերի 84-րդ կետում նշված պայմաններում ուղեգծի անցկացման դեպքում իրականացվում է երկրաֆիզիկական հետազոտություններ: Երկրաֆիզիկական հետազոտության մեթոդի ընտրությունը պետք է կատարել ելնելով՝ առաջադրված պահանջներից, քաղաքային կառուցապատման խտությունից, ինչպես նաև երթևեկությունից (աղմուկ, թրթռում) առաջացող խանգարումների առկայությունից ու մակարդակից և էլեկտրական տեղակայանքների ազդեցություից: Երկրաֆիզիկական հետազոտությունների արդյունքները կապակցվում են այլ հետազոտությունների տվյալների հետ և արտացոլվում են հաշվետվությունում:

98. Հիդրոերկրաբանական հետազոտություններն ապահովում են նախագծվող շինություն ջրաներհոսի, ապագա իջույթային (դեպրեսիոն) ձագարի չափերի, շինարարական աշխատանքների իրականացման ձևերի, կառուցվող շինության ազդեցությունից հնարավոր արգելափակումների գնահատման, գրունտային ջրերի շարժման ուղղության և արագության, երեսարկի վրա հիդրոստատիկ ճնշման, ջերմաստիճանի, քիմիական կազմի և շինության կոնստրուկցաների նյութերի նկատմամբ ստորերկրյա ջերի ագրեսիվության որոշման համար ելակետային տվյալներով: Այդ նպատակով իրականացվում են փորձնական լցնում, դատարկում, ջրերի քիմիական անալիզ, երկրաֆիզիկական ուսումնասիրություն, տարբեր տեսակի մոդելավորումներ:

99. Շինությունների հետ երկրաբանական միջավայրի փոխազդեցության գոտում ավազակավային գրունտների հատկությունների որոշման անհրաժեշտության դեպքում իրականացվում են գրունտների հատկությունների դաշտային հետազոտություններ (ստատիկ և դինամիկ զոնդում, մամլաչափական և դրոշմային փորձարկումներ):

100. Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների համալիր լաբորատոր հետազոտությունները պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 81 հրամանով հավանության արժանացած ՇՆՁ I-2.101-2002 շինարարական նորմերի ձեռնարկի համաձայն: Լրացուցիչ տեղեկատվության ստացման անհրաժեշտության դեպքում առանձին առաջադրանքով կատարվում են գրունտների հատկությունների հատուկ հետազոտություններ:

101. Հետազննությունների և հետազոտությունների իրականացման արդյունքում կազմվում է տեխնիկական հաշվետվություն, որի կազմը և բովանդակությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի պահանջներին: Հաշվետվության եզրակացությունը պետք է պարունակի նախագծման վերաբերյալ առաջարկություններ:

**6.4. ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

102. Շինարարության և շահագործման ընթացքում ինժեներաերկրաբանական հետազննությունը պետք է տրամադրի երկրաբանական միջավայրի և թունելների փոխազդեցությամբ պայմանավորված երկրաբանական միջավայրի բաղադրիչների վիճակի և փոփոխության վերաբերյալ նյութեր՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի:

103. Շինարարության ընթացքում թունելների, հանքափողերի, փոսորակների և այլ փորվածքների անցահատման ժամանակ փաստացի ինժեներաերկրաբանական վիճակի հետազննության հիման վրա պետք է ստուգել նախագծային և աշխատանքային փաստաթղթերում ընդունված ինժեներաերկրաբանական պայմանների համապատասխանությունը՝ շինարարական աշխատանքերի կատարման հետ ստացված տվայլների կապման հարցերի արագ լուծման համար: Շինարարության ընթացքում երկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական տեսանկյունից վտանգավոր հանդիսացող տեղամասրում (կարստային և սֆուզիոն երևույթների զարգացման գոտիներ, սողանքային պրոցեսներ, ջրհեղեղներ, անկայուն գրունտների զարգացման գոտիներ և այլն) պետք է իրականացնել երկրաբանական միջավայրի բաղադրիչների փոփոխության մշտադիտարկում:

104. ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի համաձայն շինարարության ընթացքում ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների արդյունքների հիման վրա պետք է կազմել տեխնիկական հաշվետվություն, որը պետք է պարունակի գրունտների և գրունտային ջրերի վերլուծության, երկրաֆիզիկական հետազոտությունների ու մշտական (ստացիոնար) դիտարկումների արդյունքները և այլն:

105. Կայարանի վերակառուցման նախագծման ժամանակ ինժեներաերկրաբանական հետազննությունը պետք է իրականացվեն առանձին տեխնիկական առաջադրանքով և ծրագրով` հաշվի առնելով կառույցների առանձնահատկությունները:

106. Մետրոպոլիտենների շահագործման ընթացքում պետք է դիտման կետերից իրականացնել երկրաբանական միջավայրի առանձին բաղադրիչների տեղային մշտադիտարկումներ (մասնավորապես՝ ինժեներաերկրաբանական վտանգավոր երևույթների, շենքերի և գետնի մակերևույթի դեֆորմացիաների զարգացման դիտարկումներ): Տեղային մշտադիտարկումը պետք է իրականացնել օգտագործելով գեոդեզիական և երկրաֆիզիկական մեթոդներ, զոնդման և չափահսկման ապարատներ, որոնք տեղադրվում են շենքերի և շինությունների փոխազդեցության գոտում տեղակայված թունելների կրող կոնստրուկցիաների վրա, ինչպես նաև երկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական երևույթների զարգացման տեղամասերում:

**7. ԻՆԺԵՆԵՐԱԳԵՈԴԵԶԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

107. Ինժեներագեոդեզիական հետազննությունները պետք է ապահովեն կայարանների, տեղանքի ռելիեֆի (այդ թվում՝ ջրահոսքերի, ջրամբարների և ջրային տարածքների հատակների), գոյություն ունեցող շենքերի ու շինությունների (վերգետնյա, ստորգետնյա) և հատակագծման այլ տարրերի վերաբերյալ տեղագրագեոդեզիական նյութեր և տվյալներ, որոնք անհրաժեշտ են մետրոպոլիտենի նախագծման, շինարարության և շահագործման հիմնավորման նպատակով նախագծվող ուղեգծի բնական ու տեխնածին պայմանների համալիր գնահատման համար:

108. Ինժեներագեոդեզիական հետազննությունների արդյունքների լրակազմի, դրանց իրականացման նպատակների և խնդիրների, տեխնոլոգիաների, մեթոդների և ճշտության վերաբերյալ պահանջները սահմանվում են տեխնիկական առաջադրանքով, որի կազմի վերաբերյալ պահանջները բերված են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերում:

109. Ինժեներագեոդեզիական հետազննությունների համար օգտագործվող գեոդեզիական գործիքները պետք է ստուգվեն և ստուգաճշտվեն: Ստուգումը պետք է իրականացել ստուգման կանոնների և գործիքներ արտադրողների տեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան:

110. «Նախագիծ» փուլի համար ինժեներագեոդեզիական հետազննությունը պետք է իրականացնել նախագծվող ուղեգծերի բոլոր տարբերակների համար:

111. Աշխատանքների կազմում պետք է ներառվեն.

1) 1:500-1:2000 մասշտաբներով տեղագրական (ինժեներատեղագրական) քարտեզների և հատակագծերի, լուսանկարահատակագծերի (օրթոֆոտոհատակագծեր), հողաշինարարական և անտառաշինարարական հատակագծերի, հիմնային գեոդեզիական ցանցի զարգացմամբ նախորդ տարիներին կատարված հետազննությունների նյութերի, հողային, անտառային և անհրաժեշտ այլ առկա կադաստրային տվյալների հավաքագրում և վերլուծություն,

2) պետական գեոդեզիական հիմնային ցանցի կետերի հետազննություն և անհրաժեշտության դեպքում դրանց խտացման կամ զարգացման իրականացում,

3) տեղագրական քարտեզների և հատակագծերի թարմացում, եթե դրանք չեն համապատասխանում ներկա իրավիճակին՝ տեղանքի ռելիեֆին և ստորգետնյա հաղորդակցուղիների տեղադիրքերին,

4) գեոդեզիական պլանաբարձունքային ցանցի ստեղծում և անհրաժեշտ տեղագրական նյութերի բացակայության դեպքում տեղագրական հանույթի իրականացում,

5) ջրահոսքերի հատակի մակերևույթի նիվելիրացմամբ գետերի և ջրավազանների խորության չափում և գետերի ուսումնասիրվող տեղամասում երկայնական ու չափված ուղղահատածքում լայնական պրոֆիլների կազմում,

6) վտանգավոր բնական և բնատեխնածին երևույթների (կարստ, լանջային պրոցեսներ, գետերի, լճերի և ջրամբարների ափերի լվացում, ինչպես նաև տարածքների ջրածածկում) ուսումնասիրության ժամանակ գեոդեզիական աշխատանքներ,

7) մինչև շինարարության սկսելն երկրի մակերևույթի վրա շենքերի և շինությունների հիմնատակերի դեֆորմացիաների վերաբերյալ նյութերի ուսումնասիրություն,

8) ուղեգծերի տարբերակների հետազննության և շինություների տեղադիրքերի տեղազննություն, առկա նյութերի հավաստիության ստուգման անհրաժեշտության դեպքում դիտազննում:

112. «Նախագիծ» փուլի համար ինժեներագեոդեզիական հետազննությունը պետք է իրականացվի հետևյալ կազմով.

1) գոյություն ունեցող ու նախագծվող ներքին հաղորդակցուղիների և ինժեներական ցանցի նշումով, 1:2000-1:500 մասշտաբներով, ճշգրտված հատակագիծ,

2) գոյություն ունեցող և քանդման ենթակա շենքերի ու շինությունների նշումով շինարարական հրապարակի ինժեներական նախապատրաստման նախագիծ,

3) ուղեգծերի և տարածքների ուղղաձիգ հատակագծման գծագրական հատակագծերը,

4) բնապահպանական միջոցառումների պլանը,

5) շինարարության գեոդեզիական ապահովման նյութերը:

113. Ուղեգծի երկայնքով հանույթի շերտի լայնությունը պետք է սահմանել հաշվի առնելով շինարարության համար հատկացվող գոտին և տեղանքի բնական պայմանները, քաղաքաշինական և ինժեներագեոդեզիական հետազննության կատարման իրադրությունը:

114. Ինժեներագեոդեզիական հետազննության արդյունքում կազվող տեխնիկական հաշվետությունը պետք է ներառի.

1) աշխատանքի շրջանի ֆիզիկաաշխարհագրական և երկրաբանական առանձնահատկությունների, հետազննության շրջանի տեղագրագեոդեզիական ուսումնասիրության վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն,

2) սխեմաներ՝ ստեղծված գեոդեզիական պլանաբարձունքային հիմքով, շինարարության ուղեգծով տեղագրագեոդեզիական ուսումնասիրության քարտեզագրեր, գեոդեզիական պլանաբարձունքային հիմքերի ամրացված կետերի ուրվագծեր, ինչպես նաև դրանց կոորդինատների և բարձրությունների կատալոգներ,

3) ստորգետնյա շինությունների հատակագծեր,

4) ուղեգծերի տարբերակների հատակագծեր և երկայնական պրոֆիլներ՝ (պատվիրատուի համաձայնեցմամբ վերջիններս թույլատրվում է չներառել),

5) երկրի մակերևույթի և շինությունների նստվածքների ու դեֆորմացիաների դիտարկումների գրաֆիկներ,

6) աշխատանքների կատարման մեթոդների և տեխնոլոգիաների, տեխնիկական հսկողության իրականացման ու աշխատանքների ընդունման վերաբեյալ տեղեկատվություն,

7) աշխատանքի արդյունքների վերաբերյալ եզրակացություն,

8) երկրաբանական փորվածքների տեղադիրքերի սխեմաներ կամ քարտեզներից պատճենաքաղվածքներ, կոորդինատների և բարձրությունների կատալոգներ:

115. «Աշխատանքային փաստաթղթեր» փուլի համար ինժեներագեոդեզիական հետազննությունը պետք է ապահովի ուղեգծի գլխավոր հատակագծի լրամշակման, նախագծային լուծումների մանրամասման և ճշգրտման համար լրացուցիչ տեղագրագեոդեզիական նյութերի ու տվյալների ստացումը:

116. Ինժեներագեոդեզիական հետազննության կազմում ներառվում են.

1) նախագծման նախորդ փուլերում պատրաստված նյութերի վերլուծության և լրամշակման աշխատանքները,

2) ուղեգծերի տեղամասերի և դրանց երկայնքով տեղակայված շինությունների հետազննության տեղազննությունը,

3) անհրաժեշտության դեպքում՝ դաշտային ուղեգծումը (ուղեգծերը բնության մեջ տեղափոխումը),

4) պետական (հիմնային) գեոդեզիական ցանցերի կետերի հետ ուղեգծերի պլանաբարձունքային տեղակապումը,

5) ուղեգծերի երկայնքով 1:1000-1:500 մասշտաբներով տեղագրական (ընթացքիկ փոփոխություններով՝ թարմացված), կառուցապատ բարդ տեղամասերում՝ 1:200 մասշտաբի հատակագծերը, ինժեներական հաղորդակցուղիների լրացուցիչ սխեմաները,

6) երկրաբանահետախուզական հորատանցքերի, փորվածքների, երկրաֆիզիկական և ինժեներական հետազննությունների այլ կետերի տեղակապումը,

7) մինչև շինարարության սկսելը՝ երկրի մակերևույթի, շենքերի և շինությունների դեֆորմացիաների ու նստվածքների գործիքային դիտարկումները,

8) ինժեներատեղագրական հատակագծերի կազմումը և բազմացումը,

9) այլ տեսակի հետազննությունների գեոդեզիական ապահովումը,

10) տեխնիկական հաշվետվության կազմումը:

117. Շինմոնտաժային աշխատանքներն ապահովող ինժեներագեոդեզիական հետազննության կազմում ներառում են.

1) տեղաքում և ստորգետնյա հանքափորվածքներում շինարարական օբյեկտների նախագծային դիրքերի որոշումը,

2) շինարարության համար գեոդեզիական և մարկշեյդերական հիմնային պլանաբարձունքային հիմնավորումների ստեղծումը (գեոդեզիական նշահարման հիմք),

3) շինարարության ընթացքում գետնի մակերևույթի վրա գտնվող շենքերի ու շինությունների և ստորգետնյա շինությունների և դրանց մասերի դեֆորմացիաների և նստվածքների դիտարկումները, այդ թվում՝ վտանգավոր բնական և բնատեխնածին երևույթների տեղային մշտադիտարկումների դեպքում,

4) շինարարության ընթացքում թաքնված ստորգետնյա շինությունների և դրանց մասերի բնության մեջ տեղափոխման որոշման նպատակով իրականացվող գեոդեզիամարկշեյդերական աշխատանքները,

5) ստորգետնյա և վերգետնյա շինությունների կատարողական գծագրերի և այլ տեխնիկական փաստաթղթերի կազմումը,

6) մինչև մետորպոլիտենի բոլոր շինարարական օբյեկտների (ուղեգծերի) շինմոնտաժային աշխատանքների սկսելը՝ գեոդեզիական հիմնային պլանաբարձունքային հիմնավորումների ստեղծումը,

7) մետրոպոլիտենի բաց և փակ եղանակներով շինարարության դեպքերում ստորգետնյա հանքափորվածքների կառուցման ընթացքում մարկշեյդերական հիմնային պլանաբարձունքային հիմնավորման ստեղծումը:

**8. ԻՆԺԵՆԵՐԱԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

118. Ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունը իրականացվում է մետրոպոլիտենի օբյեկտների նախատեսվող շինությունների շրջաններում շրջակա միջավայրի վիճակի գնահատման նպատակով, ինչպես նաև մետրոպոլիտենի օբյեկտների կառուցման (վերակառուցման) և շահագործման ընթացքում նախագծային փաստաթղթերի մշակման համար անհրաժեշտ ելակետային տվյալների ստանալու համար:

119. Առանց ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունների իրականացման՝ չի թույլատրվում նախագծային փաստաթղթերի մշակումը և իրագործումը:

120. Ինժեներաէկոլոգիական հետազննություններն իրականացվում են անբարենպաստ բնապահպանական ու դրա հետ կապված սոցիալական, տնտեսական և այլ հետևանքները նվազեցնելու կամ վերացնելու և բնակչության համար բարենպաստ կենսապայմաններ պահպանելու նպատակով մետրոպոլիտենի օբյեկտների կառուցման բնապահպանական հիմնավորման, ինչպես նաև մետրոպոլիտենի օբյեկտների բնապահպանական անվտանգությունը գնահատման ժամանակ բնական միջավայրի նշանակալի բաղադրիչների ուսումնասիրման համար:

121. Առանձին տեսակի աշխատանքների կատարման մեթոդիկան նկարագրող գործող բնապահպանական օրենսդրության և նորմատիվ փաստաթղթերի դրույթներին համապատասխան՝ պատվիրատուն և կապալառուն որոշում են ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունների ընթացքում կատարվող աշխատանքների կազմը, դրանց ծավալը և իրականացման եղանակը՝ հաշվի առնելով համապատասխան տարածքների և դրանց վրա գտնվող հողամասերի առանձնահատկությունները:

122. Ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունների տեխնիկական առաջադրանը և ծրագիրը մշակվել են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի համաձայն:

123. Շինարարության համար ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունները պետք է իրականացվեն հետևյալ երեք փուլով.

1) նախապատրաստական,

2) դաշտային հետազոտություններ,

3) նյութերի կամերալ մշակում:

124. Նախապատրաստական փուլում իրականացվում են բնական միջավայրի վիճակի վերաբեյալ ֆոնդային և հրապարակված նյութերի հավաքագրում և վերլուծություն, նախադաշտային վերծանում, համանման բնական պայմաններում գործող անալոգային օբյեկտների որոնում:

125. Տեխնիկական առաջադրանքի համաձայն դաշտային ուսումնասիրությունների կազմում կարող են ներառվել.

1) երթուղային դիտարկումներ` բնական միջավայրի և լանդշաֆտների (ամբողջությամբ), ջրային և ցամաքային էկոհամակարգերի վիճակի, աղտոտման աղբյուրների և հատկանիշների նկարագրությամբ՝ ըստ բաղադրիչների,

2) էկոլոգո-հիդրոերկրաբանական հետազոտություններ,

3) հողերի հետազոտություն,

4) մթնոլորտային օդի, հողերի, գրունտների, մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի աղտոտվածության գեոէկոլոգիական փորձարկում և գնահատում,

5) ճառագայթային իրավիճակի հետազոտություն և գնահատում,

6) գազաերկրաքիմիական հետազոտություններ,

7) ֆիզիկական ազդեցությունների հետազոտություն և գնահատում,

8) բուսական և կենդանական աշխարհի ուսումնասիրություն,

9) սոցիալ-տնտեսական հետազոտություն,

10) սանիտարահամաճարակաբանական վիճակի և բժշկակենսաբանական բնութագրերի ուսումնասիրություն,

11) ստացիոնար մշտադիտարկումներ (էկոլոգիական մշտադիտարկում),

12) հնագիտական և սեյսմիկ հետազոտություններ:

126. Հողերի, գրունտների և ստորգետնյա ջրերի գեոէկոլոգիական փորձարկումը նպատակահարմար է իրականացնել ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների հետ համատեղ:

127. Նյութերի կամերալ մշակման փուլում իրականացվում է համալիր լաբորատոր ուսումնասիրություններ, ներառյալ՝ քիմիավերլուծական, թունաբանական և այլն: Կատարվում է ստացված տվյալների վերլուծություն, իրականացվում է շրջակա միջավայրի գեոէկոլոգիական վիճակի զարգացման ընթացքի կանխատեսում, այդ թվում՝ շրջակա գրունտային զանգվածի բնական ջերմային ռեժիմի վրա մետրոպոլիտենի երկարատև շահագործման ջերմային ազդեցության գնահատում, մշակվում են առաջարկություններ, կազմվում է տեխնիկական հաշվետվություն:

128. Էկոլոգո-հիդրոերկրաբանական հետազոտությունների կատարման ժամանակ պետք է սահմանվեն.

1) ջրատար հորիզոնների առկայությունը, որոնք կարող են բացասական ազդեցություն ունենալ ստորգետնյա շինությունների կառուցման ու շահագործման ընթացքում և ենթակա են աղտոտումից և սպառումից պաշտպանության` ստորերկրյա ջրերի սնուցման (եթե դրանք գտնվում են նախագծվող ստորգետնյա շինության հնարավոր բացասական ազդեցության գոտում) և բեռնաթափման տարածքներ, որոնց բնութագրերի վրա ստորգետնյա շինարարությունը կարող են ազդել: Ստորերկրյա ջրերի պահպանման, հոսքերի ձևավորման գոտիների տարածքների չափորոշիչները հաստատված են ՀՀ կառավարության 2005 թվականի հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշմամբ:

2) գրունտային ջրերի հորիզոնների տեղադրման ու տարածման պայմանները և դրանց պաշտպանվածությունը, կազմը, աերացիայի գոտիներում գրունտների ֆիլտրացիոն և կլանման հատկությունները, դրանց տարածական փոփոխականությունը,

3) գրունտային ջրերի շարժման օրինաչափությունները` ջրերի հորիզոնի և մակերևույթի միջև հիդրավլիկական փոխկապակցվածության առկայությունը և բնույթը,

4) նախատեսվող ստորգետնյա շինարարության ազդեցության տակ նոր ջրատար հորիզոնների առաջացման պայմանները, գրունտային ջրերի ջերմաստիճանը և քիմիական կազմը, դրանց վնասակար բաղադրիչներով աղտոտվածությունը, մակերևույթային ջրերի ներթափանցման հետևանքով գրունտային ջրերի աղտոտման հնարավորությունը,

5) գրունտային ջրերի փոփոխության ազդեցությունը քաղաքի պահպանական տարածքների և ռեկրեացիոն ռեսուրսների վրա՝ հիդրոերկրաբանական պայմանների փոփոխությունների վրա տեխնածին գործոնների ազդեցության հնարավորությունը, բնույթը և աստիճանը:

129. Ինժեներական հետազննությունների իրականացման վերաբերյալ հաշվետվական փաստաթղթերը (տեխնիկական հաշվետվությունը) պետք է պարունակեն տեքստային և գրաֆիկական մասեր, ինչպես նաև հավելվածներ (տեքստային, գրաֆիկական և թվային ձևերով):

130. Տեխնիկական հաշվետվությունը պետք է կազմել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:

131. Մետրոպոլիտենի շինությունների կառուցման կամ վերակառուցման ժամանակ անհրաժեշտ է իրականացնել էկոլոգիական մշտադիտարկում, որն ապահովում է հսկողություն.

1) մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի արտանետման աղբյուրների վրա,

2) մակերևութային ջրերն աղտոտող նյութերի արտանետման աղբյուրների վրա,

3) առաջացող թափոնների ազդեցության վրա,

4) հողի աղտոտվածության վիճակի վրա,

5) ստորերկրյա ջրերի աղտոտվածության վիճակի վրա:

**9. ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ: ԹՈՂՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՓՈԽԱԴՐՄԱՆ ՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

132. Գծի թողունակությունը պետք է ընդունել ժամում ոչ ավելի, քան 40 զույգ գնացք:

133. Գնացքների երթևեկության ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի էլեկտրամատակարարման սարքերի հաշվարկման համար գծի թողունակությունը պետք է ավելացնել 10%-20%-ով՝ ելնելով երթևեկության հեռանկարային ինտենսիվությունից:

134. Գնացքներում վագոնների թիվն անհրաժեշտ է որոշել շահագործման յուրաքանչյուր ժամանակահատվածի համար:

135. Շահագործման ժամանակահատվածում գծի թողունակությունը և փոխադրման ունակությունը պետք է որոշել՝ ելնելով առավելագույն ուղևորափոխադրման ժամին (պիկ ժամ) միջկայարանայինում ամենածանրաբեռնված գնացքում գտնվող ուղևորների թվաքանակից:

136. Առավելագույն ուղևորափոխադրման ժամին (պիկ ժամ) գծի վրա երթևեկության չափի որոշման ժամանակ (ժամում զույգ գնացքների քանակը և գնացքում վագոնների քանակը) վագոնների տարողությունը պետք է ընդունել այն հաշվարկով, որ բոլոր նստատեղերը զբաղեցված են ուղևորների կողմից և ուղևորային սրահի հատակի 1 մ ազատ մակերեսի վրա տեղավորված են ոչ ավել, քան 4.5 կանգնած ուղևորներ (անհրաժեշտության դեպքում նշված ցուցանիշն որոշվում է պատվրատուի կողմից՝ սույն կետում սահմանված նորմատիվ պահանջների շրջանակներում):

137. Թողունակությունը, ուղևորների երթուղիների տեղամասերում անցումների լայնական չափերը, մուտքերի քանակը, ուղևորային ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորումները, անցման հսկման կետերը, դրամարկղերը և դրամարկղային ավտոմատները պետք է սահմանել առավելագույն ուղևորափոխադրման ժամին (պիկ ժամ) 15 րոպե տևողությամբ ուղևորահոսքի մեծության հաշվարկով:

138. Ուղու տեղամասերի թողունակությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 7-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղու տեղամասի անվանումը | Ուղու լայնությունը, մ | Թողունակությունը, մարդ/ժամ |
| 1. | Հորիզոնական ուղի | | |
| 1) | Միակողմանի երթևեկություն | 1.0 | 4000 |
| 2) | Երկկողմանի երթևեկություն | 1.0 | 3400 |
| 3) | Դռների բացվածքներով | 0.8 | 3200 |
| 2. | Հսկման կետ | | |
| 1) | Ավտոմատ՝ մուտքի մոտ | 0.5-1.0 | 1200 |
| 2) | Ավտոմատ՝ ելքի մոտ | 0.5-1.0 | 2500 |
| 3. | Շարժասանդուղք | 1.0 | 8200 |
| 4. | Աստիճան | | |
| 1) | Միակողմանի՝ դեպի վերև | 1.0 | 3000 |
| 2) | Միակողմանի՝ դեպի ներքև | 1.0 | 3500 |
| 3) | Երկկողմանի՝ վերև և ներքև | 1.0 | 3200 |
| 5. Սույն աղյուսակում նշված չեն ուղևորային ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորումների թողունակությունը (ուղևորափոխադրիչներ, վերելակներ և այլն), դրանք ընդունվում են սարքավորումների անձնագրային բնութագրերի համաձայն:  6. Սույն աղյուսակում նշված ուղևորների շարժման հորիզոնական ուղու թողունակությունը չի տարածվում կառամատույցում ուղևորների շարժման վրա: | | | |

139. 15 րոպե տևողությամբ ուղևորահոսքի մեծությունը պետք է հաշվարկել առավելագույն ուղևորափոխադրման ժամին (պիկ ժամ) կանխատեսվող առավելագույն ուղևորահոսքի համար՝ հաշվի առնելով 1 ժամվա ընթացքում ուղևորահոսքի անհավասարաչափ բախշման գործակիցը, որի արժեքն ընդունվում է.

1) նստափոխման և ժամանակավոր ծայրային, երկաթուղային ու ավտոբուսային կայարանների, մարզադաշտերի, նշանակալի թվաքանակով քաղաքային տրանսպորտի գծերի փոխհատման տեղերի, տրանսպորտային նստափոխման հանգույցների, կենտրոնացված կազմակերպությունների մոտակայքում տեղակայված կայարանների համար՝ մինչև 1.4,

2) մնացած կայանների համար` մինչև 1.2:

140. Թույլատրվում է ուղևորահոսքերի հաշվարկները կատարել տարածաշրջանային հաշվարկային մեթոդիկայով:

141. Կայարաններում կամ դրանց միջև անցումներում ուղևորահոսքի շարժման ուղիների տեղամասերում թողունակությունը պետք է հավասար կամ մեծ լինի տեղամասերի թողունակության նվազագույն արժեքից:

**10. ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ ԵՎ ԵՐԿԱՅՆԱԿԱՆ ՊՐՈՖԻԼ**

142. Գծի ուղիղ տեղամասերի լծորդման դեպքում շրջանային կորերի շառավիղները հատակագծում պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան`

1) գլխավոր ուղիների վրա – 600 մ,

2) կայարանային ուղիների իջատեղերի վրա – 200 մ,

3) միացնող ուղիների վրա – 150 մ:

143. Բարդ պայմաններում թույլատրվում է շառավղերը փոքրացնել՝

1) գլխավոր ուղիների վրա – մինչև 300 մ,

2) միացնող ուղիների վրա – մինչև 100 մ:

144. Ստորգետնյա շինությունների տեղադրման նվազագույն խորությունը պետք է ընդունել՝ ելնելով շինարարական կոնստրուկցիայի վերնամասի սառցակալման պաշտպանությունից, ինչպես նաև ճանապարհային պատվածքի կառուցվածքից:

145. Մինչև գետնի մակերևույթ ստորգետնյա կայարանի կոնստրուկցիայի վերնամասի հեռավորությունը պետք է ընդունել ճանապարհային պատվածքի և ջերմամեկուսիչ շերտի գումարային հաստությունից ոչ պակաս:

146. Միջկայարանային թունելների և մայրուղային ճանապարհների ու փողոցների փոխհատման տեղամասերում միջկայարանային թունելների կոնստրուկցիաների վերնամասերի հեռավորությունը մինչև գետնի մակերևույթ պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3 մ: Մնացած տեղամասերում՝ թունելների սառցակալումից պաշտպանության պայմանների և ճանապարհային պատվածքի կառուցվածքի հինարավորության դեպքում թույլատրվում է նշված հեռավորությունը փոքրացնել:

147. Սլաքային գծանցումները պետք է տեղակայել ուղու ոչ ավել, քան 5 % թեքությամբ ուղիղ տեղամասերի վրա, իսկ բարդ պայմաններում ոչ ավել, քան 10% թեքությամբ: Հատակագծում կորերի սկզբնակետերի, ինչպես նաև պրոֆիլում ուղղաձիգ կորի և սլաքային գծանցման կենտրոնի միջև հեռավորությունները պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 20 մ: Սլաքային գծանցման կենտրոնի և կայարանի կառամատույցի սկզբի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 25 մ: Սլաքային գծանցումները և խաչաձև իջատեղերը չպետք է տեղակայել թռիչքային կառուցվածքի կցվանքների վրա:

148. Գլխավոր ուղու ուղիղ և կոր տեղամասերը հատակագծում պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 2000 մ շառավղով, ինչպես նաև տարբեր շառավղերով հարակից շրջանային կորերը պետք է լծորդել անցումային կորերով, որոնց երկարությունները բերված են սույն շինարարական նորմերի 8-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Գլխավոր ուղիներ | | | | | | Միացնող ուղիներ | | | | |
| Կորի շառավիղը, մ | Արտաքին ռելսի բարձրությունը, մմ | Անցումային կորի երկարությունը, մ | Գնացքների արագությունը, կմ/ժ, չդանդաղող արագացմամբ, մ/վ2 | | | Կորի շառավիղը, մ | Արտաքին ռելսի բարձրությունը, մմ | Անցումային կորի երկարությունը, մ | Գնացքների արագությունը, կմ/ժ, չդանդաղող արագացմամբ, մ/վ2 | |
| 1. |  |  |  | -0,4 | 0 | +0,4 |  |  |  | 0 | +0,7 |
| 2. | 3000 | - | - | - | - | 125 | 600 | - | 0-60 | - | 75 |
| 3. | 2000 | 10 | 20-30 | - | 40 | 110 | 500 | - | 0-60 | - | 65 |
| 4. | 1500 | 20 | 20-40 | - | 50 | 100 | 400 | - | 0-60 | - | 60 |
| 5. | 1200 | 40 | 20-50 | - | 60 | 100 | 350 | - | 0-60 | - | 55 |
| 6. | 1000 | 60 | 30-70 | - | 70 | 100 | 300 | - | 0-60 | - | 50 |
| 7. | 800 | 80 | 40-80 | 30 | 70 | 95 | 250 | - | 0-60 | - | 45 |
| 8. | 600 | 100 | 50-80 | 40 | 70 | 90 | 200 | 10 | 0-60 | 10 | 45 |
| 9. | 500 | 120 | 60-80 | 45 | 70 | 85 | 175 | 30 | 0-60 | 20 | 45 |
| 10. | 400 | 120 | 60-80 | 40 | 60 | 75 | 150 | 40 | 0-60 | 20 | 45 |
| 11. | 350 | 120 | 60-80 | 40 | 60 | 70 | 125 | 70 | 0-60 | 25 | 45 |
| 12. | 300 | 120 | 60-80 | 35 | 55 | 65 | 100 | 110 | 0-60 | 30 | 45 |
| 13. Անցումային կորերը նշահարվում են ռադիոոիդ պարույրի երկայնքով:  14. Գլխավոր ուղիների վրա, հնարավորության դեպքում, պետք է ընդունվեն անցումային կորերի մեծ արժեքներ:  15. Բարդ պայմաններում գլխավոր ուղիների վրա անցումային կորերի երկարությունները և արտաքին ռելսի բարձրությունը պետք է որոշել հաշվարկով: | | | | | | | | | | | |

149. Ուղու կոր տեղամասերում (բացառությամբ սլաքային փոխադրիչների և իջատեղերի), կայարանների կառամատույցների սահմանագծում գտնվող, դիտման առուների վրա ուղիներում արտաքին ռելսի տեղադրումը պետք է նախատեսել ներքին ռելսի նկատմամբ բարձրացումով:

150. Թունելներում և փակ վերգետնյա տեղամասերում արտաքին ռելսի բարձրացումն անհրաժեշտ է նախատեսել արտաքին ռելսը պահանջվող բարձրության մեծության կիսով չափ բարձրացման և նույնքան ներքին ռելսի իջեցման ճանապարհով: Բաց վերգետնյա տեղամասերում՝ արտաքին ռելսը պահանջվող բարձրության ամբողջական մեծության չափով բարձրացման ճանապարհով:

151. Կորը թունելում և բաց վերգետնյա տեղամասում մասամբ տեղակայվելու դեպքում արտաքին ռելսի բարձրացումը կազմակերպում է այնպես, ինչպես թունելում տեղակայված կորի վրա:

152. Արտաքին ռելսի բարձրացումը պետք է նախատեսել անցումային կորի երկայնքով, իսկ անցումային կորի բացակայության դեպքում՝ շրջանային կորի և դրան շոշափող ուղիղ տեղամասերի վրա՝ ըստ հաշվարկի:

153. Երկու ռելսային գծերի համար արտաքին ռելսի բարձրացման թեքությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 2%, իսկ բարդ պայմաններում՝ 3%:

154. Գլխավոր ուղիների վրա շրջանային կորերը թույլատրվում է լծորդել առանց անցումային կորերի՝ հետևյալ պայմանով.

(1/ R1 – 1/ R2) < 1/1500 (1)

որտեղ` R1 և R2  - առաջին և երկրորդ կորերի շառավիղներն են:

155. Միացնող ուղիներում ուղիղ և կոր տեղամասերը թույլատրվում է լծորդել առանց անցումային կորերի:

156. Բարձրացման հաստատուն մեծությամբ արտաքին ռելսով շրջանային կորի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 15 մ:

157. Արտաքին ռելսի բարձրացում չունեցող ուղիղ տեղամասերի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան՝

1) գլխավոր ուղիների վրա – 20 մ, բարդ պայմաններում – 15 մ,

2) միացնող ուղիներում – 15 մ:

158. Շինություններին մոտեցման եզրաչափքերը և հարակից ուղիների առանցքների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն:

159. Աշխատանքի փակ եղանակով երկուղի թունելների համար հարակից թունելների առանցքների միջև հեռավորությունը և շինություններին մոտեցման եզրաչափքերը պետք է ընդունել ինչպես աշխատանքի բաց եղանակով առանց միջանկյալ հենարանների երկուղի թունելների համար:

160. Ուղիների ստորգետնիա և վերգետնիա տեղամասերի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել 3%, իսկ բարդ պայմաններում ոչ պակաս, քան 2%: Հատուկ դեպքերում թույլատրվում է ուղիների առանձին տեղամասերը տեղակայել հորիզոնական հարթակների վրա: Այդ դեպքում ջրահեռացման վաքի հատակի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել 3%, իսկ բարդ պայմաններում ոչ պակաս, քան 2%:

161. Ուղիների ստորգետնյա և վերգետնյա փակ տեղամասերի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել 40%, իսկ վերգետնյա բաց տեղամասերինը՝ ոչ ավել, քան 35%:

162. Բարդ պայմաններում ոչ ավել, քան 1500 մ երկարությամբ մեկ կամ երկու հարակից ստորգետնյա և վերգետնյա փակ տեղամասերի վրա, որոնք բաժանված են մինչև 500 մ երկարությամբ կայարաններով կամ միջկայարանայիներով, թույլատրվում է երկայնական թեքությունն ընդունել ոչ ավել, քան 45%, հաշվի առնելով արտաքի ռելսի բարձրացման թեքությունը (առկայության դեպքում): Անհրաժեշտության դեպքում այդ տեղամասերում գնացքների երթևեկության արագությունն անհրաժեշտ է սահմանափակել՝ կիրառելով տեխնիկական միջոցներ:

163. Գնացքների շրջապտույտի և կանգառման համար նախատեսված կայարանային ուղիներն անհրաժեշտ է տեղադրել 3% թեքության վրա՝ դեպի կայարան վերելքով:

164. Երկայնական պրոֆիլի ուղղագիծ հարակից տարրերը, թեքությունների տարբեր երկրաչափական մեծությունների դեպքում, հավասար կամ մեծ 2%-ից, անհրաժեշտ է ուղղաձիգ հարթությունում լծորդել շրջանային կորերով՝ հետևյալ շառավղերով.

1) կայարաններում գլխավոր ուղիների վրա – 3000 մ,

2) միջկայարանայիների գլխավոր ուղիների վրա – 5000 մ,

3) միացնող ուղիների վրա – 1500 մ:

165. Բարդ պայմաններում թույլատրվում է ուղղաձիգ կորերի շառավղերը փոքրացնել.

1) կայարաններում գլխավոր ուղիների վրա – մինչև 2000 մ,

2) միջկայարանայիներում – մինչև 3000 մ:

166. Տարբեր կողմեր ուղղված 5%-ից ավելի թեքությունով երկայական պրոֆիլի երկու տարրերի լծորդումը պետք է իրականացնել ոչ ավել, քան 5% թեքությամբ պրոֆիլի տարրերով:

167. Երկայնական պրոֆիլի տարրերի երկարությունն անհրաժեշտ է ընդունել ոչ պակաս, քան հեռանկարում գնացքների հաշվարկային երկարությունը, բացառությամբ՝ միևնույն ուղղությամբ թեքությունների երկրաչափական մեծությունների ոչ ավել, քան 2 % տարբերությամբ մի քանի լծորդված տարրերի, որոնց գումարային երկարությունը պետք է կազմի ոչ պակաս, քան հեռանկարում գնացքների հաշվարկային երկարությունը:

168. Հարակից կորերի միջև ուղիղ մասի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 50 մ:

169. Կամուրջների և էստակադաների վրա պետք է ընդունել հատակագծի և երկայնական պրոֆիլի այնպիսի համադրություն, ինչպես գծի այլ տեղամասերի համար:

170. Ուղիների զարգացմամբ կայարաններում գնացքների շրջապտույտի և կանգառման համար պետք է նախատեսել մեկ կամ երկու կայարանային ուղիներ:

171. Կայարանային ուղիների երկարությունը պետք է որոշել որպես սլաքային գծանցման կենտրոնի և հենակի չորսուի միջև հեռավորություն:

172. Գնացքների շրջապտույտի և մեկ շարժակազմի գիշերային կանգառման համար կայարանային ուղու երկարությունը պետք է ընդունել հեռանկարում գնացի երկարությունից մեծ.

1) ստորգետնյա տեղամասերի համար - 100 մ-ով,

2) բաց և դրան հավասարեցված տեղամասերի հարմար - 135 մ-ով:

173. Գնացքների շրջապտույտի և մի քանի շարժակազմերի գիշերային կանգառման համար կայարանային ուղու երկարությունը պետք է որոշել որպես հեռանկարում շարժակազմերի երկարության և հետևյալ հեռավորությունների գումար.

1) շարժակազմերի միջև - 5 մ,

2) շարժակազմից մինչև հենակի չորսու – 7 մ, տեխնիկական սպասարկման կետի առկայության դեպքում – 15 մ,

3) սլաքային գծանցման կենտրոնից մինչև գիշերային կանգառման առաջին շարժակազմ – 35 մ:

174. Շարժակազմերի կանգառման համար նախատեսված գլխավոր ուղու հետագա երկարացումը ժամանակավոր վերջնակայրանից հետո կայարանային ուղու երկությունը պետք է որոշել որպես հեռանկարում շարժակազմերի երկարության և հետևյալ հեռավորությունների գումար.

1) շարժակազմերի միջև - 5 մ,

2) շարժակազմից մինչև հենակի չորսու – 7 մ,

3) լրացուցիչ, կայարանային ուղու վրա սլաքային գծանցումով գնացքների հակառակ ուղղությամբ երթևեկության դեպքում – 47 մ, երթևեկության ուղղության դեպքում – 22 մ:

175. Գխավոր ուղու հետագա երկարացումը ժամանակավոր վերջնակայրանից հետո կայարանային ուղու երկությունը պետք է լինի 12.5 մ-ին բազմապատիկ:

176. Պահպանական ուղիների երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 135 մ, իսկ այդ նպատակով չօգտագործվող ուղիների համար՝ ոչ պակաս, քան 47 մ, հաշվարկած կայարանի կառամատույցի եզրից:

177. Կայարանային ուղիների այլ սխեմաների օգտագործման դեպքում գնացքների շրջապտույտի և կանգառման համար անհրաժեշտ է պահպանել սույն շինարարական նորմերի 11-րդ բաժնում սահմանված երկարությունները:

178. Գնացքների շրջապտույտի համար նախատեսված կայարանային ուղիների տեղամասերում պետք է տեղակայել ծառայողական կառամատույց, որի երկարությունը պետք է 11 մ-ով գերազանցի գնացքի առավելագույն հաշվարկային երկարությանը: Կառամատույցի սկիզբը պետք է ընդունել սլաքային գծանցման կենտրոնից 25.6 մ հեռավորության վրա (համապատասխան նշանի տեղադրման դեպքում թույլատրվում է մեծացնել այդ հեռավորությունը): Կառամատույցը պետք է տեղակայել ուղիղ տեղամասում ռելսի գլխիկի մակարդակից 1150 մմ բարձրության վրա (կորերում՝ ըստ հաշվարկի): Դեպի կառամատույց անցման լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 700 մմ, իսկ բարձրությունը հատակից՝ 1500 մմ:

179. Երկու կայարանային ուղիների դեպքում կառամատույցն անհրաժեշտ է տեղակայել ուղիների միջև, համապատասխան հիմնավորման դեպքում թույլատվրում է տեղակայել երկու միակողմանի կառամատույցներ: Մեկ կայարանային գծի դեպքում կառամատույցը պետք է տեղակայել մի կողմում:

180. Կղզային ծառայողական կառամատույցն ամբողջ երկարությամբ պետք է գնացքի կողմից ունենա ոչ պակաս, քան 1100 մմ բարձրությամբ և յուրաքանչյուր վագոնի առաջին ու վերջին ուղևորային դռներին հակառակ բացվածքով ցանկապատ: Այն պետք է տեղակայել սաքավորմների մոտեցման եզրաչափքերի սահմաներից դուրս:

181. Կառամատույցից իջնելու համար կողքերից պետք է նախատեսել կառամատույցի հատակի մակարդակում ոչ պակաս, քան 500 մմ լայնությամբ և 1000 մմ բարձրությամբ բազրիքով, չայրվող նյութից աստիճաններ: Աստիճանների ներքևում պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 400 մմ լայնությամբ և ոչ պակաս, քան 1000 մմ երկարությամբ հարթակ:

182. Ժամանակավոր վերջնակայարանների գլխավոր ուղիների օգտագործմամբ գնացքների շրջապտույտի դեպքում պետք է նախատեսել ժամանակավոր ծառայողական կառամատույց, որոնք գծերի երկարացման ժամանակ ապամոնտաժվում են:

183. Փակուղիներում մեկ կայարանային ուղու առանցքի երկայնքով տեղակայված տեխնիկական սպասարկման կետում անհրաժեշտ է նախատեսել դիտման առվակ: Կայարանային ուղիների վրա լրացուցիչ դիտման առվակները նախատեսվում են պատվիրատուների պահանջով: Աղբարկղերը պետք է տեղակայել փակուղիներում:

184. Առվակները պետք է ունենան հետևյալ չափերը.

1) լայնությունը – 1.2 մ,

2) ելքի ստորին աստիճանների միջև երկարությունը - 2 մ-ով ավելի, քան գնացքի առավելագույն հաշվարկված երկարությունը,

3) հատակագծում ելքի երկարությունը – 1.5 մ,

4) միաուղի շրջանաձև թունելներում ռելսի գլխկի մակարդակից խորությունը – 1.2 մ, ուղղանկյունաձև և շրջանաձև երկուղի թունելներում – 1.4 մ:

185. Շարժակազմի շրջապտույտի գոտու հետևում թույլատրվում է տեղակայել դիտման առվակ: Այդ դեպքում ծառայողական կառամատույց կարող է չնախատեսել, բայց պետք է նախատեսել ծառայողական կամրջակ:

186. Շարժակազմի շրջապտույտի և կանգառման համար օգտագործվող ժամանակավոր փակուղիներում թույլատրվում է դիտման առվակ չնախատեսել:

187. 5.2 մ և դրանց փոքր ներքին տրամագծով միջկայարանային թունելներում, հպառելսի հակառակ կողմում, ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն ռելսի գլխիկի մակարդակից 0.2 մ բարձրության վրա պետք է տեղադրել հետիոտնային ուղի (սպասարկող անձնակազմի անցման համար): Հետիոտնային ուղին թույլատրվում է 300-350 մ-ից հետո ընդհատել 30 մ երկարությամբ՝ ռելսերի կիլոմետրային պաշարի տեղակայման համար:

**11. ԿԱՅԱՐԱՆՆԵՐ, ՄԻՋԿԱՅԱՐԱՆԱՅԻՆԱՅԻՆ ԹՈՒՆԵԼՆԵՐ, ՄԵՐՁԹՈՒՆԵԼԱՅԻՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

**11.1. ԿԱՅԱՐԱՆՆԵՐ**

188. Կայարանները հատակագծում պետք է տեղակայվեն ուղու ուղիղ հատվածներում, պրոֆիլում 3‰-ին հավասար միալանջ թեքության վրա: Թույլատրվում է կայարանը հատակագծում տեղադրել ոչ պակաս, քան 800 մ շառավղով ուղու կոր հատվածների և մինչև 5‰ երկայնական թեքության վրա կամ հորիզոնական հարթակի վրա։ Այս դեպքում ջրահեռացման վաքի հատակի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3‰:

189. Կայարանների և նստափոխման շինությունների հատակագծային լուծումները պետք է ապահովեն ուղևորափոխադրումների կազմակերպումը, հնարավորության դեպքում, առանց դրանց հոսքերի հատման և շարժակազմի շարժից օդի հոսքի արագության առավելագույն կրճատումը:

190. Կայարանների ուղևորերի կառամատույցները նախագծված են կղզային և առափնյա տիպերի:

191. Կառամատույցի նստեցման մասի երկարությունը պետք է գերազանցի գնացքի երկարությունը առնվազն 8 մ-ով՝ սույն շինարարական նորմերի 30-րդ կետի համաձայն շահագործման առավելագույն հաշվարկված ժամանակահատվածի համար:

192. Կառամատույցի նստեցման հատվածը կարող է նախագծված լինել սահովի ավտոմատ դռներով: Կայարանի կառամատույցների նստեցման մասի ծայրերում գտնվող առանց բացվածքների հատվածների երկարությունը պետք է ընդունել նստեցման կառամատույցի երկարության 1/3-ից ոչ ավելի և որոշվի այն պայմաններից, որ ուղևորների կողմից այդ հատվածի ազատումը պետք է կատարվի գնացքների միջև նվազագույն միջակայքը չգերազանցող ժամանակում և կայարանից ուղևորների տարհանման հաշվարկված ժամանակի ընթացքում:

193. Կառամատույցների, միջանցքների և աստիճանների լայնությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 9-րդ բաժնի և 9-րդ աղյուսակի պահանջների համաձայն:

Աղյուսակ 9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Ցուցանիշի անվանումը | Չափը, մ, ոչ պակաս |
| 1. | Կայարանի կղզային կառամատույցի լայնությունը |  |
| 1) | ոչ խորը տեղադրմամբ, գետներեսի, վերգետնյա, միաթաղ խորը տեղադրմամբ, փակ տիպի կայարաններ | 10.0 |
| 2) | նույնը, սյունային խորը տեղադրմամբ | 12.0 |
| 2. | Կողային կառամատույցի լայնությունը | 4.0 |
| 3. | Հեռավորությունը կառամատույցի եզրից միջև |  |
| 1) | ոչ խորը և խորը տեղադրմամբ կայարանների սյուներ | 1.6 |
| 2) | ոչ խորը և խորը տեղադրմամբ առանց բացվածքների կայարանների հենասյուներ և պատեր | 2.3 |
| 3. | Հենասյունային տիպի կայարանների կողային և միջին սրահների միջև անցուղիների լայնությունը | 2.5 |
| 4. | Սանդուղքի լայնությունը կղզային կառամատույցի և նախասրահի կամ միջանկյալ սրահի միջև | 5.0 |
| 5. | Արդյունաբերական, կենցաղային և այլ տարածքների հարկերի միջև ճաղավանդակով բաց սանդուղքի լայնությունը | 0,8 |
| 6. | Նույնը, փակ սանդուղքի համար | 0.9 |
| 7. | Արդյունաբերական, կենցաղային և այլ տարածքներում միջանցքների լայնությունը | 1.2 |
| 8. | Փակ տիպի կայարանի միջին սրահի լայնությունը | 8.0 |
| 9. Չափերը տրված են մինչև շինությունների երեսպատումը:  10. Կողային կառամատույցի վրա սյուների առկայության դեպքում կառամատույցի՝ սյուների գծից մինչև կայարանի կողային պատը, հատվածի լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 4 մ: | | |

194. Ուղու առանցքից մինչև կայարանների կառամատույցի վրա տեղադրված սահովի ավտոմատ դռները հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1505 մմ:

195. Փակ տիպի կայարանների սահովի դռների դիրքն որոշվում է փակ տիպի կայարանների շենքերի և սարքավորումների եզրաչափքերի մերձակայությամբ՝ ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն:

196. Նախասրահում դրամարկղային սրահի մակարդակում ավտոմատ հեռախոսային կայանից մինչև շարժասանդուղքի ճաղավանդակը տեղամասի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 5 մ:

197. Մինչ շարժասանդուղք մտնելը պետք է նախատեսել հարթակ՝ բազրիքների արտաքին եզրերի միջև եղած հեռավորությունից ոչ պակաս լայնությամբ և ոչ պակաս, քան 4.5 մ երկարությամբ:

198. Ուղևորների շարժման առանցքի երկայնքով անցումների բարձրությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.5 մ, հիմնավորման դեպքում` ոչ պակաս, քան 2.1 մ: Կամարակապ ուրվագծով թաղի դեպքում անցուղու բարձրությունը կամարի հենման տեղում պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1.7 մ:

199. Մինչև արտադրական սենքերի ծածկի կոնստրուկցիաների ներքնամասը բարձրությունը պետք է որոշել՝ ելնելով տեխնոլոգիական կարիքից, բայց ոչ պակաս, քան 2.2 մ: Ծառայողական և կենցաղային սենքերի բարձրությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.5 մ: Կապի ու գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքավորումների տեղադրման սենքերի բարձրությունը՝ ոչ պակաս, քան 2.75 մ, հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է բարձրության տեղական իջեցում մինչև 2.1 մ:

200. Մետրոպոլիտենի կայարանների նախասրահների թիվն որոշվում է հաշվարկով՝ կախված առավելագույն հաշվարկային ուղևորահոսքերի արժեքից:

201. Ելնելով հեռանկարային զարգացման նպատակներից՝ մեկ նախասրահով կայարան նախագծելիս անհրաժեշտ է նախատեսել երկրորդ նախասրահի կառուցման հնարավորությունը։

202. Նստափոխման հանգույցի կայարաններից յուրաքանչյուրը պետք է ունենա նախասրահ՝ մուտքի և ելքի համար, յուրաքանչյուր կայարանի համար առանձին կամ մի քանի կայանների համար ընդհանուր:

203. Արտակարգ իրավիճակներում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար թույլատրվում է երկրորդ նախասրահի փոխարեն կայարանից լրացուցիչ կազմակերպել տարհանման ելք։

204. Ուղևորային ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորումները կայարաններում (նախասրահների ներսում, կառամատույցից դեպի նստափոխման մակարդակ, կառամատույցի մակարդակից նախասրահների մակարդակ) և կայարանների միջև միջանցքներում պետք է նախատել.

1) 4 մ-ից մինչև 5.5 մ բարձրությունների դեպքում - միայն ուղևորներ բարձրացնելու համար,

2) 5.5 մ-ից ավելի բարձրության դեպքում - ուղևորներ բարձրացնելու և իջեցնելու համար:

205. Մետրոպոլիտենի կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերով ստորգետնյա հետիոտնային անցումներում թունելի հատակի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 40‰, լայնական թեքությունը՝ ոչ ավել, քան 10‰: Եթե հետիոտնային անցումների ստորգետնյա աստիճանների ընդհանուր բարձրությունը նախասրահի մուտքի մակարդակից մինչև գետնի մակերևույթ 6 մ-ից ավելի է, ապա անհրաժեշտ է նախատեսել ուղևորային ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորումների տեղադրում:

206. Թույլատրվում է ավելացնել վերելքի և վայրէջքի բարձրությունը մինչև 5.5 մ՝ առանց ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորումների տեղադրման կայարանների վերակառուցման ընթացքում կամ պատվիրատուի առաջադրանքով։

207. Կայարանում շարժասանդուղքների թիվը պետք է որոշել՝ ելնելով միաժամանակյա հետևյալ պայմաններից.

1) սովորական շահագործման ռեժիմում`

ա. առավելագույն հաշվարկված ուղևորահոսքի անցկացումը,

բ. մեկ շարժասանդուղքի դուրսբերումը վերանորոգման,

2) ծայրահեղ դեպքերում ուղևորների տարհանման ռեժիմում`

ա. առավելագույն հաշվարկված ուղևորահոսքի անցկացումը կայարանից նրանց տարհանման ռեժիմում,

բ. մեկ շարժասանդուղքի դուրսբերումը վերանորոգման,

գ. չնախատեսված պատճառներով մեկ շարժասանդուղքի կանգնեցումը:

208. Մեկ նախասրահ ունեցող կայարանի համար շարժասանդուղքների քանակը պետք է նախատեսել հաշվարկով, բայց չորսից ոչ պակաս։ Երկու նախասրահ ունեցող կայարանի համար շարժասանդուղքների քանակը ընդունվում է հաշվարկով:

209. Երկրորդ նախասրահի կառուցմամբ կայարանի վերակառուցման ժամանակ շարժասանդուղքների քանակը ընդունվում է հաշվարկով:

210. ՈՒղղություններով ուղևորների հոսքերի տարանջատում չունեցող նստափոխման շինությունում, շարժասանդուղքների քանակը պետք է ընդունել հաշվարկով, բայց չորսից ոչ պակաս, հոսքերի բաժանման դեպքում՝ հաշվարկով, բայց երկուսից ոչ պակաս յուրաքանչյուր ուղղությամբ:

211. Ուղևորների սենքերում և խորը տեղադրված կայարանների շահագործող անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում պետք է նախատեսվեն ջրահեռացման գլխանոցներ՝ երեսարկման թաղի տակ սենքերի գտնվելու դեպքում:

212. Գլխանոցներից և պատերի միջև տարածքներից ու սենքերի հեռադրման վրա իրականացվող դեկորատիվ երեսպատման կոնստրուկցիաներից ջրահեռացումը պետք է իրականացնել ընդհանուր ջրահեռացման ցանց: Անհրաժեշտ է ապահովել գլխանոցի և կրող կոնստրուկցիայի միջև եղած տարածության օդափոխման հնարավորությունը։

213. Էլեկտրասարքավորումների, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքավորումների, կապի և հսկողության սարքերի տեղադրման համար նախատեսված խորը տեղադրված կայարանների արտադրական սենքերում պետք է նախատեսել.

1) քարշաիջեցնող ենթակայանում մետաղական ջրահեռացման գլխանոցների տեղադրում,

2) տեխնոլոգիական սենքերի բլոկում վերին հարկի սենքերում սարքավորում գտնվելու դեպքում` չայրվող նյութերից պատրաստված ջրահեռացման գլխանոցների տեղադրում, ստորին կամ միջանկյալ հարկի սենքերում սարքավորումը գտնվելու դեպքում՝ մետաղամեկուսացման տեղադրում սենքերի վերևում:

214. Էլեկտրասարքավորումների, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքավորումների, կապի և կառավարման համար նախատեսված ոչ խորը տեղադրված կայարանների և վերգետնյա կայարանների արտադրական սենքերում պետք է նախատեսել.

1) համատեղված քարշային ենթակայանում չայրվող նյութերից պատրաստված մետաղական ջրահեռացման գլխանոց-ճոռերի տեղադրում՝ 10 կՎ և 825 Վ բաշխիչ սարքերի վերևում,

2) տեխնոլոգիական սենքերի բլոկում և նախասրահների տեխնիկական սենքերում` վերին և միջանկյալ հարկերի սենքերի վերևում մետաղամեկուսացման տեղադրում:

215. Էլեկտրասարքավորումները փոշուց և խոնավությունից պաշտպանելու համար օդի հոսքում տեղակայված վահանային ինժեներատեխնիկական կայանքները, հնարավորության դեպքում, պետք է տեղադրվեն առանձին սենքերում:

216. Միջհարկային ծածկերի տակ գտնվող միևնույն սենքերի համար պետք է նախատեսվեն գլխանոցներ և (կամ) դրանց վերևում գտնվող հատակի կոնստրուկցիայի ջրամեկուսացում:

217. Ուղևորային սենքերում հատակների ծածկի համար պետք է օգտագործվեն հղկված սալեր, իսկ հարթակների և աստիճանների վրա, հետիոտնային գետնանցումներում՝ սահումը կանխող, խորդուբորդ կառուցվածքով լեռնային ապարներից կամ արհեստական նյութերից պատրաստված սալեր:

218. Ուղևորների սենքերում հատակների համար օգտագործվող նյութերը պետք է ունենան ոչ պակաս, քան 60 ՄՊա սեղմման և ոչ ավել, քան 0,5 գ/սմ2 քերամաշման ամրություն: Հատակների թեքությունը պետք է իրականացնել դեպի ջրընդունիչ սարքեր ուղղությամբ:

219. Ուղևորի երթուղիների աստիճանները պետք է ընդունել 1:3 թեքությամբ, որոշ դեպքերում՝ թեքության մեծացմամբ, բայց ոչ ավել, քան 1:2.6: Աստիճանների սանդղամատերի լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 30 սմ և ոչ ավելի, քան 36 սմ: Մեկ սանդղաբազուկում կամ մակարդակի անկման վրա աստիճանների քանակը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3-ը և ոչ ավելի, քան 18-ը:

220. Միջին սրահից մինչև գծերի վերևում գտնվող տեղափոխման միջանցք և այլ հիմնավորված դեպքերում թույլատրվում է աստիճանների թեքությունը 1:2, իսկ աստիճանների քանակը մեկ սանդղաբազուկում ոչ ավել, քան 22:

221. Ուղևորների երթուղիների աստիճանները պետք է իրականացնել ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 51261-2023 ստանդարտի համաձայն:

222. Կայարանների նախասրահները պետք է լինեն վերգետնյա կամ ստորգետնյա տիպի` ելնելով քաղաքաշինական պայմաններից: Վերգետնյա կայարնների համար թույլատրվում է ընդունել վերգետյա նախասրահներ։

223. Դեպի ստորգետնյա հետիոտն անցումներ ստորգետնյա նախասրահներին հարող աստիճանների էջքերը խորհուրդ է տրվում փակել տաղավարներով։ Նախասրահների մուտքերին պետք է նախատեսվեն նախամուտք՝ երկու շարք դռներով, իսկ տաղավարների մուտքերին՝ մեկ շարք դռներով։

224. Փողոցի յուրաքանչյուր կողմում դեպի հետիոտնային անցում սանդուղքների էջքերը դրանցից մեկում և դրամակղերից դեպի կառամատույց սանդուղքի էջքերի վրա, վերելակի բացակայության դեպքում, անհրաժեշտ է ապահովել մանկասայլակներով և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի ուղևորների տեղաշարժման հնարավորությունը:

225. Բաց էջքերով հետիոտնային ստորգետնյա անցումներում սանդուղքների նախասրահի հարման տարածքը պետք է բաժանել մեկ շարք դռներով՝ միջնորմներով:

226. Վերգետնյա մուտքի (ելքի) կամ ստորգետնյա նախասրահի էջքերի դիմաց պետք է իրականացնել մայթի ուղղաձիգ հատակագծի առավելագույն նշագծից 12-15 սմ բարձրությամբ տաքացվող հարթակ: Անձրևներից կամ ջրատարների վթարների ժամանակ հեղեղումների ենթակա վայրերում հարթակի բարձրությունը պետք է որոշել հաշվարկով: Հարթակի և մայթի միջև անհրաժեշտ է նախատեսել թեքահարթակ՝ մանկասայլակներով և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար:

227. Շարժասանդուղքներով նախասրահների մոտ պետք է նախատեսել շարժասանդուղքների հանգույցների ժամանակավոր պահեստավորման համար հարթակներ՝ ավտոտրանսպորտի մոտեցման հնարավորությամբ:

228. Ջուր և կեղտ հավաքելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել գետնախորշեր.

1) ստորգետնյա հետիոտնային անցումներում` աստիճանային էջքի ստորին աստիճանի մոտ,

2) վերգետյա նախասրահում՝ տաք գոտում,

3) ոչ խորը տեղադրմամբ կայարանի կառամատույցում՝ նախասրահի դրամարկղի աստիճանների ստորին աստիճանի մոտ:

229. Ուղևորների շարժման ուղու երկայնքով ցանկապատի նվազագույն չափերը պետք է ընդունվեն 1 մ, 3 մ և 0.5 մ: Ցանկապատերը պետք է տեղադրվեն սանդղաբազուկների ամբողջ լայնությամբ: Ցանկապատերի բացվածքների լայնությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 15 մմ:

230. Նախասրահի ուղևորային գոտում պետք է տեղադրվեն.

1) մուտքերում և ելքերում ավտոմատ հսկման կետեր,

2) դրամարկղեր և/կամ տոմսերի վաճառքի ավտոմատներ,

3) ուղևորությունների քանակի/երթևեկության տոմսերի վավերականության ստուգման համար ավտոմատներ,

4) ավտոմատ վերահսկման կետերի աշխատանքի, կապի սարքերի, բարձրախոս ազդարարման և հսկման համար նախատեսված հսկիչի խցիկ՝ էլեկտրական ջեռուցման միջոցներով կահավորված,

5) փակոցներ շարժասանդուղքների մոտ՝ արգելափակումով ուղևորահոսքերի ուղղորդման համար,

6) ճանապարհորդական փաստաթղթերի վաճառքի ավտոմատներ,

7) շարժասանդուղքների կառավարման վահանակ՝ շարժասանդուղքի կողքին մեքենայական սենքի մուտքի կողմից,

8) պահարաններ՝ հրդեհային և ջրման ծորակներով,

9) մետրոպոլիտենի գծերի սխեման, մետրոպոլիտենից օգտվելու կանոններ,

10) ուղևորների տեսողական տեղեկատվության տարրեր,

11) ժամացույցներ, բարձրախոսներ, տեսախցիկներ, հեռախոսներ կամ տարբեր տեսակի կապի խոսակցական սարքեր,

12) տրանսպորտի անվտանգության կառավարման և զննման կետեր,

13) ուղևորների և ուղեբեռի զննման սարքավորումներ և տրանսպորտային անվտանգության ապահովման այլ տեխնիկական միջոցներ,

14) շարժասանդուղքների երթևեկության արգելափակումներ,

15) շարժասանդուղքի մոտակայքում գտնվող շարժասանդուղքների կառավարման վահանակ,

16) տեղեկատվական տերմինալ:

231. Կայարանի կառամատույցի մակարդակում պետք է տեղադրեն.

1) շարժասանդուղքը կանգնեցնելու վահանակով, տեսահսկման էկրաններով, կապի սարքերով, բարձրախոս ազդարարման և էլեկտրաջեռուցման սարքերով կահավորված շարժասանդուղքի հերթապահի խցիկ: Խցիկի տեղադրման անհնարության դեպքում պետք է շարժասանդուղքի հերթապահի համար նախատեսել առանձին սենյակ,

2) գծերով կայարաններում վերջին կայարաններում և դեպի էլեկտրադեպոներ գնացքների ընդունման և մեկնման համար հերթապահի խցիկ՝ կահավորված կապի և էլեկտրաջեռուցման սարքերով,

3) փակոցներ շարժասանդուղքների մոտ՝ արգելափակումով ուղևորահոսքերի ուղղորդման համար,

4) ուղևորների համար տեսողական տեղեկատվություն,

5) տեսախցիկներ, բարձրախոսներ, օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապի հեռախոսային ապարատներ,

6) պահարաններ` գույքային կրակմարիչների համար,

7) պահարաններ` հրդեհային և ջրման ծորակներով,

8) շարժասանդուղքների կառավարման վահանակ,

9) տեսադաշտային հայելիներ, գնացքի կառավարման գլխավոր խցիկում տեղադրված հետևի տեսքը ցուցադրող մոնիտորներ,

10) կառամատույցի ծայրերում գտնվող յուրաքանչյուր ուղու համար իջեցման սարքեր,

11) պարսպող պատնեշներ` միջկայարանայինային թունելների մուտքի դռների մոտ,

12) նստարաններ` հանգստի համար,

13) շրջապտույտի վերջին և գոտիական շրջապտույտի կայարաններում շրջապտույտ իրականացնող շարժակազմի էլեկտրագնացքների մեքենավարների համար երկու խցիկ,

14) տարբեր տեսակի կապի խոսակցական սարքեր,

15) բարձրախոս ազդարարման շարժական կետեր՝ կայարանի յուրաքանչյուր կողաճակատում,

16) ուղևորներին գնացքի երթուղու մասին տեղեկատվություն տրամադրող սարքեր,

17) ժամանակի հետադարձ հաշվարկի ցուցատախտակ՝ կառամատույցի վերջում,

18) մինչև գնացքի ժամանումը ժամանակի հաշվարկի ցուցատախտակ,

19) գնացքի գլխի կողքից կողաճակատում՝ ինտերվալային ժամացույցներ, կողաճակատային ժամացույցներ, ինտերվալային ժամացույցի կրկնիչներ և ժամանակի հետադարձ հաշվարկի ցուցատախտակ:

232. Ծառայողական և տեխնոլոգիական սենքերի բլոկների նախագծմանը ներկայացվող պահանջները սահմանում են պատվիրատուի կողմից նախագծման առաջադրանքում՝ ելնելով կառուցվող մետրոպոլիտենի կարիքներից՝ հաշվի առնելով դրա հեռանկարային զարգացումը:

234. Կայարանի կառամատույցի կողաճակատի հետևում գտնվող ծառայողական կամրջակը պետք է ունենա հատակից 1.5 մ մակարդակի վրա ոչ պակաս, քան 0.75 մ անցուղու լայնություն և օտար անձանց մուտքի հնարավորությունը թունել բացառող ամբողջ երկարությամբ 2.1 մ բարձրությամբ պարիսպ: Անհրաժեշտության դեպքում արտադրական սենքերի բլոկի միջանցքի մուտքի մոտ ունենալ հանվող տարրեր: Կամրջակի դուռը պետք է նախատեսել դեպի կառամատույց բացումով:

235. Կամրջակից կամ կայարանի կառամատույցից թունել իջնելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել 2-րդ տեսակի չայրվող նյութերից սանդուղք՝ 1.2 մ բարձրությամբ ցանկապատով։ Սանդղաբազուկի լայնությունը կամրջակի կամ կառամատույցի մուտքի մոտ պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.7 մ, քայլի լայնությունը՝ ոչ պակաս, քան 25 սմ, քայլի բարձրությունը ոչ ավել, քան 22 սմ:

236. Կառամատույցի վրա տեղադրված հանգստի համար նախատեսված նստարանները չպետք է խոչընդոտեն ուղևորների տեղաշարժին:

237. Հատակ մաքրող մեքենաների պահման և վերալիցքավորման տեղերը, դրամարկղային սրահների և կառամատույցների մակարդակներում գտնվող ամբարձիչ սարքավորումները, սանդուղքները և աշտարակները պետք է նախատեսել ուղևորային սենքերի սահմաններից դուրս:

238. Անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերի հարդարումը պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N14-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի համաձայն՝ օգտագործելով հակաբակտերիալ ներկեր:

239. Կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական), բժշկական, շարժասանդուղքների մեքենավարի, մեքենավարի հերթափոխի կետերի, դրամարկղային բլոկի, ազդանշանային և կապի ծառայության տարածքների անձնակազմի սենքերի առաստաղների և պատերի հարդարման համար պետք է օգտագործվեն ձայնակլանող նյութեր:

240. Թեթև նյութերից կառուցված սենքերի տարրերի ամրությունը պետք է ապահովի դրանց վրա տեխնոլոգիական հաղորդակցությունների ամրակապման հնարավորությունը (օդափոխման տուփեր, մալուխներ, խողովակներ, կոյուղու սարքեր և այլն):

241. Արդյունաբերական սենքերի և միջանցքների հատակները պետք է նախատեսվեն չայրվող և ոչ թունավոր նյութերից՝ քերամաշման բարձր դիմադրությամբ և ջրակլանման ցածր մակարդակով:

242. Բոլոր սենքերի հատակները պետք է դիմանան ոչ պակաս, քան 5 կՆ/մ բեռնվածքի, արտադրական սենքերում՝ հաշվի առնելով այնտեղ տեղադրված սարքավորումների բեռնվածքները:

243. Բոլոր սենքերում դռները պետք է լինեն նույն տիպի: Դռների չափերը պետք է ընդունվեն հաշվի առնելով շահագործման պահանջները, դրանցում տեղադրված սարքավորումների տեղափոխման պայմանները և համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 25-րդ գլխի պահանջներին: Սենքերի դռները կահավորվում են կողպեքներով և ինքնակողպող սարքերով։

244. Դրամարկղային բլոկի դուռը պետք է լինի մետաղական՝ երկու փականքով, շղթայով և դիտակով։ Ներսից դրամարկղային բլոկի դուռը պետք է լրացուցիչ պաշտպանված լինի վանդակավոր մետաղական դռնով։

245. Ուղևորների շարժման բոլոր ուղիների դռները պետք է բացվեն երկու ուղղություններով, լինեն թափանցիկ, պատրաստված հարվածակայուն նյութից, անցումի ոչ պակաս, քան 2.2 մ բարձրության և 0.8 մ լայնության լուսային եզրաչափքերով: Դռների ստորին հատվածը պետք է պաշտպանված լինի հարվածակայուն 0.3 մ լայնությամբ ժապավենով: Թափանցիկ դռների մակերեսին իրականացվում է հակադրական գծանշում, որի ներքևը գտնվում է հատակից 1.5 մ բարձրության վրա:

246. Նախասրահի դուրս տանող դռները պետք է ունենան հարմարանքներ բաց դիրքում սևեռման համար: Նախամուտքի տեղադրման անհրաժեշտության դեպքում դռների շարքերի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.2 մ:

247. Անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում և գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ու կապի արտադրական սենքերում չի թույլատրվում տարանցիկ տեխնոլոգիական հաղորդակցման ուղիների (օդափոխման տուփի, խողովակների, մալուխների) անցկացում:

248. Կայարանները և դրանց մոտեցումները պետք է հագեցած լինեն ուղևորների համար տեսողական տեղեկատվական համակարգով՝ ցուցանակներով, խորհրդանիշների և էլեկտրոնային ցուցասարքերի տեսքով:

249. Ցուցանակները պետք է տեղադրվեն ուղևորների շարժման ուղղությամբ՝ հետևյալ տեղամասերում.

1) հետիոտնային անցումից ստորգետնյա նախասրահ մուտքի (ելքի) դիմաց,

2) վերևում և ներքևում շարժասանդուղքի (սանդուղքների) դիմաց՝ նախասրահի դրամարկղային սրահից մինչև կայարանի կառամատույց և նստափոխման շինություն,

3) կայարանի կառամատույցի վրա միջին սրահում և խորը տեղադրմամբ կայարաններում՝ հենասյուների (սյուների) միջև ընկած անցումներում:

250. Կայարանի երկարությամբ, գնացքների շարժման ուղղության յուրաքանչյուր կողմում, պետք է տեղադրվեն գծի առնվազն երկու երթուղային սխեմաներ՝ այլ գծերի կայարաններ նստափոխման ցուցումներով:

251. «Մ» տառ խորհրդանիշը լուսավորմամբ և կայարանի անվանումը պետք է տեղադրվեն կայարանների ստորգետնյա նախասրահներին հարող հետիոտնային անցումների սանդուղքների ճակատամուտքերի վրա, սանդուղքային արտանկումների վերևում գտնվող տաղավարների վրա, վերգետնյա նախասրահներում և վերելակային տաղավարների վրա:

252. Մեծ չափի շարժասանդուղքների սարքավորումները մեքենայական սենքից գետնի մակերևույթ կամ ուղեգծի վրա տեղափոխելու համար պետք է նախատեսել շարժասանդուղքի գլխավոր լիսեռի քաշից ոչ պակաս բեռնամբարձությամբ ամբարձիչ տրանսպորտային սարքով ու այդ սարքի սպասարկման համար հարթակով անցատեղեր և հորան:

253. Հորանից գետնի մակերևույթ ելքն ավտոտրանսպորտային միջոցի մոտենալու և բարձրացման աշխատանքների իրականացման համար հարմար տեղում տեղադրելու դեպքում թույլատրվում է սարքավորումների տեղափոխումը հորանով՝ կռունկի օգնությամբ: Ելքի կոնստրուկցիան պետք է լինի հավաքովի-կազմատվող և ունենա ջրամեկուսացում:

254. Կայարանի նախասրահով կամ միջին սրահով սարքավորումները տեղափոխելու համար մեքենասրահի ծածկում պետք է նախատեսել ծածկի հանվող սալեր, իսկ փոքր սարքավորումների համար ոչ պակաս, քան 1.5x2 մ չափսերով դիտանցք:

255. Մետրոպոլիտենի կայարաններում պետք է օգտագործվեն շրջանցող մալուխային թունելներ (կոլեկտորներ)՝ նախատեսված հիմնական մալուխային հոսքի անցկացման համար: Այդ թունելները պետք է միացված լինեն մերձկայարանային շինություններին և միջկայարանային թունելներին: Կայանների կոնստրուկտիվ լուծումներից ելնելով թույլատրվում է չնախագծել շրջանցիկ մալուխային թունելներ։

256. Շրջանցիկ մալուխային թունելները մերձկայարանային շինություններին և միջկայարանային թունելներին միանալու տեղերում պետք է ունենան հակահրդեհային միջնորմներ և դռներ համաձայն՝ սույն շինարարական նորմերի 25-րդ գլխի և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 «Շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգություն» շինարարական նորմերի:

257. Ուղևորների տեղաշարժման ուղիների սանդուղքների աստիճանները պետք է լինեն հարթ, առանց ելուստների և ունենան սահումը կանխող խորդուբորդ կառուցվածք: Սանդուղքների առաջին աստիճանների եզրն իջնելու և վերելքի ժամանակ, ներառյալ սանդղաբազուկների վրայի հարթակների միջև եղած ծայրերի աստիճանների եզրը, պետք է ընդգծվեն վառ դեղին գույնի գծերով:

**11.2. ՄԻՋԿԱՅԱՐԱՆԱՅԻՆ ԹՈՒՆԵԼՆԵՐ ԵՎ ՄԵՐՁԹՈՒՆԵԼԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐ**

258. Միջկայարանային թունելները, կախված հիմնադրման խորությունից, ինժեներաերկրաբանական պայմաններից, ընդունված երեսարկի կոնստրուկցիաների տեսակից և կառուցման եղանակներից, պետք է նախատեսվեն միաուղի կամ երկուղի՝ շրջանաձև, պայտաձև կամ ուղղանկյունաձև ուրվագծերով: Դրանք պետք է ունենան գնացքների անցումն ապահովող, ինչպես նաև գծային սարքերի, ծառայողական կամրջակների, սարքավորումների, լամպերի, մալուխային հաղորդակցուղիների և այլն-ի տեղադրման համար անհրաժեշտ ներքին չափսեր:

259. Թունելային շինությունները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի պահանջներին:

260. Արդյունաբերական նշանակության մերձթունելային շինությունների, դեպի գետնի մակերևույթ լրացուցիչ ելքերի և ուղևորների կոլեկտիվ պաշտպանության գոտիների, ինչպես նաև միուղի միջկայարանային թունելների միջև անցումների տեղադիրքերը և ներքին չափերը պետք է սահմանվեն դրանց նպատակից ելնելով՝ հաշվի առնելով տեխնոլոգիական և շահագործման պահանջները, քաղաքաշինական իրավիճակը և հրդեհային անվտանգության ապահովումը:

261. Թունելի ծածկը գրունտի սառեցման խորությունից բարձր տեղադրելու դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել դրա ջերմամեկուսացումը: Ճակատամուտքամերձ տեղամասերում ամենացուրտ ամսին ներքին օդի ջերմաստիճանը 0 °C-ից ցածր լինելու դեպքում, թույլատրվում է ջերմամեկուսացում չնախատեսել: Ջերմամեկուսացման նյութը և հաստությունը պետք է ընդունել ըստ հաշվարկի:

262. Ելնելով կլիմայական պայմաններից՝ ճակատամուտքի պաշտպանությունը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 536-րդ կետի համաձայն:

263. Գծերի բաց վերգետնյա հատվածներում պետք է նախատեսել լուսավորություն և ոչ պակաս, քան 2,5 մ բարձրությամբ հոծ ցանկապատ:

264. Թունելներում, դրանց մերձթունելային շինությունների հարման դիմաց և գիշերային կանգառման համար գնացքների տեղաբախշման տեղերում պետք է նախատեսվեն ծառայողական կամրջակներ:

265. Մետրոպոլիտենի գնացքների մեքենավարների համար անհրաժեշտ տեսանելիության պայմանների ապահովման նպատակով պետք է կայարանի կողաճակատներից 50-ական մետր երկարությամբ թունելների երեսպատման թուջե տյուբինգների ներքին մակերեսը պատել բաց գույների, ջրակայուն և չայրվող բաղադրություններով: Թունելներում պետք է տեղադրվեն ազդանշաններ:

266. Միաուղի թունելների միջև սպասարկող անձնակազմի անցման համար պետք է նախատեսվեն փորվածքամիացումներ: Փորվածքամիացումների քայլը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 1000 մ:

267. Փորվածքամիացումներում անցումի լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1.5 մ, բարձրությունը՝ ոչ պակաս, քան 2.0 մ, դռան լայնությունը՝ ոչ պակաս, քան 1,0 մ:

268. Տեխնիկական պատճառներով գնացքը երկարատև միջկայարանային թունելում կանգառելու դեպքում ուղևորների տարհանումն իրականացվում է առաջին և վերջին վագոնների միջով՝ ուղու վերին կառուցվածքով մինչև մոտակա կայարան:

269. Դեպի մերձթունելային շինություններ տանող դռների կոնստրուկցիաները, դրանց կողպման և սևեռման սարքերը պետք է լինեն կայուն գնացքների «մխոցային» գործողությունից առաջացող երկարատև նշանափոխ բեռնվածքների ազդեցությանը: Դռները պետք է նախատեսել դեպի սենքերի ներս բացմամբ:

270. Միջկայարանային թունելներում պետք է նախատեսել ոչ ավելի, քան ամեն 200 մ հեռավորության վրա աղբի բզուգարաեռնարկղերի հուսալի ամրացման համար տեղակայանքներ:

**12. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՀԱՍԱՆԵԼԻՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՇՄԱՆԴԱՄՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՆՁԱՆՑ ԵՎ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՍԱԿԱՎԱՇԱՐԺՈՒՆ ԽՄԲԵՐԻ ՀԱՄԱՐ**

**12.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

271. Մետրոպոլիտենի նոր օբյեկտների կառուցման և վերակառուցման դեպքերում պետք է նախատեսել միջկայարանայիներում կանգնած գնացքների տարհանման ժամանակ ուղևորային գոտիներում և թունելներում հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի տեղաշարժումն ապահովող համապատասխան տեխնիկական միջոցներ կամ միջոցառումներ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 10-ի N253-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.07.01-2006 «Շենքերի և շինությունների մատչելիությունը բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար» շինարարական նորմերի և ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2018 թվականի ապրիլի 5-ի N 43-Ա հրամանով հավանություն տրված ՀՀԿՀ 23-101-2017 շինարարական նորմերի կանոնների հավաքածուի պահանջներին:

272. Մետրոպոլիտենի շահագործման ողջ ժամանակահատվածում հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերին հասանելի բոլոր երթուղիները պետք է ապահովված լինեն տեղեկատվական աջակցության միջոցների համակարգով: Ուղևորների տեսողական տեղեկատվության համակարգում պետք է նախատեսել լուսային և գունային ցուցանակներ ու խորհրդանիշներ, ինչպես նաև փոփոխվող տեղեկությամբ էլեկտրոնային էկրաններ:

273. Կայարաններում հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերին մակերևույթից ուղևորային կառամատույցի մակարդակ հասցնելու նպատակով պետք է նախատեսել տեխնիկական սարքեր կամ միջոցառումներ (հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հասանելի վերելակներ, հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար ուղղաձիգ կամ թեք տեղաշարժմամբ ամբարձիչ հարթակներ, թեքահարթակներ և այլն):

**12.2. ՄՈՒՏՔԵՐ ԵՎ ԵՐԹՈՒՂԻՆԵՐ**

274. Յուրաքանչյուր կայարանում կամ ուղևորների համար նախատեսված մետրոպոլիտենի այլ օբյեկտում պետք է լինեն հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հարմարեցված առնվազն մեկ մուտք՝ գետնի մակերևույթից ու հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հասանելի յուրաքանչյուր ստորգետնյա կամ վերգետնյա անցումից, միացված այդ կայարանին կամ այլ ուղևորային օբյեկտի:

275. Մետրոպոլիտենի օբյեկտին հարող տարածքում հետիոտնային ուղիների պատվածքի վրա նախազգուշական գործառույթ կատարող տակտիլային միջոցները պետք է տեղադրվեն վտանգավոր տեղամասի սկսելուց, ուղղության փոփոխությունից, մուտքից և այլն-ից ոչ պակաս, քան 0.8 մ հեռավորության վրա: Տակտիլային միջոցների օգտագործման կանոնները, նշանակությունը, տեղակայման վայրերը պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 10-ի N253-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.07.01-2006 շինարարական նորմերի և ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2018 թվականի ապրիլի 5-ի N 43-Ա հրամանով հավանություն տրված ՀՀԿՀ 23-101-2017 շինարարական նորմերի կանոնների հավաքածուի պահանջներին:

276. Երթուղու երկայնական թեքությունը, որով հաշմանդամություն ունեցող անձինք և բնակչության սակավաշարժուն խմբերը կարող են շարժվել անվասալյակ, չպետք է գերազանցի 5%-ը: Բացառիկ դեպքերում թույլատրվում է երկայնական թեքությունը ոչ ավել, քան 10 մ երկարության վրա դարձնել մինչև 8%: Երթուղու լայնական թեքությունը պետք է ընդունել 1%-2% սահմաններում։

277. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի երթուղիներում չի թույլատրվում օգտագործել պտտվող դռներ և պտտադռնակներ:

278. Մետրոպոլիտենի մուտքի/ելքի պտտադռնակների յուրաքանչյուր շարքում անվասալյակի տեղաշարժման համար պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 0.9 մ լայնությամբ անցում:

279. Թափանցիկ դռներն ու ցանկապատերը պետք է պատրաստել հարվածակայուն նյութերից: Դռների թափանցիկ փեղքերի վրա պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 0.1 մ բարձրությամբ և ոչ պակաս, քան 0.2 մ լայնությամբ ուղղանկյան կամ 0.15 մ տրամագծով շրջանագծի տեսքով վառ դեղին գծանշում՝ հետիոտնային ուղու մակերևույթից 1.2 մ-ից ոչ ցածր և 1.5 մ-ից ոչ բարձր մակարդակի վրա: Ապակե դռների փեղքերի ստորին հատվածը հատակից ոչ պակաս, քան 0.3 մ բարձրության վրա պետք է պաշտպանված լինի հարվածակայուն շերտով:

280. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի ուղիների երկայնքով դռների և պատի բացվածքների լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.9 մ: Դռների բացվածքները չպետք է ունենան շեմեր և հատակի բարձրության տարբերություններ: Շեմերի տեղադրման անհրաժեշտության դեպքում դրանց բարձրության կամ բարձրության տարբերությունը չպետք է գերազանցի 0.014 մ-ը: Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար վերելակների կանգնեցման ճշգրտությունը չպետք է գերազանցի 0.010 մ-ը:

281. Դռների առջև անվասալյակով մանևրելու համար անհրաժեշտ տարածության խորությունը դռների «Ձեզնից» և «Դեպի ձեզ» բացման դեպքում պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.2 մ լայնությամբ:

282. Մուտքի մոտ հսկողության առկայության դեպքում պետք է նախատեսել հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հարմարեցված հսկիչ սարքեր:

283. Դռների բացվածքների, աստիճանների և թեքահարթակների մուտքերի դիմաց 0.6 մ հեռավորության վրա երթևեկության ուղիների հատակի հատվածները, ինչպես նաև հաղորդակցուղիների շրջանցումից առաջ պետք է ունենան նախազգուշացնող ծալքավոր և (կամ) վառ ներկված մակերես: Հատակի պատվածքի տակտիլային մակերեսները պետք է ապահովեն դրանց արագ ճանաչման, ինչպես նաև մաքրման հնարավորությունը: Նրանք չպետք է ինքնուրույն շարժվեն, բռնվեն և ցցվեն կոշիկներից կամ վերականգնողական սարքավորումներից:

284. Կառամատույցի եզրից 60 սմ լայնությամբ տեղամասի պատվածքը պետք է նախատեսել խորդուբորդ մակերեսով ջերմամշակված գրանիտով: Կառամատույցի եզրից 60 սմ հեռավորության վրա անհրաժեշտ է տեղադրել վառ նյութից 10 սմ լայնությամբ շերտ: 120 սմ հեռավորության վրա պետք է տեղադրել հատակի հարթությունից 5 մմ դուրս ցցված խորդուբորդ մակերեսով գրանիտի շերտ՝ տեսողության խնդիրներ ունեցող և կույր ուղևորների կառամատույցի վրա կողմնորոշվելու համար:

**12.3. ՍԱՆԴՈՒՂՔՆԵՐ ԵՎ ԹԵՔԱՀԱՐԹԱԿՆԵՐ**

285. Մետրոպոլիտենի ստորգետնյա անցումները պետք է հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար կահավորված լինեն թեքահարթակներով կամ ամբարձիչ սարքերով: Միակողմանի թեքահարթակի լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1.3 մ, երկկողմանինը՝ 1.8 մ: Բացառիկ դեպքերում թույլատրվում է նախատեսել պարույրաձև թեքահարթակներ: Թեքահարթակները վերին և ստորին մասերում պետք է ունենան ոչ պակաս, քան 1.5 մ ազատ տարածություն:

286. Փողոցի յուրաքանչյուր կողմում հետիոտնային անցումի էջքերից մեկում պետք է նախատեսել մանկասայլակներով ուղևորների տեղաշարժման համար թեքուղիներով կահավորված 1 մ լայնությամբ գոտի:

287. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի ուղիների թեքահարթակները, հատուկ ամբարձիչ սարքերը և սանդուղքները պետք է կառուցվեն և կահավորվեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 10-ի N253-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.07.01-2006 շինարարական նորմերի համաձայն:

288. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի ուղիների աստիճանները պետք է երկու կողմից կահավորվեն բազրիքներով: Բազրիքները պետք է նախատեսել ձեռքով բռնելու համար հարմար կլոր կամ ուղղանկյուն հատվածքներով՝ պատից 40 մմ հեռավորությամբ և 0.7 ու 0.9 մ բարձրությամբ:

289. Բազրիքները պետք է աստիճանների կամ թեքահարթակի ամբողջ բարձրության վրա լինեն անընդմեջ: Վնասվածքների բացառման նպատակով բազրիքների ծայրերը պետք է լինեն կլորացված և հարթ:

290. Սանդուղքները կարող են կրկնորդել ոչ միայն թեքահարթակներով, այլ նաև ամբարձիչ այլ միջոցներով (հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար նախատեսված հարթակներ, հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հասանելի վերելակներ և այլն):

291. Թեքահարթակների և սանդուղքների բազրիքները պետք է համապատասխանեն անշարժ հենարանային սարքավորումների տեխնիկական պահանջներին` համաձայն ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 51261-2023 ստանդարտի:

**13.4. ՀԱՇՄԱՆԴԱՄՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՆՁԱՆՑ ԵՎ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՍԱԿԱՎԱՇԱՐԺՈՒՆ ԽՄԲԵՐԻ ՀԱՄԱՐ ՀԱՍԱՆԵԼԻ ՎԵՐԵԼԱԿՆԵՐ ԵՎ ԱՄԲԱՐՁԻՉՆԵՐ**

292. Ոչ խորը տեղադրմամբ կայաններում տեխնիկապես հնարավորության դեպքում դեպի կայարանի կառամատույց վերելակը պետք է նախատեսել անմիջապես գետնի մակերևույթից՝ հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար առավել մատչելի վայրում: Վերելակի մուտքի վերևում անհրաժեշտ է կազմակերպել տաղավար կամ այն կառուցել այլ շենքերի կամ շինությունների մեջ:

293. Ոչ խորը տեղադրմամբ կայաններում գետնի մակերևույթից դեպի կառամատույց վերելակ տեղադրելու անհնարինության դեպքում դեպի կայարանի կառամատույց պետք է նախատեսել վերելակ՝ նախասրահի դրամարկղային մակարդակից, իսկ վերելակով նախասրահին հարող հետիոտնային անցումի յուրաքանչյուր կողմի սանդուղքների վրա, հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար տեղադրվում են ամբարձիչ հարթակներ կամ սանդուղքների կողքին վերելակներ:

294. Խորը տեղադրմամբ կայարաններ հաշմանդամություն ունեցող անձանց տեղափոխումն ապահովելու համար հնարավոր է կազմակերպչական միջոցների կիրառմամբ օգտագործել շարժասանդուղքները: Տեխնիկական հնարավորության առկայության դեպքում և պատվիրատուի առաջադրանքով, ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 10-ի N253-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.07.01-2006 շինարարական նորմերի համաձայն՝ «ողջամիտ հարմարեցման» շրջանակներում, թույլատրվում է գետնի մակերեսից կառամատույցի մակարդակ կամ դեպի միջանցք նախատեսել հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար վերելակ՝ տեղադրված միջանկյալ մակարդակում և միջանցքից կառամատույց հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար վերհան հարթակ:

295. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հասանելի վերելակների և հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար ամբարձիչ հարթակների ընտրությունը և տեղադրումը պետք է իրականացնել ԳՕՍՏ 5746-2015, ԳՕՍՏ 33652-2015, ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 55555-2022 և ԳՕՍՏ 34682.1-2020 ստանդարտների պահանջներին համապատասխան:

296. Վերելակների նախասրահները սարքավորվում են օգտագործողների կարգերը սահմանափակող մուտքի կառավարման համակարգով:

**13. ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐ**

**13.1. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐ**

297. Ստորգետնյա շինությունների պատող և ներքին կրող կոնստրուկցիաները, ինչպես նաև ճարտարապետական հարդարման նյութերը պետք է համապատասխանեն ամրության, երկարակեցության, հրդեհային անվտանգության, շրջակա միջավայրի պահպանության և հնարավոր ազդեցությունների նկատմամբ կայունության պահանջներին՝ համաձայն գործող նորմատիվ փաստաթղթերի:

298. Ընդունված տեխնիկական լուծումները, կոնստրուկցիաները և նյութերը պետք է ապահովեն թունելների երեսարկի շահագործման ոչ պակաս, քան 100 տարի ժամկետ:

299. Երեսարկի տեսակը պետք է ընդունել տարբերակների համեմատության հիման վրա: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել երեսարկի և շրջապատող գրունտի համատեղ աշխատանքը։

300. Երեսարկները պետք է լինեն պարփակված և երկաթբետոնե կամ մետաղե (թուջե, կոռոզիայից պաշտպանված պողպատե և այլն) տարրերից կազմված, միաձույլ բետոնե, երկաթբետոնե կամ ծեփաբետոնե:

301. Ստորգետնյա շինությունները պետք է պաշտպանված լինեն մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի և այլ հեղուկների ներթափանցումից:

302. Փակ եղանակով կառուցվող շինությունների նախագծման դեպքում պետք է կիրառել գերճշգրիտ հավաքովի երկաթբետոնե երեսարկներ:

303. Թուջե տյուբինգներից երեսարկ թույլատրվում է կիրառել հետևյալ պայմանների դեպքում.

1) չկապակցված ջրապարունակ և թույլ (հոսուն, հոսուն-պլաստիկ և փափուկ-պլաստիկ) կավե գրունտերում,

2) կոնստրուկցիաների վրա ոչ պակաս, քան 0.15 ՄՊա (1.5 կգու/սմ2) հիդրոստատիկ ճնշումով ջրապարունակ գրունտերում,

3) հանքախորշ ոչ պակաս, քան 20 մ3/ժ ջրի ներհոսքի դեպքում,

4) փոփոխական ջերմաստիճանային պայմաններում շահագործվող օդափոխման հորանների և թունելների համար, ինչպես նաև օդափոխման թունելների հպման տեղերից միջկայարանային թունելների երկու կողմերից 200 մ հատվածներում,

5) մետրոպոլիտենի այլ շինությունների, երկաթուղային գծերի, տրամվայի գծերի, ինչպես նաև հաղորդակցուղիների և ստորգետնյա տնտեսության շինությունների մոտակայքում, երբ ոչ թուջե երեսարկի օգտագործումը ստեղծում է դրանց վնասման վտանգ,

6) ոչ ավել, քան 25 մ երկարությամբ առանձին տեղամասերում, երբ դա պայմանավորված է աշխատանքների կատարման հետ կապված տեխնիկական անհրաժեշտությամբ (կտրված օղակներ, մոնտաժային խցիկներ, կարճ թունելային կոնստրուկցիաներ և այլն) կամ թունելային կառույցների միացման օղակների հետ կապված:

304. Միջկայարանային թունելների երեսարկները պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 5.1 մ ներքին տրամագծով՝ բացառությամբ չկապակցված ջրապարունակ կամ թույլ կավե գրունտներով թունելները, խորից ոչ խորը տեղափոխման տեղամասերը և ճնշման մեթոդով կառուցվող թունելների տեղամասերը, որոնց դեպքում երեսարկի ներքին տրամագիծը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 5.4 մ:

305. Բարդ ինժեներաերկրաբանական և հիդրոլոգիական պայմաններում վահանային համալիրներով կառուցվող թունելի երեսարկի նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է օգտագործել շրջանային ուրվագծով գերճշգրիտ հավաքովի երկաթբետոնե բլոկներից երեսարկներ՝ կցվածքներում յուրաքանչյուր բլոկի եզրագծով պլաստիկ նյութից միջադիրներով:

306. Բլոկների ձևը պետք է ապահովի երեսարկի օգտագործումն ինչպես երթուղու ուղիղ, այնպես էլ հատակագում և պրոֆիլում կոր տեղամասերում:

307. Հավաքովի երեսարկները հարակից կայարանային և փոխազդեցության գոտում գտնվող այլ թունելների՝ ոչ ժայռային գրունտներում, ինչպես նաև ջրապարունակ գրունտերից կամ թույլ կավե գրունտներից 2 մ-ից պակաս հեռավորության վրա գտնվող թունելների պետք է ունենան կոնստրուկտիվ ձգման կապեր:

308. Չկապակցված ջրապարունակ կամ թույլ կավե գրունտերում թունելների երեսարկների նախագծման ժամանակ խորից դեպի ոչ խորը անցումային հատվածների հավաքովի երեսարկները պետք է նախատեսել մշտական երկայնական և լայնակի ձգման կապերով և կարանակապմամբ՝ ապահովելով դրանց երկարակեցությունը:

309. Գլանաձև կցվանքով հավաքովի երկաթբետոնե երեսարկ թույլատրվում է կիրառել կայուն կապակցված գրունտերում, որոնք կոնստրուկցիաների վրա ոչ ավել, քան 0.05 ՄՊա-ը (0.5 կգուժ/սմ) հիդրոստատիկ ճնշման դեպքում հանդիսանում են առաձգական հենարան:

310. Շարժասանդուղքների թունելները պետք է պատրաստվեն թուջե տյուբինգներից կամ գերճշգրիտ երկաթբետոնե տարրերից՝ երկայնական և լայնակի ձգման կապերով և կարանախցանված:

311. Կայարանների և ստորգետնյա այլ շինությունների ներքին կրող կոնստրուկցիաները պետք է պատրաստված լինեն (ցանկալի է) միաձույլ կամ հավաքովի երկաթբետոնից, ինչպես նաև ամրանամետաղաբլոկներից: Պողպատե կոնստրուկցիաների օգտագործումը թույլատրվում է փակ եղանակով կառուցված հետևյալ շինություններում.

1) կայարանների սյուների և բարավորների, մարդակների, ձգիչների և դրանց միացումների տարրերի,

2) կոնստրուկցիաների ամենապատասխանատու հանգույցնեի ջրամեկուսացման համար,

3) տարբեր տրամագծերի թունելների հավաքովի երեսարկների կցորդումներում,

4) բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում վերակառուցվող շինությունների առանձին տարրերում:

**13.2. ՆՅՈՒԹԵՐ**

312. Երեսարկների և դրանց ջրամեկուսացման, ներքին շինարարական կոնստրուկցիաների նյութերը, ինչպես նաև հարդարման նյութերը պետք է ապահովեն ամրության, երկարակեցության, հրդեհային անվտանգության, ստորերկրյա ջրերի քիմիական ագրեսիվության նկատմամբ դիմադրության, շրջակա միջավայրի ագրեսիվ ազդեցության այլ հայտնաբերված տեսակների, այդ թվում՝ միկրոօրգանիզմների ազդեցության, շինությունների կառուցման և շահագործման պայմաններում չպետք է արտանետվեն թունավոր միացություններ:

313. Բետոնե և երկաթբետոնե կրող կոնստրուկցիաները պետք է նախատեսվեն ծանր բետոնից՝ համաձայն ԳՕՍՏ 26633-2015 ստանդարտի: Թույլատրվում է օգտագործել արհեստական և բնական ծակոտկեն լցանյութերով ոչ պակաս, քան 1600 կգ/մ3 խտությամբ բետոն:

314. Երեսարկների, դրանց տարրերի և ներքին բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ըստ սեղմման ամրության բետոնի դասերը պետք է ընդունել անհրաժեշտ հաշվարկային կրողունակության հիման վրա, բայց ոչ պակաս, քան սույն շինարարական նորմերի 10-րդ աղյուսակում նշվածներից:

Աղյուսակ 10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Կոնստրուկցիայի տեսակը | Բետոնի դասը, ոչ պակաս |
| 1. | Հավաքովի երեսարկների երկաթբետոնե բլոկներ՝ փակ եղանակով աշխատանքների համար | B40 |
| 2. | Երեսարկների երկաթբետոնե տարրեր՝ բաց եղանակով աշխատանքների համար, կրող կոնստրուկցիաներ «պատը գրունտի մեջ» և ներքին կոնստրուկցիաներ, փոսորակները պարսպող ամրանավորված հորատալցվող ցցեր | B30 |
| 3. | Երկաթբետոնե և բետոնե միաձույլ երեսարկներ, բետոնե միաձույլ-մամլված երեսարկներ | B25 |
| 4. | Փոսորակների ամրացման համար պատող կոնստրուկցիաներ, ներքին միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ՝ բաց եղանակով աշխատանքների համար | B20 |
| 5. | Ուղու կոշտ հիմնատակ, ուղու վերին կառուցվածքի ուղային բետոնե շերտ, հատակների տակ բետոնե հիմնատակ, ջրահեռացման և մալուխային վաքերի համար բետոն, ջրամեկուսացման տակ բետոնե նախապատրաստական շերտ, փոսորակները պարսպող չամրանավորված հորատալցվող ցցեր | B15 |

315. Երեսարկների բետոնի նախագծային դասը՝ ըստ անջրանցիկության, պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 44-րդ աղյուսակի համաձայն:

316. Երեսպատումների և ներքին կոնստրուկցիաների բետոնի նախագծային դասը՝ ըստ սառնակայունության, փոփոխական ջերմաստիճանների գոտիներում պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 45-րդ աղյուսակի համաձայն:

317. Փոփոխական ջերմաստիճանների բացակայության դեպքում երեսարկների բետոնի նախագծային դասերը՝ ըստ սառնակայունության, պետք է լինի ոչ պակաս, քան F100:

318. Երկաթբետոնե ջրահավաքիչները պետք է պատրաստվեն առանց ներքին ջրամեկուսացման՝ ոչ պակաս, քան B25, անջրանցիկության W10 և աղերում սառնակայունության F300 դասի բետոնից: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է սույն շինարարական նորմերի 44-րդ և 45-րդ աղյուսակների համաձայն բետոնի օգտագործում՝ ներքին ջրամեկուսացումով, մեխանիկական ազդեցություններից ուժեղացված պաշտպանությամբ:

319. Կոնստրուկցիաների ամրանավորումը պետք է իրականացնել ամրանային ձողերով ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01-2021 շինարարական նորմերի համաձայն և/կամ դիսպերսային (ֆիբրային) ամրաններով:

320. Մոխրագույն ձուլաթուջից պատրաստված տյուբինգե երեսարկների թուջի բնութագրերը պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 1412-85 ստանդարտին, իսկ գերամուր թուջինը՝ ԳՕՍՏ 7293-85 ստանդարտին:

321. Պողպատե կոնստրուկցիաների և տարբեր դասերի մոխրագույն թուջե ձուլվածքների նորմատիվային և հաշվարկային դիմադրությունները ընդունվում են ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 53-01- շինարարական նորմերի համաձայն:

**14. ԵՐԵՍԱՐԿՆԵՐ ԵՎ ՋՐԱՄԵԿՈՒՍԱՑՈՒՄ**

**14.1. ՓԱԿ ԵՂԱՆԱԿՈՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԴԵՊՔՈՒՄ ԵՐԵՍԱՐԿԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒՑԻԱՆ**

322. Փակ եղանակով աշխատանքների դեպքում երեսարկները պետք է լինեն շրջանաձև կամ թաղաձև ուրվագծերով: Պատերի և թաղերի ուրվագծերը պետք է որոշվեն հաշվարկով:

323. Երեսարկի հետևում գտնվող դատարկությունները պետք է լրացվեն կարծրացնող բաղադրություններով, կամ պետք է ապահովել մոնտաժվող երեսարկի օղակների ուժային սեղմումը գրունտին:

324. Գերճշգրիտ երկաթբետոնե երեսարկների տարրերում (բլոկներում) պետք է նախատեսվեն փորակներ առաձգական հերմետիկ միջադիրների տեղադրման համար: Հավաքովի երեսարկների այլ տեսակների դեպքում բլոկները պետք է ներքին եզրագծի երկայնքով ունենան ծալակցվանք՝ հավաքակցված երեսարկի մեջ ձևավորելով դրոշմահատված ակոսներ:

325. Միաշերտ ծեփաբետոնե երեսարկների տեղադրումը թույլատրվում է սակավաջուր ժայռային գրունտերում և կարծր կավերում՝ ամրանային ցանցերի, խարիսխների, մետաղական կամարների հետ համատեղ կամ ծեփաբետոնե ֆիբրաներով ամրանավորման պայմանով, ընդ որում մետաղական արտադրանքի ծառայության ժամկետը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 297-րդ կետի պահանջներին:

326. Միաձույլ և հավաքովի երկաթբետոնե երեսարկների չափերը պետք է որոշվեն հաշվարկով` ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01- շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:

327. Բետոնե և երկաթբետոնե երեսարկների տարրերը պետք է ունենան ոչ պակաս, քան հետևյալ հաստությունները.

1) հոծ հատվածքով երկաթբետոնե բլոկներ՝ 150 մմ,

2) կողավոր երկաթբետոնե բլոկների կողեր և նիստեր` 60 մմ,

3) միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե թաղեր և պատեր` 200 մմ,

4) թաղեր և պատեր ծեփաբետոնից՝ 100 մմ:

328. Ժայռային գրունտերում փորանցքներերը մասերով բացելիս հնարավոր է օգտագործել միաձույլ բետոնից պատրաստված փոփոխական կոշտության թաղի տեսքով երեսարկներ, որոնք հենվում են միաժամանակ թեթևացված պատերի և գրունտի վրա:

329. Աշխատանքի փակ եղանակով երեսարկների կցորդման շրջանակների (հանգույցնեի) միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար պետք է նախատեսել երեսարկների բետոնի մեջ խարսխված ներքին մետաղական մեկուսացում: Թույլատրվում է օգտագործել թաղանթային կամ փոշեպատմամբ ջրամեկուսացում։

330. Մետաղամեկուսացման կոնստրուկցիան պետք է սահմանել հիդրոստատիկ ճնշումից ելնելով: Մետաղամեկուսացման թերթի հաստությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 8 մմ, ծայրամասային պատերի համար՝ ոչ պակաս, քան 10 մմ:

331. 0.3 ՄՊա-ից բարձր հիդրոստատիկ ճնշման կամ փոփոխական ջերմաստիճանի պայմաններում շահագործվող շինությունների համար թույլատրվում է օգտագործել հավաքովի-միաձույլ երեսարկներ՝ ամրանամետաղական բլոկների տեսքով:

332. Արտամղման մեթոդով թունելների կառուցման ժամանակ պետք է օգտագործել շրջանաձև ուրվագծով թուջե տյուբինգներ կամ միաձույլ երկաթբետոնե ամբողջական սեկցիաների (կոշտ շրջանակային կառույցների) տեսքով ուղղանկյունաձև ուրվագծով երեսարկներ:

333. Գործարանային արտադրության երկաթբետոնե սեկցիաները պետք է նախատեսվեն տրանսպորտային և ամբարձիչ սարքավորումների հնարավորությունները հաշվի առնող առավելագույն երկարությամբ: Անմիջապես շինհրապարակում արտադրված սեկցիաները կարող են ունենալ մինչև 20-30 մ և ավել երկարություն:

334. Երկայնական ուղղությամբ ամբողջական սեկցիաները միավորելու համար պետք է օգտագործել ամրանային ելուստների եռակցում, սեկցիաների կողաճակատների փորակներում միջադիր դետալների ամրացում հեղույսներով կամ միացում և սեղմում երկայնական նախալարված ամրաններով։

335. Միջկայարանային և կայարանային թունելների միաձույլ բետոնե, երկաթբետոնե և ծեփաբետոնե երեսարկներում պետք է յուրաքանչյուր 40 մ մեկ նախատեսել դեֆորմացիոն կարաններ, իսկ միաձույլ միացումներով հավաքովի տարրերից երեսարկներում` յուրաքանչյուր 60 մ մեկ:

**14.2. ԲԱՑ ԵՂԱՆԱԿՈՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԴԵՊՔՈՒՄ ԵՐԵՍԱՐԿԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒՑԻԱՆ**

336. Թունելների երեսարակը բաց եղանակով աշխատանքների դեպքում պետք է նախատեսել ուղղանկյունաձև մեկ, երկու, երեք կամ բազմաթռիչք փակ շրջանակների տեսքով կամ կամարակապ հավաքովի, միաձույլ կամ հավաքովի-միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների տեսքով:

337. Որպես բաց փոսորակում կառուցվող հավաքովի կոնստրուկցիաներ պետք է օգտագործել երեսարկներ՝ բաղկացած ծածկի, պատի, հիմքի և վաքի բլոկներից, սյունատակերից, սյուներից ու մարդակներից: Կոնստրուկցիաների ձևափոխումները իրականացվում են առանձին բլոկների եզրաձևերի, չափերի և տեսակների փոփոխման միջոցով:

338. Շրջանակային կոնստրուկցիայում հավաքովի տարրերի միավորումը պետք է նախատեսել ամրանների և միջադիր դետալների արտաթողերի եռակցմամբ, բացակների բետոնացմամբ, չկծկվող ցեմենտե շաղախով կարանների լցմամբ:

339. Թույլ գրունտային հիմնատակի դեպքում (փոշենման և մանր ջրապարունակ ավազներ, թույլ կավե գրունտներ) թունելային կոնստրուկցիաները պետք է նախապես շինության հիմքում նախատեսելով ոչ պակաս, քան 30 սմ հաստությամբ բաշխիչ երկաթբետոնե սալիկ, եթե գրունտի վիճակը չի պահանջում կոնստրուկցիաների նստեցումը կանխող հատուկ աշխատանքների իրականացում։

340. Միջկայարանային թունելների երեսարկների հավաքովի շրջանակային կոնստրուկցիաները կարող են ընդունվել ամբողջահատվածային երեսարկի տեսքով: Ջրային արգելքների հաղթահարման ժամանակ հնարավոր է կիրառել երեսարկի կառուցման հատուկ մեթոդ՝ սուզվող սեկցիաների տեսքով։

341. Աշխատանքների բաց եղանակով կոնստրուկցիաները պետք է բաժանվեն միջանցիկ ուղղաձիգ դեֆորմացիոն կարաններով: Կարանների միջև հեռավորությունները պետք է սահմանել հաշվարկով, որը թույլատրվում է չիրականացնել, եթե կարանների միջև հեռավորությունը ոչ ավել, քան 60 մ է:

342. Դեֆորմացիոն կարանների տեղերի սահմանման ժամանակ պետք է լրացուցիչ հաշվի առնել.

1) կոնստրուկցիաների տեսակի փոփոխությունը,

2) հիմնատակի գրունտի տեսակի փոփոխությունը,

3) կոնստրուկցիաների վրա բեռնվածքի կտրուկ փոփոխությունը:

343. Կայարանների ճարտարապետական հարդարման դետալները կոնստրուկցիաների դեֆորմացիոն կարանների գծով պետք է ունենան կարաններ։ Թունելային շինությունների կառուցման ժամանակ դեֆորմացիոն կարանների միջև հեռավորությունը որոշվում է հաշվարկով:

**14.3. ԵՐԵՍԱՐԿՆԵՐԻ ՋՐԱՄԵԿՈՒՍԱՑՈՒՄ**

344. Տարբեր տեսակի երեսարկների ջրամեկուսացման տեսակը և կոնստրուկցիան որոշվում են շինարարության ինժեներաերկրաբանական պայմաններից, հիդրոստատիկ ճնշման մեծությունից, շրջակա միջավայրի ագրեսիվ ազդեցությունների առկայությունից, երեսարկի տեսակից, շինարարական աշխատանքների կատարման ընդունված տեխնոլոգիայի դեպքում բետոնի անջրանցիկության ապահովման հնարավորությունից, նորոգապիտանելիությունից և արտադրական այլ պայմաններից:

345. Բաց և կիսափակ աշխատանքային եղանակով թունելների կոնստրուկցիաները ուրվագծով պետք է ունենան փակ ջրամեկուսացում՝ վնասման դեպքում ջրամեկուսացվող կոնստրուկցիաների մակերևույթի վրա գրունտային ջրերի անվերահսկելի ներթափանցումը կանխելու նպատակով:

346. Բաց եղանակով աշխատանքների կատարման ջրամեկուսացումը (երեսարկում, ցողում, սոսնձում, թաղանթային տեսակի և այլն) պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 11-րդ աղյուսակում բերված պահանջներին համապատասխան բիտում-պոլիմերային և պոլիմերային նյութերից:

Աղյուսակ 11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Հարաչափի անվանումը | Նյութերի նորմը | |
| Բիտումապոլիմերային (պոլիմերային հիմքով) | Պոլիմերային (առանց հիմքի) |
| 1. | Պայմանական ամրություն, ՄՊա, ոչ պակաս | Չի նորմավորվում | 10 |
| 2. | Խզման ուժ ձգման դեպքում, Ն, ոչ պակաս | 600 | Չի նորմավորվում |
| 3. | Ջրակլանումը 24 ժամվա ընթացքում, % ըստ զանգվածի, ոչ ավելի | 1 | 1 |
| 4. | Անջրանցիկությունը հիդրոստատիկ ճնշման ժամանակ, ՄՊա, ոչ պակաս | 0.2 | 0.3 |
| 5. | Կապակցանյութի փխրունության ջերմաստիճանը, °С, ոչ բարձր | -25 | -50 |
| 6. | Ճկունություն չորսուի վրա, կլորացման շառավղով (10±0.2) մմ, ոչ ավելի | -15 | -40 |
| 7. | Ջերմունակություն, °C, 2 ժամվա ընթացքում, ոչ ցածր | 85 | 85 |
| 8. | Հարաբերական երկարացումը խզման ժամանակ, % | 30-40 | 150-200 |
| 9. | Հարակցում բետոնի հետ, ՄՊա, ոչ պակաս | 0.5 | 0.5 |
| 10. | Քիմիական կայունություն (պայմանական ամրության և հարաբերական երկարացման կամ խզման ուժի նվազում աղերի, թթուների, ալկալիների, բենզինի, հանքային յուղերի և այլն-ի ազդեցության դեպքում), %, ոչ ավելի, քան | 10 | 10 |
| 11. Պոլիմերային (առանց հիմքի) նյութի պայմանական ամրության ցուցանիշն որոշվում է թունելի շահագործման պայմաններով: | | | |
| 12. Հարակցումը բետոնի հետ կատարվում է բացառությամբ ջրամեկուսիչ թաղանթների, որոնք չեն հարակցում երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների հետ: | | | |
| 13. Քիմիական կայունությունը (պայմանական ամրության և հարաբերական երկարացման կամ խզման ուժի նվազում աղերի, թթուների, ալկալիների, բենզինի, հանքային յուղերի և այլն-ի ազդեցության դեպքում) որոշվում է ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության տակ գտնվող թունելային կոնստրուկցիաների ջրամեկուսացման համար: | | | |
| 14. Երկշերտ բետոնե և երկաթբետոնե երեսակներում թույլատրվում է օգտագործել փոշետված պոլիմերային ջրամեկուսիչ նյութեր՝ ոչ պակաս, քան 3 ՄՊա պայմանական ամրությամբ։ | | | |

347. Երբ դրական ջերմաստիճաններում շահագործվող շինությունների ծածկերը և պատերը գտնվում են սառեցման գոտում, անհրաժեշտ է ապահովել դրանց ջերմամեկուսացում: Ջրամեկուսացման կոնստրուկտիվ լուծումներն այս դեպքում կարող են կատարվել ավանդական (ջրամեկուսիչ գորգը գտնվում է ջերմամեկուսացման վրա) և շրջված (ջրամեկուսիչ գորգը գտնվում է ջերմամեկուսացման տակ) տարբերակներով՝ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 22-ի N13-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-04-2022 շինարարական նորմերի համաձայն: Շրջված տարբերակում որպես ջերմամեկուսիչ պետք է օգտագործվեն նյութեր, որոնց ջրակլանումը ծավալով 28 օրվա ընթացքում կազմում է ոչ ավել, քան 0.7%: Ջերմամեկուսիչի հաստությունը պետք է ընդունել ըստ հաշվարկի։

348. Վաքային մասում ջրամեկուսացումը տեղադրվում է ոչ պակաս, քան 10 սմ հաստությամբ բետոնե նախապատրաստական շերտի վրա (բետոնի դասը ոչ պակաս, քան B15), ամրանավորված 100x100մմ և 150x150մմ բջիջներով պողպատե կամ պոլիմերային ցանցերով՝ ցեմենտ-ավազե շաղախե կամ մանրահատիկ բետոնե հավասարեցնող երեսասվաղով:

349. Արտաքին ջրամեկուսացման համար դեֆորմացիոն կարանների տեղամասերում պետք է նախատեսել համակշռիչներ, իսկ որպես երեսարկի անջրանցիկության լրացուցիչ երաշխիք կարող են օգտագործվել տարբեր կոնստրուկցիաների հերմետիկացնող տարրեր:

350. Հավաքովի երեսարկի տարրերի մակերևույթը նախապես ջրամեկուսացմամբ պատման դեպքում պետք է նախատեսել առանձին տարրերի ջրամեկուսիչների միացման հուսալի միջոցներ՝ դրանց մոնտաժման և շինարարության ընթացքում վնասվածքներից պաշտպանելու համար:

351. Ջրամեկուսիչ պատվածքը պետք է հուսալիորեն պաշտպանված լինի հնարավոր մեխանիկական վնասվածքներից: Ջրամեկուսիչ պատվածքի պաշտպանությունը պետք է ապահովել՝ հաշվի առնելով ստորգետնյա շինության շահագործման պայմանները, դրա կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները, շինարարական աշխատանքների տեխնոլոգիաները և օգտագործվող ջրամեկուսիչ նյութի տեսակը:

352. Վաքային մասի և շինության ծածկի պաշտպանիչ պատվածքները պետք է պատրաստված լինեն 4-10 սմ հաստությամբ ոչ պակաս, քան B25 դասի մանրահատիկ բետոնից: Ծածկի պաշտպանիչ շերտը պետք է ամրանավորել 100x100մմ և 150x150մմ բջիջներով պողպատե կամ պոլիմերային ցանցերով:

353. Շինության պատերի ջրամեկուսացումը պետք է պաշտպանել ցանցի վրա ծեփաբետոնով, պոլիմերային պրոֆիլավորված թաղանթներով կամ այլ նյութերով: 10 ՄՊա-ից ավելի պայմանական ամրությամբ պոլիմերային փոշեպատվող նյութեր օգտագործելիս թույլատրվում է գրունտի հետլիցքի ժամանակ հրաժարվել պատերի կոնստրուկցիաների վրա պաշտպանիչ շերտերի տեղադրումից:

354. Ջրավորված գրունտներում որպես մշտական կրող կոնստրուկցիա օգտագործվող «պատը գրունտում» տիպի կոնստրուկցիաների ջրամեկուսացումը թույլատրվում է իրականացնել ոչ պակաս, քան 10 մմ հաստությամբ մետաղական թիթեղներով:

355. Նոր ավստրիական թունելային տեխնոլոգիայով փակ եղանակով թունելների կառուցման ժամանակ միաձույլ ծեփաբետոնե կամ բետոնե ամրակապմամբ փորվածքի եզրագծով համատարած ջրամեկուսացումը պետք է տեղադրել թունելի արտաքին ծեփաբետոնե (կամ բետոնե) և ներքին երկաթբետոնե կրող կոնստրուկցիաի միջև:

356. «Պատը գրունտում» փոսորակի պաշտպանակի կամ երեսարկի ներքին կողմից իրականացվող ճկուն ջրամեկուսացումը պետք է պաշտպանել ճնշումային պատի կամ երկրորդական երեսարկի տեսքով ներքին կոնստրուկցիաներով՝ հաշվարկված ըստ կանխատեսվող հիդրոստատիկ ճնշման տակ: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել ներքին կոնստրուկցաների հետ ջրամեկուսացման ոչ պակաս, քան 0.5 ՄՊա ադգեզիոն շաղկապումը կամ ադգեզիոն շաղկապման բացակայության դեպքում անջրանցիկության վերականգնման սեկցիոն հսկիչ-ներարկման համակարգով սարքավորել ջրամեկուսացումը:

357. Աշխատանքի փակ եղանակով թունելների հավաքովի երկաթբետոնե և թուջե երեսարկներում պետք է ապահովել երեսարկի տարրերի, պտուտակների անցքերի (թուջե երեսարկների դեպքում) և առաձգական խցվածքները լցամղմամբ տեղադրման համար անցքերի կամ հպամշակման հերմետիկությունը:

**15. ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

**15.1. ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ**

358. ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի համաձայն թունելների երեսարկի վրա բեռնվածքները և ազդեցությունները պետք է բաժանվեն մշտական և ժամանակավոր (երկարաժամկետ, կարճաժամկետ և հատուկ)՝ ըստ դրանց ազդեցության տևողության:

359. Մշտական բեռնվածքներն և ազդեցություններն են.

1) լիրքային գրունտի քաշը, լեռնային ճնշումը,

2) հիդրոստատիկ ճնշում շինությունների հետ երկրաբանական միջավայրի փոխազդեցության գոտում (այդ թվում՝ թույլ կավե գրունտերում),

3) շինությունների մասերի քաշը, այդ թվում՝ կրող շինարարական կոնստրուկցիաների,

4) շենքերի և շինությունների քաշը՝ ստորգետնյա կոնստրուկցիայի վրա դրանց ազդեցության գոտիներում գտնվող,

5) երեսարկի նախնական սեղմումից պահպանված ճիգերը:

360. Երկարատև ժամանակավոր բեռները և ազդեցությունները են.

1) գրունտի սառցափքման ուժերը,

2) անշարժ սարքավորումների քաշը,

3) սեզոնային ջերմաստիճանային, բետոնի կծկման և սողքի ու ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի համաձայն այլ ազդեցությունները,

4) երեսարկի նախնական սեղմումից առաջացած ճիգերը:

361. Կարճատև բեռնվածքներն են.

1) ներթունելային և վերգետնյա տրանսպորտից առաջացած բեռնվածքները և ազդեցությունները,

2) թունելի կառուցման ընթացքում բեռնվածքներ և ազդեցություններ՝ վահանային ամբարձիկների ճնշումից, երեսարկի հետևը շաղախի ներարկումից, հավաքովի կոնստրուկցիաների տարրերի մատակարարումից և մոնտաժից առաջացող ճիգերից, հորատանցման և այլ շինարարական սարքավորումների քաշի ու աշխատանքների կատարման առանձնահատկություններից որոշվող այլ ազդեցություններից:

362. ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի համաձայն հատուկ բեռնվածքներն և ազդեցություններն են՝ սեյսմիկ, պայթեցման և ջերմաստիճանային, գրունտի զանգվածի տեղաշարժման դեֆորմացիոն ազդեցություններից և այլ հատուկ բեռնվածքներ, որոնք վերաբերում են նախագծվող օբյեկտին:

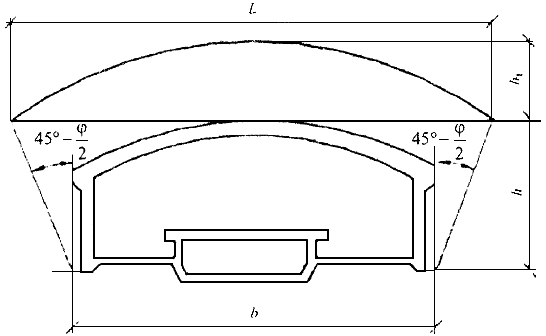
363. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների վերակառուցման ժամանակ ելակետայն տվյալներն են հանդիսանում ինժեներաերկրաբանական, հիդրոլոգիական և գեոտեխնիկական կրկնակի հետազննությունների արդյունքները:

**15.2. ՄՇՏԱԿԱՆ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

364. Աշխատանքների բաց եղանակի դեպքում լիրքային գրունտի քաշից, աշխատանքների փակ եղանակի դեպքում գրունտի ճնշումից ուղղաձիգ և հորիզոնական կամ այլ հաստատուն բեռնվածքները, որոնք գործում են շինության կամ փորվածքի ամբողջ թռիչքի և բարձրության սահմաններում, թունելների երեսարկի հաշվարկման ժամանակ պետք է ընդունվեն որպես հավասարաչափ բաշխված՝ սույն շինարարական նորմերի 2-րդ և 3-րդ բանաձևերի համաձայն:

365. Բաց եղանակով կառուցվող օբյեկտների համար լիրքային գրունտից առաջացած նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքի արժեքը պետք է ընդունել շինության վերևում գտնվող գրունտի ամբողջ հաստության ճնշմանը համապատասխան՝ հաշվի առնելով վերգետնյա շենքերի և այլ շինությունների քաշը, որոնց կառուցումը նախատեսված է տվյալ օբյեկտի վերևում կամ գրունտի փլուզման պրիզմայի սահմաններում:

366. Փակ եղանակով կառուցվող թունելների երեսարկի վրա նորմատիվ ուղղաձիգ և հորիզոնական բեռնվածքները պետք է որոշվեն ինժեներաերկրաբանական հետազոտությունների արդյունքների հիման վրա՝ հաշվի առնելով գրունտում ինքնակրող թաղի առաջացման հնարավորությունը (սույն շինարարական նորմերի 2-րդ նկար):



Նկար 2 – Թաղի փլուզման բարձրության հաշվարման սխեման

367. Անկայուն գրունտերում, որտեղ թաղագոյացում հնարավոր չէ (ջրահագեցած չկապակցված և թույլ կավե գրունտեր), բեռնվածքները պետք է ընդունվեն՝ հաշվի առնելով թունելային շինությունից վերև գտնվող գրունտի ամբողջ հաստության ճնշումը: Նման դեպքերում նորմատիվ ուղղաձիգ և հորիզոնական բեռնվածքները պետք է որոշվեն հետևյալ բանաձևերով, կՆ/մ2.

 (2)

 (3)

որտեղ՝ Yi - գրունտի նորմատիվ տեսակարար կշիռը, կՆ/մ3,

Hi  - շերտավորման համապատասխան շերտի հաստությունը, մ,

n - շերտավորման շերտերի քանակը,

φ – գրունտի ներքին շփման անկյունը, թունելի հատվածքի մակարդակում, նորմատիվային՝ չկապակցված գրունտերի համար կամ թվացյալ՝ ժայռային գրունտների համար, աստիճան:

368. Սույն շինարարական նորմերի 367-րդ կետում նշված բեռնվածքները պետք է ընդունել թաղագոյացման առկայության դեպքում, եթե թաղի փլուցման գագաթից մինչև գետնի մակերևույթ կամ մինչև անկայուն գրունտերի հետ հպատեղ հեռավորությունը փոքր է թաղի փլուզման բարձրությունից:

369. Գրունտի համասեռ շերտի համար թաղագոյացման պայմաններում նորմատիվային հավասարաչափ բաշխված բեռնվածքները (ուղղաձիգ և հորիզոնական, կՆ/մ2) պետք է որոշվեն հետևյալ բանաձևերով.

 (4)

 (5)

որտեղ՝ h1 – երեսարկի վերին կետից թաղի փլուզման բարձրությունը (սույն շինարարական նորմերի 2-րդ նկար), մ, որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 370-374-րդ կետերի համաձայն,

γ - գրունտի նորմատիվ խտությունը, կՆ/մ3,

հ - փորվածքի բարձրությունը, մ,

φ – գրունտի ներքին շփման անկյունը, թունելի հատվածքի մակարդակում, նորմատիվային՝ չկապակցված գրունտերի համար կամ թվացյալ՝ ժայռային գրունտների համար, աստիճան:

370. Ոչ ժայռային չջրավորված գրունտերի համար թաղագոյացման պայմաններում (սույն շինարարական նորմերի 2-րդ նկար) երեսարկի վերին կետից թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

 (6)

որտեղ՝ L - փլուզման թաղի թռիչքի մեծությունն է, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

 (7)

որտեղ՝ ƒ – ամրության գործակիցն է, որն ընդունվում է սույն շինարարական նորմերի 12-րդ աղյուսակի համաձայն,

b - փորվածքի թռիչքի չափը, մ:

Աղյուսակ 12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Գրունտի տեսակը փորվածքի հատվածքում և առաստաղում | Ամրության գործակիցը |
| 1. | Կարծր քարացած կավեր (թերթաքարային, կավաքարային, կավակրաքարային և այլն) | 1 |
| 2. | Կարծր թանձրության կավեր, գերխտացված վերին քարածխայն տեսակի | 0.9 |
| 3. | Կարծր թանձրության կավեր, գերխտացված պրետերազոյական տեսակի | 1.5 |
| 4. | Խոշորաբեկոր գրունտներ խիտ ավազա-կավավազային լցանյութով, կավեր և կարծր թանձրության ավազակավեր | 0,8 |
| 5. | Ավազներ խիտ ցածր խոնավությամբ կամ կավավազա- ավազակավային գրունտներ | 0.7 |
| 6. | Կիսակարծր թանձրության կավեր և ավազակավեր | 0.6 |

371. Կավե գրունտներում ոչ պակաս, քան 45մ խորությամբ կառուցվող թունելների երեսարկի վերին կետից թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է ընդունել K=H/45 գործակցով.

որտեղ՝ H - մինչև թունելի երեսարկի ներքնամասը գետնի մակերևույթից թունելի տեղադրման խորությունն է, մ:

372. Կավային գրունտներում, որոնց ամրությունը նվազում է ներթափանցող ստորերկրյա ջրերի ազդեցությամբ, թունելների տեղադրման ժամանակ թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է մեծացնել մինչև 30%-ի սահմաններում:

373. Եռթաղային կայարանների համար որպես փորվածքի թռիչքի արժեք ընդունվում է կայարանային փորվածքների ընդանրացված լայնությունը:

374. Ժայռային գրունտների համար թաղագոյացման պայմաններում երեսարկի վերին կետից թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևերով՝

1) ուղղաձիգ և հորիզոնական ճնշում գործադրող ժայռային գրունտների համար.

 (8)

2) միայն ուղղաձիգ ճնշում գործադրող ժայռային գրունտների համար.

 (9)

որտեղ` R - գրունտի սեղմման ամրության սահմանը «կտորում» (նմուշում), ՄՊա,

α - զանգվածի ճաքավորվածությունը հաշվի առնող գործակից: Ընդունվում է ըստ սույն շինարարական նորմերի 13-րդ աղյուսակի՝ հիմք ընդունելով գրունտի սեղմման ամրության սահմանը «կտորում» (նմուշում) և ըստ ճաքավորվածության աստիճանի զանգվածի կարգը, որը որոշվում է ճաքային դատարկությունից և ճաքերի խտությունից (դրանց համակարգում առավել զարգացած ճաքերի միջև միջին հեռավորությունից)՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 14-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 13

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ժայռային գրունտների զանգվածի կարգը՝ ըստ ճաքավորվածության աստիճանի | «Կտորում» (նմուշում) գրունտի ամրության սահմանի գործակից, ՄՊա | | | | |
| 10 | 20 | 40 | 80 | 160 |
| 1. | I – գործնականում չճաքավորված | 1.7 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 1.0 |
| 2. | II - քիչ ճաքավորված | 1.4 | 1.2 | 1.0 | 0.9 | 0.8 |
| 3. | III - միջին ճաքավորված | 1.2 | 0.9 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| 4. | IV - ուժեղ ճաքավորված | 0.9 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.3 |
| 5. | V – ջարդրդված (կազմատված ժայռ) | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.1 |

Աղյուսակ 14

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ճաքային դատարկության արժեք, % | Ըստ ճաքերի խտության գրունտերի կարգը, մ | | | |
| շատ նոսր (1-ից ավել) | նոսր (1.0-0.3) | խիտ (0.3 – 0.1) | շատ խիտ (0.1-ից պակաս) |
| 1. | Փոքր – 0.3-ից փոքր | I | II | III | IV |
| 2. | Միջին – 0.3-1.0 | II | III | IV | V |
| 3. | Մեծ – 1.0-3.0 | III | IV | V | V |
| 4. | Շատ մեծ – 3.0-ից մեծ | IV | V | V | V |
| 5. Ճաքային դատարկությունը որոշելիս հաշվի չի առնվում ճաքերում փուխր կամ կավանման նյութերի լցվածքները:  6. Մեծ և շատ մեծ ճաքային դատարկությամբ և միևնույն ժամանակ զանգվածի լավ արտահայտված բլոկների բաժանմամբ` ըստ ճաքավորության աստիճանի այն պետք է դասակարգել որպես V կարգի (ջարդրդված)՝ անկախ ճաքերի խտությունից:  7. Ժայռային գրունտերի ակնկալվող ամբողջականության լիակատար խախտման պայմաններում դրանց ինտենսիվ շերտավորման արդյունքում գրունտերը պետք է դասվեն V կարգի։  8. Սահող մակերևույթի առկայության դեպքում գրունտի կարգը ըստ ճաքավորման աստիճանի պետք է ավելացվի մեկ աստիճանով։  9. Կարծր (բյուրեղային) նյութով մասամբ վերականգնված ճաքերի դեպքում գրունտի կարգը ըստ ճաքավորման աստիճանի պետք է փոքրացնել մեկ աստիճանով, իսկ ամբողջությամբ վերականգնված ճաքերի դեպքում՝ ընդունել ըստ I կարգի։ | | | | | |

375. Երեսարկի հաշվարկը պետք է կատարել երկու տարբերակով՝ հորիզոնական ճնշման առկայությամբ և առանց դրա:

376. Սույն շինարարական նորմերի 8-րդ և 9-րդ բանաձևերով ստացված ժայռային գրունտերի թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է շտկել՝ այն բազմապատկելով հետևյալ գործոնները հաշվի առնող գործակիցներով.

1) փորվածք ջրի ներհոսքի դեպքում, երբ ճաքերը լցված են փխրուն կամ թրջված կավենման նյութով` 1.2,

2) իրենց համակարգի առավել զարգացած ճաքերը թունելի առանցքի նկատմամբ տեղաբախշված են ոչ ավել, քան 45° տակ՝ 1.1,

3) առանց հորատապայթեցման աշխատանքների իրանացմամբ հորատանցման դեպքում՝ 0.8:

377. Այն դեպքերում, երբ գրունտի զանգվածում հնարավոր է երեսակի համար անբարենպաստ գործընթացների զարգացում (տեկտոնական լարվածության դրսևորումներ, գրունտի ուռչում, սողք, կարստային և սֆուզիոն երևույթներ) կամ ենթադրվում է գրունտերի հատկությունների կամ վիճակի էական փոփոխություն՝ աշխատանքների կատարման հատուկ եղակակների օգտագործման հետևանքով, երեսարկի վրա բեռնվածքերի մեծությունը պետք է որոշել հատուկ ուսումնասիրությունների հիման վրա:

378. Ժայռային գրունտերի թաղի փլուզման բարձրությունը թռիչքի 1/6-ից պակաս լինելու դեպքում, ստորգետնյա կոնստրուկցիաների հաշվարկը պետք է իրականացնել ըստ արտաթափվածքների ազդեցության: Թաղագոյացման պայմաններից ստացված ինտենսիվությամբ ուղղաձիգ բեռնվածքը պետք է բաշխել երեսարկի աշխատանքի համար առավել անբարենպաստ դիրքում գտնվող փորվածքի թռիչքի 1/4-ին համապատասխանող մակերեսի վրա:

379. Թունելային շինության վերևում թաղի փլուզման սահմաննրում պակաս ամրությամբ գրունտի հետ շփման առկայության դեպքում երեսարկի վրա բեռնվածքը պետք է որոշել թաղի փլուզումից պակաս ամրությամբ գրունտի հարաչափերով, իսկ թույլ գրունտերի առկայության դեպքում, որոնք չունեն թաղագոյացման ունակություն՝ գրունտի ամբողջ վերին շերտի ծանրությունից:

380. Ավելի թույլ գրունտի հետ շփումը թաղի փլուզման մեկից երեք բարձրության սահմաններում գտնվելու դեպքում նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքը (կՆ/մ) որոշվում է հեևյալ բանաձևով.

 (10)

որտեղ` q1н - թաղի փլուզումից առաջացած նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքը՝ ըստ պակաս ամրությամբ գրունտի հարաչափերի, կամ բեռնվածքը թունելային շինության գրունտի ամբողջ վերին շերտի ծանրությունից (եթե կան թույլ գրունտներ թաղի փլուզման երկու-երեք բարձրությունների սահմաններում, որոնք չունեն թաղագոյացման ունակություն), կՆ/մ2,

q2н  - թունելը պարփակող գրունտից նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքը, կՆ/մ2,

a - թաղի փլուզման վերնամասից մինչև պակաս ամրությամբ գրունտի կամ թույլ գրունտի հետ շփման հեռավորությունը, որոնք չունեն թաղագոյացման ունակություն, մ,

h1 - թունելը պարփակող գրունտի թաղի փլուզման բարձրությունը, մ:

381. Մոտ տեղակայված զուգահեռ թունելների երեսարկի վրա լեռնային ճնշումից ուղղաձիգ բեռնվածքի մեծությունը՝ թաղագոյացման ունակություն հնարավորությամբ, պետք է որոշել՝ ելնելով փորվածքների չափերից, դրանց միջև եղած բնամասերի չափերից և կրողունակությունից, ինչպես նաև աշխատանքների կատարման տեխնոլոգիայից.

1) յուրաքանչյուր փորվածքի վերևում ինքնուրույն թաղի փլուզման դեֆորմացիայի պայմանից ելնելով՝ յուրաքանչյուր փորվածքի համար առանձին,

2) փորվածքների վրա ընդհանուր թաղի փլուզման դեֆորմացիայի պայմանից ելնելով՝ ինչպես փորվածքի համար, որի թռիչքը հավասար է բոլոր փորվածքների թռիչքների և նրանց միջև եղած բնամասերի լայնության գումարին:

382. Թունելի երեսարկի վրա ջրահագեցած, չկապակցված, ազատ ջուր պարունակող գրունտների նորմատիվ բեռնվածքի արժեքը պետք է ընդունել որպես ջրի հիդրոստատիկ ճնշման և կախույթային վիճակում գրունտի ճնշման միացյալ ազդեցություն: Այս դեպքում՝ հաշվի առնելով ջրի ազդեցությունը, գրունտի նորմատիվ տեսակարար կշիռն որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

 (11)

որտեղ՝ γs - գրունտի մասնիկների տեսակարար կշիռը, որն ընդունվում է ավազային գրունտի համար՝ 26 կՆ/մ3 (2,6 տ/մ3), փոշեկավային գրունտների համար՝ 27 կՆ/մ3 (2.7 տ/մ3),

γw - ջրի տեսակարար կշիռը, ընդունվում է 10 կՆ/մ3 (1.0 տ/մ3),

e - ծակոտկենության գործակիցը:

383. Հիդրոստատիկ ճնշման արժեքը պետք ընդունել՝ հաշվի առնելով շինությամբ բացված ջրատար հորիզոնների ամենաբարձր կանխատեսվող մակարդակը:

384. Թունելային շինության վրա գտնվող շենքերի քաշից առաջացած բեռնվածքը պետք է ընդունել՝ ելնելով դրանց հարկայնությունից, մեկ հարկի համար 10 կՆ/մ2 (1 տ/մ2) չափով:

385. Շենքերը և այլ վերգետնյա շինությունները գրունտի փլուզման պրիզմայի սահմաններում տեղակայելիս պետք է հաշվի առնել հորիզոնական բեռնվածքի համապատասխան աճը:

386. Հոսուն և պլաստիկ թանձրության կավե ջրահագեցած գրունտերում, ինչպես նաև շահագործման պայմաններում ջրիկացված վիճակի անցնող գրունտերում շրջանաձև ուրվագծով երեսարկների վրա նորմատիվ հորիզոնական բեռնվածքը պետք է ընդունել նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքի ոչ ավել, քան 0.75 արժեքով, որը որոշվում է վերնամասում տեղադրված գրունտի շերտերի քաշից:

387. Կավային գրունտներում բաց եղանակով կառուցվող կոնստրուկցիաների համար կողային ճնշումը որոշվում է հաշվի առնելով շախկապվածությունը՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի:

388. Կոնստրուկցիաների սեփական քաշից նորմատիվային ուղղաձիգ բեռնվածքն որոշվում է՝ ելնելով կոնստրուկցիաների նախագծային չափերից և նյութերի տեսակարար կշռից: Երեսարկի սեփական քաշը ուղղաձիգ ճնշման ոչ ավել, քան 5% կազմելու դեպքում այն կարող է անտեսվել:

389. Երեսակի կոնստրուկցիաները մշտական բեռնվածքի տակ ըստ կրողունակության կորստի հաշվարկման ժամանակ հուսալիության գործակիցները պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 15-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 15

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Բեռնվածքի տեսակը | Հուսալիության գործակից |
| 1. | Գրունտի ճնշումից ուղղաձիգ. |  |
| 1) | թունելի վերևում գտնվող գրունտի շերտի քաշից |
| ա) | բնական տեղադրված | 1.1 (0.9) |
| բ) | լիրքային | 1.15 (0.9) |
| 2) | գրունտների համար թաղագոյացման ժամանակ լեռնային ճնշումից |  |
| ա) | ժայռային | 1.6 |
| բ) | կավային | 1.5 |
| գ) | ավազային և խոշորաբեկորային | 1.4 |
| 3) | գրունտի ճնշումից արտաթափման ժամանակ | 1.8 |
| 2. | Հորիզոնական - գրունտի ճնշումից | 0.8 (1.2) |
| 3. | Հիդրոստատիկ ճնշում | 0.9 (1.1) |
| 4. | Կոնստրուկցիաների սեփական քաշից |  |
| 1) | հավաքովի երկաթբետոնե | 1.1 (0.9) |
| 2) | միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե | 1.2 (0.8) |
| 3) | մետաղական | 1.05 |
| 4) | մեկուսիչ, հարթեցնող, հարդարման շերտեր | 1.3 |
| 5. | Երեսարկների նախնական սեղմումից և վահանային ամբարձիկների ճնշումից առաջացած պահպանվող ճիգեր | 1.3 |
| 6. Փակագծերում նշված հուսալիության գործակիցը պետք է ընդունել այն դեպքում, երբ դրա օգտագործումը բերում է երեսարկի ավելի անբարենպաստ բեռնման: | | |

390. Շինարարության փուլի համար ըստ ամրության և կայունության կոնստրուկցիաների հաշվարկման ժամանակ մշտական բեռնվածքների համար հուսալիության գործակիցներն ընդունվում են 1-ին հավասար:

391. Բաց եղանակով աշխատանքների դեպքում ստորերկրյա ջրերի կանխատեսվող մակարդակից ցածր տեղակայված շինությունների երեսարկները պետք է հաշվարկվեն ըստ վերհելնման, հետևյալ բանաձևով հաշվարկվող հաշվարկային բեռնվածքի տակ.

 (12)

որտեղ` ΣG - վերհելնմանը դիմադրող բոլոր մշտական բեռնվածքների գումարը՝ 1-ին հավասար բեռնվածքի հուսալիության գործակիցներով,

A – շինության ներբանի մակերեսը,

hw - ստորերկրյա ջրերի մակարդակից մինչև շինության ներբանը հեռավորությունը, (առանց բետոնի նախապատրաստման շերտը հաշվի առնելու),

γw - ջրի տեսակարար կշիռը, ընդունվում է 1 տ/մ,

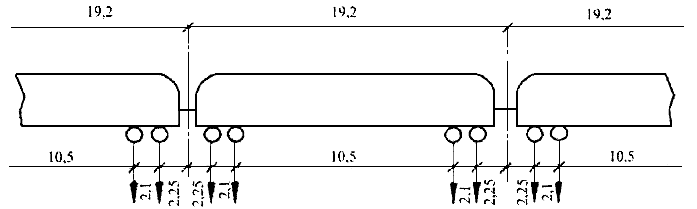
γf  - հուսալիության գործակիցը՝ ըստ բեռնվածքի, ընդունվում է 1.2:

392. Վերհելնման հաշվարկների համար ընդունվում է ստորերկրյա ջրերի ամենաբարձր կանխատեսվող մակարդակը: Փորձարարական տվյալների առկայության դեպքում «պատը գրունտի մեջ» որպես մշտական կրող կոնստրուկցիա օգտագործելու դեպքում թույլատրվում է հաշվի առնել կոնստրուկցիաի և գրունտի միջև առաջացող շփման ուժերը։

**15.3. ԺԱՄԱՆԱԿԱՎՈՐ ՈՒ ՀԱՏՈՒԿ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

393. Վերգետնյա տրանսպորտից երեսարկի վրա նորմատիվ ժամանակավոր ուղղաձիգ և հորիզոնական բեռնվածքները, հուսալիության և դինամիկական գործակիցները ընդունվում են ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.05.03-84\* շինարարական նորմերի համաձայն:

394. Ռելսուղու վրա նորմատիվ ժամանակավոր ուղղաձիգ բեռնվածքը (սույն շինարարական նորմերի 3-րդ նկար) ուղևորներով շարժակազմի յուրաքանչյուր առանցքով պետք է ընդունել 150 կՆ:



Նկար 3 – Ռելսուղու վրա շարժակազմի բեռնավորման սխեման

395. Կենտրոնախույս ուժից և շարժակազմի հարվածներից նորմատիվ հորիզոնական լայնական, արգելակումից կամ քարշի ուժից երկայնական բեռնվածքները, ինչպես նաև այդ բեռնվածքների հուսալիության և դինամիկական գործակիցները պետք է ընդունել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.05.03-84\* շինարարական նորմերի համաձայն:

396. Կայարանի կառամատույցների, աստիճանների, շարժասանդուղքների մեքենայացման սենքերի, դրամարկղային դահլիճների և ուղևորների տեղաշարժ նախատեսող այլ ծածկերի վրա նորմատիվ ժամանակավոր հավասարաչափ բաշխված բեռնվածքը պետք է ընդունել 4 կՆ/մ2 (400 կգ/մ2)՝ 1.4 հուսալիության գործակցով:

397. Շինարարության ընթացքում երեսարկների վրա առաջացող ժամանակավոր բեռնվածքն որոշվում է աշխատանքների կատարման ընդունված տեխնոլոգիային համապատասխան՝ հաշվի առնելով երեսարկների վրա հորատացման, ամբարձիչատրանսպորտային, մոնտաժային կամ այլ սարքավորումների ազդեցության բնույթն:

398. Երեսարկի վրա վահանային ամբարձիկների ճնշման ժամանակավոր բեռնվածքի հուսալիության գործակիցը պետք է ընդունել 1.3:

399. Սեզոնային սառեցման (հալեցման) շերտերի սահմաններում գրունտի սառցափքման ազդեցությունը պետք է ընդունել որպես շինության պարագծով կիրառվող ուղղաձիգ շոշափող ուժերի տեսքով: Մինչև 2 մ խորությամբ սեզոնային սառցափքվող գրունտերի վրա գտնվող շինությունների համար սառցափքման ուժերի արժեքները պետք է ընդունել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:

400. Սառցափքման ուժերից առաջացող բեռնվածքի որոշման ժամանակ բեռնվածքի հուսալիության գործակիցը պետք է ընդունել ինչպես թաղագոյացման ժամանակ լեռնային ճնշումից բեռնվածքի համար՝ սույն շինարարական նորմերի 15-րդ աղյուսակի համաձայն:

401. Առանձնահատուկ շինարարական կոնստրուկցիաների նախագծման ժամանակ կամ աշխատանքների կատարման պայմանները (անշարժ սարքավորումների քաշը, կախոցային ամբարձիչների բեռնվածքը, բետոնի կծկման և սողանքի ազդեցությունները և այլն) հաշվի առնվող այլ ժամանակավոր բեռնվածքների կամ ազդեցությունների համար ժամանակավոր բեռնվածքների հուսալիության գործակիցները պետք է ընդունել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի համաձայն:

402. Ստորգետնյա շինությունների նախագծումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N102-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20.04-2020 շինարարական նորմերի համաձայն:

**15.4. ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿՆԵՐԸ**

403. Ստորգետնյա կոնստրուկցիաների հաշվարկները պետք է կատարել ըստ սահմանային վիճակների՝ հաշվի առնելով շինարարության և շահագործման ընթացքում առանձին տարրերի կամ ընդհանուր շինության վրա միաժամանակյա գործող բեռնվածքների և ազդեցությունների հնարավոր անբարենպաստ զուգակցումները:

404. Կոնստրուկցիաների հաշվարկման սխեմաները պետք է առավելագույն չափով համապատասխանեն շինության աշխատանքային պայմաններին և նախագծվող կոնստրուկցիաների տարրերի միմյանց և գրունտի հետ փոխազդեցության առանձնահատկություններին:

405. Ստորգետնյա կոնստրուկցիաների հաշվարկները պետք է իրականացնել ԳՕՍՏ 27751-2014 ստանդարտի պահանջներին համապատասխան՝ հաշվի առնելով շինարարության և շահագործման ընթացքում առանձին տարրերի կամ ընդհանուր շինության վրա միաժամանակյա գործող բեռնվածքների և ազդեցությունների հնարավոր անբարենպաստ զուգակցումները: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է դիտարկել.

1) մշտական և ժամանակավոր (երկարատև և կարճատև) բեռնվածքներից և ազդեցություններից կազմված բեռնվածքների հիմնական զուգակցում,

2) մշտական, ամենահավանական ժամանակավոր և մեկ հատուկ բեռնվածքներից կազմված բեռնվածքների հատուկ զուգակցում:

406. Միաժամանակ գործող ժամանակավոր բեռնվածքները պետք է հաշվի առնվեն համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի: Կոնստրուկցիաները պետք է հաշվարկվեն ըստ առաջին և երկրորդ խմբերի սահմանային վիճակների՝ ԳՕՍՏ 27751-2014 ստանդարտի համաձայն:

407. Ըստ առաջին խմբի սահմանային վիճակի հաշվարկները կատարվում են բեռնվածքների հիմնական և հատուկ զուգակցումների համար, կիրառելով հուսալիության և բեռնվածքի զուգակցման գործակիցներ՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի, կոնստրուկցիաների աշխատանքի պայմանների գործակիցները և նյութերի ամրության բնութագրերի հաշվարկային արժեքները, իսկ անհրաժեշտության դեպքում նաև դինամիկական գործակիցները:

408. Թունելային երեսարկները ըստ դիմացկունության չեն ստուգվում, բացառությամբ՝ ոչ պակաս, քան 9 մ թռիչքով և ծածկի վրա ոչ ավել, քան 1 մ նվազագույն լիցքով երեսարկների, որոնք հաշվարկվում են կամրջային սխեմայով:

409. Փակ եղանակով կառուցվող կոնստրուկցիաների հաշվարկները՝ ըստ առաջին խմբի սահմանային վիճակի, պետք է կատարել հաշվի առնելով դրանց աշխատանքի հետևյալ առանձնահատկությունները.

1) չջրավորված գրունտերում կամ ջրամեկուսացման առկայության դեպքում միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե երեսարկների համար ամենալարված հատվածքում պլաստիկ հոդակապի առաջացման հնարավորությունը,

2) ձգման կապերով հավաքովի թուջե և երկաթբետոնե երեսարկների համար կցվանքների ընկրկելիության և դրանցում պլաստիկ հոդակապերի առաջացման հնարավորություն:

410. Բետոնե և երկաթբետոնե երեսարկների հաշվարկման ժամանակ պետք է կիրառել միաձույլ երեսարկների համար սահմանված հաշվարկային սխեմայի անճշտությունը, իսկ հավաքովի երեսարկների համար կցվանքների ձևախախտելիությունն արտացոլող կոնստրուկցիայի աշխատանքի պայմանի լրացուցիչ գործակից, որի արժեքը հավասար է 0.9-ի:

411. Ըստ երկրորդ խմբի սահմանային վիճակի երեսարկների հաշվարկները կատարվում են բեռնվածքների հիմնական զուգակցումների համար՝ կիրառելով մեկին և նյութերի ամրության բնութագրերի նորմատիվ արժեքներին հավասար բեռնվածքների հուսալիության ու կոնստրուկցիաի աշխատանքի պայմանի գործակիցներ:

412. Աշխատանքի բաց եղանակով կառուցվող երեսարկների հաշվարկման ժամանակ պետք է հաշվի առնել հետևյալ պահանջները.

1) երկաթբետոնե ծածկի տարրերի համար պետք է որոշել ուղղաձիգ ճկվածքների և ճաքերի բացվածքների չափերը, այդ դեպքում թռիչքի սահմաններում մշտական և ժամանակավոր ուղղաձիգ բեռնվածքների ազդեցությունից առաջացած ճկվածքների չափերը չպետք է գերազանցեն 1/200L (L-ը հաշվարկային թռիչքի երկարությունն է)՝ առանձին ճաքերի երկարատև բացման մինչև 0.2 մմ սահմանային արժեքի, կարճատևը՝ մինչև 0.3 մմ-ի դեպքերում,

2) երկաթբետոնե պատի տարրերի համար պետք է որոշել հորիզոնական ճկվածքների և ճաքերի բացվածքների չափերը, այդ դեպքում ստորգետնյա շինությունների պատերի համար մշտական և ժամանակավոր բեռնվածքների ազդեցությունից առաջացող ճկվածքների չափերը չպետք է գերազանցեն 1/300Н, թեքանց պատերի համար՝ 1/200Н (H-ը պատի հաշվարկային բարձրությունն է)՝ առանձին ճաքերի երկարատև բացման մինչև 0.3 մմ սահմանային արժեքի, կարճատևը՝ մինչև 0.4 մմ-ի դեպքերում:

413. Փակ եղանակով կառուցվող շրջանային ուրվագծով կոնստրուկցիաներն ըստ դեֆորմացիայի չեն ստուգվում: Աշխատանքի փակ եղանակով առանց արտաքին ջրամեկուսացման երեսարկների ճաքակայունության հաշվարկման համար գրունտի կողմից ճաքերի բացվածքների առավելագույն թույլատրելի արժեքները՝ կախված շրջակա միջավայրի ագրեսիվության աստիճանից բերված են սույն շինարարական նորմերի 44-րդ աղյուսակում: Երեսարկի ներքին մակերևույթի վրա ճաքերի երկարատև բացվածքների սահմանային արժեքը 0.2 մմ է։

414. Ուղու բետոնե շերտի համար ճաքակայունության հաշվարկ չի կատարվում: Ուղու բետոնում թույլատրվում է մինչև 0.4 մմ ճաքերի երկարատև բացվածք: 0.4 մմ-ից ավելի ճաքերի բացվածքով ուղու պաստառն ենթակա է վերանորոգման:

415. Արտաքին տեսակի ազդեցությունների տակ թունելային կոնստրուկցիաների հաշվարկները պետք է կատարվեն շինարարական մեխանիկայի մեթոդներով, տրված բեռնվածքների համար՝ հաշվի առնելով գրունտի զանգվածի դարձահարվածը, հոծ միջավայրի մեխանիկայի վերլուծական մեթոդներով կամ թվային մոդելավորման մեթոդներով՝ օգտագործելով հոծ միջավայրի ոչ գծային մոդելներ և ոչ գծային հպվող մոդելներ, որոնք ընտրվում են՝ ելնելով գրունտի տեսակից և շինությունների կոնստրուկտիվ առանձնահատկություններից:

416. Գրունտի զանգվածի դեֆորմացիոն (դեֆորմացիայի մոդուլ, լայնական դեֆորմացիայի և առաձգական դարձահարվածման գործակիցներ) և ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերը, որոնք անհրաժեշտ են ոչ գծային մոդելների օգտագործմամբ թվային մոդելավորման համար, պետք է որոշվեն ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների տվյալների, դաշտային և լաբորատոր ուսումնասիրությունների հիման վրա՝ սույն շինարարական նորմերի 86-րդ կետի պահանջներին համապատասխան, ինչպես նաև նմանատիպ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում թունելների կառուցման ընթացքում ստացված տվյալների: Փորձարարական տվյալների բացակայության դեպքում դարձահարվածման գործակիցը կարող է ընդունվել սույն շինարարական նորմերի 16-րդ աղյուսակի համաձայն:

417. Գրավիտացիոն դաշտի, տեկտոնական և սեյսմիկ ազդեցությունների վերաբերյալ հաշվարկները կարող են իրականացվել հոծ միջավայրի մեխանիկայի մեթոդներով։

418. Ավազակավային խոնավ և ցածր խոնավության գրունտերում հոծ միջավայրի մեխանիկայի մեթոդներով ըստ ամրության և ճաքակայունության երեսարկների հաշվարկներում պետք է օգտագործել կրկնակի բեռնավորման դեպքում գրունտի դեֆորմացիայի մոդուլի արժեք:

Աղյուսակ 16

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Փորվածքի հատվածքում գրունտերի անվանումը | Գրունտի վրա տեսակարար ճնշման դեպքում դարձահարվածման գործակիցը, Ն/սմ (կգու/սմ) | |
| մինչև 0.4 ՄՊա (4 կգու/սմ) | 0.4 ՄՊա (4 կգու/սմ) ավելի |
| 1. | Ժայռային՝ միջին ամրության (ջրահագեցած վիճակում միառանցք սեղմման ժամանակավոր դիմադրությունը 25-40 ՄՊա (250-400 կգու/սմ). | | |
| 1) | թույլ ճաքավորված | 1000-1500 (100-150) | 1000-1500 (100-150) |
| 2) | ուժեղ ճաքավորված | 400-600 (40-60) | 400-600 (40-60) |
| 2. | Ժայռային՝ միջին և ցածր ամրության (ջրահագեցած վիճակում միառանցք սեղմման ժամանակավոր դիմադրությունը 8-25 ՄՊա (80-250 կգու/սմ). | | |
| 1) | թույլ ճաքավոր | 700-1000 (70-100) | 700-1000 (70-100) |
| 2) | ուժեղ ճաքավոր | 200-400 (20-40) | 200-400 (20-40) |
| 3. | Կարծր չխախտված կավեր | 150-250 (15-25) | 80-150 (8-15) |
| 4. | Կարծր և կիսակարծր խախտված կավեր | 100-200 (10-20) | 50-100 (5-10) |
| 5. | Խոշորաբեկոր, խիտ ավազներ | 70-100 (7-10) | 50-70 (5-7) |

419. Կոնստրուկցիաների նախնական և ստուգիչ (վերակառուցման ժամանակ) հաշվարկները կարելի է իրականացնել՝ ելնելով կոնստրուկցիաի և գրունտի զանգվածների գծային աշխատանքի նախադրյալից: Ճշգրտված հաշվարկներում պետք է հաշվի առնել կոնստրուկցիաների նյութի սողքի և ոչ գծային աշխատանքի հատկությունները:

420. Երեսարկի և գրունտի միջև շփման և շաղկապման ուժերը պետք է հաշվի առնել այն դեպքերում, երբ նախագծով նախատեսված են երեսարկի և գրունտի հուսալի հպումն ապահովող միջոցառումներ՝ բացառությամբ այն դեպքերի, երբ թունելը տեղադրված է թույլ գրունտերում: Այդ դեպքում գրունտին փոխանցվող շոշավող լարումների արժեքները չպետք է գերազանցեն գրունտի սահմանային տեղաշարժման լարումների արժեքները:

421. «Պատ գրունտում» մեթոդով իրականացվող փոսորակների պաշտպանակման և կրող պատերի նախագծման ժամանակ պետք է ղեկավարվել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջներով:

422. Ջրավորված մանր և փոշենման ավազներում կամ գերխոնավ կապակցված գրունտերում, ինչպես նաև թունելի ուղու երկայնքով դրանց հատկությունների կտրուկ փոփոխության դեպքում թունելի տեղադրման ժամանակ պետք է հաշվարկել առաձգական հիմնատակի վրա հեծան սխեմայով: Հաշվարկը կատարվում է անցնող գնացքի բեռնվածքից: Գնացքի մինչև 70 կմ/ժ արագության դեպքում դինամիկական գործակիցը պետք է ընդունել հավասար 1-ի, իսկ 70 կմ/ժ և ավելի արագության դեպքում՝ 1.1-ի։ Ըստ հաշվարկման արդյունքների ստուգվում է օղակների միջև կցվանքների ամրությունը։

423. Գրունտի մեջ շրջասեղմված երեսարկները հաշվարկելիս, դրանց մոնտաժման փուլում բեռնվածքների հիմնական համակցությունում անհրաժեշտ է հաշվի առնել շրջասեղմման ամբողջ ճիգը և ժամանակավոր շինարարական բեռնվածքները: Երեսարկների շահագործման փուլում պետք է հաշվի առնել մնացորդային շրջասեղմման ճիգը, եթե այն գերազանցում է լեռնային ճնշման նորմալ ուժը: Հակառակ դեպքում, հաշվարկն իրականացվում է այնպես, ինչպես չշրջասեղմված երեսարկների համար:

424. Բետոնե և երկաթբետոնե երեսարկների հատվածքների ամրության ստուգումն իրականացվում է ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01- շինարարական նորմերի համաձայն:

425. Թունելային թուջե երեսարկների հատվածքների ամրության ստուգումը՝ ըստ սահմանային վիճակների, իրականացվում է համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 104-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 53-01- շինարարական նորմերի:

426. Հեղույսներով առձգված հավաքովի երեսարկների տարրերի կցվանքները, հեղույսներում սահմանային ճիգերի դեպքում, հաշվարկվում են ըստ ամրության և ճաքակայունության: Այդ ճիգերը պետք է հաշվարկվեն ըստ հեղույսային պողպատի նորմատիվ դիմադրության՝ 1.25 գործակցով:

427. Առանձին կայարաննային թունելների հաջորդական շինարարության ընթացքում փակ եղանակով կառուցվող կայարանների սյունային կոնստրուկցիաները ստուգվում են ըստ հաշվարկային սխեմաների, որոնք շինարարության ընթացքում նախատեսում են կոնստրուկցիաների և դրաց առանձին մասերի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի տարբեր փուլեր:

428. Պողպատե սյուները պետք է նախագծել հաշվի առնելով աշխատանքային պայմանների գործակիցը, որի արժեքը հավասար 0.8-ի, և հենարանային հանգույցների կոնստրուկցիաներից կախված ընդունվող կայարանների լայնական ու երկայնական ուղղություններով արտակենտրոնությունը: Այն ընդունվում է, սմ.

1) հոդակապային հենման դեպքում – 3,

2) հարթ հենման դեպքում – 10,

3) կենտրոնացնող միջադիրների միջոցով հենման դեպքում՝ 5-ից մինչև 9-ը (կախված դրանց չափերից),

4) տանգենցյալ հենարանային մասերով հոդակապերի դեպքում՝ 2:

429. Շինարարության ընթացքում սյուների տեղաշարժը և դրանց հարթ հենման դեպքում սյուների և տյուբինգնեերի ճակատների միջև կցվանքների բացումը բացառող միջոցների պահպանման դեպքում լայնական ուղղությամբ արտակենտրոնությունը թույլատրվում է փոքրացնել մինչև 5 սմ:

**16. ՈՒՂԻ ԵՎ ՀՊԱՌԵԼՍ**

**16.1. ՈՒՂԻ**

430. Գծի վրա էլեկտրաֆիկացված ռելսային ուղիները պետք է նախատեսել ըստ գնացքների հաշվարկային ստատիկ բեռնվածքների և արագության՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 17-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 17

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղիներ | Ստատիկ բեռնվածք ուղևորատար վագոնի առանցքից ռելսի վրա, կՆ (տու) | Գնացքի արագություն, կմ/ժ, ոչ ավելին |
| 1. | Գլխավոր | 147 (15) | 100 |
| 2. | Կայարանային | 78 (8) | 40 |
| 3. | Միացնող | 78 (8) | 75 |

431. Ուղու բոլոր տարրերը պետք է ապահովեն.

1) սահմանված արագություններով գնացքների անվտանգ և սահուն երթևեկություն,

2) ռելսամեջի և ամբողջ ուղու կայունությունը,

3) էլեկտրական ռելսային շղթաների մեկուսացում,

4) ուղու ընթացիկ պահպանման և վերանորոգման տեխնոլոգիամիտությունը:

432. Ուղու կոնստրուկցիաները պետք է լինեն միատեսակ և ենթակա վերանորոգման: Գծի շահագործման ընթացքում առաջացող աղմուկից և թրթռումից վերգետնյա (ստորգետնյա) օբյեկտները պաշտպանելու համար պետք է պաշտպանվող օբյեկտի ամբողջ երկարությամբ, ինչպես նաև յուրաքանչյուր կողմից 150 մ երկարությամբ դրա մոտեցումների վրա օգտագործել ուղու թրթռապաշտպան կոնստրուկցիաներ:

433. Ուղիների ռելսերը շարժակազմի էլեկտրամատակարարման ցանցում պետք է օգտագործել նաև որպես էլեկտրական հաղորդիչներ՝ գնացքների երթևեկության կառավարման սարքերում և ռելսային թելերի ամբողջականությունը վերահսկելու համար:

434. Ուղիների հատակագծի և երկայնական պրոֆիլի հարաչափերը պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 10-րդ բաժնին:

435. Որպես ուղու ներքին կառուցվածք անհրաժեշտ է նախատեսել.

1) ստորգետնյա տեղամասերում՝ սույն շինարարական նորմերի 10-րդ աղյուսակի համաձայն երկաթբետոնե կամ միաձույլ բետոնե հարթ հիմնատակ,

2) գետներեսի տեղամասերում՝ I կատեգորիայի երկաթուղիների համար ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 1996 թվականի հունիսի 8-ի N 82-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.05.01-96 շինարարական նորմերի համաձայն երկաթբետոնե հարթ հիմնատակ կամ հողային պաստառ,

3) վերգետնյա տեղամասերում` ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 3.06.04-91 շինարարական նորմերի համաձայն կամուրջների (այդ թվում՝ էստակադներ, ուղեանցներ) երկաթբետոնե կամ մետաղական կոնստրուկցիաներ:

436. Վերգետնյա տեղամասերի հողային պաստառի համար անհրաժեշտ է նախատեսել.

1) լիրաթմբերում գրունտի խտացումը,

2) սույն շինարարական նորմերի 18-րդ աղյուսակի համաձայն վերնալիրային պրիզմայի տակ ավազե (բացառությամբ՝ մանր և փոշենման) պաշտպանիչ շերտ: Պաշտպանիչ շերտի շեպի թեքությունը պետք է ընդունել 1:2,

3) հողային պաստառից մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի հեռացումը,

4) հողային պաստառի թեքությունների ամրացում:

Աղյուսակ 18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղիներ | Պաշտպանիչ շերտի հաստությունը (ավազե բարձ), մ, ոչ պակաս, հողային պաստառի գրունտների դեպքում | |
| ցամաքեցնող | չցամաքեցնող |
| 1. | Գլխավոր | 0.2 | 1.1 |
| 2. | Կայարանային և միացնող | 0.2 | 0.8 |

437. Որպես ուղու վերին կառույց պետք է նախատեսել ռելսը, ռելսերի ամրացումները, սլաքային գծանցումները, խաչաձև իջատեղերը, խուլ հատումները, ռելսի հիմնատակերը, ուղու բետոնե և վերնալիրային շերտերը:

438. Ուղու վերին կառույցը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 19-րդ աղյուսակին:

Աղյուսակ 19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղու տարր | Գլխավոր ուղիներ | | Կայարանային ուղիներ | | | Միացնող ուղիներ | |
| կայարանի կառամատույցների սահմաններից դուրս | կայարանի կառամատույցների սահմաններում | դիտման առուների սահմաններից դուրս | դիտման առուների սահմաններում | |
| ռելսերի տեսակների համար | | | | | | |
| P50/P65 | | P50/P65, P50/P65 (Հ) | | | P50/P65, R50/R65 (Հ) | |
| ռելսերի հիմնատակերի քանակը, հատ, ուղու 1 կմ-ի համար | | | | | | |
| 1. | Կոճեր ուղու բետոնե շերտի վրա | 1680 1840 | - | 1680 1840 | | - | | 1680 1840 |
| 2. | Կոճեր վերնալիրի քային շերտի վրա | 1840 2000 | | 1600 1760 | - | | 1600 1760 | |
| 3. | Կարճ կոճեր ուղու բետոնե շերտի վրա | 2x1680 2x1840 | | 2x1680 2x1840 | 2x1600 2x1600 | | 2x1680 2x1840 | |
| 4. | Տապաստներ ուղու բետոնե շերտի վրա | 2x400 2x400 | | 2x400 2x400 | - | | 2x400 2x400 | |
| 5. | «Հ» տառով նշվում են հին ռելսերի տեսակը: | | | | | | | | |
| 6. | Գծի վերևում նշված է ռելսերի հիմնատակերի քանակը 1200մ և ավելի շառավիղով ուղիղ և կոր հատվածներում, գծի տակ՝ 1200մ-ից փոքր շառավիղով կոր հատվածներում: | | | | | | | | |
| 7. | Ռելսերի հիմնատակերի տեսակը (փայտ, կոմպոզիտային նյութ, երկաթբետոն) ընդունվում է տեխնիկական առաջադրանքին համապատասխան: | | | | | | | | |
| 8. | Տապաստները տեղադրվում են ուղու երկայնքով, յուրաքանչյուր տապաստի վրա նախատեսվում է ոչ պակաս, քան 4 միջանկյալ ռելսային ամրակցում: | | | | | | | | |
| 9. | Ավելի ծանր տեսակների ռելսեր գլխավոր ուղիների վրա օգտագործվում է պատվիրատուի առաջադրանքով: | | | | | | | | |

439. 1200 մ և ավելի շառավղով ուղիղ և կոր հատվածներում ռելսերի գլխիկների ներքին եզրերի միջև ռելսամիջի լայնության անվանական չափը պետք է ընդունել 1520 մմ: Ուղու բոլոր կոր հատվածներում ռելսամիջի լայնությունը հետևյալ շառավիղների դեպքում պետք է ընդունել.

1) 1200 - 601 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1524 մմ,

2) 601 - 400 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1530 մմ,

3) 400 - 125 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1535 մմ,

4) 125 - 100 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1540 մմ,

5) 100 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1544 մմ:

440. Ուղիղ և կոր հատվածներում նորմայից շեղումները չպետք է գերազանցեն 2 մմ: Ուղու կոր հատվածների վրա ռելսամիջի լայնությունը պետք է ընդունել.

1) 6.5 մ-ից պակաս ուղեմեջի լայնությամբ հիմնական ուղիների երկուղի հատվածներում երկու գծերի համար միանման՝ կախված ուղեմեջի բաժանման առանցքով կորի շառավղից,

2) գլխավոր ուղիների այլ հատվածներում, ինչպես նաև կայարանային և միացնող ուղիների վրա յուրաքանչյուր ուղու համար առանձին՝ կախված ուղու բաժանման առանցքով կորի շառավղից:

441. 300 մ և ավելի շառավղով ուղիղ ու կոր ստորգետնյա հատվածների վրա գլխավոր ուղիների ռելսերը պետք է եռակցվեն որպես ռելսերի հյուսվածքներ:

442. Ռելսերի եռակցումը որպես ռելսերի հյուսվածքներ պետք է իրականացնել էլեկտրակոնտակտային կամ ալյումինաթերմիտային եղանակով:

443. 300 մ-ից պակաս շառավղով գծերի ստորգետնյա հատվածների գլխավոր ուղիների վրա պետք է նախատեսել պահպանական հարմարանքներ պահպանական տիպի զուգառելսի տեսքով, գծերի վերգետնյա հատվածներում՝ պահպանական հարմարանքներ կամրջային տիպի զուգառելսի կամ զուգաանկյունակների տեսքով:

444. Ստորգետնյա հատվածներում պահպանական տիպի զուգառելսը պետք է համապատասխանեն տեղադրված ռելսերի տեսակին և տեղակայվեն ռելսամիջի ներսում՝ ներքին ռելսի երկայնքով: Ուղու գետնի վրա գնտվող հատվածներում կամրջային տիպի զուգառելսը պետք է համապատասխանեն տեղադրված ռելսերի տեսակին և տեղակայվեն ռելսամիջի ներսում՝ յուրաքանչյուր ուղու երկու ռելսերի երկայնքով: Որպես զուգառելս խորհուրդ է տրվում օգտագործել հին ռելսերը:

445. 100 մ-ից ավելի ջերմաստիճանային թռիչքներով մետաղական կամուրջների վրա, ռելսերի երկայնական տեղաշարժի փոխհատուցման համար, պետք է օգտագործել շրջանցող էլեկտրամիացումներով տեղադրված ռելսերի տեսակին համապատասխանող հավասարեցնող սարքեր:

446. Ռելսերի միջանկյալ ամրացումները պետք է ապահովեն.

1) ռելսերի էլեկտրական մեկուսացումը՝ ուղու ներքևի կառույցից, թունելի երեսարկներից, ուղու բետոնե շերտից, երկաթբետոնե ռելսային հիմնատակից` համաձայն սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի,

2) ուղու բետոնե շերտի վրա տեղադրված ռելսային հիմնատակի դեպքում ռելսերն արագ փոխելու և դրանց դիրքն ըստ բարձրության կարգավորելու հնարավորությունը:

447. Փայտե ռելսային հիմնատակի վրա տեղադրված ամրացումները պետք է նախատեսել ռելսային տակդիրներով և ուղու պտուտակներով.

1) ստորգետնյա տարածքներում դիտման առուների սահմաններից դուրս և վերգետնյա տարածքներում ուղու բետոնե շերտի վրա տեղադրված ռելսային հիմնատակով՝ բաժանված տիպի ռելսի և առաձգական միջադիրների առաձգական կամ ազատ ամրացմամբ,

2) ստորգետնյա տարածքներում դիտման առուների սահմաններում` անբաժան տեսակի,

3) ռելսային հիմնատակերի դեպքում վերնալիրային շերտի վրա տեղադրված վերգետնյա հատվածների վրա` բաժանված տեսակ գլխավոր ուղիների վրա, բաժանված կամ անբաժան տեսակ կայարանային և միացնող ուղիների վրա,

4) յուրաքանչյուր կողմից 200 մ երկարությամբ վերգետնյա տեղամասերում և դրանց մոտեցումների վրա, այդ տեղամասերում տեղադրված սլաքային գծանցումների վրա՝ բաժանված տեսակի ռելսային հիմնատակերից ռելսային տակդիրների էլեկտրական մեկուսացումով, ուղու պտուտակներով և կամրջային տիպի զուգառելսի միջանկյալ պտուտակավոր ամրացումներով:

448. Ուղու բետոնե շերտի վրա տեղադրված ոչ ավել, քան 400 մ շառավղով գլխավոր ուղիների կոր ստորգետնյա և վերգետյա տարածքների փայտյա ռելսային հիմնատակերի վրա պետք է մասնակիորեն օգտագործել երկարաձգված ութանցք ռելսային տակդիրներով միջանկյալ ամրացումներ: Հեղույսային ռելսային կցվանքները պետք է նախատեսել էլեկտրահաղորդիչ կամ մեկուսիչ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի:

449. Հեղույսային ռելսային կցվանքների էլեկտրահաղորդունակությունն ապահովելու համար անհրաժեշտ է կիրառել.

1) ստորգետնյա և փակ գետներեսի (վերգետնյա) տարածքներում, որտեղ մեկ ուղու երկու ռելսերում «պիկ» ժամերին արդյունավետ քարշային հոսանքը չի գերազանցում 1500Ա-ը՝ գրաֆիտային քսուք կամ ապսեաձև զսպանակներ, որտեղ այն գերազանցում է 1500Ա-ը՝ գրաֆիտային քսուք էլեկտրամիացուցիչների հետ միասին կամ ապսեաձև զսպանակներ,

2) բաց գետներեսի (վերգետնյա) տարածքների վրա՝ ապսեաձև զսպանակներ, որոշ դեպքերում էլեկտրամիացուցիչների հետ միասին,

3) փոխադրիչների և խաչուղիներ վրա` էլեկտրամիացուցիչներ:

450. Հեղույսային ռելսային կցվանքի էլեկտրական դիմադրությունը չպետք է գերազանցի 1 մ երկարությամբ մի ամբողջ հատվածի ռելսի դիմադրությունը: Էլեկտրահաղորդիչ հեղույսային ռելսային կցվանքներում բացակների չափը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 20-րդ աղյուսակին:

Աղյուսակ 20

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ռելսի ջերմաստիճանը կցվանքի հավաքակցման ժամանակ, °C | | Բացակները կցվանքներում, մմ | | | |
| Թունելի պորտալից ոչ պակաս, քան 200 մ հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տարածքներ | | Թունելի պորտալից ոչ ավել, քան 200 մ հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տարածքներ, վերգետնյա և գետներեսի տարածքներ | |
| Միջակայք | | 25 մ և պակաս ռելսի երկարություն | 300 մ և պակաս երկարությամբ ռելսային հյուսվածքներ | 12.5 մ ռելսի երկարություն | 25 մ ռելսի երկարություն |
| 1. | -60 | -50 | - | - | 18.0 | 21.0 |
| 2. | -50 | -40 | - | - | 16.5 |
| 3. | -40 | -25 | - | - | 15.0 |
| 4. | -25 | -20 | - | - | 13.5 | 19.5 |
| 5. | -20 | -15 | - | - | 18.0 |
| 6. | -15 | -10 | - | - | 12.0 | 16.5 |
| 7. | -10 | -5 | 9.0 | 12.0 | 10.5 | 15.0 |
| 8. | -5 | 0 | 13.5 |
| 9. | 0 | 5 | 7.0 | 9.0 | 9.0 | 12.0 |
| 10. | 5 | 10 | 10.5 |
| 11. | 10 | 15 | 4.5 | 6.0 | 7.5 | 9.0 |
| 12. | 15 | 20 | 7.5 |
| 13. | 20 | 25 | 2.0 | 3.0 | 6.0 | 6.0 |
| 14. | 25 | 30 | 4.5 |
| 15. | 30 | 35 | 0 | 0 | 4.5 | 3.0 |
| 16. | 35 | 40 | 1.5 |
| 17. | 40 | 50 | - | - | 3.0 | 0 |
| 18. | 50 | 60 | - | - | 0 |

451. Մեկուսիչ հեղույսային ռելսային կցվանքները պետք է նախատեսել պոլիմերային մակադրակով կամ սոսինձահեղույսային տեսակի:

452. Գծերի սլաքային փոխադրիչները և խաչուղիները պետք է համապատասխանեն տեղադրվող ռելսերի տեսակին և ունենան համապատասխանաբար 1։9 և 2։9 մակնիշի ուղեփոխիչներ:

453. Գլխավոր ուղիների վրա սլաքային փոխադրիչների լեզվակներից առաջ, որոնք ճիշտ ուղղությամբ շարժվող գնացքների համար տեղակայված են հակառակ ուղությամբ, պետք է տեղադրվեն հետահար չորսուներ: Նմանատիպ չորսուներ պետք է տեղադրել կայարանային ուղիների վրա սլաքային գծանցումներից և խաչուղիներից առաջ՝ անկախ գնացքի շարժման ուղղությունից:

454. Բաց վերգետնյա և գետներեսի տեղամասերի վրա տեղակայված և էլեկտրական կենտրոնացման մեջ ընդգրկված սլաքային գծանցումները և խաչաձև իջատեղերը պետք է հագեցած լինեն ավտոօդաճնշափչման սարքերով կամ, ըստ նախագծման առաջադրանքի, էլեկտրաջեռուցման սարքերով, ինչպես նաև ձեռքով շրջափչման ճկափողերի միացման սարքերով: Ավտոօդաճնշափչման և էլեկտրաջեռուցման սարքերը պետք է հագեցած լինեն հեռակառավարմամբ կենտրոնացման կետերից:

455. Որպես ռելսային հիմնատակեր պետք է նախատեսել.

1) փայտե կոճեր և կարճ փայտե կոճեր` համաձայն ԳՕՍՏ 22830-77 ստանդարտի,

2) սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի համար փայտե չորսուներ՝ համաձայն ԳՕՍՏ 8816-2014 ստանդարտի,

3) երկաթբետոնե, կոմպոզիտային և այլ կոնստրուկցիաներ` պատվիրատուի կողմից համաձայնեցված և մետրոպոլիտենը շահագործող կազմակերպության կողմից հաստատված տեխնիկական փաստաթղթերի համաձայն:

456. Փայտե ռելսային հիմնատակերը պետք է տոգորվեն էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով:

457. Ռելսային հիմնատակի տեղադրման համար պետք է նախատեսել.

1) երկաթբետոնե կամ միաձույլ բետոնե հարթ հիմնատակի վրա՝ ուղու վերին կառույցի կոնստրուկցիաների նախագծում օգտագործվող բետոնի բնութագրերով ուղու բետոնե շերտ,

2) հողի պաստառի վրա` վերնալիրային շերտ,

3) կամրջի կոնստրուկցիաների վրա` վերնալիրային շերտ,

4) սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի վրա` սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի նախագծին համապատասխան վերնալիրային կամ բետոնե շերտ:

458. Ուղու բետոնե շերտի վրա տեղադրվող փայտե ռելսային հիմնատակը պետք է տեղակայել վերևի սղոցամակերևույթով դեպի ներքև, վերնալիրային շերտի վրա՝ վերևի սղոցամակերևույթով դեպի վեր:

459. Կայարանի կառամատույցների սահմաններում գլխավոր ուղիների վրա փայտյա կարճ կոճերի երկարությունը պետք է ընդունել հավասար 0.9 մ, դիտահորերի սահմաններում կայարանի ուղիների վրա՝ 0.75 մ, այլ տեսակի ռելսային հիմնատակի համար երկարությունը պետք է ընդունել պատվիրատուի հետ համաձայնեցված և մետրոպոլիտենը շահագործող կազմակերպության կողմից հաստատված տեխնիկական փաստաթղթերին համապատասխան։

460. Ուղու տեղադրման ժամանակ սղոցված փայտե կոճերի կողաճակատները, ինչպես նաև փայտե ուղու հիմնատակերում նոր փորված պտուտակների անցքերը պետք է երեք անգամ պատել էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով:

461. Ուղու բետոնե շերտի համար պետք է օգտագործել ըստ սեղմման ամրության ոչ պակաս, քան B 15 դասի բետոն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01- շինարարական նորմերի համաձայն, վերնալիրային շերտի համար՝ երկաթուղու վերնալիրային շերտի համար օգտագործվող խիտ լեռնային ապարներից խիճ:

462. Ուղու բետոնե շերտի լայնակի հատվածքը պետք է ապահովի ռելսերից և միջանկյալ ռելսերի ամրացումներից ջրի արտահոսքը, միջկայարանայիներում և կայարաններում ջրահեռացման վաքերի լայնության (մակերեսի) փոփոխությունը՝ հաշվի առնելով ուղու հիմնատակերի կոնստրուկտիվ առանձնահատկություններին ներկայացվող պահանջները, պետք է ընդունել հաշվարկվածից ոչ պակաս՝ հաշվի առնելով վաքի լցման բոլոր աղբյուրները:

463. Վերնալիրային պրիզմայի լայնությունը վերևով բաց վերգետնյա միաուղի հատվածներում պետք է ընդունել, ոչ պակաս.

1) գլխավոր ուղիների վրա՝ 3.6մ,

2) կայարանային և միացնող ուղիների վրա՝ 3.4մ:

464. 600 մ-ից պակաս շառավղով գլխավոր ուղու կոր հատվածներում վերնալիրային պրիզմայի լայնությունը արտաքին կողմից պետք է ավելացնել 0.1 մ-ով:

465. Վերնալիրային պրիզմայի շեպերի թեքությունը պետք է ընդունել 1:1.5: Վերնալիրային պրիզմայի մակերևույթը պետք է լինի 3 սմ-ով ցածր փայտե ռելսային հիմնատակի վերին հարթությունից և լինի երկաթբետոնե կոճերի միջին մասի վերևի մակարդակին հավասար:

466. Ուղու բետոնե և փայտե ռելսային հիմնատակի տակ գտնվող վերնալիրի շերտերի նվազագույն հաստությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 21-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 21

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ռելսային հիմնատակի տեսակը | Շերտի հաստությունը, սմ, ոչ պակաս | | |
| ռելսի գտնվելու տեղերում | | կոր տեղամասերի վրա ներքին ռելսի գտնվելու տեղերում՝ արտաքին ռելսի բարձրացմամբ |
| ուղիղ և կոր տեղամասերի վրա՝ առանց արտաքին ռելսի բարձրացման | սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի վրա |
| 1. | Ուղու բետոնե շերտ | 16 | 16 | 10 |
| 2. | Վերնալիրային շերտ խտացված վիճակում |  |  |  |
| 1) | երկաթբետոնե կամ միաձույլ բետոնե հարթ հիմնատակերի վրա | 30 | 24 | 24 |
| 2) | հողային պաստառի վրա | 30 25 | 30 25 | 30  25 |
| 3) | վերգետնյա տեղամասերում | 24 | - | 24 |
| 3. | Գծիկի վերևում նշված է գլխավոր ուղիներում վերնալիրային շերտի հաստությունը, գծիկի տակ՝ կայարանային և միացման ուղիներում: | | | |

467. Երկաթբետոնե կոճերի տակ վերնալիրային շերտի հաստությունը պետք է ընդունել 5 սմ-ով ավել, քան փայտե ռելսային հիմնատակերի տակ:

468. Ստորգետնյա կայարանների մոտ, ինչպես նաև հարևան կայարանների կենտրոնների միջև 1.5 կմ-ից ավելի երկարության դեպքում ստորգետնյա և վերգետնյա միջկայարանայիների միջնամասում պետք է տեղադրել 15-18 մ2 մակերեսով ուղու պահեստներ՝ ուղու ծանր գործիքներ և նյութեր պահելու համար:

469. Պահեստում պետք է նախատեսել լուսավորություն, ավտոմատ հրդեհային ազդանշանում՝ դեպի կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետ ազդանշանի ելքով և գործիքներ պահելու համար ոչ պակաս, քան երկու մետաղական տուփ: Պահեստներում պետք է նախատեսել դեպի ներս բացվող ծխագազանթափանց հակահրդեհային դռներ:

470. Պահեստում հատակը պետք է տեղադրել ռելսի գլխի մակարդակով: Թույլատրվում է պահեստները համատեղել մերձթունելային այլ շինությունների հետ։ Երկուղի միջկայարանային թունելներում ուղու գործիքները պահելու համար պահեստներ նախատեսվում են միայն մերձթունելային այլ շինությունների հետ համատեղ:

471. Պատվիրատուի պահանջով էջքերի խցիկների մոտ պետք է տեղադրել ոչ պակաս, քան 1.5 մ2 մակերեսով սլաքավարի խցիկ: Խցիկում պետք է նախատեսել լուսավորություն, էլեկտրական ջեռուցում և կայարանի կապի հեռախոս։

**16.2. ՀՊԱՌԵԼՍ**

472. Էլեկտրաֆիկացված ուղիները պետք է հագեցած լինեն ստորին հոսանահանով հպառելսով: Հպառելսը պետք է ծածկել էլեկտրամեկուսիչ պաշտպանիչ պատյանով:

473. Հպառելսը տեղակայվում են գնացքների շարժման ուղղության ձախ կողմում, որոշ տեղամասերում` աջ կողմում: Ոչ ավել, քան 200 մ շառավղով ուղու կոր ստորգետնյա տեղամասերում հպառելսը տեղադրում է կորի արտաքին կողմում, ստորգետնյա կայարանների կղզային և ծառայողականան կառամատույցների սահմաններում՝ կառամատույցների տակ:

474. Հպառելսերի ամրացման սարքերը պետք է ապահովեն.

1) ուղու վերին կառույցից և թունելային երեսարկներից հպառելսի էլեկտրամեկուսացում,

2) դիրքը կարգավորելու հնարավորություն,

3) էլեկտրամատակարարման սարքերը հպառելսին միացնելու հնարավորություն,

4) ռելսային հիմնատակին և ուղու բետոնին հպառելսի բարձակների ամրացում,

5) շահագործման ժամանակ արտակարգ իրավիճակներում հպառելսի ամրացման հանգույցների մոնտաժում և ապամոնտաժում:

475. Հպառելսի ամրացման համար բարձակների միջև հեռավորությունը ընդունվում է 4.5-ից մինչև 5.4 մ: Նշված միջակայքում ռեզերվային հենակների տեղադրման դեպքում բարձակների միջև հեռավորությունը հետևյալ տեղամասերում պետք է փոքրացնել 2.25 մ.

1) 40%-ից ավելի երկայնական թեքությամբ գլխավոր ուղիների տեղամասերի վրա,

2) հատակագծում 300 մ կամ պակաս շառավղով կոր տեղամասերի վրա:

476. Հյուսվածքներում հպառելսի եռակցումը պետք է նախատեսել էլեկտրահպումային մեթոդով: Հյուսվածքների երկարությունը պետք է ընդունել, ոչ ավել.

1) թունելի ճակատամունքից ավելի քան 200 մ հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տարածքներում, մինչև 3000 Ա քարշային հոսանքի դեպքում՝ 100 մ, 3000 Ա-ը գերազանցող քարշային հոսանքի դեպքում՝ 75 մ,

2) թունելի ճակատամունքից 200 մ-ից պակաս հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տարածքներում, վերգետնյա և գետներեսի տարածքներում ` 37.5 մ:

477. Եռակցված հյուսվածքների միացման տեղերում պետք է նախատեսել ջերմաստիճանային կցվանքներ: Ջերմաստիճանային կցվանքի էլեկտրական դիմադրությունը չպետք է գերազանցի 1.25 մ երկարությամբ հպառելսի ամբողջական հատվածի դիմադրությունը:

478. Ջերմաստիճանային կցվանքին կից բարձակների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 2.5 մ: Ջերմաստիճանային կցվանքների բացակները ընդունվում են ըստ սույն շինարարական նորմերի 22-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 22

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կցվանքների հավաքակցման ժամանակ ռելսի ջերմաստիճանը, °C | | Կցվանքներում բացակները, մմ | |
| Միջակայք | | Թունելի պորտալից 200 մ-ից ավելի հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա հատվածներ | Թունելի պորտալից 200 մ-ից պակաս հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա, գետներեսի և վերգետնյա հատվածներ |
| 1. | -30-ից պակաս | | - | 38 |
| 2. | -29 | -26 | - | 32 |
| 3. | -25 | -21 | - | 30 |
| 4. | -20 | -16 | - | 27 |
| 5. | -15 | -11 | - | 25 |
| 6. | -10 | -6 | 38 | 23 |
| 7. | -5 | -1 | 36 | 20 |
| 8. | 0 | 4 | 32 | 15 |
| 9. | 5 | 9 | 26 | 16 |
| 10. | 10 | 14 | 20 | 14 |
| 11. | 15 | 19 | 14 | 11 |
| 12. | 20 | 24 | 8 | 9 |
| 13. | 25 | 29 | 2 | 7 |
| 14. | 30 | 34 | 0 | 5 |
| 15. | 35 | 39 | - | 2 |
| 16. | 40 և ավելի | | - | 0 |

479. Հպառելսը պետք է ամրացնել ռելսաշեղումից խուսափելու համար՝ եռակցված հյուսվածքի վրա տեղադրելով չորս հակախաղացք՝ անկախ դրա երկարությունից: Գլխավոր ուղիների վրա, ավելի քան 30% երկայնական թեքության վրա գտնվող և կայարանի կառամատույցների սահմաններում եռակցված հյուսվածքի մեջտեղում, պետք է լրացուցիչ նախատեսվեն հակախաղացքներով զույգված բարձակներ:

480. Հպումային ցանցի հատվածավորման, սլաքային գծանցումների, խաչաձև իջատեղերի տեղադրման, հպառելսի տեղադրման գոտում տեղակայված հարթեցման սարքերի և սարքավորումների տեղերում նախատեսվում են հպառելսի օդային միջանցքներ:

481. Այն վայրերում, որտեղ օդային միջանցքները տեղադրված են գլխավոր ուղիների հպառելսերի վրա նախատեսվում են 1:30 (ընդունող ծայրը) և 1:25 (ելքային ծայրը) թեքությամբ ծայրային ճյուղեր, կայարանային և միացնող ուղիների վրա՝ 1:25:

482. Մեկ ուղևորատար վագոնի հոսանընդունիչներով վրածածկված հպառելսի ճյուղի մետաղական վերջույթների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավելի, քան 10 մ, վագոնի հոսանընդունիչներով չվրածածկվածը՝ ոչ պակաս, քան 14 մ:

483. Ռ 50-ից ավելի ծանր տեսակի ռելսով ուղու հատվածամասերում մեկ ուղևորատար վագոնի հոսանընդունիչների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 12 մ:

484. Հպառելսի օդային միջանցքներում տեղադրված սարքավորումները պետք է տեղակայել ճյուղի մետաղական ծայրից ոչ պակաս, քան 0.8 մ հեռավորության վրա:

485. Ծայրային ճյուղերով հպառելսի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 18.7 մ: Նեղվածքային պայմաններում հպառելսերի տեղադրման գոտում սարքավորումների տեղակայման անհրաժեշտության դեպքում ծայրային ճյուղերով հպառելսի երկարությունը թույլատրվում է ընդունել ոչ պակաս, քան 12.5 մ՝ յուրաքանչյուր բարձակի վրա հակախաղացքներով դրա ամրացմամբ։

486. Շարժակազմի շրջապտույտի գոտու հետևում տեղադրված կայարանային ուղու դիտման առուների սահմաններում հպառելսի երկարությունը թույլատրվում է ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 485-րդ կետի համաձայն: Ուղու ռելսերը և հպառելսը պետք է ամրացված լինեն ռելսաշեղումից:

487. Ուղու երկայնքով անհրաժեշտ է նախատեսել ուղային և ազդանշանային նշանների տեղադրում: Սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի մոտ պետք է նախատեսել սահմանային նշաձողերի (սահմանային սյուների) տեղադրում:

488. Ուղու կառուցման նախագծային փաստաթղթերը պետք է պարունակեն ուղու տարրերի վերաբերյալ հետևյալ տեղեկությունը.

1) ուղային հենանիշերի պիկետները և բարձունքային նիշերը,

2) հատակագծի տարրերի և ուղու առանցքի երկայնական պրոֆիլի, ռելսի թելերի և ռելսի կցվանքների պիկետները և երկրաչափական հարաչափերը:

489. Ողու նոր կոնստրուկցիաների փաստաթղթերի կազմում պետք է ներառել ուղու աշխատանքների կատարման նախագիծը և դրանց շահագործման հրահանգները:

490. Ուղու վերին կառույցի և հպառելսի հաշվարկներն իրականացվում են ելնելով՝ ռելսի ջերմաստիճանի տատանումների հետևյալ միջակայքերից.

1) թունելի ճակատամուտքից 200 մ-ից ավել հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տեղամասերում՝ 0-ից 30 ° C,

2) թունելի ճակատամուտքից մինչև 200 մ հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տեղամասերում, վերգետնյա և գետներեսի տեղամասերում՝ համաձայն տեխնիկական ցուցումների:

**17. ՕԴԱՓՈԽՈՒՄ, ՕԴԻ ԼԱՎՈՐԱԿՈՒՄ, ՋԵՐՄԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ, ՋԵՌՈՒՑՈՒՄ, ՍԵՂՄՎԱԾ ՕԴ**

**17.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

491. Ստորգետնյա շինությունները պետք է սարքավորվեն թունելային և տեղական օդափոխման համակարգերով՝ օդի մեխանիկական մղմամբ: Օդափոխման համակարգերը պետք է ապահովեն նորմավորված օդի փոխանակում և օդի շարժման արագություններ շենքերում և սենքերում: Ստորգետնյա և վերգետնյա արդյունաբերական, կոմունալ և այլ սենքերում պետք է նախատեսել տեղական օդափոխություն:

492. Տարվա ցուրտ և անցումային ժամանակաշրջաններում կայարանների սենքերում պետք է նախատեսել ջեռուցում կամ ներհոս օդի տաքացում: Տարվա տաք ժամանակաշրջաններում, անհրաժեշտության դեպքում, պետք է նախատեսել ներհոս օդի սառեցում:

493. Արտաքին օդի հաշվարկման ջերմաստիճանը և ջերմամատակարարումը այն սենքերի համար, որտեղ ներհոս օդը մատակարարվում է գետնի մակերևույթից, պետք է ընդունվեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի համաձայն՝ հաշվի առնելով օդային խուղակներով անցնելու ժամանակ հարաչափերի փոփոխությունը: Ստորգետնյա սենքերի համար, ուր ներհոս օդը մատակարարվում է թունելներից, օդի ջերմաստիճանը պետք է ընդունել թունելի համապատասխան տեղամասի հաշվարկային արժեքին հավասար ՝ հաշվի առնելով ընդունված թունելի օդափոխության սխեման:

494. Վերգետնյա սենքերի, շենքերի և այլ շինությունների ջեռուցումը պետք է նախագծել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն:

495. Ջերմային ցանցերին միացումը և արտաքին ջերմային ցանցերը պետք է նախագծել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆԻՊ 2.04.07-86 շինարարական նորմերի համաձայն:

496. Ջեռուցման կարիքների համար որպես երկրորդային էներգիայի ռեսուրսներ պետք է օգտագորել օդափոխության համակարգերով հեռացվող օդը, ինչպես նաև այդ նպատակների համար պիտանի արդյունաբերական կայանքների ջերմա և սառնակիրները:

497. Կայարանների և միջկայարանայիների սենքերում ձայնային ճնշման թույլատրելի մակարդակներն ընդունվում է սույն շինարարական նորմերի 41-րդ աղյուսակի համաձայն: Որպես աղմկախլարար նյութեր պետք է օգտագործել ծակոտկեն բետոնե բլոկներ, սինթետիկ և այլ նյութերով կոնստրուկցիաներ, որոնք համապատասխանում են մետրոպոլիտենի շինություններում շահագործման պայմաններին:

498. Գծերի ստորգետնյա և փակ վերգետնյա տեղամասերը պետք է սարքավորվեն օդի հետևյալ հարաչափերի հեռուստաչափական հսկման համակարգով.

1) ջերմաստիճանը °С, հարաբերական խոնավությունը %, (% ըստ ծավալի), CO-ն (մգ/մ)՝ կայարանի կենտրոնում, կայարանների նախասրահներում (դրամարկղային սրահներում), կայարանների միջև անցումների կենտրոնում, ուղևորների կենտրոնացման տեղամասերում, թունելային օդափոխության կայանքների օդափոխման կրպակներում, կայարանի և թունելային օդափոխության կայանքների միջկայարանայինի կենտրոնում և կենտրոնում թունելային օդափոխության կայանքների միջև, եթե նրանց թիվը միջկայարանայինում մեկից ավելի է,

2) պայթուցիկ և թունավոր գազերը՝ գազատար երկրաբանական շերտերի, գազատարների և նավթատարների հատումների, որոնք գտնվում են գազալցակայանների և արդյունաբերական ձեռնարկությունների մոտ՝ թունելային օդափոխության կայանքների մեքենայական սենքերում:

499. Հրդեհի դեպքում թունելի օդափոխությունն այլ ինժեներատեխնիկական միջոցառումների հետ համատեղ պետք է ապահովի մարդկանց տարհանման ուղիների արդյունավետ պաշտպանությունը հրդեհային վտանգավոր գործոններից:

500. Օդափոխման կայանքների կոնստրուկցիաները չպետք է նպաստեն փոշու, միկրոօրգանիզմների կուտակմանը և դրանց տարածմանը սպասարկվող սենքերում: Օդատարերի և կայանքների այլ տարրերը պետք է ունենան ներքին մակերևույթների մաքրման հնարավորությամբ սարքեր:

501. Համակարգերի արտադրողականության չափման հնարավորության ապահովման համար օդափոխման կայանքներում պետք է նախատեսել սարքեր: Օդառիչ կրպակները պետք է տեղադրել օդում վնասակար նյութերի և փոշու նվազագույն կոնցենտրացիան ունեցող տեղամասերում, հնարավորության դեպքում, գոյություն ունեցող կամ հատուկ ստեղծված կանաչապատման (ծառերի և թփերի) գոտիներում:

502. Թունելային օդափոխության օդափոխման կայանքների վերգետնյա կրպակներից մինչև մայրուղային փողոցները և ճանապարհները, բաց և փակ ավտոկայանատեղերը, առևտրային տեղերը և շենքերի ու շինությունների պատուհանները հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակա, քան 25 մ, մինչև գազալցակայանները, նավթի և նավթամթերքի պահեստները, այրվող գազերը, փայտանյութը, գազա- և նավթատարները, նավթավերամշակման և քիմիական արդյունաբերության օբյեկտնեը՝ ոչ պակաս, քան 100 մ: Նշված հեռավորությունները թույլատրվում է նվազեցնել մինչև այն արժեքները, որոնց դեպքում վնասակար նյութերի կոնցենտրացիան օդառիչ սարքերի տեղադրման տեղերում չի գերազանցում առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիան, հաշվի առնելով ֆոնային կոնցենտրացիաները:

503. Քաղաքային կառուցապատման նեղվածքային պայմաններում ոչ խորը տեղադրված ուղիների համար օդափոխման կայանքների կրպակները մշտական շահագործման ռեժիմում, ինչպես արտանետման աշխատող, այնպես էլ ներհոսքի համար, թույլատրվում է տեղադրել ճանապարհի երթևեկելի մասից 25 մ-ից պակաս և գազա- և նավթատարներից 100 մ-ից պակաս հեռավորության վրա: Այդ դեպքում օդափոխման կրպակի դիրքն որոշվում է ստորգետնյա հաղորդակցուղիների նկատմամբ շինությունների տեղադրման գլխավոր հատակագծի պահանջներով և սույն շինարարական նորմերի 528-րդ կետի պահանջների կատարման պայմանով:

504. Խորը տեղադրված թունելային օդափոխության կայանքների կրպակները պետք է տեղակայվեն հանքահորերից փողից հեռացված՝ հաշվի առնելով քաղաքաշինական պայմանները և շրջակա միջավայրի պահպանության պահանջները: Թույլատրվում է, հիմնավորման դեպքում, կրպակներ տեղադրել անմիջապես հանքահորի փողի գլխին։

505. Շենքերում ներկառուցված կամ շենքից նորմատիվ արժեքից փոքր հեռավորության վրա տեղադրված թունելային օդափոխության օդառիչ և օդաթող խուղակների անցքերը պետք է տեղակայվեն ավելի բարձր մասի տանիքից ոչ պակաս, քան 2 մ բարձրության վրա:

506. Կայանային կայանքների կրպակների տեղակայումը ծխի հեռացման ռեժիմում աշխատանքի դեպքում չպետք է խոչընդոտի ուղևորների և անձնակազմի տարհանմանը:

507. Թունելային օդափոխության և տեղային օդափոխության կայանքների օդափոխման կրպակները պետք է տեղադրվեն առանձին կանգնած, ներկառուցված կայանների վերգետնյա նախասրահներում կամ կցակառուցված այլ շենքերին:

508. Կրպակների օդառիչ և օդաթող անցքերը պետք է տեղադրվեն արտամղված օդի վերաշրջանառությունը բացառող հեռավորության վրա: Անցքերի չափերը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան.

1) թունելային օդափոխության կայանքների համար, հորիզոնական՝ 25 մ, ուղղաձիգ` ըստ հաշվարկի, բայց ոչ պակաս, քան 6 մ,

2) տեղային օդափոխության կայանքների համար, հորիզոնական` 10 մ կամ ուղղաձիգ՝ 6 մ:

509. Կրպակների անցքերի ներքևից մինչև գետնի մակերևույթը հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2 մ (պարբերաբար ողողվող տեղերի համար՝ հեղեղի մակարդակից բարձր):

510. Կրպակների օդառիչ և օդաթող անցքերի վրա վանդակաճաղերի կոնստրուկցիան պետք է բացառի մթնոլորտային տեղումների ներթափանցումը: Վանդակաճաղերը ներսի կողմից անհրաժեշտ է ամրացնել 20x20 մմ անցքերով մետաղական ցանց և հակավանդալային վանդակաճաղեր:

511. Կրպակների կոնստրուկցիան պետք է բացառի մարդկանց, կենդանիների, թռչունների և օտար առարկաների չարտոնված ընկնելը: Դրանց մուտքերը պետք է ունենան գետնի մակարդակից 0.2 մ բարձրության շեմեր:

512. Կրպակները պետք է ունենան պահպանական ազդանշանում՝ սույն շինարարական նորմերի 1468-րդ կետի համաձայն: Թունելային օդափոխության կայանքների կրպակներում պետք է նախատեսվի ոչ պակաս, քան 1 տոննա բեռնաբարձրությամբ հեծան։

513. Օդափոխման կայանքներում անհրաժեշտ է նախատեսել դրանց հարմարավետ և անվտանգ շահագործումը ապահովող սարքավորումների տեղադրում՝ սպասարկման հարթակներ, մոնտաժային բացվածքներ, ամբարձիչ սարքեր և այլ մեքենայացման միջոցներ՝ օդափոխման կրպակներով և միջկայարանային թունելներով՝ դրանց տեղափոխման համար: Սարքավորումների բեռնաբարձրությունը և չափերը պետք է ընդունել՝ ելնելով սարքավորման քաշից և չափերից, ամենամեծ տարրի փոխադրման պայմաններից:

514. Օդափոխման կայանքների էլեկտրամատակարարումը և կառավարումը նախատեսվում է սույն շինարարական նորմերի 19-րդ, 20-րդ և 25-րդ բաժիների համաձայն:

**17.2. ԹՈՒՆԵԼԱՅԻՆ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ**

515. Թունելային օդափոխությունը պետք է նախատեսել ստորգետնյա և վերգետնյա փակ կայարանների ուղևորատար սենքերի, կայանների միջև նստափոխման միջանցքների, միջկայարանային, փակուղային և միացման ճյուղերի թունելների, ինչպես նաև գծերի վերգետնյա փակ հատվածների համար:

516. Թունելի օդափոխության համակարգի նախագծման ժամանակ պետք է հաշվի առնել.

* + 1. շինություններում միկրոկլիմայի և օդի կազմի նորմավորվող հարաչափերը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի,
    2. կլիմայի փոփոխության հետ հարմարվողականության պարտադիր միջոցառումների ապահովումը,
    3. բնակավայրի (համայնքի, վարչական շրջանի) նորմավորվող օդերևութաբանական պայմանները,
    4. գծի տեղադրման հիդրոերկրաբանական պայմանները,
    5. շրջակա գրունտներում ջերմային և ծծմբային ջրերի առկայությունը,
    6. շրջակա գրունտներից ռադոնի, մեթանի և այլ գազերի արտանետումը,
    7. ներհոս օդի քանակի գերակշռությունը հեռացված օդի նկատմամբ՝ 15% -20%-ով,
    8. ժամում առնվազն երեքանգամյա օդափոխության ապահովում՝ թունելային օդափոխությամբ սպասարկվող ուղևորային և այլ սենքերի ներքին ծավալին համապատասխան,
    9. արտաքին օդի մատակարարում մեկ ուղևորի համար ոչ պակաս, քան 30 մ3/ժ,
    10. թունելների և ուղևորային սենքերի օդում վնասակար նյութերի առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիաների ապահովումը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի,
    11. շրջակա գրունտերի ջերմաստիճանի նվազագույն բարձրացման դեպքում օդի ջերմաստիճանի և հարաբերական խոնավության թույլատրելի հարաչափերն ապահովող տարեկան ջերմային հաշվեկշիռը,
    12. տեխնածին և այլ բնույթի կանխատեսվող արտակարգ իրավիճակներից առաջացող բացասական գործոնների ազդեցությունը,
    13. օդափոխության ագրեգատների աշխատանքից առաջացող աղմուկի և թրթռումի նվազեցման համար սարքերի օգտագործումը,
    14. մետրոպոլիտենի երկարատև շահագործման ազդեցությունից շրջակա գրունտային զանգվածի ջերմային ռեժիմի և ջերմաֆիզիկական բնութագրերի փոփոխությունը,
    15. թունելային օդափոխության համակարգի վրա բեռնվածքների փոփոխությունը՝ կախված ուղևորահոսքերի կանխատեսվող աճից և շրջակա գրունտի զանգվածի վրա ջերմային ազդեցությունից,
    16. հրդեհի դեպքում կայարանում կամ թունելում ծխահեռացումը,
    17. գնացքների շարժման ընթացքում առաջացող «օդափչման» էֆեկտի ազդեցությունը նվազեցնող միջոցառումների կիրառումը:

517. Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է թունելի օդափոխության համակարգով մղվող օդի քանակն ընդունել միկրոկլիմայի և վնասակար նյութերի առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիայի նորմավորված հարաչափերի պահպանման պայմաններից ելնելով՝ առանց եռակի օդափոխություն ապահովման:

518. Օդափոխման սխեմաները պետք է ընդունել միակողմանի՝ ամբողջ տարվա ընթացքում միջկայարանային թունելներ կամ կայարաններ արտաքին օդի մղմամբ, կամ հակառակը՝ արտաքին օդի սեզոնային մատակարարմամբ միջկայարանային թունելներ կամ կայարաններ՝ կայաններից կամ միջկայարանային թունելներից օդի հեռացմամբ համապատասխանաբար:

519. Գծի վերգետնյա փակ տեղամասերի համար թույլատրվում է ընդունել բնական օդափոխություն՝ գնացքների մխոցային գործողության օգտագործման հաշվին: Ծխահեռացման ռեժիմում բնական օդափոխության օգտագործման հնարավորությունն որոշվում է հաշվարկով: Թույլատրվում է օգտագործել շահագործման բոլոր ռեժիմներում նորմավորված պահանջների կատարումն ապահովող օդափոխության այլ սխեմաներ:

520. Կայարանների ուղևորային սենքերում և թունելներում նորմավորված պայմաններ ապահովելու համար օգտագործվում է օդափոխման կայանքներով մատակարարվող օդի տաքացում և հովացում՝ հեռացվող օդի ջերմության վերականգնմամբ և/կամ օգտագործմամբ, ներառյալ դրա մասնակի վերաշրջանառությունը՝ պահպանելով արտաքին օդի նորմավորված քանակի մատակարարումը և ապահովելով ծխահեռացման ռեժիմը։

521. Գլխավոր թունելների կանգառ-շրջապտույտի փակուղիների և փակուղղային տեղամասերի օդափոխման համար պետք է նախատեսել առանձին օդափոխման կայանքներ՝ անմիջապես գետնի մակերևույթ օդի հեռացմամբ: Թույլատրվում է խորը և, հիմնավորման դեպքում՝ ոչ խորը տեղամասերում, միջկայարանայինում գտնվող միաուղի կանգառ-շրջապտույտի փակուղիների, գլխավոր ուղիների փակուղային տեղամասերի և միջկայարանայինում գտնվող միաուղի փակուղիների օդափոխության համար նախատեսել դեպի գլխավոր ուղիների թունելներ փորվածքամիացքներ (փորվածքամիացումներ, сбойка)՝ դրանցից մեկում երկու օդափոխիչի տեղադրմամբ։

522. Նորմավորված օդերևութաբանական պայմաններ ապահովելու համար ներհոս օդի քանակը (կամ արտաքին և վերաշրջանառվող օդի խառնուրդը), օդափոխանակման բազմապատիկությունը, սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պահանջները պետք է որոշել հաշվարկով:

523. Միացնող և դեպի դեպո ճյուղերի թունելների օդափոխության համար ներհոս օդը պետք է մատակարարել մթնոլորտից կամ միջկայարանային թունելներից:

524. Օդափոխման կայանքներում ներհոս օդի հովացման կամ տաքացման օգտագործման դեպքում պետք է կիրառել մակերևույթային ջերմափոխանակիչներ: Հպումային օդահովացուցիչներ օգտագործելիս անհրաժեշտ է նախատեսել շրջադարձային ջրամատակարարում՝ ջրի մաքրմամբ:

525. Սառնամատակարարման համակարգերը պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն:

526. Թունելային օդափոխության կայանքները պետք է ուղևորային սենքերում սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի համաձայն ապահովեն նորմատիվ միկրոկլիմայական պայմաններ: Այդ դեպքում սպասարկվող շինություններում և սենքերում պետք է ընդունվեն միկրոկլիմայի հետևյալ հաշվարկային հարաչափերը.

1) տարվա տաք ժամանակաշրջանում`

ա. օդի ջերմաստիճանը կայարանների կառամատույցային և դրամարկղային սրահներում և կայարանների միջև միջանցքներում ոչ ավել, քան 28 °С՝ այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն ըստ Ա հարաչափերի 24 °С և պակաս է, իսկ այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն ըստ Ա հարաչափի 24 °С-ից ավել է՝ 30 °С,

բ. ժամում 40 զույգ գնացքներ գծի թողունակության դեպքում հաշվարկային տեղամասի վերջում արտանետվող օդի ջերմաստիճանն այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն ըստ Ա հարաչափի 24 °С և պակաս է՝ 33 ° C-ից ոչ բարձր,

գ. հաշվարկային տեղամասի վերջում արտանետվող օդի ջերմաստիճանն այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն ըստ Ա հարաչափի 24 ° C-ից ավելի է՝ անկախ գծի թողունակությունից, 35 ° C-ից ոչ բարձր,

2) տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում օդի ջերմաստիճանը կայարանների կառամատույցային, դրամարկղային սրահներում և կայարանների միջև միջանցքներում՝

ա. այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը տարվա տաք ժամանակաշրջանում ըստ Ա հարաչափի 24 °С և պակաս է՝ գրունտի բնական ջերմաստիճանից 2 ° C-ից ոչ ավել, բայց ոչ պակաս, քան 5 ° C-ը,

բ. այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը տարվա տաք ժամանակաշրջանում ըստ Ա հարաչափի 24 °С և պակաս է՝ գրունտի բնական ջերմաստիճանից 2 ° C-ից ոչ ավել, բայց ոչ պակաս, քան 5 °C-ը,

գ. դրամարկղերում օդի ջերմաստիճանն ոչ պակաս, քան 10 °C:

527. Նշված հարաչափերի անբավարարությունը տարվա ընթացքում պետք է լինի ոչ ավել, քան 700 աշխատանքային ժամ:

528. Թունելներում և կայարաններում վնասակար նյութերի կոնցենտրացիան ԳՕՍՏ 12.1.005-88 ստանդարտի համաձայն չպետք է գերազանցի առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիան՝ հաշվի առնելով օդառիչ կայանքների տեղերում այդ նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները:

529. Արտաքին օդի օդառման տեղերում վնասակար նյութերի կոնցենտրացիան պետք է ընդունել՝ հաշվի առնելով այդ նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները, բայց ոչ ավել, քան բնակելի տարածքների օդում առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիան:

530. Օդառման տեղրերում վնասակար նյութերի առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիայի գերազանցան դեպքում, վնասակար նյութերի նորմավորված պարունակությամբ ներհոս օդի մատակարարման ապահովումը պետք է իրականացնել դրանց կոնցենտրացիան մինչև նորմավորված արժեքները նվազեցմամբ: Օդային միջավայրի նորմավորման միջոցառումներն ու ծախսերը պետք է որոշել նախագծման վաղ փուլերում:

531. Ստորգետնյա և փակ վերգետնյա գծերի օդափոխության համակարգերի հաշվարկներում պետք է հաշվի առնել արտաքին օդի հետևյալ հարաչափերը.

1) տարվա տաք ժամանակաշրջանում՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն Ա հարաչափը,

2) տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում` ստորգետնյա գծերի համար, միջին ջերմաստիճանները և այդ ժամանակաշրջանում դրանց համապատասխանող ջերմապարունակությունը՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի,

3) գծերի փակ գետներեսի տեղամասերի համար Բ հարաչափը՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի:

532. Հաշվարկները պետք է իրականացնել՝ հաշվի առնելով հետևյալ դրույթները.

1) խորը տեղադրված գծերի համար` օդափոխման կայանքների խողովակներում ներհոսող օդի հաշվարկային ջերմաստիճանի փոփոխությունները` հաշվի առնելով դրանց երկարությունը և տարվա հաշվարկային ժամանակաշրջանը,

2) տարվա տաք ժամանակաշրջանում ոչ խորը տեղադրված գծերի համար՝ արևային ճառագայթման ազդեցությունը թունելներին հարող հողի ջերմաստիճանի վրա,

3) միջկայարանայինում արտաքին օդի շուրջտարյա մատակարարմամբ և կայարաներից հեռացման միակողմանի օդափոխության սխեմայի համար՝ հաշվարկային տեղամասի վերջում ջերմաստիճանն ընդունել տարվա համապատասխան ժամանակաշրջանում կայարաններում նորմավորվող հարաչափերին հավասար:

533. Մեքենայական սենքերի մուտքը կայարանի կառամատույցի մակարդակից նախատեսվում է նախամուտքերով։

534. Երկու գծերի թունելային օդափոխության կայանքներն իրենց փոխհատման տեղամասերում գտնվելու դեպքում, որպես ուղղաձիգ օդային ուղի թույլատրվում է օգտագործել կայանքներից մեկի օդափոխության հորանի փողը՝ ոչ պակաս, քան ՌԵԻ (REI) 90 հրակայունության սահմանով հոծ հակահրդեհային պատնեշի տեղադրմամբ: Կայանքների օդափոխության կրպակների միջև հեռավորությունը պետք է որոշել հաշվարկով, բայց ոչ պակաս, քան 25մ:

535. Օդի շարժման արագությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան.

1) հորիզոնական և ուղղաձիգ օդափոխության թունելներում` 8 մ/վ,

2) շարժասանդուղքների թունելների օդափոխա-մալուխային խցերում, ինչպես նաև, հիմնավորման դեպքում, օդափոխության թունելներում` 15 մ/վ,

3) օդափոխության կրպակների վանդակաճաղերի միջով` 5 մ/վ:

536. Մակերևույթ ելքի տեղամասերում թունելները գերսառեցումից պաշտպանելու համար օգտագործվում են.

1) ձգափականային տեսակի օդապատվարներ կամ խառնիչային տեսակի օդաջերման պատվարներ,

2) ճակատամուտքերի մոտ թունելների միջև փորվածքամիացքները (հատվածքի մակերեսն որոշվում է հաշվարկով) և դիաֆրագմաները, որոնք սահմանափակում են թունելների կենդանի հատվածքի մակերեսը մինչև առավելագույն թույլատրելին՝ տեղադրված յուրաքանչյուր միաուղի թունելում փորվածքամիացքից հետո (գնացքի շարժման ուղղությամբ),

3) գծի հարակից տեղամասում օդի ճնշումը:

537. Կայարանի օդառիչ և օդ արտանետող բացվածքները պետք է նախատեսել կարգավորվող հատվածքներով: Տարբեր աշխատանքային ռեժիմների դեպքում ներհոս կամ արտանետվող օդի քանակի կարգավորումը պետք է նախատեսել գործող օդափոխիչների քանակի, օդափոխիչների շարժիչների պտույտների քանակի, պտտվող անիվների թիերի տեղադրման անկյունների փոփոխությամբ, օգտագործելով դրոսելային սարքեր և այլ մեթոդներ:

538. «Օդափչման» ազդեցությունը նվազեցնելու համար, ոչ խորը տեղադրմամբ կայարաններում օդի նորմավորվող հաշվարկային արագությունների գերազանցման դեպքում, հարակից միջկայարանային թունելների միջև պետք է նախատեսել երկուական շրջանառու փորվածքամիացքներ.

1) կայարանների կողաճակատների կամ դրանցից ոչ ավել, քան 120 մ հեռավորության վրա, փորվածքամիացքի լայնական հատվածքի մակերեսը՝ 40-50 մ2,

2) առաջինից ոչ ավել, քան 250 մ հեռավորության վրա և ոչ պակաս, քան հեռանկարում գնացքի հաշվարկային երկարությունից, լայնական հատվածքի մակերեսը՝ 20-30 մ2:

539. Կայարանի նախասրահներում երկրորդ փորվածքամիացքի կառուցման անհնարինության դեպքում պետք է նախատեսել լրացուցիչ մուտքի դռների մեկ շարքի տեղադրում։ Հաշվարկային հիմնավորման դեպքում օդափոխության փորվածքամիացքներ կարելի է չնախատեսել:

540. Կայարանի ուղղային մասն ուղևորայինից բաժանող միջնորմներ տեղադրելիս շրջանառու փորվածքամիացքների կառուցման անհրաժեշտությունը պետք է որոշել՝ ելնելով կայարանի ուղևորային մասի օդափոխության կոնստրուկտիվ լուծումներից և կայարանային համալիրի ծավալահատակագծային լուծումներից:

541. Օդի նորմավորվող հաշվարկային արագության գերազանցման դեպքում պետք է ընդունել օդի արագության նվազեցումն ապահովող կայարանի ծավալահատակագծային լուծումներ:

542. Մեքենայական սենքերի բացվածքների և թունելային օդափոխության կայանքների թունելների, օդափոխության փորվածքամիացքները (բացառությամբ՝ շրջանառու փորվածքամիացքների) միջկայարանայինային և փակուղային թունելների հետ հարման տեղերը պետք է փակել ներս բացվող դռներով ճաղաշարով: Ճաղերի ամրացման հանգույցները պետք է ապահովեն դրանց հարմար և արագ ապամոնտաժումը։

543. Թունելային օդափոխության կայանքներում որպես կարգավորող և անջատիչ սարքեր անհրաժեշտ է օգտագործել կափույրներ՝ ոչ պակաս, քան 100 կգուժ/մ (1 կՊա) բեռնվացքից փեղկի կիպ նստեցմամբ:

544. Հորերում և հակաօդափչման փորվածքամիացքներում օդափոխության կափույրների կառավարումը և ազդանշանումը պետք է նախատեսել մետրոպոլիտենի ինժեներական մասնաշենքի կարգավարական կետից՝ հաշվի առնելով տրանսպորտային և ծխահեռացման ռեժիմներում թունելային օդափոխության հորանների աշխատանքային ռեժիմները: Ելնելով կիրառման պայմաններից կափույրները պետք է ունենան էլեկտրական և ձեռքի կամ միայն ձեռքի շարժաբեր և դիրքի ազդանշանում:

545. Ներծծման և արտածծման գոտիները բաժանող մեքենայական սենքերի միջնորմներում օգտագործել խցված դռներ՝ սարքավորված դիրքի ազդանշանումով կամ նախամուտքով, և օդափոխիչների աշխատանքի ժամանակ ապահովում են անվտանգ անցում:

546. Թունելային օդափոխության համակարգերը պետք է ապահովեն մարդկանց տարհանման ուղիների հակածխային արդյունավետ պաշտպանություն սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի համաձայն:

547. Մինչև սանիտարակենցաղային, կենցաղային և արտադրական սենքեր տեղադրվող կամ այդ սենքերի միջով անցնող տարանցիկ օդատարերը նորմավորվող հրակայունության սահմանով կոնստրուկցիաների միջով անցման տեղերում պետք է համապատասխանեն ջեռուցման, օդափոխության և լավորակման համակարգերի հակահրդեհային անվտանգության պահանջներին:

**17.3. ՏԵՂԱԿԱՆ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԼԱՎՈՐԱԿՈՒՄ**

548. Կայարանների նախասրահների ստորգետնյա դրամարկղային սրահների, հարակից ստորգետնյա անցումների, մալուխային թունելների և կայարանների միջև միջանցքների օդափոխության համար պետք է օգտագործել թունելային օդափոխության համակարգով կայարաններին մատակարարվող օդը:

549. Կայարանների ստորգետնյա նախասրահների, որոնք իրենց ծավալում ներառում են ուղևորների սպասարկման գոտիներ (խանութներ, հասարակական սննդի օբյեկտներ և այլն), օդափոխության համար թույլատրվում է արտաքին օդի օգտագործումը:

550. Ներհոս օդի քանակը (արտաքին կամ արտաքին և վերաշրջանառվող օդի խառնուրդ) պետք է որոշել հաշվարկով` համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի կամ սույն շինարարական նորմերի 23-րդ աղյուսակի համաձայն օդափոխանակման պատիկությունով` ելնելով նորմավորվող օդերևութաբանական պայմանների ապահովումից, սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի պահանջներից: Ավելորդ ջերմությամբ արտադրական սենքերում օդափոխանակումը պետք է հաշվարկել՝ հաշվի առնելով ներհոս օդի կողմից ջերմության յուրացումը՝ առանց հաշվի առնելու գրունտ ներթափանցող ջերմությունը:

551. Վերգետնյա նախասրահների պատուհաններով սենքերի համար օդափոխության պատիկությունը սույն շինարարական նորմերի 23-րդ աղյուսակի համաձայն, բացառությամբ՝ սույն աղյուսակի 6-րդ, 7-րդ, 12-րդ, 14-րդ և 15-րդ կետերում նշված սենքերի, պետք է նվազեցնել 60%-ով:

Աղյուսակ 23

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքի նշանակությունը (անվանումը) | Օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը, °С, տարվա ընթացքում | | Օդափոխության պատիկությունը ժամում | |
| սառը | տաք | ներծծում | արտածծում |
| 1. | Ուղևորային սենքեր | 10-ից ոչ պակաս | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն | - | - |
| 2. | Կայարանի կառամատույց | 5-ից ոչ պակաս | - | - | - |
| 3. | Դրամարկղի, ավագ գանձապահի, դրամարկղային տեղամասի վարիչի, կայարանի պետի, ոստիկանական բաժանմունքի, շարժասանդուղքների ծառայության վարպետի, շարժասանդուղքի մեքենավարի, էլեկտրամեխանիկների ծառայությունների սենքերի, մեքենավարների գծային կետի, սերվերի, անվտանգության ծառայության, կարգավարական կետի, հրդեհային կետի | 20 | 22 | 6  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 4. | Մետաղադրամներ հաշվելու սենք | 20 | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 5. | Գնացքաքարշի անձնակազմի գիշերային հանգստի սենյակ | 22-24 | 22 | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 6. | Բժշկական կետ | 22-24 | 23-25 | 4 | 6 |
| 7. | Սննդի ընդունման սենք | 22 | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 6  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 8. | Պահեստներ (բացառությամբ՝ քսուկային նյութերի պահեստների) օդափոխման կայանքների մեքենայական սենքեր | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն ջեռուցում չի նախատեսվում | նույնը | 4  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 9. | Քսուկային նյութերի պահեստ | նույնը | -//- | - | 20 |
| 10. | Կոշտ կենցաղային թափոնների պահեստ | նույնը | -//- | - | 4 |
| 11. | Խարտուքի պահեստ | 5 | -//- | - | 4 |
| 12. | Թորանոց | 16 | -//- | 6 | 10 |
| 13. | Արտադրամաս, հանդերձարան | 16 | -//- | 6 | 6 |
| 14. | Ցնցուղարան | 25 | -//- | - | 6 |
| 15. | Հատուկ արտահագուստի չորացման համար սենք | 16 | -//- | - | 25մ3/ժ |
| 16. | Ցնցուղարանին կից հանդերձարան | 23 | -//- | 6 | - |
| 17. | Զուգարան | 16 | -//- | - | 100 մ3/ժ մեկ զուգարանակոնքի համար |
| 18. | Լվացարան, միջկայարանայինի պահեստ, ձգման խուց | 16 | -//- | - | 4 |
| 19. | Կայարանում պոմպակայան, միջկայարանայինում պոմպակայան, արտեզյան հորատանցքերի խուց, սանտեխնիկական հորատանցքերի խուց | 5 | -//- | - | 5 |
| 20. | Ջերմային կետ, ջրաչափ հանգույց | 5 ջեռուցում չի նախատեսվում | -//- | 4 | 4 |
| 21. | Կուտակիչների սրահ | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն ջեռուցում չի նախատեսվում | 20 | 3 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 3 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 22. | Ենթակայանի մեքենայական սենք | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն ջեռուցում չի նախատեսվում | 35 | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 23. | Ենթակայանի բաշխիչ սարքի սենք, վահանային | 16  (Պետք է կիրառել էլեկտրաջեռուցում) | 30 | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 24. | Մալուխային թունել | - | 35 | 4 | 4 |
| 25. | Շարժասանդուղքների մեքենայական սենք | 16 (Ջեռուցում չի նախատեսվում) | սույն աղյուսակի 29-րդ կետ | 8 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 26. | Ավտոմատ վերահսկման կետի հսկիչի խցիկ, շարժասանդուղքի օպերատորի խցիկ, սլաքավարի սենք | 22 (Պետք է կիրառել էլեկտրաջեռուցում) | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն | - | 3 (բայց ոչ պակաս 60 մ3/ժ) |
| 27. | Կայարանների միջև միջանցք, ծառայողական միջանցքներ | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն ջեռուցում չի նախատեսվում | սույն աղյուսակի 29-րդ կետ | 4 | 4 |
| 28. | Ռելեային, ապարատային, կրոսային, ռադիոհանգույց, գծաապարատային արտադրամաս | 18 (Պետք է կիրառել էլեկտրաջեռուցում) | 28 | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 29. | Անկախ սնուցման աղբյուրի և էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգի վահանայիններ | 20 (Պետք է կիրառել էլեկտրաջեռուցում) | 20 | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 1. Ջերմաստիճանը պետք է լինի 5°C-ով բարձր արտաքին հաշվարկային ջերմաստիճանից, բայց ոչ ավելի 28°C-ից: Նստափոխման հանգույցների շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում թույլատրվում է օդի ջերմաստիճանը 32°C: | | | | | |

552. Չոր տրանսֆորմատորներով մեքենայական սենքերի և կայարաններում քարշաիջեցնող ենթակայանների սենքերի և միջկայարանայիների իջեցնող ենթակայանների քարշաիջեցնող ենթակայանների, արտադրական, վարչական և այլ սենքերում՝ աշխատանքային հերթափոխի ժամանակ մարդկանց մշտական ներկայությամբ, ստորգետնյա կայարանների օդափոխության կայանքները պետք է նախատեսել ոչ պակաս երկու ներծծման և երկու արտածծման օդափոխիչերով, դրանցից յուրաքանչյուրի արտադրողականությունը պետք է ընդունել կայանքների հաշվարկային արտադրողականության 50%-ից ոչ պակաս:

553. Մարդկանց մշտական ներկայությամբ սենքերի համար պետք է օգտագործել առանձին օդափոխության կայանքներ՝ տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում օդատաքացուցիչներով օդի տաքացմամբ կամ տաք ծամանակաշրջանում լավորակիչներով՝ դրա սառեցմամբ:

554. Լավորակիչների արտաքին բլոկները պետք է տեղադրել ներհոս-արտահոս օդափոխության համակարգով սարքավորված առանձին սենքերում, կամ օդափոխման կրպակների մակերևույթին, թունելային օդափոխության համակարգով օդափոխվող սենքերում և շինություններում: Թույլատրվում է լավորակիչների արտաքին բլոկները տեղադրել թունելային օդափոխության համակարգով օդափոխվող հետիոտնային անցումների հետ բացվածքներով միացված սենքերում. ճակատին, նախասրահի տանիքին՝ սարքավորումների սպասարկման համար հասանելիության ապահովման պայմանի դեպքում:

555. Դեպի մակերևույթ ելք ունեցող 300 մմ-ից ավելի տրամագծով տեղական օդափոխության համակարգերի օդատարների կոնստրուկցիաները (օդափոխության ճյուղերի) պետք է բացառեն չարտոնված անձանց ներթափանցումը մետրոպոլիտենի օբյեկտներ:

556. Բժշկական կետերի, զուգարանների (սանհանգույցների), կոյուղու կայանքների, քսուկային նյութերի պահեստների, կոշտ կենցաղային թափոնների և խարտուքի սենքերը, սննդի ընդունման սենյակները պետք է սարքավորել առանձին արտահոս կայանքներով:

557. Զուգարանների, բժշկական կետերի, քսուկային նյութերի պահեստների տեղային օդափոխության կայանքները պետք է տեղադրել առանձին սենքերում: Ընդ որում՝ հանրային նշանակության սանհանգույցները (կանանց և տղամարդկանց) պետք է նախատեսվեն մետրոպոլիտենի բոլոր կայարաններում՝ այդ թվում հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար՝ ըստ հաստատված նախագծային լուծումների:

558. Միջկայարանային թունելների ծածկերի մեջ օդի ներհոսքի կամ արտահոսքի համար բացվածքներ տեղադրելիս հատակագծում դրանց պրոյեկցիան պետք է տեղակայել շարժակազմի եզրաչափքի սահմաններից դուրս:

559. Օդառիչ և օդ արտածող կայանքները թույլատրվում է տեղակայել կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքեր հանդիսացող ստորգետնյա անցումներում՝ ոչ պակաս, քան 2մ բարձրության վրա, բացառությամբ՝ սանհանգույցների, քսուկային նյութերի պահեստների, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի, բուժկետի և ցնցուղարանների սենքերից օդի արտածման: Օդառիչ և օդ արտածող կայանքների վանդակաճաղերով օդի շարժման արագությունը պետք է որոշել դրանց տեղադրման պայմաններից, բայց ոչ ավել, քան 5 մ/վ:

560. Շարժասանդուղքների և քարշաիջեցնող ենթակայանների մեքենայական սենքեր ներհոս օդի ծախսը պետք է որոշել սարքավորումների աշխատանքի ընթացքում առաջացած ավելորդ ջերմության յուրացման պայմաններից:

561. Կուտակիչ մարտկոցների սենքերի համար ներհոս օդի ծախսն որոշվում է հաշվարկով՝ կախված մարտկոցի տեսակից: Կուտակիչների սրահում չսպասարկվող հերմետիկացված կուտակիչներ օգտագործելու դեպքում օդի ներհոսքը նախատեսվում է միջկայարանայինային թունելից, որով գնացքը ժամանում է կայարան, իսկ արտածումը՝ միջկայարանայինային թունել, որով գնացքը մեկնում է կայարանից: Բաց տիպի կուտակիչ մարտկոցներ օգտագործելիս կուտակիչ մարտկոցների սենքերից արտածումը պետք է իրականացնել դեպի երկրի մակերևույթ:

562. Ստորգետնյա կայարանների արտադրական և կենցաղային սենքեր մատակարարվող օդը պետք է վերցնել.

1) նախասրահի հարկերի մակարդակներում գտնվող սենքերում՝ երկրի մակերևույթից, ստորգետնյա անցումից՝ սանդուխքային իջատեղերից, նախասրահից կամ թունելից,

2) կայարանի կառամատույցային մասի մակարդակում գտնվող սենքեր, ներառյալ մարդկանց մշտական ներկայության սենքերը` երկրի մակերևույթից, կայարանից կամ միջկայարանայինային թունելից:

563. Զուգարանների և կոյուղու կայանքների, քսուկային նյութերի պահեստների, բուժկետերի, ցնցուղարանների և արտահագուստի չորացման սենքերից, սննդի ընդունման սենյակներից, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերից օդը պետք է հեռացել գետնի մակերևույթ: Խորը և ոչ խորը տեղադրվող կայարանների համար թույլատրվում է բուժկետերից, զուգարաններից, քսուկային նյութերի պահեստներից և սննդի ընդունման սենյակներից օդի հեռացումը թունել: Միաժամանակ, համակարգի լիարժեք արտադրողականության համար օդափոխության կայանքներում նախատեսում են պահուստային օդափոխիչներ և զտիչներ:

564. Խորը տեղադրվող կայաններում զուգարանների և կոյուղու կայանքների սենքերից օդն երկրի մակերևույթ հեռացնելիս պետք է օգտագործել կայանքի ճնշումային խողովակաշարի և դրա հորատանցքի շրջապահ խողովակի միջև օղակաձև տարածությունը, ոչ խորը տեղադրվող կայարանների զուգարաններից՝ անկախ օդատարը: Այլ սենքերից հեռացվող օդը պետք է վերադարձնել թունել, դրա ընդունման տեղի հետևը կայարանից դուրս եկող գնացքի շարժման ուղղությամբ, դեպի երկրի մակերևույթ կամ ստորգետնյա հետիոտնային անցում:

565. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ապարատների, կուտակիչ մարտկոցների և շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի համար պետք է նախատեսել առանձին ներհոս-արտահոս օդափոխության կայանքներ: Աշխատանքային սանիտարահիգիենիկ պայմանները, մեքենաների և սարքավորումների աշխատանքային պայմաններն ապահովող անձնագրային պահանջներն ապահովելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել վերաշրջանառություն, ինչպես նաև օդի տաքացում կամ սառեցում:

566. Խորը տեղադրվող կայարանների նստափոխման շինությունների շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերից օդի հեռացումը պետք է իրականացնել կառամատույցի տակ գտնվող թունելներ կամ օդափոխության ուղիներ՝ հաշվի առնելով թունելային օդափոխության աշխատանքը և հակածխային օդափոխության ռեժիմի կազմակերպումը:

567. Քսուկային նյութերի պահեստների համար պետք է նախատեսել առանձին արտածող օդափոխության կայանքներ: Օդի մատակարարումը պետք է նախատեսել միջանցքներից ավելցուկային ճնշման կափույրների միջոցով՝ տեղադրված նախամուտքերի պատերում՝ միջանցքից դեպի նախամուտքեր, և նախամուտքերը և սենքերը բաժանող պատերի անցքերով՝ բաց հրդեհային կափույրների տեղադրմամբ:

568. Ստորգետնյա քարշաիջեցնող ենթակայանների մեքենայական սենքերի համար նախատեսվում են առանձին ներհոս-արտահոս օդափոխության կայանքներ՝ գետնի մակերևույթից կամ միջկայարանայինային թունելից (որով գնացքը ժամանում է կայարան) օդառմամբ և գնացքի շարժման ուղղությամբ կայարանից հետո մակերևույթ կամ միջկայարանային թունել օդի արտածմամբ, բաշխիչ սարքերի ենթակայանների սենքերի համար՝ ներհոս-արտահոս օդափոխության կայանքներ՝ միջկայարանայինային թունելից օդառմամբ: Որոշումը ճշտվում է՝ ելնելով սենքի տեսակից: Թույլատրվում է օգտագործել օդափոխության վերաշրջանառության համակարգեր՝ օդի սառեցմամբ։

569. Ջրհան կայանքների սենքերի և փողատակերի օդափոխության համար պետք է օգտագործել արտածող օդափոխություն՝ կայանքի տեղադրման վայրից անկախ մեկ թունելից օդառմամբ և արտածմամբ: Դեպի թունել օդի արտածումը տեղակավում է գնացքի շարժման ուղղությամբ օդի ընդունման տեղի հետևում:

570. Օդափոխության կայանքների սարքավորումների տեղադրումը նախատեսում են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի համաձայն:

571. Օդափոխության համակարգերում օգտագործվող հակահրդեհային կափույրները պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի պահանջներին:

572. Քսուկային նյութերի պահեստների արտածման կայանքների օդափոխիչները պետք է տեղադրվեն պայթունապաշտպան տիպի պայթունապաշտպան էլեկտրական շարժիչով: Օդափոխության համակարգերում օգտագործվող հակահրդեհային կափույրները պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի պահանջներին: Հրդեհի դեպքում օդափոխիչը պետք է ավտոմատ անջատվի, հակահրդեհային կափույրը՝ փակվի: Որոշումը ճշտվում է՝ ելնելով սենքի տեսակից:

573. Տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում կայարանների նախասրահներում և կառամատույցային սրահներում օդային միջավայրի նորմավորվող հարաչափերը ապահովելու համար ամենացուրտ ամսվա արտաքին օդի 0°C-ից ցածր միջին ջերմաստիճանով քաղաքներում պետք է նախատեսել օդաջերմային կամ օդային պատվար: Օդաջերմային պատվարի հաշվարկման համար արտաքին օդի ջերմաստիճանը և ջերմապարունակությունը պետք է ընդունել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պարամետրերով:

574. Օդաջերմային պատվարի համար օդի ներհոսը պետք է նախատեսել նախասրահի դրամարկղային սրահից, արտածումը՝ դրամարկղային սրահի մուտքերի դռների երկու գծերի միջև նախամուտքից: Թույլատրվում է օդի ներհոսի և արտածման այլ սխեմաներ (ուղղաձիգ շիթ, միակողմանի մատակարարում դեպի նախասրահ և դրամարկղային սրահ), ինչպես նաև կախովի և հատակի օդաջերմային պատվարի օգտագործումը:

575. Հորիզոնական ներհոսի դեպքում մատակարարման վանդակաճաղում օդի արագությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 6 մ/վրկ, վանդակաճաղի ներքևում պետք է տեղադրել հատակից 0.3 մ բարձրության վրա, վերևը` ոչ ավել, քան 1.5 մ: Ուղղաձիգ ներհոսի դեպքում օդի արագությունը որոշվում է՝ ելնելով ներհոսի վանդակաճաղի բարձրությունից:

576. Օդաջեռուցիչներից առաջ մատակարարվող օդը մաքրվում է փոշու զտիչներում: Օդաջերմային պատվարի օդաջեռուցիչի խողովակաշարը պետք է հաշվարկել նախամուտք օդի ներհոսի համար ոչ ավել, քան 45°C ջերմաստիճանով ծավալով, որն ապահովում է դրամարկղային սրահ ներհոսող արտաքին օդի տաքացումը մինչև 10°C ջերմաստիճան:

577. Օդաջերմային պատվարի ջերմամատակարարման խողովակաշարի վրա պետք է տեղադրել էլեկտրաշարժաբերով գնդիկավոր փականներ, միացված օդաջերմային պատվարի աշխատանքի հետ:

578. Թունելի նախամուտքերում օդապատվարի կամ օդաջերմային պատվարի անհրաժեշտությունը պետք է որոշել հաշվարկով, ելնելով տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում նախամուտքին մոտակա կայարանում օդի ջերմաստիճանը ոչ պակաս, քան 5°C ապահովման պայմանից:

579. Կայարանների արտադրական և կենցաղային սենքերում օգտագործում են չայրվող նյութերից օդատարներ:

580. Քսուկային նյութերի պահեստների սենքերով տարանցիկ օդատարերի անցկացումը չի թույլատրվում:

581. Ջերմային երկրորդային էներգիայի ռեսուրսների օգտագործման տեխնիկական լուծումների մշակումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն:

**17.4. ՋԵՐՄԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ**

582. Կայարանի յուրաքանչյուր նախասրահի համար պետք է նախատեսել ջեռուցման ցանցի անկախ մուտք և ջեռուցման կետ: Հիմնավորման դեպքում, կարելի է նախատեսել մեկ մուտք կայարանի երկու նախասրահների համար։ Կայարանների նախասրահների ջերմամատակարարումը և թունելային օդափոխության համակարգերի ներհոս օդի տաքացումը/սառեցումը պետք է իրականացնել մետրոլիտենի արտածող օդի ցածր պոտենցիալային ջերմությունն օգտագործող ջերմասառամատակարարման ջերմապոմպային համակարգերի հաշվին, իսկ համապատասխան հիմնավորման դեպքում՝ ջերմային էլեկտրակայանների քաղաքային բաշխիչ ջերմային ցանցերից, թաղամասային կաթսայատներից, ջրային կամ գոլորշու կաթսայատներից, կազմակերպություններից կամ բնակելի շենքերից, ինչպես նաև ջերմության այլ ինքնավար աղբյուրներից։ Հաշվարկային ջերմաստիճանը սենքերում պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 23-րդ աղյուսակի համաձայն:

583. Արտաքին ջերմային ցանցերի մուտքերը պետք է նախատեսել կայարանների նախասրահներում գտնվող ջերմային կետերի սենքերում: Սենքերի բարձրությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.2 մ, իսկ սարքավորումների սպասարկման անցումների լայնությունն ոչ պակաս, քան 0.8 մ: Ջերմային կետերը պետք է նախատեսել՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2016 թվականի հունիսի 16-ի N120-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 24-01-2016 շինարարական նորմերը:

584. Չի թույլատրվում ջերմային կետերը, որպես ջերմատար գերտաքացված ջրով օդաջերմային պատվարը և տեղային օդափոխության կայանքը տեղադրել ուղևորային սենքերի վրա, ապարատային, ռելեային, կրոսային, կայանքների, ենթակայանների, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի, միջկայարանայինային թունելների վերևում: Ջերմային կետի, ջերմատար օդաջերմային պատվարի և տեղային օդափոխության կայանքի սենքերի հատակները պետք է ունենան մետաղական ջրամեկուսացում՝ պատերի վար մաքուր հատակի մակարդակից 200 մմ բարձրությամբ ելքով:

585. Կայարանում մեկ ջերմային մուտք օգտագործելիս նախասրահի ջերմային կետերը պետք է միացնել ոչ պակաս, քան 1100 մմ բարձրությամբ ստորգետնյա ուղիներում տեղադրված խողովակաշարին: Ոչ խորը տեղադրվող կայարանում թույլատրվում է խողովակաշարի տեղակայումը միջանցքներով, արտադրական սենքերով՝ գերտաքացած ջրով խողովակաշարերի տեղադրման համար և կառամատույցի տակ գտնվող օդափոխության ուղիներում: Այդ դեպքում ջերմային կետերում խողովակաշարի վրա տեղադրում են էլեկտրական շարժաբերով և կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից հեռակառավարվող սողնակներ: Իրականացնում են բոլոր կցվանքների եռակցման, խողովակաշարի պաշտպանության և ցինկապատ պողպատից պատյանների որակի գործիքային ստուգումներ:

586. Ջերմային ցանցի տեղադրումը կայարանների նախասրահներում պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 1100 մմ բարձրությամբ միջանցիկ, կիսամիջանցիկ և ոչ միջանցիկ խուղակներով՝ դեպի քաղաքային ջեռուցման ցանց թեքությամբ: Կայանների նախասրահներին հարող ջերմային ցանցի 5 մ երկարությամբ խուղակները պետք է նախատեսել միաձույլ երկաթբետոնե՝ ջրամեկուսացումով։ Թույլատրվում է նախասրահնեում կիրառել փրփապոլիուրեթանից պոլիէթիլենային պատյանով գործարանային ջերմամեկուսացմամբ և օպերատիվ հեռակառավարման համակարգով պողպատե խողովակաշարերից ջերմային ցանցի մուտքերի անխուղակ տեղադրումը:

587. Խողովակաշարի մուտքը պետք է նախատեսել ստորգետնյա նախասրահի պատի մեջ տեղադրված անշարժ հենարանների միջոցով, խցուկային հանգույցերի տեղադրմամբ կամ անգազանցիկ խցուկների միջոցով՝ մուտքից ոչ ավել, քան 2 մ հեռավորության վրա անշարժ հենարանի տեղադրմամբ: Պատը պետք է ջերմային ցանցին հարող խուղակի մակերեսով ունենա ջերմակայուն ջրամեկուսացում: Մուտքերի խողովակաշարերի վրա անհրաժեշտ է նախատեսել պողպատե փականներ, էլեկտրամեկուսացնող կցաշուրթեր:

588. Ջերմային կետի և ջրաչափական հանգույցի սարքավորումը պետք է տեղադրել առանձին սենքերում։ Ջերմային ցանցի խուղակներից ջրի հեռացումը նախատեսել քաղաքային ջրահեռացման ցանց:

589. Ջերմային ցանցերի մուտքերում պետք է նախատեսել ջերմային կետերի աշխատանքի հսկման, կոմերցիոն հաշվառման և ջերմության սպառման չափման հեռաչափական սարքեր՝ կարգավարական կետ տեղեկատվության փոխանցմամբ:

590. Ջերմային ցանցերում օգտագործվում են խողովակների հետևյալ տեսակները.

1) ջերմային ցանցերի մայրուղային ջերմային խողովակաշարեր՝ ԳՕՍՏ 8732-78 ստանդարտի համաձայն պողպատե խողովակներ և խողովակներ ու պողպատե ձևավոր կցամասեր՝ ջերմամեկուսացման վիճակի օպերատիվ հեռակառավարման հսկման համակարգով ԳՕՍՏ 30732-2006 ստանդարտի համաձայն գործարանում արտադրված փրփապոլիուրեթանից պաշտպանիչ պատյանով ջերմամեկուսացմամբ,

2) բաժանող արտաքին ցանցեր մինչև 115°C ջրի ջերմաստիճանի և մինչև 1.6 ՄՊա ճնշման դեպքում թույլատրվում է օգտագործել ոչ մետաղական խողովակներ, եթե դրանց որակը և տեխնիկական բնութագրերը համապատասխանում են տեխնիկական նորմերին, ինչպես նաև ջերմակիրի հարաչափերին,

3) անհատական ջերմային կետից հետո բաժանող ներքին ցանցեր` ԳՕՍՏ 10704-91 ստանդարտի համաձայն պողպատե էլեկտրաեռակցված խողովակներ և տաք ջրամատակարարման համար ԳՕՍՏ 3262-75 ստանդարտի համաձայն պողպատե ցինկապատ խողովակներ:

591. Մատակարարող և շրջանառու խողովակաշարերի արմատուրն ընտրում են ըստ մատակարարման խողովակաշարում ամենաբարձր ճնշման, բայց ոչ պակաս, քան 1.0 ՄՊա և մատակարարման խողովակաշարի ջերմաստիճանի` ջեռուցման նախագծման համար արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանի դեպքում:

592. Պողպատե խողովակաշարերը պետք է պաշտպանված լինեն քիմիական քայքայումից և էլեկտրաքայքայումից՝ համաձայն ԳՕՍՏ 9.602-2016 ստանդարտի և սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի:

593. Մետրոպոլիտենի շինությունների ջերմամատակարարման համակարգերը պետք է նախագծել՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 և ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.04.07-86 շինարարական նորմերի:

**17.5. ՋԵՌՈՒՑՈՒՄ**

594. Ջեռուցումը պետք է նախատեսել.

1) արտաքին օդի 0°C-ից ցածր ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճան ունեցող քաղաքներում՝ դրամարկղային սրահներում, ստորգետնյա և վերգետնյա կայարանների նախասրահների սանիտարակենցաղային, արտադրական և այլ սենքերում: Հետիոտն անցումների մակարդակում դրամարկղերի տեղադրման դեպքում՝ այդ գոտու ուղևորների կողմից ուղեվարձի վճարմամբ, հետիոտն անցումներում ջեռուցում չի պահանջվում,

2) 0°C-ից բարձր միջին ջերմաստիճան ունեցող քաղաքներում` դրամարկղային սրահներում և անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում:

595. Գետներեսի սենքերի ջեռուցման համակարգերի (այդ թվում՝ օդային) հաշվարկման համար արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանները և ջերմամատակարարումը պետք է ընդունել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն: Հաշվարկային ջերմաստիճանը սենքերում պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 23-րդ աղյուսակի համաձայն:

596. Որպես ջերմամատակարարման աղբյուր, պետք է ընդունել ջերմային էլեկտրակայանների քաղաքային բաշխիչ ջերմային ցանցերը, թաղամասային կաթսայատները, կազմակերպությունների կամ բնակելի շենքերի ջրի կամ գոլորշու կաթսաները, ինչպես նաև ջերմության ինքնավար աղբյուրները:

597. Ջերմային պոմպով համակարգերի նախագծման ժամանակ նախընտրելի է օգտագործել օդային համակարգեր, որտեղ ջերմության ստացման աղբյուրը օդն է: Թույլատրվում է օգտագործել ջերմային պոմպեր՝ երկրաջերմային և խառը տիպի։

598. Ջերմապոմպային սարքավորումները թույլատրվում է օգտագործել ինչպես առանձին, այնպես էլ միասին հետևյալ համակարգերում.

1) ջրային և օդային ջեռուցման ու օդափոխության համակարգերի ջերմամատակարարման,

2) տաք ջրամատակարարման համակարգերի ջերմամատակարարման,

3) լավորակման համակարգերի սառնամատակարարման:

599. Որպես ջերմակիր պետք է նախատեսել.

1) կայարանների վերգետնյա և ստորգետնյա նախասրահների կենցաղային և արտադրական սենքերի, ինչպես նաև ոչ խորը տեղադրման կայարանների սենքերի ջեռուցման համար՝ 95°C-ից ոչ բարձր ջերմաստիճանային գրաֆիկով ջուր (միացում անհատական ջերմային կետին անկախ սխեմայով) կամ էլեկտրաջեռուցման սարքեր,

2) կայարանների նախասրահների դրամարկղային սրահների մուտքերի ջերմատար օդաջերմային պատվարի օդատաքացուցիչների, ներհոս տեղային օդափոխության կայանքների, նախասրահների դրամարկղային սրահների ջեռուցման սարքերի համար՝ 150°С-ից ոչ բարձր ջերմաստիճանային գրաֆիկով ջուր (միացում անհատական ջերմային կետին կախյալ սխեմայով): Թույլատրվում է (բարդ ծավալահատակագծային լուծումների դեպքում) օգտագործել 95°C-ից ոչ բարձր ջերմաստիճանային գրաֆիկով ջուր (միացում անհատական ջերմային կետին անկախ սխեմայով): Կայարանի նախասրահի սենքերի, ներառյալ դրամարկղային սրահի ջեռուցման համար թույլատրվում է օգտագործել էլեկտրաէներգիա,

3) խորը տեղադրման կայարանների կառամատույցային մասի մակարդակում կենցաղային և արտադրական սենքերի համար, ինչպես նաև ավտոմատ հսկման կետի, շարժասանդուղքների և կայարանի կառամատույցի մոտ հերթապահների խցիկների համար` ջեռուցման էլեկտրական սարքեր,

4) կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերի հետ համակցված ստորգետնյա անցումների սանդուղքների աստիճանների, ինչպես նաև սանդուղքներին հարող 3 մ երկարությամբ մայթերի հատվածամասերի տաքացման համար՝ էլեկտրական տաքացման մալուխներ, էլեկտրական ինֆրակարմիր ճառագայթիչներ՝ պաշտպանված ջեռուցման տարրերով կամ այլ սարքեր, որոնք ապահովում են ջեռուցվող մակերեսների հաշվարկային ջերմաստիճանը 3°C-ից ոչ ցածր,

5) ջերմապոմպային համակարգերի համար՝ 55°C-40°C ջերմաստիճանային գրաֆիկով ջուր (պրոպիլենգլիկոլ) կամ ֆրեոնային սառնազդակներ։

600. Միջկայարանայինային թունելների և սառցակալման հակված այլ շինությունների կամ դրանց տարրերի համար թույլատրվում է օգտագործել մետրոպոլիտենի պայմաններում շահագործման պահանջներին համապատասխանող պաշտպանված ջեռուցման տարրերով էլեկտրական ինֆրակարմիր ճառագայթիչներ և ջեռուցող մալուխներ (ինքնակարգավորվող դիմադրատարրեր և այլ տեսակների):

601. Կայարանների նախասրահների դրամարկղային սրահներում ջեռուցման սարքերը պետք է փակել 10x10 մմ բջիջներով հանվող մետաղյա ցանցով և չայրվող նյութերից պատրաստված դեկորատիվ վանդակաճաղերով: Վանդակաճաղերի մինչև ներքևը հեռավորությունը պետք է ապահովի հատակը մաքրելու հնարավորություն: Նախասրահների դրամարկղային սրահներում ջրային ջեռուցման սարքերի տակ պետք է նախատեսել ջրահեռացման վաքերի և հոսակների տեղադրում:

602. Կայարանների վերգետնյա նախասրահների ոտքատակի վանդակաճաղերի ջեռուցումը պետք է նախատեսել միայն այն քաղաքներում, որտեղ արտաքին օդի ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճանը 0°С-ից ցածր է: Ոտնատակի վանդակաճաղերի ջեռուցման համար օգտագործում են փակ տաքացնող տարրերով ինֆրակարմիր ճառագայթիչներ, ներհոս օդափոխություն օդի տաքացմամբ և ջեռուցման այլ եղանակներ։

603. Սանդուղքների աստիճանների և սանդուղքների դիմաց մայթերի հատվածների տաքացումը պետք է նախատեսել արտաքին օդի ամենացուրտ ամսվա միջին 0°C-ից ցածր ջերմաստիճան ունեցող շրջանների համար:

604. Միջկայարանայինային թունելների կողքը տեղադրված ջրահեռացման կայանքների սենքերում կամ թունելների այն հատվածներում, որտեղ հնարավոր է օդի ջերմաստիճանը լինել 5°C-ից ցածր, պետք է նախատեսել էլեկտրական ջեռուցում:

605. Ջեռուցման էլեկտրական սարքերը պետք է օգտագործել փակ տաքացնող տարրերով և ոչ ավել, քան 95 °C մակերևույթի ջերմաստիճանով: Դրանք պետք է ամրացվեն անշարժ և դրանց միացումը էլեկտրական ցանցին պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 785-րդ կետի համաձայն:

606. Ջրհան կայանքները, կախված իրենց նպատակից և տեղակայումից, բաժանվում են հիմնական, տարանցիկ և տեղական: Ջրհան կայանքները պետք է տեղակայել.

1) հիմնական - ուղեգծի ցածր վայրերում, ինչպես նաև ոչ խոր տեղադրման կայարաններում, երբ կայանքը ջուր է ստանում միջկայարանայինային թունելներից,

2) տարանցիկ - ուղեգծի երկարաձիգ թեքություններով հատվածների միջնամասում՝ ջրբաժանից մինչև ցածր կետ 1500 մ-ից ավելի հեռավորության դեպքում,

3) տեղական - կայարանների և մերձթունելային շինությունների ցածրադիր տեղերում, որտեղից ջուրը չի կարող հեռացվել ինքնահոս:

607. Յուրաքանչյուր ջրահեռացման կայանք պետք է տեղակայել առանձին սենքում: Ջրահեռացման կայանքների ջրհավաքները պետք է հասանելի լինեն մեքենայացված մաքրման համար:

608. Արտաքին օդի 0°C-ից ցածր ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճան ունեցող քաղաքներում ներհոս թունելային օդափոխության և ջրահեռացման կայանքների միջև հեռավորությունը պետք է ապահովի դրական ջերմաստիճանների գոտում ջրահեռացման կայանքի աշխատանքը: Այն ճշտվում է հաշվարկով՝ կախված կլիմայական պայմաններից: Նպատակահարմար է ջրահեռացման կայանքի հագեցումը լրացուցիչ ջերմափոխանակման սարքավորումներով՝ թունելային օդափոխության համակարգի ներհոս օդի սառեցման համար հեռացվող ջրի «սառի» «պասիվ» օգտագործման նպատակով:

609. Ջեռուցման, օդափոխության համակարգերի օդատաքացուցիչների ջերմամատակարարման, լավորակման համակարգերի և օդաջերմային պատվարների խողովակաշարերը պետք է նախագծել պողպատե, պղնձե և պոլիմեր խողովակներից, որոնք թույլատրվում է օգտագործել շինարարությունում:

610. Ջեռուցման և օդատաքացուցիչների ջերմամատակարարման համակարգերում պետք է օգտագործել հետևյալ տեսակի խողովակները.

1) պողպատե էլեկտրաեռակցված՝ համաձայն ԳՕՍՏ 10704-91 ստանդարտի, պողպատե ջրագազամուղեր` համաձայն ԳՕՍՏ 3262-75 ստանդարտի,

2) ցամաքուրդային և օդ արտածող խողովակաշարերի համար, ցինկապատ խողովակներ` համաձայն ԳՕՍՏ 3262-75 ստանդարտի:

**17.6. ՍԵՂՄՎԱԾ ՕԴ**

611. Շարժասանդուղքային թունելի ստորին մասում կամ շարժասանդուղքների կոնստրուկցիաների միջև անցումներից մեկում պետք է նախատեսել 50 մմ պայմանական տրամագծով պողպատե խողովակ: Օդաճնշական մեխանիզմների միացման համար խողովակի վրա պետք է 25 մ մեկ տեղադրել փականներով կարճախողովակներ:

612. Սեղմված օդի մատակարարումը խողովակներ պետք է նախատեսել շարժական ճնշակից (կոմպրեսորից): Խողովակը պետք է դուրս բերել երկրի մակերևույթ այն տեղում, որը կբացառի դրան անվերահսկելի միացումը:

**18. ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ, ՋՐԱՀԵՌԱՑՈՒՄ, ԿՈՅՈՒՂԻ**

**18.1. ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ**

613. Մետրոպոլիտենի շինությունները պետք է ունենան խմելու և կենցաղային, հակահրդեհային ու տեխնոլոգիական ջրամատակարարման ներքին միավորված կամ առանձին համակարգեր:

614. Ջրամատակարարման աղբյուր պետք է ընդունել քաղաքային ջրամատակարարման ցանցը կամ այլ աղբյուրներ։ Միավորված համակարգի դեպքում պետք է նախատեսել երկու ներանցումների միացումը ջրամատակարարման համակարգի արտաքին օղակաձև ցանցի տարբեր հատվածներին, առանձին համակարգի դեպքում՝ մեկ ներանցում խմելու, կենցաղային և տեխնոլոգիական կարիքների համար և ոչ պակաս, քան 2 ներանցում՝ հակահրդեհային կարիքների համար:

615. Ստորգետնյա և փակ վերգետնյա տեղամասերում պետք է լինի միավորված ջրամատակարարման մայրուղային գծերի համակարգ՝ կայաններին, թունելներին և մերձթունելային շինություններին ու լոկալ բաշխիչ ցանցերին մայրուղային գծերից մինչև ջրի սպառողներին ջուր մատակարարելու համար:

616. Ներքին ջրամատակարարման համակարգի ընտրությունը պետք է կատարել՝ կախված տեխնիկատնտեսական նպատակահարմարությունից, հրդեհային անվտանգության պահանջներից, ինչպես նաև հաշվի առնելով ընդունված արտաքին ջրամատակարարման համակարգը և տեխնոլոգիական պահանջները:

617. Յուրաքանչյուր կայարանի համար պետք է նախատեսել երկու ներանցում.

1) խորը տեղադրման կայարանների համար՝ յուրաքանչյուր նախասրահ երկու խողովակաշարերով,

2) ոչ խորը տեղադրման կայարանների համար՝ կամ երկու խողովակաշարով դեպի նախասրահներից մեկը, կամ յուրաքանչյուր նախասրահ մեկական խողովակաշարով:

618. Ջրամատակարարման ներանցումները պետք է օղակավորել կայարանի սահմաններում: Ներանցումների վրա պետք է նախատեսել էլեկտրաշարժաբեր սողնակներ, հակադարձ կափույրներ, էլեկտրամեկուսացնող կցաշուրթեր և ջրի ծախսի հեռավոր և տեղական հաշվառման սարքեր:

619. Հրդեհաշիջման ջրի հոսքի անցման համար ջրաչափական հանգույցում, եթե ջրաչափը նախատեսված չէ հակահրդեհային ջրի հոսքի անցման համար, պետք է նախատեսել շրջանցող գիծ՝ էլեկտրաշարժաբեր սողնակներով հագեցած:

620. Թույլատրվում է տեղադրել և օգտագործել սառը ջրի հաշվառման տարբերակված (համակցված) սարքեր, որոնք հատուկ մշակված են ջրի ծախսի լայն ընդգրկույթով, ծախսի փոփոխական մակարդակով, որը փոփոխվում է օրվա, սեզոնի ընթացքում կամ կախված տեխնոլոգիական գործընթացի պայմաններից օբյեկտների համար, մեծ ծախսի կարճաժամկետ հաշվառման օբյեկտների համար, որտեղ նորմալ պայմաններում հոսում է փոքր քանակությամբ ջուր:

621. Ջրաչափման հանգույցները պետք է մշակել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 շինարարական նորմերի համաձայն:

622. Ջրամատակարարման ներանցումների տրամագծերը որոշվում են հաշվարկով։ Արտաքին պատերի միջով խողովակների անցումները կատարվում են խցուկների օգտագործումով։

623. Ներանցումում հիդրոստատիկ ճնշման անբավարարության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել հակահրդեհային և խմելու, կենցաղային կարիքների համար ինքնուրույն պոմպակայաններ՝ դրանք առանձին սենքում կամ ջրաչափական հանգույցի սենքում տեղաբախշմամբ:

624. Հակահրդեհային բարձրացնող պոմպերը պետք է ապահովեն նախասրահներում, կառամատույցի վրա և միջկայարանայիների տեղեմասերում հրդեհաշիջման ժամանակ հրդեհային շիթի պահանջվող արտադրողականությունը և հրշեջ ծորակի ճնշումը: Դրանք սպասարկվում են ոչ խոր տեղադրման գծերի կայարաններից, ինչպես նաև խորը տեղադրման կայարանների նախասրահներից:

625. Կայանքները սարքավորվում են երկու պոմպերով, որոնցից մեկը պահուստային է և միանում է ավտոմատ՝ հիմնական պոմպի կանգառման ժամանակ:

626. Միավորված ջրամատակարարման ցանցը պետք է ապահովի հրդեհաշիջման համար ջրի հաշվարկված ծախսի անցումը, ներառյալ՝ խմելու, կենցաղային և արտադրական կարիքների համար դրա առավելագույն ծախսերը: Միաժամանակ ցնցուղարի, տարածքի ոռոգման, շինությունների և սարքերի լվացման համար օգտագործվող ջրի ծախսը հաշվի չի առնվում։

627. Խմելու և կենցաղային կարիքների համար ջրի ծախսը պետք է ընդունել ըստ ամենամարդաշատ հերթափոխում ջրի սպառողների թվաքանակից՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ40-01.01-2014 շինարարական նորմերի:

628. Տեխնոլոգիական կարիքների համար ջրի սպառումը պետք է որոշել՝ ելնելով համապատասխան սարքավորումների կարիքներից: Կայարանի և հարակից միջկայարանային թունելների սենքերի խոնավ մաքրման համար պետք է փակիչ արմատուրի համար ընդունել ջրի հետևյալ ծախսերը.

1) 50 մմ տրամագծով ջրման ծորակ ՝ 3 լ/վ,

2) 20 մմ տրամագծով ջրման ծորակ՝ 0.3 լ/վ,

3) 50 մմ տրամագծով երկու ծորակի օգտագործմամբ թունելների լվացման համար լցման ագրեգատ՝ 6 լ/վ: Ծախսը և տրամագիծը ճշտվում են կախված օգտագործվող ագրեգատի տեսակից:

629. Սարքերի միաժամանակյա աշխատանքի համար ջրի քանակն որոշվում է հաշվարկով՝ մետրոպոլիտենի տեխնոլոգիական սպասարկման կանոնակարգերի հիման վրա: Հրդեհաշիջման համար ջրի ծախսը պետք է որոշել սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի և 626-րդ կետին համապատասխան:

630. Ջրամատակարարման ցանցի տարրերի խողովակների պայմանական տրամագիծը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան.

1) ջրաչափական հանգույցի շրջանցման գիծ, կայաններում և փակուղիներում մայրուղիներ` 100 մմ,

2) թունելներում մայրուղիներ ` 80 մմ,

3) բաժանող ցանց` հաշվարկով:

631. Ջրմուղի տեղադրումը պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր թունելում ռելսի գլխիկից վերև, ցածրահոսանք կողմում, հաշվի առնելով այլ հաղորդակցությունների տեղակայուները: Հպառելսի կողքին ջրատարը տեղադրելիս խողովակաշարը փակվում է պատյանով։ Երկուղային թունելում ջրմուղը տեղադրվում է երկու կողմերում:

632. Ուղային բետոնե շերտի ատամնաորմանցքում տեղադրված խողովակաշարը պետք է երկու կողմերից առանձնացնել սողնակներով՝ ձեռքի շարժաբերով և էլեկտրամեկուսացնող կցաշուրթերով, սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի պահանջներին համապատասխան: Կոմպոզիտային նյութից խողովակաշարին միացման ժամանակ հոսանքանջատիչի տեղադրում չի պահանջվում:

633. Թունելային ջրմուղի վրա և փակ ստորասրահներով տեղամասերում պետք է միմյանցից ոչ ավել, քան 500մ հեռավորության վրա տեղադրել ձեռքի շարժաբերով սողնակներ: Էլեկտրաշարժաբերով փակող արմատուրը պետք է տեղադրել.

1) թունելային ջրմուղի վրա՝ կայարանում դրանց տեղակայմամբ,

2) թունելներում ջրմուղի առանձնացված տեղամասերում, որոնք հարում են ներհոս թունելային օդափոխության կայանքին և ընկնում են բացասական ջերմաստիճանի գոտի: Սողնակները պետք է տեղադրել թունելի դրական ջերմաստիճան ունեցող գոտում:

634. Կայարանի և օդափոխության հորանի միջև ընկած թունելային ջրմուղի տեղամասում անհրաժեշտ է տեղակայել փակոց։ Թունելային ջրմուղի փակուղային տեղամասերը պետք է միացնել իրար փակոցով՝ մոտակա փորվածքամիացքի միջոցով, դրանցում տեղադրելով ձեռքի շարժաբերով սողնակ:

635. Ջրամատակարարման ցանցում անհրաժեշտ է լվացման ագրեգատները լցնելու համար տեղակայել ջրման, ջրաբաշխիչ և հրշեջ ծորակներ: Ոչ պակաս, քան 20 մմ տրամագծով ջրման ծորակները պետք է տեղադրել.

1) սանդուղքների էջքերի ոտնատակի վանդակաճաղերում, նախասրահների դրամարկղային սրահներում, օդափոխության կրպակներում, լրացուցիչ և վթարային ելքերում,

2) շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի եզրային ճաղաշարքի տակի անցումների սկզբում, ձգման խցիկներում, օդաջեռուցիչների, պոմպային և օդափոխության կայանքների սենքերում, բացառությամբ՝ քսուկային նյութերի պահեստների, ենթակայանների նկուղների, կայարանների միջև միջանցքների օդափոխության կայանքի սենքի,

3) հետիոտնի ստորգետնյա անցումներում, մալուխային կոլեկտրներում, միջանցիկ օդափոխության խուղակներում և օդափոխության թունելներում, կայարանի կառամատույցի տակի մասում, ճաղաշարքի տակի անցումներում և շարժասանդուղքային թունելների օդափոխամալուխային հատվածամասում: Ջրման ծորակների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 20 մ,

4) միջկայարանային թունելներում և վերգետնյա փակ տեղամասերում: Թունելում ջրման ծորակների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 30 մ: Ուղեգծի կարճ հատվածների վրա պետք է տեղադրել ոչ պակաս, քան երկու ծորակ:

636. 20 մմ տրամագծով ջրաբաշխման ծորակները պետք է տեղադրել հատակից 0.5-0.7 մ բարձրության վրա՝ մեկը սառը, մյուսը տաք ջուր մոտեցմամբ.

1) խորը տեղադրմամբ կայարանի տեխնոլոգիական և ծառայողական սենքերի բլոկներում,

2) նախասրահի բոլոր մակարդակներում՝ թորանոցում կամ կանանց սանհանգույցի սենքերում, այդ տարածքների բացակայության դեպքում՝ միջանցքում:

637. Հրշեջ ծորակները պետք է տեղադրել սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի համաձայն: Լվացման ագրեգատների լցման համար ծորակները տեղադրվում են թունելային ջրմուղի վրա յուրաքանչյուր 450 մ մեկ (միացնող գլխիկներով 50 մմ տրամագծով երկու փական - սույն շինարարական նորմի 627-րդ կետ), գծի վերգետնյա փակ տեղամասերում և կայարանների կողաճակատների շրջանում:

638. Կայարանների նախասրահների մուտքերում և ստորգետնյա անցումների սանդուղքների էջքերի մոտ պետք է նախատեսել միացնող գլխիկով ոչ պակաս, քան 25 մմ տրամագծով ջրման ծորակներ՝ վանդակաճաղերի ստորին մասի գետնախորշերը լվանալու համար:

639. Մայրուղային և բաշխիչ ջրմուղի ցանցերի տեղադրումը պետք է նախատեսել բաց մալուխային թունելներում, միջանցքներում, արտադրական սենքերում: Էլեկտրավահանային, ապարատային, կրոսային սենքերում չի թույլատրվում ջրմուղ տեղադրել: Խորդանոցներում ջրմուղի անցկացումը թույլատրվում է միայն պատյանում։

640. Կայարանների նախասրահների միջանցքներում և սենքերում ջրմուղի սառը ջրի 50 մմ և ավելի տրամագծով (բացառությամբ՝ հրշեջ ծորակներին մոտեցումները) և տաք ջրամատակարարման մայրուղային խողովակաշարերի տեղամասերը պետք է ջերմամեկուսացվեն:

641. Խորը տեղադրված կայարաններում ջրմուղը նախասրահից մինչև ուղևորային կառամատույցի մակարդակ տեղամասում պետք է տեղադրել հատուկ հորատանցքի միջով, որը տեղակայված է նախասրահում կամ շարժասանդուղքային թունելի օդափոխամալուխային հատվածամասում:

642. Կայարանի նախասրահում սանիտարատեխնիկական սարքերի տաք ջրամատակարարումն իրականացվում է տաք ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգից կամ էլեկտրական ջրատաքացուցիչներից: Ջերմամատակարարման համակարգի անջատման ժամանակահատվածի համար նախատեսել էլեկտրաջրատաքացուցիչներ՝ երկու ցնցուղային ցանցերին տաք ջրի մատակարարման համար։

643. Տեխնիկական սպասարկման կետերում ցնցուղարանները և լվացարանները, քարշաիջեցնող ենթակայանում և շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում կամ մեքենավարների հարակից սենքերում կոնքերը, խորը տեղադրված կայարաններում գտնվող տեխնոլոգիական սենքերի բլոկների լվացարանները պետք է ապահովել տաք ջրով:

644. Կայարանի նախասրահներում սննդի ընդունման, մետաղադրամների հաշվարկման սենքերում, բուժկետում, թորանոցում և խորը տեղադրված կայարանների տեխնոլոգիական սենքերի բլոկում անհրաժեշտ է նախատեսել էլեկտրաջրատաքացուցիչների տեղադրում, որոնց տարողությունը որոշվում է հաշվարկով:

645. Արտադրական կարիքների համար ջրի մեծ սպառում ունեցող շինություններում և կազմակերպություններում պետք է օգտագործել շրջադարձային ջրամատակարարման համակարգեր:

**18.2. ՋՐԱՀԵՌԱՑՈՒՄ**

646. Մետրոպոլիտենի շինությունները պետք է ունենան ջրի ինքնահոս հավաքման և հարկադիր հեռացման համակարգ՝ երեսարկների անջրանցիկության խախտման, հրդեհի մարման, շինությունների լվացման և տեխնոլոգիական սարքավորումների աշխատանքի համար: Ջրահեռացման համակարգը ներառում է ինքնահոս վաքեր և խողովակներ, ընդունող հորեր և հոսակներ, ջրահեռացման պոմպակայաններ, ճնշումային խողովակաշարեր և արտաքին ցանցեր:

647. Ջրահեռացման կայանքները, կախված իրենց նշանակությունից և տեղադրումից, բաժանվում են՝ հիմնական, տարանցիկ և տեղական: Ջրահեռացման կայանքները պետք է տեղադրել.

1) հիմնական - ուղեգծի ցածրադիր տեղից, ինչպես նաև ոչ խոր տեղադրման կայարաններում, երբ կայանքը ջուրը ստանում է միջկայարանայինային թունելներից,

2) տարանցիկ - ուղեգծի երկարաձիգ թեքություններով տեղամասերի միջնամասում՝ ջրբաժանից մինչև ցածրադիր կետ 1500 մ-ից ավելի հեռավորության դեպքում,

3) տեղական – կայարանների և մերձթունելային շինությունների իջեցված տեղերում, որտեղից ջուրը չի կարող հեռացվել ինքնահոսով:

648. Յուրաքանչյուր ջրահեռացման կայանք պետք է տեղակայել առանձին սենքում: Ջրահեռացման կայանքի ջրհավաքները պետք է հասանելի լինեն մեքենայացված մաքրման համար:

649. Ամենացուրտ ամսվա արտաքին օդի 0°C-ից ցածր միջին ջերմաստիճան ունեցող քաղաքներում ներհոս թունելային օդափոխության կայանքի թունիլին հարման տեղից միջև ջրահեռացման կայանք հեռավորությունը պետք է ապահովի ջրահեռացման կայանքի աշխատանքը դրական ջերմաստիճանների գոտում: Այն ճշտվում է հաշվարկով՝ կախված կլիմայական պայմաններից:

650. Նպատակահարմար է ջրահեռացման կայանքը լրացուցիչ սարքավորել ջերմափոխանակիչ սրքավորանքով՝ թունելային օդափոխության համակարգի ներհոս օդի սառեցման համար հեռացվող ջրի «սառի» «պասիվ» օգտագործման նպատակով:

651. Ստորգետնյա անցումներից, կայարանների միջև միջանցքներից, օդափոխության և մալուխային թունելներից, բետոնե հիմքով ուղիների և կայարանային թունելներից ուղիները դեպի ջրահեռացման կայանքի ջրհավաքը պետք է նախատեսել ինքնահոս բաց վաքերով և խողովակներով: Աշխատանքի փակ եղանակի դեպքում միաուղի միջկայարանայինային թունելների միջև վաքերի տեղադրման համար նախատեսվում են անցքեր:

652. Վանդակաճաղերով հոսակներով կամ հորերով ջրի ընդունումը և խողովակներով ինքնահոս դրա հեռացումը պետք է նախատեսել.

1) ուղու խճային հիմքով թունելներում,

2) ուղու բետոնե հիմքով, իջատեղերով թունելներում,

3) կայարանների կառամատույցներում, նախասրահների դրամարկղային սրահներում, կայարանների միջև միջանցքներում,

4) շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում, տեղային օդափոխության կայանքների սենքերում, բացառությամբ՝ քսուկային նյութերի պահեստների սենքերի տեղային օդափոխության կայանքների համար, ջրմուղի ներանցումների, ջերմային կետերի, թորանոցների, կուտակիչների, ծառայողական սնքերի միջանցքներում:

653. Հատակը լվացող մեքենաներից ջրի դատարկումը պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 1 մ3 ծավալով կեղտահավաք հոր կամ կայարանի ջրահեռացման կայանքի պարզարանի բաժանմունքից առանձին արտաթողով հոսակ:

654. Ինքնահոս խողովակների տրամագիծը պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 100 մմ, թեքությունը՝ ոչ պակաս, քան 120°, վաքերի թեքությունը՝ ոչ պակաս, քան 0.003, հորերի միջև հեռավորությունը՝ ոչ ավել, քան 20 մ: Կառամատույցի սկզբում, մեջտեղում և վերջում նախատեսել հոսակներ:

655. Շինություններում ջրահեռացման վաքերը պետք է նախատեսել ջրակայուն նյութից՝ ոչ պակաս, քան 100x50 մմ չափերով կամ ոչ պակաս, քան 50 մմ շառավղով: Ոչ խոր տեղադրված կայարանների կառամատույցի տակ գտնվող վաքերը, որոնց մեջ հոսակներից հոսում է ջուր, պետք է ընդունել 200x150 մմ չափերով և ծածկել հանովի ծակոտկեն պողպատով:

656 Ուղու խճային հիմքով միջկայարանային թունելներից և բետոնե հիմքով ուղու իջատեղերից ջրերի հեռացումը պետք է նախատեսել 200 մմ տրամագծով երկու խողովակներով, նեղվածքային պայմաններում՝ 150 մմ տրամագծով երեք խողովակներով: Հոսակները ու հորերը պետք է տեղադրել մաքրման համար մատչելի տեղերում։

657. Կայարանի գետներեսի նախասրահի մուտքերում ոտնատակի վանդակաճաղերով գետնախորշի խորությունը պետք է ընդունել 1 մ՝ հորի ջրային ջեռուցման դեպքում և 0.6 մ՝ հորի մակերեսային տաքացման դեպքում, ստորգետնյա անցումների աստիճանային էջքերի մոտ՝ ոչ պակաս, քան 0.6 մ: Պարզարանային մասի տարողությունն պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2 մ3: Գետնախորշերը և պարզարանները պետք է տեղակայել մեքենայացված մաքրման համար մատչելի տեղերում:

658. Սանդուղքների մուտքերի ջրահեռացման կայանքների մոտ պետք է նախատեսել 250 մմ տրամագծով խողովակաշար, որը շարժական ագրեգատներով ջրահավաքիչը մաքրելու համար մակերևույթի վրա ջրահեռացման կայանքը միացնում է մտոցին: Մտոցը պետք է սարքավորել փակիչ սարքով:

659. Անհրաժեշտության դեպքում սանդուղքների մուտքերի ջրահեռացման կայանքների մոտ պետք է լրացուցիչ նախատեսել մինչև 3-4 մ3 տարողություն (կուտակիչ)՝ ձմռանը ջրահավաքիչից տեղումների հավաքման համար, որի մաքրումը նախատեսվում է իրականացնել շարժական ագրեգատներով:

660. Ջրահեռացման կայանքները՝ կախված իրենց նշանակությունից և տեղադիրքից, բաժանվում են հիմնական, տարանցիկ և տեղական: Ջրահեռացման կայանքները պետք է տեղակայել.

1) հիմնական - ուղեգծի ցածրադիր տեղից, ինչպես նաև ոչ խոր տեղադրված կայարաններում, երբ կայանքը ջուրը ստանում է միջկայարանայինային թունելներից,

2) տարանցիկ – ուղեգծի երկարաձիգ թեքություններով տեղամասերի միջնամասում՝ ջրբաժանից մինչև ցածրադիր կետ 1500 մ-ից ավելի հեռավորության դեպքում,

3) տեղական – կայարանների և մերձթունելային շինությունների իջեցված տեղերում, որտեղից ջուրը չի կարող հեռացվել ինքնահոսով:

661. Յուրաքանչյուր ջրահեռացման կայանք պետք է տեղակայել առանձին սենքերում: Ջրահեռացման կայանքի ջրհավաքները պետք է հասանելի լինեն մեքենայացված մաքրման համար:

662. Հիմնավորման դեպքում անհրաժեշտ է փոքրացնել պոմպերի արտադրողականությունը: Այն որոշվում է հաշվարկով՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական նորմերի, հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 646-րդ կետը և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ40-01.01-2014 շինարարական նորմերը: Ծախսերում հրդեհաշիջումը և շինությունների միաժամանակյա լվացումը չեն առնվում:

663. Կայանքներում ջրհավաքների ծավալը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 24-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 24

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Կայանքի տեսակը | Ջրահավաքի ծավալը, մ3, ոչ պակաս | |
| աշխատանքային | ընդհանուր |
| 1. | Խորը տեղադրված գիծ | | |
| 1) | հիմնական | 30 | 70 |
| 2) | տարանցիկ | 15 | 40 |
| 3) | տեղական | 7 | 8 |
| 2. | Ոչ խորը տեղադրված գիծ | | |
| 1) | հիմնական և տարանցիկ | 15 | 30 |
| 2) | տեղական | 7 | 8 |
| 3. | Սանդուղքների մուտքերի տեղային ջրահեռացման կայանք | 4 | 5 |

664. Ջրահեռացման կայանքների սենքերը պետք է սարքավորել ձեռքի շարժաբերով ամբարձիչա-տրանսպորտային մեխանիզմներով:

665. Հիմնական, տարանցիկ և տեղական ջրահեռացման կայանքների համար (բացառությամբ՝ սանդուղքային էջքերի մոտ կայանքների) պետք է նախատեսել երկու ճնշումային խողովակաշար:

666. Ոտքերի մաքրման հորից ինքնահոս խողովակաշարերը պետք է ոչ պակաս, քան 2 մ3 պարզարանային մասով հորով միացնել քաղաքային ջրհոսի ցանցին:

667. Ջրահեռացման կայանքների ճնշումային խողովակաշարերի վրա պետք է նախատեսել հեռացվող ջրի ծավալի հեռավար հաշվառման համար սարքեր: Խորը տեղադրվող գծի տեղամասերում ջրահավաքներից ջրերի հեռացումը տեղական ջրահեռացման կայանքներ պետք է նախատեսել միջկայարանայինային թունելների ջրահեռացման վաքերով:

668. Հիմնական և տարանցիկ ջրահեռացման կայանքներում ջրահավաքիչները պետք է ունենան երեք բաժանմունք (որոնցից մեկը պարզեցման), տեղականում՝ երկու (մեկը պարզեցման):

669. Յուրաքանչյուր բաժանմունք պետք է ունենա դիտահորեր, սանդուղքներ և կամրջակներ, տարալցման կափույրներ և միջնորմներում արտահոսման պատուհաններ, նստվածքների թափախառնման սարքեր: Պոմպերի ներհոս գծի ընդունիչ կափույրների տակ անհրաժեշտ է կազմակերպել 200 մմ խորությամբ գետնախորշեր։ Դեպի գետնախորշեր ջրահավաքների հատակի թեքությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.02: Ջրահավաքներում պետք է տեղադրել ջրի մակարդակի տվիչներ։

670. Ջրահեռացման կայանքների հատակի մակարդակը պետք է ընդունել.

1) հիմնական և տարանցիկ կայանքներում` ուղու ռելսերի գլխիկների մակարդակից 0.25 մ-ով բարձր, դիտման առուներով փակուղիների ջրահեռացման կայանքներում՝ թույլատրվում է ռելսերի գլխիկների մակարդակից 0.15 մ-ով ցածր,

2) ոչ խորը տեղադրված կայարաններում տեղական և հիմնական ջրահեռացման կայանքներում՝ ոչ ավել, քան հարևան սենքերի հատակի մակարդակը: Պոմպի հիմքերի բարձրությունը՝ մաքուր հատակի մակարդակից ոչ պակաս, քան 0.2 մ:

671. Հիմնական և տարանցիկ ջրահեռացման կայանքներից մինչև երկրի մակերևույթ ճնշումային խողովակաշարերի անցկացումը պետք է նախատեսել սանտեխնիկական հորատանցքերում:

672. Թունելներով ջրահեռացման խողովակաշարերը, բացառությամբ՝ պահուստային խողովակաշարերի, պետք է տեղադրել դրական ջերմաստիճանների գոտում՝ հաշվի առնելով տարվա ցուրտ ժամանակահատվածում ներհոս թունելային օդափոխության կայանքների ազդեցության գոտին:

673. Մետրոպոլիտենի շինություններից կեղտաջրերի հեռացումը տարափային, կենցաղային և համակցված կոյուղու քաղաքային ցանցեր պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն։

**18.3. ԿՈՅՈՒՂԻ**

674. Մետրոպոլիտենի շինությունները պետք է ունենան կենցաղային կոյուղու համակարգ՝ սանիտարատեխնիկական սարքերից կեղտաջրերի ընդունման և հեռացման համար: Գետնի մակերևույթից ցածր գտնվող շինություններից կեղտաջրերը հեռացնելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել կոյուղու պոմպային կայանքներ և ընդունող ջրամբարներ:

675. Բուժկետերում, սանհանգույցներում և դրամարկղերում պետք է տեղադրել լվացարաններ, իսկ սննդի ընդունման սենքերում, քարշա-նվազեցնող ենթակայաններում, թորանոցներում և շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում կամ մեքենավարների հարակից սենքերում՝ կոնքեր:

676. Մետրոպոլիտենի շինությունների կոյուղու ներքին ցանցերը պետք է նախագծել՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 շինարարական նորմերի:

677. Կոյուղու կայանքներում անհրաժեշտ է նախատեսել երկու պոմպ՝ մեկ աշխատանքային և մեկ պահեստային: Որոշ դեպքերում թույլատրվում է տեղադրել մեկ աշխատանքային պոմպ և պահեստային պոմպը պահել պահեստում: Պոմպերը պետք է տեղադրել ընդունող ջրամբարներում կեղտաջրերի մակարդակից ցածր տեղամասերում: Կոյուղու կայանքները պետք է տեղադրել առանձին սենքերում։

678. Կոյուղու յուրաքանչյուր պոմպի համար պետք է նախատեսել առանձին ներհոս խողովակաշար՝ դեպի պոմպ ոչ պակաս, քան 0.005 վերելքով: Յուրաքանչյուր պոմպի ներհոսման և արտածման խողովակաշարերի վրա պետք է տեղադրել սողնակներ, իսկ ճնշումային խողովակաշարի վրա, բացի այդ՝ հակադարձ կափույր:

679. Կեղտաջրերի կայանքների ընդունող ռեզերվուարում անհրաժեշտ է նախատեսել՝ նստվածքի թափախառնման սարքեր, հերմետիկ դիտահորեր, պոմպերի ներհոս խողովակաշարերի վրա պատող վանդակաճաղեր, արտածման մակարդակի տվիչներ:

680. Դեպի գետնախորշեր ռեզերվուարի հատակի թեքությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.1: Ընդունող ռեզերվուարներում տեղադրված մակարդակի էլեկտրոդային տվիչների համար պետք է նախատեսել կպնելուց մեխանիկական պաշտպանություն:

681. Պետք է բացառել ծառայողական կայարանային սանիտարական հանգույցներից կոյուղու ճնշումային խողովակաշարերի տեղադրումը թունելով: Կոյուղու կայանքներից ճնշումային խողովակաշարը պետք է միյացնել քաղաքային կոյուղու ցանցին:

682. Կոյուղու կայանքների վրա պետք է տեղադրել արտածվող կեղտաջրերի ծավալի հեռավար հաշվարկման համար սարքեր: Խորը տեղադրման գծերի վրա ճնշումային խողովակաշարերի տեղադրումը մինչև երկրի մակերևույթ պետք է նախատեսել հորատանցքերում:

**18.4. ԽՈՂՈՎԱԿԱՇԱՐ**

683. Ջրամատակարարման, ջրահեռացման և կոյուղու ցանցերում պետք է օգտագործել հետևյալ տեսակների խողովակներ.

1) ջրահեռացման և կոյուղու ճնշումային խողովակաշարեր` անկար պողպատե խողովակներ` համաձայն ԳՕՍՏ 8732-78 ստանդարտի, առանց փողալայնուկի թուջե խողովակներ և պոլիէթիլենային խողովակներ` համաձայն ԳՕՍՏ 18599-2001 ստանդարտի.

2) բաց կամ փակ տեղադրմամբ ինքնահոս խողովակաշարեր՝

ա. թունելներում և միջկայարանայինային փորվածքամիացքներում կոնստրուկտիվ երեսարկի ներսում,

բ. խորը տեղադրված կայանների շարժասանդուղքային թունելում՝ թուջե ճնշումային խողովակներ՝ համաձայն ԳՕՍՏ 9583-75 ստանդարտի, առանց փողալայնուկի թուջե կամ բարձրամուր թուջե գնդաձև գրաֆիտով խողովակներ,

գ. այլ դեպքերում՝ պողպատե խողովակներ՝ համաձայն ԳՕՍՏ 10704-91 կամ ԳՕՍՏ 8732-78 ստանդարտների, թուջե կոյուղու խողովակներ՝ ԳՕՍՏ 6942-98 ստանդարտի, առանց փողալայնուկի թուջե խողովակներ և պոլիմերային խողովակներ: Շինարարական կոնստրուկցիաների սահմանից դուրս տեղադրելիս՝ թուջե ճնշումային խողովակներ կամ առանց փողալայնուկի թուջե խողովակներ, ինչպես նաև պոլիմերային խողովակներ:

**19. ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ**

**19.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

684. Մետրոպոլիտենի գծի սպառողներին էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել քարշաիջեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայանից:

685. Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանները պետք է տեղադրել կայարաններում, անհրաժեշտության դեպքում, էլեկտրատեխնիկական հաշվարկի հիման վրա՝ միջկայարանայիներում, իջեցնող ենթակայանից կայարաններում, խորը տեղադրված կայարանների նախասրահներում, իսկ միջկայարանայիներում` բեռնվածքների կենտրոնացման տեղերում:

686. Միջկայարանայիներում ենթակայանի գտնվելու դեպքում պետք է նախատեսել մինչև հինգ մարդ տարողությամբ ելարան՝ սպասարկող անձնակազմը գնացքից իջնելու համար։ Ելարանը պետք է ապահովի անցում դեպի ենթակայանի սենք (կամ դեպի ենթակայան տանող անցումը) առանց ուղու վրա դուրս գալու:

687. Քարշաիջեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է իրականացնել 6, 10 և 20 կՎ մալուխային լարման ցանցերի միջոցով քաղաքի էներգահամակարգի երեք, իսկ տեխնիկական հնարավորության բացակայության դեպքում՝ երկու անկախ էներգիայի աղբյուրներից։ Որպես քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների առաջին և երկրորդ սնուցման աղբյուր պետք է ընդունել քաղաքի էներգահամակարգի երկու ենթակայանները և որպես երրորդ աղբյուր, քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների հարևան ենթակայանները։

688. Էլեկտրամատակարարման հուսալիության ապահովման տեսանկյունից էլեկտրական էներգիայի ընդունիչները պետք է դասակարգվեն հետևյալ կարգերի.

1) I կարգի էլեկտրաընդունիչների հատուկ խումբ՝ կապի, տեսահսկման, բարձրախոս ազդարարման կայանքներ, ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգեր, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկա և հեռուստամեխանիկա, էլեկտրական կայանքների հեռավար և հեռուստակառավարման սարքեր, վթարային լուսավորության ցանցեր,

2) I կարգ՝ քարշային ցանց, շարժասանդուղքներ, թունելների աշխատանքային լուսավորության ցանցեր, հրդեհային ազդանշանման ավտոմատ կայանքներ, հրդեհային ազդարարման և հրդեհաշիջման կայանքներ, հակածխային պաշտպանության կայանքներ, ջրահեռացման կայանքներ, պաշպանական ազդանշանային կայանքներ, թունելային օդափոխություն, վերելակներ,

3) II կարգ` կայարանների աշխատանքային լուսավորության ցանցեր,

4) III կարգ` հակածխային պաշտպանության համակարգում չօգտագործվող տեղական օդափոխության կայանքներ, վարդակային ցանց և այլ էլեկտրասպառողներ:

689. Հատուկ խմբի I կարգի էլեկտրաընդունիչների համար պահուստային սնուցման ավտոմատ միացման սարքերը պետք է տեղադրել էլեկտրաէներգիայի սպառողների մոտ:

690. Քարշային ցանցի էլեկտրամատակարարման ընդհատումը թույլատրվում է կարգավարի կողմից՝ սնուցման փոխարկման ժամանակ, հեռուստակառավարման միջոցներով:

691. I կարգի էներգիաընդունիչների հատուկ խմբի համար որպես սնուցման երրորդ անկախ աղբյուր պետք է նախատեսել առանձին անխափան սնուցման աղբյուրներ՝ հետևյալ սպարողների համար.

1) վթարային լուսավորության,

2) գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի և կարգավարական կառավարման սարքերի,

3) հուսալիության I հատուկ կարգի այլ բեռներ` չներառված սույն շինարարական նորմերի 691-րդ կետի 1-ին և 2-րդ ենթակետերում,

4) անխափան սնուցման աղբյուրները պետք է ապահովեն հաշվարկային բեռնվածքների սնուցումը ոչ պակաս, քան 1 ժամ ժամանակով:

692. Թույլատրվում է կապի կայանքների, ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգերի, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի և կարգավարական կառավարման սարքերի անխափան սնուցման աղբյուրները տեղադրել անկախ մուտքերով և պահուստային օդափոխության և լավորակման համակարգերով կայարանների սենքերում: Միաժամանակ, օժանդակ սարքավորումների (օդափոխություն, լավորակման համակարգեր) սնուցումը պետք է իրականացնել հիմնական սարքավորումների սնուցման միասնական սխեմայով (հիմնական սարքավորումների հետ նմանատիպ էլեկտրամատակարարման հուսալիության կարգի դեպքում):

693. Պահուստի ավտոմատ միացման սարքի աշխատանքի ընթացքում անհրաժեշտ լարման պահանջվող որակի պահպանման համար թույլատրվում է սպառողների մոտ տեղակայել կոմպակտ չսպասարկվող անկախ սնուցման աղբյուրներ:

694. Վթարային լուսավորության ցանցերի սնուցման համար անհրաժեշտ է օգտագործել էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգ: Այդ սարքերը պետք է սնուցվեն երկու ներանցումներով և ունենան պահուստի ավտոմատ միացման սարք՝ կուտակիչ և ինվերտոր: էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգ սարքավորումը պետք է տեղադրել սպառողին մոտ: Բացառիկ դեպքերում թույլատրվում է անխափան սնուցման սարքեր աղբյուրները տեղադրել քարշաիջեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայանների վրա:

695. Բոլոր էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգի և անկախ սնուցման աղբյուրների սարքերի տեխնիկական ախտորոշման համար պետք է միացնել հեռուստամեխանիկական սարքերին՝ ցանցային ինտերֆեյսի միջոցով (ՌՍ(RS)-485, համացանց, օպտիկական ալիք):

696. Մինչև 1 կՎ լարման փոփոխական հոսանքի էլեկտրական ցանցերը պետք է նախատեսել տրանսֆորմատորների խուլ հողանցված չեզոքով՝ համաձայն ՏՆ-Ց (TN-C), ՏՆ-Ս (TN-S), ՏՆ-Ց-Ս (TN-C-S) համակարգերի: Գործող գծի երկարացված տեղամասերում, որտեղ օգտագործվում է ԻՏ (IT) համակարգը, խուլ հողանցված չեզոքով համակարգի օգտագործումը պետք է ներառել նախագծային առաջադրանքում:

697. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքի մինչև 1 կՎ լարման փոփոխական հոսանքի էլեկտրական ցանցի պարամետրերը պետք է ընդունել համապատասխան կառավարման համակարգերի տեխնիկական փաստաթղթերի համաձայն:

698. Էլեկտրաէներգիայի ընդունիչների էլեկտրամատակարարման համար պետք է ընդունել հետևյալ լարումները.

1) հաստատուն հոսանքի ցանցերում`

ա. 825Վ - քարշային ցանց, քարշաիջեցնող, քարշային ենթակայանների հաղորդադողերի վրա,

բ. 750 Վ, 550Վ – շարժակազմերի հոսանքաընդունիչների վրա, համապատասխանաբար անվանական և ամենացածր թույլատրելի,

գ. 220 Վ – ենթակայաններում՝ կառավարման և ազդանշանման շղթաներ,

2) փոփոխական հոսանքի ցանցերում`

ա. 380/220 Վ - շարժասանդուղքներ, օդափոխության և պոմպային կայանքներ, լուսավորության ցանցեր (աշխատանքային և վթարային), կապի կայանքներ և ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգեր,

բ. 220 Վ - լուսավորության և ջեռուցման սարքեր,

գ. 12 Վ - շարժական և տեղական լուսավորություն:

699. Ստորգետնյա շինությունների և սենքերի համար պետք է օգտագործել աշխատանքային, վթարային և տարհանման լուսավորություն: Վթարային լուսավորությունը պետք է նախատեսել կայանների ուղևորային, արտադրական և սանիտարակենցաղային սենքերում, միջկայարանայինային թունելներում և մերձթունելային շինություններում:

700. Վթարային լուսավորությունը պետք է ապահովի տարհանման անվտանգության լուսավորության գործառույթները: Տարհանման լուսավորությունը պետք է ապահովի տարհանման ուղղության և ուղիների ցուցումները:

701. Քարշային ցանցի սնուցման դրական բևեռը պետք է մոտեցնել հպակային ռելսին, բացասականը՝ գծերի ընթացային ռելսերին:

702. Գծի հպակային ցանցը պետք է բաժանել հատվածամասերի հպակային ռելսերի իրար չծածկող օդային բացակներով՝ գլխավոր ուղիներում, քարշային և քարշաիջոցնող ենթակայանների տեղադրման գոտիներում, գլխավոր ուղիների միջև էջքերի և գլխավոր ուղիների ու այլ նշանակության ուղիների բաժանման տեղերւմ:

703. Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից յուրաքանչյուր գլխավոր ուղու, կայարանային և միացնող ուղիների հպումային ցանցի սնուցումը պետք է նախատեսել առանձին մալուխային գծերով: Միաժամանակ հուսալիության ապահովման նպատակով գլխավոր ուղիների հպումային ցանցում նախատեսելով պահուստային գծային բաժանիչների տեղադրում:

704. Էլեկտրական ցանցերը պետք է ունենան պաշտպանություն կարճ միացման հոսանքներից և դրվածքային նորմերին գերազանցող գերբեռնվածություններից, իսկ քարշային ցանցի տարրերը (կերպափոխիչ ագրեգատներ, 825 Վ բաշխիչ սարքեր, մալուխներ և հպումային ցանցի սարքավորումներ) բացի այդ, պետք է պաշտպանել հողանցումից:

705. Խուլ հողանցված չեզոքով մինչև 1 կՎ լարման փոփոխական հոսանքի ցանցերը պետք է ունենան պաշտպանական անջատման սարքեր: Դիմադրական հողանցմամբ չեզոքով 20 կՎ էլեկտրական ցանցերը պետք է ունենան լրացուցիչ պաշտպանություն միաֆազ հողանցումից, իսկ երկու 20կՎ զուգահեռ աշխատող ներանցումների դեպքում, պաշտպանություն միաֆազ հողանցումներից կամ կիրառել այլ տեխնիկական լուծումներ։

706. Հպակային ցանցում սարքավորումները (բացառությամբ՝ 1050 Վ անվանական լարման համար արտադրված արագ գործող անջատիչների) և սնուցող մալուխները պետք է ընդունել 3 կՎ անվանական լարման համար, իսկ արտածման ցանցի մալուխները՝ 1 կՎ լարման համար:

707. Էլեկտրական ցանցերում պետք է օգտագործել ծխի և գազի նվազեցված արտանետումներով, հալոգենազերծ, հրակայուն պղնձե ջիղերով կրակը չտարածող մալուխներ՝ կախված կայանքի տեսակից:

708. Էլեկտրակոռոզիայի ազդեցությունից պաշտպանության և վերահսկման միջոցները պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի համաձայն: Գծի վրա պետք է նախատեսել պաշտպանիչ հողանցման միասնական համակարգ:

**19.2. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿՆԵՐ: ՀՈՂԱՆՑՈՒՄ**

709. Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների 6, 10, 20 կՎ լարմամբ էլեկտրամատակարարման ցանցի հաշվարկը պետք է կատարել նորմալ, աշխատանքային և վթարային ռեժիմների համար՝ ելնելով հետևյալ պայմաններից.

1) նորմալ ռեժիմ՝ քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը էներգահամակարգի առաջին սնուցման աղբյուրից երկու զուգահեռ գծերով, երկրորդ կամ երրորդ սնուցման աղբյուրից՝ մեկ գծով: Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների վրա հաշվարկված լարումը պետք է ընդունել անվանական լարումից 5%-ով բարձր, հարևանների վրա՝ անվանական,

2) աշխատանքային ռեժիմ՝ առաջին սնուցման աղբյուրի մեկ գծի աշխատանքից դուրս գալը: Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների վրա հաշվարկված լարումը պետք է ընդունել անվանական լարումից 5%-ով բարձր, հարևանների վրա՝ անվանականը,

3) վթարային ռեժիմ՝ առաջին սնուցման աղբյուրի աշխատանքից դուրս գալը: Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է իրականացնել հարևան քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից: Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների միջև երկու գծի (կապերի) և մեկ քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից սնուցման առկայության դեպքում պետք է նախատեսել 6, 10, 20 կՎ բաշխչ սարքերի միացված սեկցիոն անջատիչներ և անվանական լարում երկու ենթակայանում:

710. Սնուցման նորմալ և աշխատանքային ռեժիմների համար մալուխները պետք է ընտրել ըստ թույլատրելի երկարատև հոսանքներից, վթարային ռեժիմի համար՝ մալուխի թույլատրելի գերբեռնվածությունից սույն շինարարական նորմերի 713-րդ կետի համաձայն: Կարճ միացման ռեժիմում մալուխները պետք է ստուգել ըստ ջերմային կայունության:

711. Քարշային բեռները հաշվարկելիս կերպարափոխիչ ագրեգատների, մալուխային գծերի և քարշային ցանցի սարքավորումների քանակն ընտրելու համար պետք է հաշվի առնել.

1) պիկ ժամերին գնացքների հաճախականությունը և շահագործման առաջին ժամանակահատվածում և գծի առավելագույն զարգացման ժամանակ դրանցում գտնվող վագոնների քանակը,

2) քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների արտաքին բնութագրերի ազդեցությունը և գնացքների երթևեկության շեղումը գրաֆիկից՝ ±15 վրկ-ի սահմաններում,

3) քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններում 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդադողերի վրա հաշվարկվող լարումը՝ նորմալ ռեժիմում 5%-ով բարձր է անվանականից, հարևան քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների վրա՝ անվանականը,

4) հաշվարկվող քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններում մեկ կերպարափողիչ ագրեգատի անջատումը և բոլոր կերպարափողիչ ագրեգատի միացումը հարևան քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների վրա: Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների վրա 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդադողերի վրա հաշվարկվող լարումը պետք է ընդունել անվանական լարումից 5% ավելի բարձր, հարևան քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների վրա՝ անվանականը:

712. Քարշաիջեցնող կամ քարշային ենթակայաններում տեղադրելու համար կերպափոխիչ ագրեգատների քանակը պետք է ընդունել 3-ից ոչ պակաս (հաշվի առնելով պահուստային կերպափոխիչ ագրեգատը)։

713. Էլեկտրասարքավորումների, կոմուտացիոն սարքավորումների, մալուխների, լարերի և հաղորդաձողերի հարաչափերը պետք է ընդունել բեռնվածքների և կարճ միացման հոսանքների հաշվարկների արդյունքների հիման վրա՝ նորմալ, աշխատանքային և վթարային աշխատանքային ռեժիմների համար, բացառելով՝ «մեռյալ գոտիների» առկայությունը:

714. Վթարային ռեժիմի համար մալուխային գծերի բեռնվածքի հոսանքը պետք է ընդունել հավասար 115%-ի՝ երկարատև թույլատրելի հոսանքի համար նորմատիվ փաստաթղթերով սահմանված արժեքի համեմատ:

715. 6, 10, 20 կՎ և 825 Վ լարման էլեկտրական ցանցերը, ինչպես նաև ենթակայանների չափերը պետք է նախատեսել ցանկացած ժամանակահատվածում առավելագույն հաշվարկային հարաչափերի համար:

716. 380/220 Վ էլեկտրական ցանցերում ենթակայանների բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդաձողերից մինչև էլեկտրաընդունիչներ լարման կորուստը պետք է կազմի ոչ ավելի, քան.

1) կայարաններում՝ 5%,

2) միջկայարանային թունելներում`

ա. սնուցման նորմալ ռեժիմում՝ 8%,

բ. վթարային ռեժիմում՝ 12%:

717. 1 կՎ-ից ավելի լարման փոփոխական հոսանքի էլեկտրակայանքների համար կարճ միացման հոսանքների հաշվարկները կատարում են ըստ կարճ միացման հոսանքների հաշվարկման և էլեկտրասարքավորումների ընտրության մեթոդաբանության:

718. Գծի էլեկտրակայանքների հողանցման համակարգում որպես հողանցիչներ պետք է օգտագործել թունելների թուջե երեսարկը, երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մետաղամեկուսացումը, փոսորակների ամրացման մետաղական կոնստրուկցիաները և հատուկ խփովի խողովակները: Որպես հողանցման հաղորդիչներ թույլատրվում է օգտագործել պողպատե ժապավեններ, որոնք նախատեսված են միջկայարանայինային թունելներում լուսավորության միակի մալուխների անցկացման համար:

719. Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների հողանցման սարքերի դիմադրությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 0.5 Օմ: Կայարանների նախասրահներում և գծի այլ տեղամասերում տեղակայված իջեցնող ենթակայանների համար թույլատրվում է առանձին հողանցիչներ չնախատեսել։

**19.3. ԵՆԹԱԿԱՅԱՆՆԵՐ**

720. Քարշաիջեցնող ենթակայանները պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր կայարանում: Այլ որոշումը պետք է հաստատվի հաշվարկներով: Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանները պետք է տեղադրել կայարանի կառամատույցի վրա կամ միջկայարանայինային թունելների մակարդակում: Քարշաիջեցնող ենթակայանները թույլատրվում է կայարանային համալիրի սահմաններում տեղակայել մակերևույթին:

721. Սնուցման առաջին աղբյուրը պետք է միացնել 6, 10, 20կՎ բաշխիչ սարքերի առաջին սեկցիայի հաղորդադողերին, սնուցման երկրորդ աղբյուրը (հարևան քարշաիջեցնող, իջեցնող ենթակայանի առաջին սեկցիայից) քարշաիջեցնող, քարշային ենթակայանի 6, 10, 20կՎ բաշխիչ սարքերի երկրորդ սեկցիայի հաղորդադողերին։ Սնուցման երրորդ աղբյուրի միացումը, դրա առկայության դեպքում, պետք է որոշել գծի ենթակայանների էլեկտրամատակարարման սխեմայի մշակման ժամանակ: Իջեցնող ենթակայանի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել մոտակա մեկ կամ երկու քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից՝ ելնելով դրանց տեղադիրքերից:

722. Քարշաիջեցնող, քարշային ենթակայանների 6, 10, 20կՎ բաշխիչ սարքերի դողերը պետք է բաժանել երկու սեկցիաների՝ նրանց միջև տեղադրելով անջատիչ։ 6, 10, 20կՎ բաշխիչ սարքերի ավտոմատացման բլոկավորման և երթևեկության կապի միջոցների, երթևեկության վճարման ավտոմատ համակարգերի, տրանսֆորմատորների և լարման տրանսֆորմատորների միացման համար անհրաժեշտ է նախատեսել բարձրավոլտ ապահովիչներ, իսկ այլ միացումների համար էլեկտրական հաղորդակով անջատիչներ։

723. 825 Վ բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդադողերը պետք է նախատեսել առանց հատվածավորման: 825 Վ բաշխիչ սարքերի անջատիչների կազմում պետք է ներառել հպումային ցանցի հիմնական սնուցման գծերը, մեկ կամ երկու պահեստային սնուցող գծեր՝ յուրաքանչյուր ուղու համար հիմնական սնուցող գծերից մեկը փոխարինելու համար, ինչպես նաև դրական հաղորդադողի հողանցող բաժանիչ:

724. Որպես կոմուտացիոն սարքեր և կարճ միացման հոսանքից պաշտպանություն պետք է օգտագործել արագ գործող անջատիչներ: 825 Վ բացասական հաղորդադողերը պետք է մեկուսացված լինեն:

725. Քարշաիջեցնող ենթակայաններում սնուցման համար պետք է նախատեսել առանձին 380/220 Վ բաշխիչ սարքեր հետևյալ սարքավորումների սնուցման համար.

1) էլեկտրամեխանիկական կայանքներ (ԲՍ1),

2) լուսավորման կայանքներ (ԲՍ2),

3) կապի կայանքների, ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգերի (ԲՍ3՝ ոչ խորը տեղադրված կայարանների համար), խորը տեղադրված կայարանների համար ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգերի) կայանքները սնուցումը ստանում են նախասրահի իջեցնող ենթակայանի 380/220 Վ ցածր լարման բաշխիչ վահաններից,

4) գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքերը (ԲՍ4) սնուցվում են համապատասխան կառավարման համակարգերի տեխնիկական փաստաթղթերի համաձայն:

726. Բաշխիչ սարքերը պետք է ունենան հաղորդադողային երկու սեկցիա: Բաշխիչ սարքերում (ԲՍ2) թույլատրվում է նախատեսել երեք սեկցիա՝ երկու աշխատանքային և մեկ պահուստային՝ նախատեսված թունելների աշխատանքային լուսավորության ցանցի սնուցման համար:

727. Պահուստային սեկցիան թույլատրվում է միացնել աշխատանքային հաղորդադողերի սեկցիաներին էլեկտրաշարժաբերով անջատիչով։ 380/220 բաշխիչ սարքերում տրանսֆորմատորները դուրս եկող գծերին միացնելու համար հարկավոր է կիրառել ավտոմատ անջատիչներ։

728. 380/220 Վ բաշխիչ սարքերի յուրաքանչյուր հաղորդադողի աշխատանքային սեկցիայի սնուցումը պետք է նախատեսել տրանսֆորմատորից՝ միացված 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի համապատասխան հաղորդադողերի սեկցիաներին:

729. Վթարային ռեժիմում գտնվող յուրաքանչյուր տրանսֆորմատոր (տրանսֆորմատորներից մեկի անջատում) պետք է թույլատրելի գերբեռնվածությամբ ապահովի 380/220 Վ բաշխիչ սարքի երկու հատվածմասերի հաշվարկային բեռնվածքը:

730. Տրանսֆորմատորների քանակը և առաջնային միացումների սխեման իջեցնող ենթակայանի համար որոշում են կախված վերջինիս նշանակությունից։

731. Անկախ սնուցման աղբյուրի (էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգ) հզորությունը պետք է որոշել հաշվարկով՝ հաշվի առնելով I կարգի հատուկ խմբի էլեկտրաընդունիչների աշխատանքի ռեժիմը (բեռնվածք, պարբերականություն): Հաշվարկում պետք է հաշվի առնել կայարանի, քարշաիջեցնող, քարշայի, իջեցնող ենթակայանների և դրանց հարակից թունելների տեղամասերի վթարային լուսավորության բեռնվածքները:

732. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի, կապի և բարձրախոս ազդարարման կայանքների էլեկտրամատակարարման պահուստավորման համար պետք է օգտագործել առանձին անկախ սնուցման աղբյուրներ, որոնք պետք է տեղակայել սովորական սենքերում:

733. Ենթակայաններում սարքավորումների տեղադրումը պետք է ապահովի դրանց փոխարինման և փոխադրման հնարավորությունը` գործողությունների մեքենայացման համար օգտագործելով ստացիոնար և ամբարձիչ-տրանսպորտային սարքեր:

734. Ենթակայանի սենքերով տարանցիկ հաղորդակցուղիների (մալուխների, խողովակների, օդատարերի) անցկացում չի թույլատրվում: Ենթակայաններում պետք է նախատեսել օժանդակ արտադրական, ինչպես նաև սպասարկման սենքեր՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 25-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 25

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքի նշանակությունը | Սենքի մակերեսը, մ2 | |
| Քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններ | Իջեցնող ենթակայանների |
| 1. | Արհեստանոց | 10 | 10 |
| 2. | Պահեստանոց | 8 | 8 |
| 3. | Գործադրական անձնակազմի համար սենք | 8 | 8 |
| 4. | Նորոգման անձնակազմի համար սենք | 10 | - |
| 5. | Սննդի ընդունման և հանգստի համար սենք (լվացարանով) | 8 | - |
| 6. | Ցնցուղարան | 4 | - |
| 7. | Սանհանգույց | 2 | - |

735. Սենքերում պետք է նախատեսել անվտանգության տեխնիկայի գույքի և հակահրդեհային սարքավորումների տեղաբախշման համար տեղեր:

736. Ենթակայանների սենքերում սանդուղքները պետք է ունենան բազրիքներ և նախատեսվեն մինչև 45° թեքությամբ, մինչև 0.9 մ լայնությամբ, ոչ ավել, քան 0.15 մ աստիճանների բարձրությամբ:

737. Ենթակայանի սենքերից պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան երկու ելք.

1) հիմնական` դեպի այն գոտի, որտեղից ցանկացած ժամանակ ապահովված է ազատ ելք դեպի գետնի մակերևույթ,

2) երկրորդական` ուղղակիորեն դեպի միջկայարանայինային թունելներ կամ մեկ այլ գոտի:

738. Միջկայարանայինային թունելների միջև ենթակայանների տեղադրման դեպքում բեռնատար ելքերը պետք է նախատեսել երկու ուղիների վրա: Թույլատրվում է բեռնատար ելքերից մեկն ընդունել ավելի փոքր չափի։

739. Արկղերի տեղադրումը չպետք է խանգարի ուղևորների տեղաշարժմանը, այդ թվում՝ բնակչության սակավաշարժուն խմբերին, թունելում գնացքից նրանց տարհանման ժամանակ, ինչպես նաև հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների և վթարա-վերականգնողական կազմավորումներումների աշխատանքին:

**19.4. ՔԱՐՇԱՅԻՆ ՑԱՆՑ**

740. Հպառելսը պետք է տեղադրել սույն շինարարական նորմերի 17-րդ բաժնի համաձայն:

741. Հպակային ցանցի սեկցիավորումը իրար չծածկող օդային միջանցքներով պետք է նախատեսել․

1) հիմնական ուղիների վրա, միջանկյալ քարշաիջեցնող ենթակայանների տեղակայման տեղերում,

2) հիմնական ուղիների և կայարանային ուղիների միջև,

3) հիմնական ուղիների և միացնող ուղիների միջև,

4) միացնող ուղիների և էլեկտրադեպոյի հավաքակայանային (թունելի ճակատամուտքի մոտ) գծերի միջև,

5) հիմնական ուղիների միջև:

742. Գլխավոր ուղիների հպումային ցանցը քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների վերջնակետում թույլատրվում է նախատեսել առանց սեկցիաների բաժանման, սակայն ցանցի սնուցման սխեման պետք է մշակել՝ հաշվի առնելով գծի հետագա երկարացումը:

743. Գլխավոր ուղիների վրա հպառելսերի բաժանումը սեկցիաների պետք է նախատեսել այն տեղերում, որտեղ գնացքն անցնում է կանգաշարժով: Սլաքային գծանցումների և փակաղակների մոտ պետք է կիրառել իրար ծածկող հպառելսի օդային միջանցներ: Թույլատրվում է հպակային ռելսի իրար ծածկող օդային միջանցքներով համակարգի տեղադրումը այլ տեղերում, համապատասխան հիմնավորման դեպքում:

744. Միջանկյալ կայարանի գլխավոր ուղիների հպումային ցանցում՝ ուղու երկարացմամբ, պետք է նախատեսել.

1) կայարանային ուղու կողմից (փակուղու)`

ա. կայարանից գնացքների մեկնման ուղու վրա՝ ելքի լուսացույցից ոչ պակաս, քան 125 մ-ից հեռավորության վրա վրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ,

բ. կայարան գնացքների ժամանման ուղու վրա՝ սլաքային գծանցումների մոտ չվրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ,

2) գլխավոր ուղիների միջև միացման կողմից՝ կայարանից գնացքների այլ գլխավոր ուղիներ մեկնման ուղու վրա՝ ելքի լուսացույցից ոչ պակաս, քան 125 մ հեռավորության վրա վրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ,

3) կայարան գնացքների ժամանման ուղու վրա՝ սլաքային գծանցումների կենտրոնից հեռանկարում գնացքի երկարությունը 35 մ-ով գերազանցող հեռավորության վրա վրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ:

745. Ժամանակավոր վերջին կայարանի գլխավոր ուղու վրա, որն օգտագործվում է գնացքների վերջնականգառի համար, պետք է նախատեսել վրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ:

746. Օդային միջանցքով հպառելսի մալուխային միջակապերում պետք է նախատեսել էլեկտրահաղորդակով բաժանիչներ: Հպառելսի օդային միջանցների մալուխային միջակատում պետք է նախատեսել էլեկտրաշարժաբերով բաժանիչներ:

747. Գլխավոր ուղու հպումային ցանցի յուրաքանչյուր սեկցիա պետք է սնուցել երկու քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից` յուրաքանչյուր ուղու հիմնական և պահուստային սնուցող գծերով: Թույլատրվում է մեկ պահուստային գիծ տեղադրել կայարանից գնացքների մեկնման ուղու կողմից։

748. Շարժակազմի շրջապտույտի և վերջնականգառի համար դիտման առվակով կայարանային ուղիների հպառելսերի բաշխման կետերի սնուցումը պետք է նախատեսել.

1) հիմնական` քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից առանձին սնուցող գծով,

2) պահուստային՝ քարշաիջեցնող, քարշային ենթակայանների ընդհանուր պահուստային գծից և գլխավոր ուղիներից մեկի հպառելսից:

749. Երկու կայարանային ուղիների մոտ, յուրաքանչյուր ուղու համար, պետք է նախատեսել բաշխիչ կետ: Հիմնական սնուցման գիծը էլեկտրաշարժաբերով բաժանիչներով միացվում է բաշխիչ կետի (ԲԿ1), պահուստայինը՝ ձեռքի շարժաբերով բաժանիչով բաշխիչ կետ (ԲԿ2) հետ:

750. (ԲԿ1) և (ԲԿ2) բաշխիչ կետերի հաղորդաձողերը միացվում են միմյանց: Միացման գծում պետք է նախատեսել բաժանիչներ՝ (ԲԿ1) բաշխիչ կետում ձեռքի շարժաբերով, (ԲԿ2) բաշխիչ կետում էլեկտրաշարժաբերով: Դիտման առվակով մեկ կայարանային ուղու համար պետք է կիրառել մեկ բաշխիչ կետ:

751. Դիտման առվակի տեղադրման գոտում թույլատրվում է տեղադրել 825 Վ լարման երկու հպման կետ՝ առանձին վագոններին լարման սնուցման հնարավորությունն ապահովելու համար։

752. Բաշխիչ կետում հպառելսերի, հպումային կետերի և դիտման առվակով կայարանային ուղու տեղամասի ընթացքային ռելսի միացման, ինչպես նաև անջատված հպառելսի հողանցման համար, պետք է օգտագործել ձեռքի շարժաբերով բաժանիչներ:

753. Սնուցման և արտածծման գծերի բաժանիչները պետք է ունենան ընդհանուր ձեռքի շարժաբեր՝ մեխանիկորեն միացված հողանցող բաժանիչի հետ: Բաշխիչ կետը պետք է տեղադրել ռելսային հենակի հետևի գոտում՝ շարժակազմի չափսերից դուրս:

754. Դիտման խրամուղով կայարանային ուղու տեղամասի ընթացային ռելսերը պետք է մեկուսացնել գլխավոր ուղիներին միացող ընթացային ռելսերից։ Այդ գծի հպակային ռելսին լարում սնուցելու ժամանակ ընթացային ռելսերի մեկուսացված կցվածքները պետք է ավտամատ կերպով շունտավորվեն։ (ԲԿ1) և (ԲԿ2) բաշխիչ կետերի արտածծման գծերի բաժանիչները պետք է միացնել միմյանց և գլխավոր գծերի ընթացքային ռելսին:

755. Դիտման առվակների գոտում գծերը պետք է ունենան ձայնային ազդանշան՝ հպառելս լարման սնուցման մասին և լուսային ազդանշան դրա վրա լարման առկայության կամ բացակայության մասին: Լարման առկայության դեպքում լուսային ազդանշանը պետք է վառվի կարմիր, իսկ բացակայության դեպքում՝ կանաչ: Լուսատուները տեղադրում են դիտման առվակում և փակուղու պատին:

756. Առանց դիտման առվակի կայարանային ուղու հպումային ցանցի հիմնական և պահեստային սնուցումը պետք է նախատեսել գլխավոր ուղիների հպառելսերից: Սնուցող գծերում օգտագործում են էլեկտրաշարժաբերով բաժանիչներ՝ տեղակայված գլխավոր ուղիների հպառելսերի մոտ:

757. Երկու գծերի միջև միացնող ուղու հպառելսի սնուցումը պետք է նախատեսել.

1) հիմնականը` գլխավոր ուղու հպառելսից կամ (հիմնավորման դեպքում) գծերից մեկի մոտակա քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից,

2) պահուստային` մեկ այլ գծի գլխավոր ուղու հպառելսից:

758. Հիմնական գծի միացումը պետք է իրականացնել էլեկտրաշարժաբերով բաժանիչով մալուխային միջակատով, իսկ պահուստային գիծը՝ ձեռքի շարժաբերով բաժանիչով:

759. Միացնող ուղու ընթացքային ռելսը պետք է մեկուսացնել գծի հիմնական ուղիների ընթացքային ռելսից, որտեղից միացնող ուղու հպումային ցանցը ստանում է պահուստային սնուցում: Ուղիների ընթացքային ռելսի միացման համար պետք է նախատեսել բաժանիչ, որն հպառելսի պահուստային սնուցման բաժանիչի հետ ունի ընդհանուր ձեռքի շարժաբեր:

760. Էլեկտրադեպոյում միացնող ուղիների ճյուղի հպառելսի հիմնական սնուցումը պետք է նախատեսել գլխավոր ուղիների համապատասխան հպառելսից: Սնուցման միացումը պետք է իրականացնել էլեկտրաշարժաբերով բաժանիչներով:

761. 700 մ-ից ավելի ուղու երկարության դեպքում հիմնական սնուցումն նախատեսվում է մոտակա քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների գծից՝ առանձին սնուցման գծով: Գիծը միացվում է ճյուղի յուրաքանչյուր ուղու հպառելսին՝ էլեկտրաշարժաբերով բաժանիչներով:

762. Յուրաքանչյուր միացնող ուղու հպառելսերի պահուստային սնուցումը նախատեսվում է կայանատեղերի ուղիների հպառելսերից: Հպառելսերի միացումը պետք է իրականացնել ձեռքի շարժաբերով բաժանիչով:

763. Ճյուղի միացնող ուղիների ընթացքային ռելսը պետք է մեկուսացնել հավաքակայանային ուղիների ընթացքային ռելսից: Դրանց միացումը պետք նախատեսել բաժանիչով, որն ունի հպառելսի պահուստային սնուցման բաժանիչի հետ ընդհանուր ձեռքի շարժաբեր:

764. «+825 Վ» բաժանիչի հաղորդադողավորման մեջ էլեկտրադեպոյի կողմից պետք է նախատեսել նորմալ հանված օղակ:

765. Արտածծման գծերը և ընթացքային ռելսի միջուղղային միակցիչները պետք է միացնել դրոսել-տրանսֆորմատորների միջին արտանցիչներին:

766. Սնուցման և արտածծման գծերը, հպառելսերի և ընթացքային ռելսի միջակապերը պետք է կազմվեն երկուսից ոչ պակաս մալուխներից:

767. Քարշային ցանցի մալուխային գծերը հաշվարկվում են ըստ նորմալ և վթարային աշխատանքային ռեժիմների բեռնվածքներից: Որպես վթարային ռեժիմ պետք է ընդունել հարևան քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից հպառելսի սնուցման անջատումը:

767. Հիմնական սնուցման գծերը նորմալ ռեժիմի բեռնվածքների տակ հաշվարկվում են առանց մալուխի գերբեռնվածության, վթարային ռեժիմի բեռնվածքների տակ՝ մալուխների գերբեռնվածությամբ:

768. Պահուստային սնուցման գծերը պետք է հաշվարկել ըստ նորմալ ռեժիմի բեռնվածքների՝ մալուխների գերբեռնվածությամբ:

769. Հպառելսի միջակապերի մալուխները պետք է հաշվարկել ըստ նորմալ ռեժիմի բեռնվածքների, դրանցում մեկ մալուխի անջատման դեպքում՝ մնացածի գերբեռնվածությամբ և ըստ վթարային ռեժիմի բեռնվածքների՝ միջակապի բոլոր մալուխների գերբեռնվածությամբ:

770. Արտածծման գծի մալուխները պետք է հաշվարկել ըստ նորմալ ռեժիմի բեռնվածքների, դրանցում մեկ մալուխի անջատման դեպքում՝ մնացածի գերբեռնվածությամբ և ըստ վթարային ռեժիմի բեռնվածքների՝ գծի բոլոր մալուխների գերբեռնվածությամբ:

771. Ընթացքային ռելսերի միջուղղային միակցիչների մալուխները պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի պահանջներին:

**19.5. ԷԼԵԿՏՐԱՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԿԱՅԱՆՔՆԵՐ**

772. Էլեկտրամեխանիկական և այլ կայանքների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել անմիջապես ենթակայաններից կամ ընդհանուր մայրուղային սնուցման գծերից՝ ելնելով սնուցման հուսալիության սահմանված կարգից, դրանց տեղադիրքից և հզորությունից:

773. Շարժասանդուղքների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել անմիջապես քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից՝ 380/220 Վ բաշխիչ սարքերի տարբեր սեկցիաներից երկու սնուցող գծերով:

774. Շարժասանդուղքների հաշվարկային հզորությունը պետք է ընդունել՝ ելնելով վերելքի համապատասխան բարձրության համար սահմանված բեռնվածքից և հետևյալ աշխատանքային պայմաններից.

1) երեք շարժասանդուղքների դեպքում`

ա. նորմալ ռեժիմում, երկուսը՝ վերելքի համար, մեկը՝ վայրէջքի համար,

բ. վթարային ռեժիմում, երեքը վերելքի համար,

2) չորս շարժասանդուղքների դեպքում`

ա. նորմալ ռեժիմում, երկուսը՝ վերելքի համար, երկուսը՝ վայրէջքի համար,

բ. վթարային ռեժիմում և քաղաքացիական պաշտպանության արտակարգ իրավիճակների ռեժիմում, չորսը` վերելքի համար:

775. Հիմնական և տարանցիկ ջրահեռացման կայանքների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել անմիջապես քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից՝ մեկ սնուցման գծով: Երկրորդ գիծը թույլատրվում է միացնել ընդհանուր մայրուղային գծին՝ էլեկտրատեխնիկական հիմնավորման դեպքում:

776. Տեղական և հակահրդեհային բարձրացնող պոմպակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է ապահովել ընդհանուր մայրուղային գծից: Ջրահեռացման կայանքների յուրաքանչյուր սնուցման գիծ պետք է հաշվարկել երկու պոմպերի նորմալ ռեժիմով հիմնական և մեկ պոմպի՝ տարանցիկ և տեղային կայանքներում, վթարային ռեժիմում՝ բոլոր պոմպերի միաժամանակյա աշխատանքի համար: Հակահրդեհային կայանքի յուրաքանչյուր սնուցման գիծ հաշվարկում են ըստ մեկ պոմպի աշխատանքի:

777. Երկու կամ ավելի պոմպերով ջրահեռացման կայանքների համար սնուցումը նախատեսվում է միաժամանակ միացված երկու սնուցման գծերով: Տեղական ջրահեռացման կայանքների համար մեկ անշարժ տեղադրված պոմպով և հակահրդեհային սարքավորանքի համար նախատեսում են մեկ աշխատանքային, երկրորդը` պահուստային սնուցման գծեր:

778. Երկու օդափոխիչներով թունելային օդափոխության կայանքի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել անմիջապես քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից՝ երկու աշխատանքային գծերով:

779. Թունելային օդափոխության կայանքի սնուցման յուրաքանչյուր գիծ պետք է հաշվարկել նորմալ ռեժիմում՝ ըստ մեկ օդափոխիչի աշխատանքի, իսկ արտակարգ ռեժիմում՝ երկու օդափոխիչի: Վթարային ռեժիմի հաշվարկը պետք է իրականացնել հաշվի առնելով հրդեհային պաշտպանության համակարգում թունելային օդափոխության կայանքների օգտագործումը:

780. Միջկայարանայինային թունելներում առանձին մերձթունելային կայանքների և մինչև 60 կՎտ ընդհանուր հզորությամբ շարժական ագրեգատների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել ընդհանուր մայրուղային գծերից: Մայրուղային գծերին միանալու համար պետք է կիրառել ավտոմատ անջատիչներով և խցակային հարակցիչներով ուղեսպասարկիչ արկղ:

781. Ուղեսպասարկիչ արկղ պետք է տեղադրել.

1) մալուխային կոլեկտորներում,

2) կայարանի կառամատույցի տակ օդափոխա-մալուխային խուղակում,

3) միջկայարանայինային թունելներում`

ա. կայարանի կառամատույցի մոտ,

բ. սյաքային գծանցման մոտ,

գ. հիմնական և տարանցիկ ջրահեռացման կայանքների մոտ,

դ. վերը նշված տեղերի միջև 100 մ (ոչ ավելի) մեկ:

782. Մայրուղային գծերի հարևան ենթակայանների միջև հոսանքաբաժան գոտում վերջնական ուղեսպասարկիչ արկղերի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 15մ: Երկուղի թունելում ուղեսպասարկիչ արկղերը տեղադրվում են թունելի առանցքով՝ շախմատաձև (երեսային կողմը դեպի ուղու առանցքը):

783. Օդափոխման խուղակում (ծխահեռացման խուղակ) տեղադրված էլեկտրատեխնիկական սարքերի սպասարկման համար պետք է նախատեսել ուղեսպասարկիչ արկղեր՝ օդափոխման խուղակից տարհանման (վթարային) ելքերի տեղամասերում:

784. Շարժասանդուղքների մեքենայական և ձգման սենքերում, ջրահեռացման կայանքներում, թունելային օդափոխության կայանքի մեքենայական սենքերում, կոյուղու և ջրառման կայանքներում մինչև 20կՎտ հզորությամբ վերանորոգման մեխանիզմների և մինչև 3կՎտ ձեռքի էլեկտրագործիքների սնուցման համար պետք է նախատեսել ուղեսպասարկիչ արկղեր և ավտոմատ անջատիչներով ու խցակային հարակցիչներով արկղեր՝ միացված մոտակա 380/220 Վ ուժային բաշխիչ կետերին:

785. Էլեկտրական ջեռուցման սարքերի, լավորակիչների, հանդերցանքի չորացման պահարանների, վերանորոգման և մաքրման մեխանիզմների և այլն-ի 220 Վ լարման առանձին կայանքների սնուցումը պետք է նախատեսել 380/220 Վ բաշխիչ ցանցից:

786. Անշարժ էլեկտրաընդունիչների միացման համար պետք է օգտագործել ավտոմատ անջատիչներ, շարժական վերանորոգման և մաքրման մեխանիզմների համար՝ պաշտպանիչ հպակներով խցակային հարակցիչներ:

787. Խցակային հարակցիչները պետք է նախատեսել շարժասանդուղքների մեքենայական և ձգման սենքերում, արտադրական սենքերում, կայարանի ուղևորային սենքերում՝ միմյանցից ոչ ավել, քան 50մ հեռավորության վրա: Խցակային հարակցիչների բևեռների քանակը պետք է որոշել՝ ելնելով միացվող սարքավորումների տեսակից:

**19.6. ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ**

788. Սենքերի աշխատանքային և վթարային լուսավորությունը պետք է նախատեսել՝ ելնելով գործառական, գեղագիտական, ճարտարապետա-գեղարվեստական և շահագործման պայմաններից ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2017 թվականի ապրիլի 13-ի N56-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22-03-2017 շինարարական նորմերի համաձայն:

789. Կայարանների ուղևորների սենքերում պետք է ընդունել ընդհանուր հավասարաչափ կամ տեղայնացված աշխատանքային լուսավորություն՝ իրականացված էլեկտրոնային գործարքակարգավորական տեխնիկական միջոցներով՝ էներգաարդյունավետ և էներգախնայող լուսավորության սարքերով, լուսադիոդային (LED) լամպերով և սարքավորումներով: Կայարանների ուղևորների սենքերում վթարային լուսավորության համակարգն իրականացնել էլեկտրոնային գործարքակարգավորական տեխնիկական միջոցների կիրառմամբ՝ էներգաարդյունավետ և էներգախնայող լուսավորության սարքերով: Կայարանների ուղևորների սենքերում վթարային լուսավորության համար թույլատրվում է օգտագործել բարձր ճնշման գազապարպիչ լամպեր՝ վթարային լուսավորության ցանցի էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգից սնուցման դեպքում: Ընդհանուր և վթարային լուսավորության անհավասարությունը չպետք է գերազանցի 1.5:1 հարաբերակցությունը:

790. Լուսավորման կայանքների տարրերը բաժանվում են ըստ լուսաբաշխման դասերի՝ ուղիղ (Ու), հիմնականում ուղիղ (ՀՈւ), հավասարաչափ (Հ), հիմնականում անդրադարձած (ՀԱ) և անդրադարձած (Ա) լույս:

791. Կայարանների և միջկայարանայինային թունելների ուղևորային սենքերում հորիզոնական լուսավորության նորմավորված արժեքները պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 26-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 26

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենք | Լուսավորվածության նորմավորման հարթություն | Հորիզոնական լուսավորվածություն, լք |
| 1. | Կայարան |  |  |
| 1) | միջին և կառամատույցային սրահներ՝ փակ կայարանների համար | հատակի մակարդակը | 200 |
| 2) | բաց կայարանների համար | նույնը | 100 |
| 3) | դրամարկղային սրահ | -//- | 200 |
| 4) | միջշարժասանդուղքային գոտի | -//- | 100 |
| 5) | շարժասանդուղքի գագաթներ և սանդղաբազուկներ | գագաթի մակարդակը, աստիճաններ | 100 |
| 2. | կայարանների միջև միջանցքներ (նախամուտք) | հատակի մակարդակը | 100 |
| 3. | մուտքի միջանցքներ և ստորգետնյա անցումներ | նույնը | 75 |
| 4. | միջկայարանային, փակուղային, միացնող թունելներ | ռելսի գլխիկի մակարդակը | 20 |
| 5. | կայարանի կառամատույցի առջև 150մ երկարությամբ թունելի տեղամաս և 25 մ դրանից հետո | նույն | 60 |
| 6. | ճակատամուտքի առջև թունելի տեղամաս՝ երկարությամբ, մ |  |  |
| 1) | առնվազն 5 | ռելսի գլխիկի մակարդակը | 1000 |
| 2) | 5-ից մինչև 25 | նույն | 750 |
| 3) | 25-ից մինչև 50 | -//- | 500 |
| 4) | 50-ից մինչև 75 | -//- | 300 |
| 5) | 75-ից մինչև 100 | -//- | 150 |
| 6) | 100-ից մինչև 125 | -//- | 60 |
| 7) | 125-ից մինչև 150 | -//- | 20 |
| 7. | Գծերի սլաքային գծանցումների լեզվակներ | -//- | 20 |
| 8. | Փակուղային թունելում ծառայողական կառամատույց | Կառամատույց | 30 |

792. Հորիզոնական լուսավորվածության թույլատրելի շեղումը նորմատիվայինից պետք է կազմի ոչ ավել, քան 20% և ոչ պակաս, քան 10%:

793. Ուղևորների սենքերի լուսավորության կայանքում անհարմարության ցուցանիշի միջին արժեքը պետք ընդունել ոչ ավել, քան 20, մինչև 20% թույլատրելի գերազանցումով: Ճարտարապետա-գեղարվեստական հատուկ պահանջների առկայության դեպքում գլանային լուսավորվածության միջին արժեքը պետք է ընդունել հավասար 75 լյուքսի՝ ոչ ավել, քան 20% և ոչ պակաս, քան 10% թույլատրելի շեղումով:

794. Արտադրական, վարչական, բժշկական, կենցաղային և այլ սենքերի լուսավորվածությունը պետք է իրականացնել ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2017 թվականի ապրիլի 13-ի N56-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22-03-2017 շինարարական նորմերի համաձայն:

795. Թունելում անհրաժեշտ է նախատեսել շահագործման և վթարային լուսավորություն՝ կայարանի մատույցներում և շարժակազմի շարժման դանդաղեցման գոտիներում շարժակազմի լուսավորությունն ապահովելու համար:

796. Երկուղի թունելում աշխատանքային և վթարային լուսավորության խմբերը տեղակայվում են թունելի երկու կողմերում: Օդափոխության խուղակի (ծխահեռացման խուղակ) լուսավորման համար պետք է նախատեսել աշխատանքային և վթարային լուսավորության խմբեր։

797. Վթարային (տարհանման) լուսավորությունը պետք է նախատեսել կայարանների ուղևորների, արտադրական և կենցաղային սենքերում, թունելներում և մերձթունելային կայանքներում: Ուղևորային սենքերում և թունելներում լուսավորվածությունը պետք է կազմի աշխատանքային լուսավորության համար նորմավորված մակարդակի 5%-ը, բայց ոչ պակաս, քան 10 լք՝ ուղևորային սենքերում և 0.5 լք՝ թունելներում:

798. Կայարանների կառամատույցային և միջին սրահների լուսավորությունը պետք է նախատեսել թաղի քիվերում, առաստաղի կեսոններում տեղադրված լուսատուներով, ինչպես նաև բաց լուսացիրի օգտագործմամբ՝ բացառելով գնացքների մեքենավարների շլացումը:

799. Պետք է օգտագործել արդյունաբերական արտադրության ցածր աղմուկի մակարդակով 220 և 380 Վ լարմամբ փոփոխական հոսանքի լուսատուներ: Թույլատրվում է օգտագործել հրդեհային անվտանգության նորմերի պահանջներին համապատասխանող անհատական արտադրության լուսատուներ: Աշխատանքային փաստաթղթերում անհրաժեշտ է նշել նման լուսատուների տեխնիկական բնութագրերը և սպասարկման կանոնները:

800. Լուսատուները պետք է տեղակայել սպասարկման համար մատչելի տեղերում: Չի թույլատրվում դրանք տեղակայել շարժասանդուղքների և սանդուղքների աստիճանների, գծերի ռելսերի վերևում և 5 մ-ից ավելի բարձրության վրա: Թույլատրվում է կիրառել լամպերի կողային տեղադրումը՝ շարժասանդուղքների աստիճաններից վերև թեք անցումներում, ինչպես նաև, անհրաժեշտության դեպքում, հետիոտնային անցումների աստիճանների էջքերի վերևում՝ լաստակների օգտագործմամբ։

801. Կախովի լուսատուները (ջահերը) պետք է ունենան ամրացման մեկ հանգույցով ապահովության և իջեցնող սարքեր: Լուսատուների սպասարկման համար նախատեսվում են գույքային (քանդովի, ծալովի) սանդուղքներ և աշտարակներ։

802. Կայարանների կառամատույցների եզրի տակ գտնվող տարածությունը լուսավորելու համար նախատեսում են աշխատանքային լուսավորության առանձին խմբեր՝ 6 մ մեկ լուսատուների տեղադրմամբ:

803. Աշխատանքային և վթարային լուսավորության համար միջկայարանայինային, միացնող և փակուղային թունելներում օգտագործում են էլեկտրոնային գործարքակարգավորական ապարատուրայով լուսային սարքեր և էներգախնայող կամ լուսադիոդային լույսի աղբյուրներ: Լուսատուների վրա աշխատանքային և վթարային սնուցման ռեժիմներում լարումը պետք է ընդունել անվանական լարման 90%-ից ոչ ցածր և ոչ ավել, քան 105%:

804. Կայարանների և միջկայարանայինային թունելների աշխատանքային լուսավորությունը չպետք է վատթարացնի ազդանշանային լույսերի տեսանելիությունը:

805. Տարահանման ուղիների վրա լուսային ցուցիչները սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի համաձայն պետք է միացնել վթարային լուսավորության ցանցին: Միացնող փորվածքամիացքների մուտքերի մոտ պետք է նախատեսել «Վթարային ելք դեպի 1 (2) ուղի», իսկ փորվածքամիացքից ելքի մոտ՝ դեպի կայարաններ շարժման ուղղության չլուսավորված ցուցանակներ՝ իրենց անուններով և հեռավորություններով: Ցուցանակների մոտ պետք է տեղադրել վթարային լույսատուներ:

806. Միաուղի թունելում աշխատանքային լուսավորության խմբերը պետք է տեղակայել երկու կողմերում, վթարային լուսավորության խումբը` թունելի բարձրահոսանք կողմում: Երկուղի թունելում՝ աշխատանքային և վթարային լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում։

807. Միաուղի թունելում անհրաժեշտ է տեղադրել.

1) աշխատանքային լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում,

2) վթարային (պահուստային) լուսավորության խմբեր՝ թունելի բարձրահոսանք կողմում,

3) թունելի վթարային (տարհանման) լուսավորության խմբեր՝ թունելի ցածրահոսանք կողմում:

808. Երկուղի թունելում անհրաժեշտ է տեղադրել.

1) աշխատանքային լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում,

2) վթարային (պահուստային) լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում,

3) վթարային (տարհանման) լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում։

809. Մալուխային գծերի ամրացման համար նախատեսված մետաղական կոնստրուկցիաներով երկուղի թունելների առանցքի երկայնքով անհրաժեշտ է տեղադրել լուսավորման սարքեր և մալուխային գծեր՝ նույնը, ինչ միաուղի թունելում:

810. Վերգետնյա տեղամասերի երկուղի միջկայարանային տարածքներում անհրաժեշտ է տեղադրել աշխատանքային լուսավորության խմբեր՝ երկու կողմից: Երկուսից ավելի ուղիներով վերգետնյա տեղամասերի միջկայարանայիների վրա անհրաժեշտ է տեղադրել աշխատանքային լուսավորության խմբեր՝ հաշվի առնելով լուսավորվածության նորմավորված պահանջների կատարումը:

811. Փակուղիներում պետք է նախատեսել կայարանային գծերի դիտաման առվակի ընդհանուր և տեղական լուսավորություն:

812. Ընդհանուր լուսավորությունը պետք է իրականացնել 220 Վ լարման լուսատուներով, որոնք տեղադրվում են թունելի և խրամուղիների յուրաքանչյուր կողմում 5 մ միջակայքով՝ շախմատային կարգով:

813. Գիշերային կայանատեղիի և շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման տեղերում, վերևի լուսավորության լուսատուները տեղադրում են գնացքի երկայնքով՝ ոչ ավել, քան 3 մ բարձրության վրա (վագոնների պատուհանների մակարդակին):

814. Լուսատուները պետք է լինեն վանդալակայուն: Տեղական լուսավորությունը պետք է ապահովել 12 Վ լարման շարժական լուսատուներով: Նրանց միացման վարդակները պետք է տեղադրել խրամուղի մի կողմում՝ յուրաքանչյուր 20 մ-ի վրա:

815. Փակուղիներում առանց դիտման առվակ կայարանային ուղիներում 12 Վ լարման շարժական լուսատուների համար վարդակները տեղադրում են գնացքների կայանատեղի պատերն՝ յուրաքանչյուր 20 մ-ի վրա:

816. Միջկայարանայինային, փակուղային և միացնող թունելների աշխատանքային լուսավորության խմբերի սնուցումը պետք է նախատեսել քարշաիջեցնող և իջեցնող ենթակայաններից՝ երկու մալուխային գծերով, թունելի յուրաքանչյուր կողմի համար մեկական: Վթարային լուսավորության խմբերի սնուցումը՝ մեկ մալուխային գծով:

817. Թունելի ճակատամուտքերի առչևի միջկայարանայինային թունելներում ուժեղացված լուսավորությունը նախատեսվում է սույն շինարարական նորմերի 26-րդ աղյուսակի համաձայն:

818. Կայարանի կառամատույցների առջևի թունելների ուժեղացված լուսավորությունը պետք է նախատեսել գնացքի մոտեցման կողմից 150 մ և 25 մ վրա՝ կայարանից մեկնող գնացքի կողմից: Ուժեղացված լուսավորության լուսատուների սնուցման համար պետք է օգտագործել առանձին սնուցման գծեր և կայարանի հերթապահի հեռակառավարումը:

819. Միջկայարանային և միացնող թունելներում պետք է նախատեսել առանձին 380/220Վ սնուցման գիծ՝ ավտոմատ անջատիչներով և խրոցակներով արկղերով նախատեսված մինչև 5 կՎտ հզորությամբ ձեռքի էլեկտրական գործիքներ և տեղային ուժեղացված լուսավորություն ստեղծելու նպատակով շարժական լուսատուների միացման համար՝ ուժեղացված տեղական լուսավորություն ստեղծելու համար: Պաշտպանիչ հպակով երկբևեռ և եռաբևեռ խցակային հարակցիչներով արկղերը պետք է տեղադրել միաուղի թունելում դրա ցածրահոսանք կողմում, երկուղի թունելում՝ երկու կողմից շախմատային կարգով ոչ ավել, քան 50 մ քայլով: Վարդակները պետք է տեղադրել արկղի արտաքին կողմում: Վարդակները պետք է պաշտպանված լինեն խոնավությունից:

820. Նույն գծին միացվում են 220/12Վ ցածրացնող տրանսֆորմատորով և խցակային հարակցիչով արկղերը: Արկղերը տեղադրում են գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքերի, սլաքային գծանցումների և փականակների տեղադրման վայրերում:

821. 10 կՎտ ընդհանուր հզորությամբ երկու բեռնվածքների միաժամանակյա միացման դեպքում սնուցման գծում լարման թույլատրելի կորուստը պետք է կազմի 9%։

822. Փակուղիներում խցակային հարակցիչով և ցածրացնող տրանսֆորմատորներով արկղերը միացնում են ձեռքի էլեկտրական գործիքների ցանցերին:

823. Արկղերի տեղադրումը չպետք է խանգարի թունելում ուղևորների տեղաշարժին գնացքից նրանց տարհանման ժամանակ, ինչպես նաև հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների և վթարա-վերականգնողական ծառայությունների աշխատանքին։

824. Սլաքային գծանցումների լեզվակների լուսավորության համար նախատեսում են վթարային լուսավորության առանձին խումբ:

825. Կայարաններում կապի պահարաններում մինչև 100 Վտ հզորությամբ 220 Վ լարմամբ բեռնվածքների սնուցումը պետք է նախատեսել անխափան սնուցման աղբյուրից:

826. Թունելներում, մերձթունելային շինություններում և փակուղիներում կապի պահարանների մոտ պետք է նախատեսել երկբևեռ խցակային վարդակ՝ 220 Վ լարման համար պաշտպանիչ հպակով:

827. Մերձթունելային շինություններում աշխատանքային լուսավորության ցանցի սնուցումը պետք է ստանալ տեղական 380/220 Վ բաշխիչ կետերից, դրանց առկայության դեպքում, կամ միջկայարանայինային թունելի լուսավորության ցանցից, իսկ վթարային լուսավորության ցանցերը՝ միջկայարանայինային թունելի վթարային լուսավորության խմբերից:

828. Թունելներից և գետի մակերևույթից մուտքերով մերձթունելային շինությունների լուսավորության ցանցերում լուսատուների միացման սարքերը պետք է տեղադրել յուրաքանչյուր մուտքի մոտ:

829. 12 Վ լարմամբ տեղաշարժվող լուսատուների միացման համար վարդակները պետք է նախատեսել արտադրական սենքերում, շարժասանդուղքների միջև անցումներում, ջեռուցման կետերի և օդաջերմային պատվարի սենքերում՝ 20 մ-ից հետո, պոմպակայանների ջրահավաքիչների և կղանքային բաքերի մոտ:

830. Կայարանների կառամատույցների ծայրերում և գծերի զարգացմամբ կայարանների կառամատույցների մեջտեղում անհրաժեշտ է ցանկապատի լապտերի համար նախատեսել խցակային վարդակներ և հատուկ խցակներով միակցիչներ սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի 25.7-րդ գլխի համաձայն:

831. Սանդուղքային էջքերի մոտ գտնվող ստորգետնյա անցումներում պետք է նախատեսել 220 Վ լարմամբ երկբևեռ խցակային վարդակներ:

832. Կայարանների նախասրահների և դրամարկղային բլոկների մուտքերի մոտ պետք է նախատեսել էլեկտրական զանգեր՝ մուտքերի արտաքին կողմից կոճակների տեղադրմամբ:

833. Կայարանների ուղևորային սենքերում պետք է նախատեսել թաքնված էլեկտրալարանցում բարակ պատերով մետաղական խողովակներում: Քիվերում թույլատրվում է մալուխներով բաց էլեկտրամոնտաժում:

834. Կայանների արտադրական, կենցաղային և այլ սենքերում, թունելներում և մերձթունելային շինություններում, մալուխային թունելներում և կայարանի կառամատույցի տակ պետք է նախատեսել բաց էլեկտրալարանցում՝ մալուխներով: Կայարանային գծերի դիտման առվակներում էլեկտրալարանցումը պետք է իրականացնել բարակ պատերով մետաղական խողովակներում:

**19.7. ՄԱԼՈՒԽԱՅԻՆ ՑԱՆՑ**

835. Թունելներում, մերձթունելային շինություններում, օդափոխա-մալուխային խրամուղիներում կամ ենթակառամատույցային մալուխային կոլեկտորներում, մայրուղային ցանցերում կայանների մալուխային թունելներում և խցիկներում, ինչպես նաև մերձթունելային շինությունների բաշխիչ ցանցերում պետք է կիրառել զրահապատ մալուխներ, իսկ կայարանների արտադրական և այլ սենքերում ոչ զրահապատ:

836. Բոլոր սենքերում և շինություններում (բացառությամբ՝ ուղևորային) մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել բաց, առանց պաշտպանակման և միջնորմների:

837. Բարձակների և մալուխների միջև ամենափոքր հեռավորությունները, ինչպես նաև մալուխային սենքերի չափերը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 27-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 27

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Հարաչափ | Չափը, մմ | |
| ուղղաձիգ | հորիզոնական |
| 1. | Հեռավորությունը |  |  |
| 1) | բարձակի ճյուղերի միջև | 125 | - |
| 2) | նիստերի միջև | 150 | - |
| 3) | բարձակների միջև | 1000-1200 | 800-1100 |
| 2. | Օդափոխա-մալուխային անցուղու բարձրությունը կայարանի կառամատույցի տակ անցումային մասում և մալուխների անցկացման գոտում | 800 | - |
| 3. | Ենթակայանում մալուխային հարկի բարձրությունը | 2300 | - |
| 4. | Մալուխների միջև հեռավորությունը՝ առլույս |  |  |
| 1) | ուժային մալուխներ մինչև 3 կՎ լարումով | 60 | 15 |
| 2) | ուժային մալուխներ 6, 10, 20 կՎ լարումով | 100 | Մալուխի տրամագծից ոչ պակաս |
| 3) | ուժային լարումով մինչև 3 կՎ և 6, 10, 20 կՎ | 100 | նույնը |
| 4) | ուժային լարումով մինչև 1 կՎ և ստուգիչ | 60 | 15 |
| 5) | Ուժային և կապի կամ ստուգիչ մալուխներ |  |  |
| ա. | 3-20 կՎ մալուխների վերևում կապի կամ ստուգիչ մալուխներ | 500 | - |
| բ. | 3-20 կՎ մալուխների վերևում մալուխներ մինչև 1 կՎ | 100 | - |
| գ. | 6, 10 կՎ մալուխների վերևում կապի կամ ստուգիչ մալուխներ | 100 | - |
| դ. | 20 կՎ մալուխների վերևում կապի կամ ստուգիչ մալուխներ | 250 | - |
| ե. | կապի կամ ստուգիչ մալուխների հատումը մինչև 1 կՎ մալուխների հետ | 15 | 15 |
| զ. | նույնը 3-20 կՎ մալուխների հետ | Նույն խմբի մալուխները տեղադրվում են խողովակներում կամ բաժանվում են չայրվող միջնորմով | |

838. Միաուղի միջկայարանայինային թունելներում ուժային և ստուգիչ մալուխները պետք է տեղակայել թունելի բարձրահոսանք կողմում, իսկ գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի կայանքների և կապի մալուխները՝ ցածրահոսանք կողմում:

839. Թույլատրվում է գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի կայանքների և կապի առանձին մալուխներ անցկացնել բարձրահոսանք կողմում ուժային մալուխներից ներքև, իսկ ուժային մալուխները՝ թունելի ցածրահոսանք կողմում կապի մալուխների վերևում:

840. 825 Վ հպումային ցանցի միջակապի և 825 Վ արտածծող ցանցի մալուխները թունելի երկու կողմերում պետք է անցկացնել հիմնական մալուխային բարձակի տակ տեղադրված լրացուցիչ բարձակի վրա: Նեղվածքային պայմաններում թույլատրվում է 825 Վ լարման մալուխները անցկացնել բաժանիչ տեղերում։

841. Մալուխները, կախված լարումից և նշանակությունից, պետք է բարձակների վրա տեղադրել հետևյալ հաջորդականությամբ (վերևից ներքև).

1) բարձրահոսանք կողմը՝ 6, 10, 20 կՎ, 825 Վ, 380/220 Վ, ստուգիչ, գծային արկղերի մայրուղային մալուխներ,

2) ցածրահոսանք կողմը՝ կապի մալուխներ և հաղորդալարեր, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի կայանքների և կապի ազդանշանա-արգելափակման և ստուգիչ մալուխներ:

842. Երկուղի թունելում թույլատրվում է մալուխների խառը անցկացում թունելի երկու կողմերով՝ սույն շինարարական նորմերի 841-րդ կետում սահմանված պահանջներին համապատասխան:

843. Բարձակի մեկ ճյուղի վրա անցկացվող մալուխների քանակը պետք է համապատասխանի ճյուղի տրամագծին: Չի թույլատրվում բարձակի մեկ ճյուրի վրա համատեղ տեղադրել ուժային և կապի մալուխների կամ ազդանշանա-արգելափակման մալուխները: Մեկ միջկայարանայինի սահմաններում մալուխային բարձակների վրա յուրաքանչյուր մալուխ պետք է զբաղեցնի նույն մակարդակը: Այն որոշվում է առավել բեռնված գոտիում:

844. Թունելի պատերի բացվածքները մալուխներով շրջանցելը և մալուխների անցումը թունելի մի կողմից մյուսը պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր 1 մ-ի վրա տեղակայված հատուկ կոնստրուկցիաների կամ բարձակի վրայով՝ մալուխների պահանգներով ամրացմամբ: Չի թույլատրվում մալուխները տեղադրել ուղեգծի տակ:

845. Շարժասանդուղքային թունելի օդափոխա-մալուխային խցիկում կամ մալուխային հավաքիչներում մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր հինգերորդ բարձակի վրա՝ երկաթակապերով ամրացմամբ:

846. Չի թույլատրվում տարանցիկ մալուխների անցկացում շարժասանդուղքների մեքենայական սենքի մալուխային խրամուղիներում։

847. Հորանների փողերում մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել փողի հատվածքի կենտրոնական գոտում՝ յուրաքանչյուր 3 մ-ի վրա հարթակներով և դրանց միջև աստիճաններով մետաղական կամ կոմպոզիտային նյութերից կոնստրուկցիաների վրա: Յուրաքանչյուր բարձակին մալուխների ամրացումն նախատեսել երկաթակապերով:

848. Խողովակային մալուխային կոյուղագծի ուղեգծի փոխման տեղերում, ինչպես նաև ամեն 60 մ-ից հետո դրա ուղղագիծ հատվածների վրա տեղադրում են հորեր կամ պահարաններ: Հորերի կամ պահարանների միջև խողովակները պետք է ունենան ոչ պակաս, քան 3% միակողմանի թեքություն:

849. Միաուղի թունելներում փոխադարձ պահուստավորող մալուխների անցկացումն իրականացնում են տարբեր միջկայարանայինային թունելներում: Փոխադարձ պահուստավորող մալուխների անցկացումը կայարանում, սենքերում, երկուղի թունելներում իրականացնում են տարբեր ուղեգծերով: Ընդհանուր ուղեգծով այդպիսի մալուխներ անցկացման անհրաժեշտության դեպքում դրանք պետք է բաժանել միջնորմներով:

850. Կամուրջների վրա ջերմաստիճանային կարանների հատման տեղերում, էստակադներ անցման տեղերում կամուրջների կոնստրուկցիաների, ինչպես նաև սրահների վերգետնյա հատվածներում մալուխի անցկացումը պետք է նախատեսել երկարության պահուստով՝ հնարավոր տեղաշարժերի բավարար փոխհատուցման համար:

851. 6, 10, 20 կՎ լարման մալուխների միացման կցորդիչների վրա անհրաժեշտ է տեղադրել հատուկ հակահրդեհային մետաղական պատյաններ: 6, 10, 20 կՎ լարման մալուխների միացման կցորդիչների տեղադրման սահմանափակումները պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի համաձայն:

852. Շինությունների պատերի և ծածկերի միջով մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել չայրվող նյութով խցված խողովակներով:

853. Էլեկտրակոռոզիայից պաշտպանության միջոցառումները պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի համաձայն:

854. Միջկայարանայինային թունելներում և բետոնե ու երկաթբետոնե երեսարկներով այլ շինություններում պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր մալուխային բարձակի հողանցում:

855. Մալուխային բարձակների, հողանցվող հաղորդիչների և թունելների երկաթբետոնե երեսարկների այլ մետաղական կոնստրուկցիաների ամրացումը պետք է նախատեսել երկաթբետոնե երեսարկների միջադիր դետալներին զոդումով կամ քանդվող հանգույցների օգտագործմամբ (խցաբուտակներով):

856. Բոլոր զրահապատ մալուխները՝ մետրոպոլիտենի սահմաններից ելնող և մետրոպոլիտեն մտնող, պետք է ունենան մեկուսիչ կցորդիչներ:

857. Ստորգետնյա շինությունների էլեկտրակոռոզիոն ազդեցությունից պաշտպանության և ստուգման միջոցները պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի համաձայն:

858. Գծի վրա պետք է նախատեսել պաշտպանիչ հողանցման միասնական համակարգ:

**20. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՅԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ**

859. Էլեկտրակայանքները պետք է ունենան տեղային կառավարում, ինչպես նաև, անհրաժեշտության դեպքում, հեռակառավարում, հեռուստակառավարում, էլեկտրաէներգիայի ավտոմատ հաշվառում, ազդանշանում և չափումներ:

860. Կառավարման սարքերը պետք է ապահովեն կայանքների շահագործման գործընթացի առավելագույն ավտոմատացում, դրանց աշխատանքի տրված ռեժիմների հսկողություն և դրանցից շեղվելու դեպքում ազդանշանում:

861. Լուսավորության ցանցերի, շարժասանդուղքները սնող գծերի, կայարաններում և հարակից միջկայարանայինային թունելներում էլեկտրամեխանիկական կայանքների հեռակառավարումը պետք է նախատեսել կայանների կառավարման կարգավարական կետից, հպումային ցանցի անջատիչներով՝ քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններից: Ուղու զարգացմամբ կայաններում հպումային ցանցի առանձին անջատիչներ պետք է կառավարվեն կարգավարական կետից:

862. Էլեկտրակայանքների հեռակառավարումը, հեռաազդանշանումը և հեռուստաչափումը պետք է նախատեսել գծի էլեկտրակարգավարական կետից` մետրոպոլիտենի ընդունված կառուցվածքին համապատասխան:

863. Քարշաիջեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայաններում պետք է նախատեսել.

1) օբյեկտների տեղական յուրաքանչյուր տարրի կառավարում, կառավարվող օբյեկտների դիրքի լուսային ազդանշանում, դրանց վթարային անջատման մասին լուսային և ձայնային ազդանշանում, օպերատիվ հոսանքի շղթաներում լարման առկայության ավտոմատ վերահսկում,

2) օբյեկտների տեղական ավտոմատացված կառավարում,

3) պաշտպանության միացման արդյունքում 6, 10, 20 կՎ լարման ցանցերում անջատիչների անջատում և անվտանգության պայմաններից ելնելով միացման բլոկավորում,

4) շարժասանդուղքների մեքենայական սրահների ներանցումային մալուխների հեռավար անջատում,

5) շարժասանդուղքների մեքենայական սրահներում հրդեհի դեպքում շարժասանդուղքների մեքենայական սրահների սնուցման գծերի անջատիչների հեռավար անջատում,

6) 6, 10, 20 կՎ լարման մուտքային և ելքային գծերում, կերպափոխիչ ագրեգատներում և տրանսֆորմատորներում էլեկտրական էներգիայի հաշվառման ավտոմատացված համակարգի տեղադրում կարգավարական կետում։

864. Սույն շինարարական նորմերի 863-րդ կետում սահմանվածից բացի՝ քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններում պետք է նախատեսել.

1) 6, 10, 20 կՎ և 825 Վ լարման անջատիչների, 825 Վ լարման սնուցման գծերի բաժանիչների, 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերում հողանցման բաժանիչների տեղական յուրաքանչյուր տարրի կառավարում,

2) 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերի հաղորդադողերում լարման առկայության վերահսկում,

3) դրանցում և դրանց միացված 825 Վ մալուխներում «հողին» կարճ միացման դեպքում կերպարափոխիչ ագրեգատների անջատում,

4) մալուխներում «հողին» կարճ միացման դեպքում 825 Վ լարման սնուցող գծի անջատում,

5) 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերում «հողին» կարճ միացման դեպքում կերպարափոխիչ ագրեգատների և 825 Վ լարման սնուցող գծերի անջատում,

6) 825 Վ լարման սնուցող գծերի մեկանգամյա կրկնակի միացում՝ հպումային ցանցում գերբեռնվածությունից կամ կարճ միացումից անջատվելուց հետո,

7) 825 Վ լարման սնուցող գծերի անջատում՝ հարևան քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայաններում դրանց հետ բլոկավորված սնուցող գծերի վթարային անջատման դեպքում (կախված ընդունված քարշային ցանցի սխեմայից):

865. 6, 10, 20 կՎ միացումները (բոլոր բջիջներն անջատիչներով, լարման տրանսֆորմատորների բջիջները) և 825 Վ (բոլոր բջիջները) պետք է հագեցվեն ժամանակակից միկրոպրոցեսորային տերմինալներով, որոնք ապահովում են պաշտպանության, ավտոմատացման, կառավարման, ազդանշանման գործառույթները, միացումների մշտական դիտարկում, ինչպես նաև հեռուստամեխանիկայի համակարգերի հետ համատեղ աշխատանք:

866. Էլեկտրակարգավարական կետից քարշաիջեցնող, քարշային, իջեցնող ենթակայաններում և քարշային ցանցում պետք է նախատեսել.

1) հեռուստակառավարում՝

ա. 6, 10, 20 կՎ լարման բոլոր անջատիչների,

բ. 825 Վ լարման անջատիչների ու քարշաիջեցնող և քարշային ենթակայանների 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերում հողանցման բաժանիչների, ինչպես նաև հպումային ցանցում էլեկտրաշարժաբերով բաժանիչների,

գ. կերպարափոխիչ ագրեգատների ծրագրային կառավարում, 825 Վ լարման սնուցող գծերի անջատիչների և բաժանիչների, 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերում հողանցման բաժանիչների,

դ. շարժասանդուղքների մեքենայական սրահներում 380/220 Վ ներանցումային մալուխների անջատիչների,

2) հեռուստակառավարվող օբյեկտների դիրքի հեռուստաազդանշանում և ենթակայանի բնականոն աշխատանքի խախտում: Յուրաքանչյուր օբյեկտից դեպի գծի էլեկտրակարգավարական կետ պետք է գան օբյեկտի վիճակի մասին անհատական հեռուստաազդանշաններ: Թույլատրվում է միավորվել մեկ ազդանշանի մեջ միայն ենթակայանի նվազեցնող մասի անսարքության մասին ազդանշանը,

3) հեռուստաչափումը՝

ա. 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի հաղորդադողերի սեկցիաների և մինչև 1 կՎ փոփոխական և հաստատուն հոսանքների բաշխիչ սարքերի լարումները,

բ. 6, 10, 20 կՎ սնուցող գծերի բեռնվածքների հոսանքը,

գ. կերպարափոխիչ ագրեգատների, հիմնական և պահուստային 825 Վ լարման սնուցող գծերի բեռնվածքների հոսանքը,

դ. միկրոպրոցեսորային սարքերից 6, 10, 20 կՎ և 825 Վ լարման սնուցող գծերի պաշտպանության վերաբերյալ տեղեկատվությունը,

4) տրանսֆորմատորներում, կերպարափոխիչ ագրեգատներում, 6, 10, 20 կՎ լարման սնուցող գծերում էլեկտրաէներգիայի ծախսի ավտոմատ հաշվառում: Հանձնարարականի համաձայն՝ էլեկտրաէներգիայի ծախսի հաշվառման մասին տեղեկատվությունը թույլատրվում է նախատեսել նաև մետրոպոլիտենի գլխավոր էներգետիկների և էլեկտրամատակարարման ծառայության աշխատատեղերում:

867. Անխափան սնուցման աղբյուրների կայանքները պետք է էլեկտրամատակարարման անջատման դեպքում քարշաիջեցնող և իջեցնող ենթակայաններից առանց փոխարկման I կարգի հատուկ խմբի սպառողներին ապահովեն անխափան էլեկտրամատակարարում:

868. Ուղու զարգացմամբ կայարանների 825 Վ քարշային ցանցում պետք է նախատեսել կայարանի կարգավարական կետից հեռակառավարում.

1) հպառելսի տեղամասերի և փակուղիների հպումային ցանցի պահուստային սնուցման գծերի միջև մալուխային միջակապային բաժանիչներով՝ գլխավոր ուղու հպառելսից,

2) փակուղիների ԲԿ 1 և ԲԿ 2 բաշխիչ կետերի միջև սեկցիոն բաժանիչով,

3) այդ բաժանիչների էլեկտրաշարժաբերի սնուցման շղթայում կոմուտացիոն ապարատով:

869. Էլեկտրամեխանիկական կայանքներում պետք է նախատեսել.

1) տեղական յուրաքանչյուր տարրի կառավարում, օբյեկտների դիրքի (վիճակի) լուսային ազդանշանում,

2) օբյեկտների տեղական ավտոմատացված կառավարում՝

ա. պոմպակայաններում, օդաջերմային պատվարում, օդապատվարում, տեղային օդափոխության կայանքում և կայարանների և ենթակայարանների անհատական ջերմային կետում՝ կախված սահմանված պարամետրերից (հավաքարաններում հեղուկի մակարդակից, ջրի և օդի ջերմաստիճանից և այլն).

բ. կայաների և ենթակայաների տեղային օդափոխության կայանքի անջատումը, վառելիքաքսուկային նյութերի պահեստներում հրդեհային ազդանշանի ավտոմատացված կայանքի միացման դեպքում տեղային օդափոխության կայանքի հրապաշտպան կափույրների փակումը,

3) կայարանի կարգավարական կետից օբյեկտների հեռակառավարում՝

ա. կայարանի և մերձթունելային շինությունների տեղային օդափոխության կայանքի,

բ. ջրառման հորանցքի բարձրացնող պոմպերի,

4) ջրմուղի վրա հակահրդեհային բարձրացնող պոմպերի հեռավար գործարկում և ջրաչափական հանգույցի շրջանցման գծի սողնակների կոճակային վահանակներով բացում: Այն տեղակայվում է հրշեջ ծորակների պահարանների մոտ՝ ոչ խոր տեղադրված կայարաններում և խորը տեղադրված կայարաններում՝ նախասրահներում,

5) կայարանի կարգավարական կետից օբյեկտների հեռակառավարումը և գծի կարգավարական կետից հեռուստակառավարումը պետք է նախատեսել հաշվի առնելով դրանց գտնվելու վայրը և հոսանքաբաժան սահմանները՝

ա. թունելային օդափոխության կայանքների, օդաջերմային պատվարների, օդապատվարների ագրեգատներով և թունելային օդափոխության համակարգերի կափույրներով, ներառյալ՝ հակափչումային և օդափոխության փորվածքամիացքներում կափույրները,

բ. հակահրդեհային բարձրացնող պոմպերով և ջրմուղի վրա սողնակներով,

գ. ընկղմվող պոմպերով և ջրառման հորանցքների սողնակներով,

6) կայարանի կարգավարական կետում հեռաազդանշանում և գծի կարգավարական կետում հեռուստաազդանշանում.

ա. հեռա-հեռուստակառավարվող օբյեկտների դիրքն ու վիճակը,

բ. ջրահեռացման կայանքի, ինչպես նաև ջրահեռացման կայարանների և տեխնիկական սպասարկման կետերի փակուղիների կոյուղու կայանքների վիճակը,

գ. անսարքություններ և լարման բացակայություն հեռակառավարման և կայարանի հերթապահության շղթաներում,

դ. կայարանում հրդեհային ազդանշանի ավտոմատացված կայանքի և հրդեհաշիջման ավտոմատացված կայանքի գործարկումը և օդի թույլատրելի ջերմաստիճանի գերազանցում՝ քարշաիջեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայանների մեքենայական սենքերում և բաշխիչ սարքերում, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում, անխափան սնուցման աղբյուրի վահանային սենքերում,

ե. հեռակառավարման կառավարման շղթաների վիճակը:

870. Շարժասանդուղքների կայանքների կառավարման, վերահսկման և ազդանշանման սարքերը, ներառյալ՝ շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում 400 Վ լարման սնուցման գծերի ավտոմատ փոխարկումը, ինչպես նաև կայարանի և գծի կարգավարական կետերից շարժասանդուղքների կառավարման պահանջները պետք է ընդունել պատվիրատուի էլեկտրատեխնիկական առաջադրանքին համապատասխան:

871. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգում պետք է նախատեսել.

1) կայարանի և միջկայարանայինային թունելների լուսավորության խմբերի տեղական անհատական կառավարում,

2) հեռակառավարում կայարանի կարգավարական կետից՝

ա. կայարանի ուղևորների սենքերի լուսավորության խմբերի,

բ. ենթակառամատույցային օդափոխամալուխային խրամուղների, կայարանի կառամատույցի հովարի տակ հպառելսի գոտու, ինչպես նաև միջկայարանայինային թունելների լուսավորության խմբերի,

գ. միջկայարանայինային թունելների աշխատանքային լուսավորության խմբերի կենտրոնացված անջատումը և լուսային ազդանշանի մատուցումը,

դ. ստորգետնյա անցումների սանդուղքային իջատեղերի աստիճանների կամ կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերի մոտ գտնվող միջանցքների էլեկտրաջեռուցման ցանցերի,

3) գնացքի ժամանման դեպքում կայարանների կառամատույցների և թունելի ճակատամուտքերի դիմաց գտնվող միջկայարանայինային թունելների ուժեղացված լուսավորության խմբերի ավտոմատ կառավարում,

4) «Մ» խորհրդանիշի և ստորգետնյա նախասրահների սանդուղքային իջատեղերի վրա գտնվող հովարների լուսավորության խմբերի ավտոմատ կառավարում (կախված ցերեկային լուսավորության մակարդակից):

872. Էլեկտրական կայանքները պետք է ունենան տեղական կառավարում, ինչպես նաև, անհրաժեշտության դեպքում, հեռակառավարում, հեռուստակառավարում, էլեկտրաէներգիայի ավտոմատ հաշվառում, ազդանշանում և չափումներ:

873. Ուղևորային սենքերում, անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում, կայարանի շարժասանդուղքների և սանդղաբազուկների վրա, պետք է նախատեսել վթարային լուսավորության խմբերի ավտոմատ միացում՝ աշխատանքային լուսավորության համապատասխան խմբերի անջատման դեպքում: Մնացած սենքերում, ինչպես նաև միջկայարանայինային թունելներում, փակուղիներում և տեխնիկական սպասարկման կետերում վթարային լուսավորությունը պետք է միացնել ձեռքով:

874. Մետրոպոլիտենը պետք է սարքավորել միկրոկլիմայի հարաչափերի, ջրի ծախսի, ջերմության սպառման, կեղտաջրերի և օգտագործված ջրերի հեռացման չափման և վերահսկման հեռուստաչափական համակարգով՝ առանձին կապի ալիքով գծի կարգավարական կետ` կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ փոխանցելու համար:

875. Մետրոպոլիտենի կայարանների էլեկտրամեխանիկական օբյեկտների հեռուստակառավարման համակարգը պետք է բաղկացած լինի ստորին մակարդակի կայարանային սարքավորումներից` կայարանի կարգավարական կետի կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղից և վերին մակարդակի` գծի կարգավորական կետի կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղից:

876. Կայարանի կարգավորական կետի կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղի և գծի կարգավորական կետի կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղի ծրագրերը պետք է ապահովեն կայարանների էլեկտրամեխանիկական օբյեկտների վերահսկումը և հեռուստակառավարումը:

**21. ԳՆԱՑՔՆԵՐԻ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱՎՏՈՄԱՏԻԿԱ ԵՎ ՀԵՌՈՒՍՏԱՄԵԽԱՆԻԿԱ**

877. Մետրոպոլիտենի գիծը պետք է սարքավորել գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերով (սարքերով), դրանք են.

1) արագության ավտոմատ կարգավորման և գնացքների երթևեկության անվտանգության ապահովման համակարգը,

2) երթուղիների, սլաքների և ազդանշանների կենտրոնացման համակարգը,

3) գնացքների ավտոմատ կառավարման համակարգը,

4) ավտոմատ արգելափակման համակարգը,

5) գնացքաքարշային ավտոմատ ազդանշանային համակարգ՝ արագության ավտոմատ կարգավորմամբ և գնացքների երթևեկության անվտանգության ապահովմամբ,

6) կարգավարական կենտրոնացման համակարգ:

878. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերը պետք է նախատեսեն գծի վրա տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացված կառավարման համալիրում գործելու հնարավորություն:

879. Նախագծման, կառուցման և վերակառուցման ժամանակ պետք է օգտագործել գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ժամանակակից միկրոպրոցեսորային համակարգեր, որոնք պիտանի են մետրոպոլիտենում օգտագործման համար: Օգտագործվող համակարգերի որակը և բնութագրերը պետք է համապատասխանեն նախագծի և նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջներին:

880. Երթուղիների, սլաքների և ազդանշանների կառավարումը, գծի վրա գնացքների շարժման հսկողությունը պետք է իրականացնել գծի կարգավորական կետից՝ կարգավարական կառավարում կամ կայարանի կառավարման կետից՝ տեղական կառավարում: Կարգավարական կենտրոնացման և կարգավարական կառավարման համակարգերը պետք է գործառական, տեղեկատվական և տեխնիկապես համատեղելի լինեն մետրոպոլիտենի գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքերի այլ ենթահամակարգերի հետ:

881. Գծերի միջև միացման ճյուղերի վրա պետք է նախատեսել երկկողմ ուղղությունով գնացքների շարժման համակարգեր:

882. Ավտոմատ բլոկավորման սարքավորումները պետք է նախատեսել այնպիսին, որ ապահովեն արագության կարգավորման համակարգի գնացքային սարքավորումների անջատված (կամ անսարք) լինելու, գիշերային ժամերին տնտեսական գնացքների և օժանդակ շարժական միավորների երթևեկությունը կարգավորելու համար, եթե վերջիններս սարքավորված չեն արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգով։ Ավտոմատ բլոկավորումը պետք է լինի երկնիշ, եռանիշ կամ քառանիշ:

883. Գծի ուղիները պետք է սարքավորել ռելսային շղթաներով: Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերի կիրառումն առանց արագության ավտոմատ կարգավորման և գնացքների երթևեկության անվտանգության ապահովման համակարգի կազմում ներառված ռելսային շղթաների օգտագործման՝ պետք է հիմնավորվեն նորմատիվ փաստաթղթերով և ընտրված համակարգերով: Այս դեպքում պետք է ապահովել ընթացքային ռելսերի ամբողջականության վերահսկումը:

884. Արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգի, քարշային և վարման ռեժիմների փոխարկման կետերի հաշվարկները պետք է իրականացնել՝ ելնելով այդ հատվածում շահագործման համար նախատեսված էլեկտրաշարժակազմի տեսակի տեխնիկական բնութագրերից (այդ թվում՝ հեռանկարային):

885. Արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգի և վարման ռեժիմների հաշվարկները կատարվում են բոլոր ծրագրված երթուղիներով, իսկ տեղամասում դարձափոխային երթևեկության առկայության դեպքում՝ երկու ուղղություններով:

886. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերը պետք է համապատասխանեն մետրոպոլիտենում ազդանշանման կազմակերպման պահանջներին:

887. Գծի առավելագույն թողունակությունը պետք է հաշվարկել միայն միջակայքային (ինտերվալային) կառավարման համակարգի և գնացքների երթևեկության անվտանգության հարաչափերի հիման վրա: Գնացքների երթևեկության առավելագույն հաշվարկային գրաֆիկի իրականացման դեպքում արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է ապահովի թույլատրելի արագության պահպանման շարունակական վերահսկում, գնացքի այդ արագության գերազանցման դեպքում՝ ավտոմատ արգելակում և գնացքի կանգնեցնում, եթե մեքենավարը միջոցներ չի ձեռնարկում այն նվազեցնելու համար:

888. Արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է նախատեսել արագության ավտոմատ կարգավորման սկզբունքների հիման վրա՝ ձևավորելով և կապի ուղիներով գնացքային սարքերին փոխանցելով արագության ավտոմատ կարգավորման ծածկագրային ազդանշաններ (հաճախականություն, թվային և այլն)՝ տվյալ ուղու հատվածում գնացքի թույլատրելի արագության վերաբերյալ և հաջորդ հատվածում՝ գնացքի շարժման ուղղությամբ:

889. Որպես կապի ուղիներ կարող են օգտագործվել ընթացքային ռելսեր, ստացիոնար տեղադրված տվիչներ, ճառագայթող (ճեղքավոր) մալուխներ և այլ սարքեր:

890. Արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է բաղկացած լինի անշարժ և գնացքներում տեղադրված շարժական լրակազմերից: Արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է նախատեսել գծի բոլոր ուղիների և գծերի միջև միացնող ուղիների վրա, ինչպես նաև գծի և էլեկտրադեպոյի միջև: Գնացքների երկկողմանի երթևեկությամբ ուղու հատվածների վրա արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է նախատեսել երթևեկության յուրաքանչյուր ուղղության համար:

891. Գծի թողունակությունը հաշվարկելիս պետք է հաշվի առնել ավտոմատ կարգավորման ծածկագրային ազդանշանի ընկալման ժամանակի պաշարը, որը թույլ է տալիս գնացքի շարժումը միջկայարանայինում ոչ պակաս, քան 15վ, կայարանի մատույցներում և կայարանային ուղիների վրա ոչ պակաս, քան 5վ: Անհրաժեշտության դեպքում գլխավոր և կայարանային գծերը պետք է սարքավորել արագության արտագնացքային հսկողությամբ:

892. Էլեկտրադեպոյում գտնվող երկուղի գծերի միացնող ճյուղերի վրա, որտեղ յուրաքանչյուր ուղի նախատեսված է հիմնականում մեկ ուղղությամբ շարժվելու համար, թույլատրվում է գնացքների հակառակ ուղղությամբ շարժման համար չնախատեսել ավտոմատ բլոկավորման սարքեր:

893. Ավտոմատ բլոկավորումը պետք է անջատված լինի: Ավտոմատ բլոկավորման միացումը պետք է նախատեսել կայարանի կարգավարական կետից՝ առանձին հատվածամասերով, գծի կարգավարական կետից՝ առանձին հատվածամասերով և ամբողջ գծի երկայնքով:

894. Թունելներում պետք է նախատեսել «Մետրո» տիպի լուսացույցներ, գծի բաց տեղամասերում թույլատրվում է օգտագործել տիպարային երկաթուղային լուսացույցներ՝ մեքենավարի խցիկի աշխատատեղից լուսացույցի բոլոր ազդանշանային ցուցմունքների տեսանելիության պայմանով: Լուսացույցներում օգտագործում են լույսադիոդներ կամ երկթելային լամպեր:

895. Գլխավոր ուղիների վրա առաջին ուղու համար լուսացույցները նշվում են կենտ թվերով և երկրորդ ուղու համար՝ զույգ թվերով: Լուսացույցի համարը կազմվում է կայարանամիջի համարից (մեկ կամ երկու առաջին նիշեր) և կայարանամիջի լուսացույցի կարգային համարից (վերջին նիշը): Կիսաավտոմատ լուսացույցների վրա թվից առաջ պետք է մուտքագրել երկու տառ՝ կայարանի անվանումը կրճատ նշանակող: Մանևրային լուսացույցները թույլատրվում է նշանակել միայն մեկ տառով:

896. Կիսաավտոմատ լուսացույցները պետք է ունենան աշխատանքի երկու ռեժիմ՝ ավտոմատ բլոկավորման միացման և անջատման համար: Այն գծերում, որտեղ գնացքների շարժման ազդանշանի հիմնական միջոցը գնացքաքարշային ավտոմատ ազդանշանային - արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգն է, ավտոմատ լուսացույցները պետք է նախատեսել միայն կայարանի ելք մոտ: Նրանք պետք է լինեն սովորական անջատված վիճակում:

897. Լուսացույցների տեղադրումը պետք է նախատեսել երթևեկության ուղղության աջ կողմում: Միաուղի թունելներում, վատ տեսանելիության տեղամասերում, ինչպես նաև աջ կողմում լուսացույցների տեղադրման համար տարածքի բացակայության դեպքում և երթևեկության ցածր ինտենսիվությամբ երթուղիներում լուսացույցները թույլատրվում է տեղադրել ձախ կողմում:

898. Կիսաավտոմատ լուսացույցների վրա (բացառությամբ՝ լուսացույցների, որոնք թույլ են տալիս հիմնական գծերի վրա սխալ ուղղությամբ երթևեկություն) պետք է նախատեսել հրավիրող ազդանշաններ: Հրավիրող ազդանշանների սխեմաները պետք է ապահովեն գնացքի շարժման ուղղությամբ սլաքների դիրքի հսկողությունը:

899. Լուսացույցներում, որոնք թույլ են տալիս տեղաշարժվել մի քանի ուղղություններով, այդ թվում՝ հրավիրող ազդանշանով, պետք է նախատեսել երթուղային ցուցանակներ:

900. Գծի ուղիների վրա պետք է նախատեսել երկթելային ռելսային շղթաներ՝ առանց մեկուսիչ կցվածքների և մեկուսիչ կցվածքներով։ Մեկթելային ռելսային շղթաներ թույլատրվում են էլեկտրադեպոյի խաչվող անցումային և կայարանային ուղիների վրա:

901. Ռելսային շղթաները պետք է պաշտպանել.

1) հարակից ռելսային շղթաների փոխադարձ ազդեցությունից՝ նրանց միջև մեկուսիչ կցվածքների կարճ միացման դեպքում,

2) թափառող հոսանքի և ռելսում քարշային հոսանքի ազդեցությունից,

3) այլ սխեմաներում օգտագործվող ռելսային շղթաների վերադիր հոսանքների ազդեցությունից։

902. Փոքր շառավղով կորերում, որտեղ տեղադրված է զուգառելս, պետք է իրականացնել ընթացքային ռելսերի վերադասավորում՝ ուղիում տեղադրելով մեկուսիչ կցվանքներ և թեք միջակապեր: Մեկուսիչ կցվանքների տեղադրման տեղը պետք է որոշել անկցվանք հատվածի ամբողջ երկարությամբ քարշային հոսանքի անհամաչափության ամենացածր մակարդակի ապահովման պայմանով: Վերադասավորման սկզբունքը պետք է իրականացնել զուգառելսի 50 մ-ից ավելի երկարության դեպքում:

903. Յուրաքանչյուր ռելսային շղթա պետք է ունենա երկուսից ոչ պակաս քարշային հոսանքի ելքեր և օգտագործվի նաև ընթացքային ռելսերի ամբողջականությունը վերահսկելու համար:

904. Մեկուսիչ կցվանքներով յուրաքանչյուր չճյուղավորված ռելսային շղթայում պետք է լինի երկուսից ոչ ավել դրոսել-տրանսֆորմատոր՝ քարշային հոսանքը փոխանցելու համար: Ճյուղավորված ռելսային շղթայում թույլատրվում է տեղադրել երեք դրոսել-տրանսֆորմատոր։

905. Միաթել ռելսային շղթայում քարշային հոսանքի անցկացման համար պետք է օգտագործել հպառելսին ավելի մոտ գտնվող ընթացքային ռելսը:

906. Երկթել ռելսային շղթայի դեպքում տարբեր նշանակության (քարշման հոսանքի արտածծում, միջուղային միակցիչներ) ընթացքային ռելսին լարերի և մալուխների միացումը պետք է իրականացնել դրոսել–տրանսֆորմատորի միջին արտանցումով՝ ոչ հաճախ քան երկու մեկուսիչ կցվանքներից կամ երեք ռելսային շղթայից:

907. Զուգահեռ և հարակից ռելսային շղթաների շրջանցման շղթայի հարաչափեերը չպետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 28-րդ (50 Հց հաճախականությամբ ռեզոնանսային ռելսային շղթաների համար) և 29-րդ աղյուսակներում տրվածներից պակաս (420-780 Հց կրող հաճախականությամբ տոնային ռելսային շղթաների համար ու 8 և 12 Հց մոդուլման հաճախականությամբ):

**50 Հց հաճախականությամբ ռեզոնանսային ռելսային շղթաներ**

Աղյուսակ 28

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Առավելագույն երկար ռելսային շղթայի երկարությունը, Lռշ,մ | Շրջանցման շղթայի նվազագույն թույլատրելի երկարությունը, Lշրջ,մ | Միջուղային միակցիչների միացման կետերի միջև երկարությունը, Lմկ,մ | Շրջանցման շղթայի նվազագույն թույլատրելի դիմադրությունը, Zշրջ,Օմ |
| 1. | 100 | 540 | 320 | 1.0 |
| 2. | 125 | 560 | 340 | 1.1 |
| 3. | 150 | 580 | 370 | 1.15 |
| 4. | 175 | 600 | 390 | 1.2 |
| 5. | 200 | 615 | 410 | 1.22 |
| 6. | 225 | 640 | 430 | 1.3 |
| 7. | 250 | 670 | 460 | 1.33 |
| 8. | 275 | 700 | 490 | 1.4 |
| 9. | 300 | 720 | 510 | 1.45 |
| 10. | 325 | 760 | 540 | 1.5 |
| 11. | 350 | 790 | 570 | 1.6 |
| 12. | 375 | 820 | 600 | 1.65 |
| 13. | 400 | 850 | 630 | 1.7 |
| 14. | 425 | 900 | 660 | 1.8 |
| 15. | 450 | 930 | 690 | 1.85 |
| 16. | 475 | 975 | 730 | 1.95 |
| 17. | 500 | 1000 | 750 | 2.0 |

**420-780 Հց կրող հաճախականությամբ տոնային ռելսային շղթաներ ու 8 և 12 Հց մոդուլման հաճախականությամբ**

Աղյուսակ 29

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Առավելագույն երկար ռելսային շղթայի երկարությունը, Lռշ,մ | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 |
| 2. | Միջուղային միակցիչների միացման կետերի միջև երկարությունը, Lմկ,մ | 125 | 250 | 375 | 400 | 500 | 600 |

908. Այլ երկթել ռելսային շղթաների ազդանշանային հոսանքի շրջանցման շղթայի պարամետրերը՝ զուգահեռ և հարակից ռելսային շղթաների համար, պետք է ընդունել ոչ պակաս համապատասխան ռելսային շղթաների տեխնիկական պահանջներում նշվածներից։

909. Կենտրոնացման կառուցվածքում պետք է ներառել կայարանի բոլոր սլաքները՝ ուղու զարգացմամբ: Կենտրոնացումը պետք է կապակցված լինի արագության ավտոմատ կարգավորման սարքերի հետ:

910. Երթուղիների, սլաքների և ազդանշանների կառավարումը, գնացքի դիրքի վերահսկումը պետք է իրականացնել կարգավարի ավտոմատացված աաշխատատեղ - կայարանի կարգավարական կետից և կարգավարի ավտոմատացված աաշխատատեղ - գծի կարգավարական կետից (թույլատրվում է կայարանի կարգավորական կետում տեղադրել վահանակ-ցուցատախտակ):

911. Համակարգերի աշխատանքը և տեղամասում գնացքի դիրքը վերահսկելու համար գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ապարատասրահում պետք է նախատեսել էլեկտրամեխանիկի կարգավարական ավտոմատացված աշխատատեղ:

912. Կայարանի սահմաններում (ուղու զարգացմամբ) երթուղով շարժումը թույլատրող արագության ավտոմատ կարգավորման ծածկագրային ալիքը պետք է միացնել երթուղու տեղադրումից և փակելուց հետո՝ լուսացույցի թույլատրող ցուցմունքի միացման հետ միաժամանակ:

913. Չընտրված երթուղու դեպքում կիսաավտոմատ լուսացույցի առջև գտնվող ռելսային շղթայում արագության ավտոմատ կարգավորման սարքից պետք է տրվի բացարձակ կանգառի ծածկագրային ազդանշանում՝ հաշվի առնելով գնացքի սարքավորումների աշխատանքի ալգորիթմը:

914. Ցանկացած շարժական միավորի կողմից ամբողջ երթուղին ազատելուց հետո (կամ հատվածամասի բացման դեպքում դրա մի մասը) երթուղին պետք է անջատվի:

915. Գնացքով չօգտագործվող երթուղին պետք է անջատվի՝ նախաերթուղու հատվածում գնացքի բացակայության դեպքում:

916. Երթուղու արհեստական բացումն ինչպես կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ՝ կայարանի կարգավարական կետից, այնպես էլ կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ՝ գծի կարգավարական կետից (կամ վահանակ-ցուցատախտակից) պետք է իրականացվի միայն լուսացույցի արգելող ցուցմունքի և արագության ավտոմատ կարգավորման կետի թույլատրող ազդանշանի բացակայության դեպքում:

917. Սլաքի կառավարման սխեման պետք է ապահովի.

1) երթուղում պարփակված և սլաքային ռելսային շղթայի զբաղեցման դեպքում սլաքի տեղափոխման անհնարինությունը,

2) սլաքի լեզվակների դիրքի մշտական հսկողություն,

3) սլաքի տեղափոխությունը սկսելու պահին, սլաքային տեղամասի վրա շարժակազմի վրաերթի դեպքում սլաքի լեզվակները եզրային դիրքին հասցնելը,

4) հաստատուն հոսանքի աղբյուրից հոսանքի թափանցման և հողանցման դեպքում լարերի կարճ միացման ժամանակ սլաքի տեղափոխման և կեղծ հսկողության երևան գալու հնարավորության բացառում, ներառյալ շարժակազմի տակ սլաքի ինքնաբուխ տեղափոխումը,

5) սլաքի կտրման հսկում` կտրման վերաբերյալ ազդանշանի արձանագրմամբ,

6) սլաքային ռելսային շղթայի կեղծ զբաղված դեպքում սլաքի վթարային տեղափոխման հնարավորությունը՝ այդ գործողության սևեռմամբ և օգտագործման համապատասխան կանոնների պահպանմամբ,

7) մանրակերտի վրա սլաքի կառավարման տեղափոխման հնարավորությունը,

8) սլաքի սխեմայի անջատման հնարավորությունը,

9) նախագծվող կայարանի միայն մեկ սլաքի անջատման հնարավորությունը՝ երթուղիների օգտագործման պահպանմամբ,

10) կառավարման սխեմայի պահուստային լրակազմի վրա սլաքի կառավարման տեղափոխման հնարավորությունը:

918. Կայարաններում հաճախակի կրկնվող երթուղիները պետք է հնարավորություն ունենան անցնելու ավտոմատ գործողության: Գլխավոր ուղիների վրա լուսացույցների հետ միաժամանակ, ավտոմատ գործողությամբ, պետք է միացվեն այդ լուսացույցների հրավիրող ազդանշանները։

919. Կենտրոնացման սարքերում գծի և կայարանի կարգավարական կետերից սլաքների և ազդանշանների միաժամանակյա կառավարում չի թույլատրվում: Կառավարման ռեժիմի ընտրությունը պետք է նախատեսել կայարանի կարգավարական կետից՝ գծի կարգավարական կետի ցուցումով:

920. Գծի և կայարանի կարգավարական կետերի սարքերի միջև շղթաների ամբողջականության խախտման դեպքում (գծի կարգավարական կետից կառավարման դեպքում) պետք է ավտոմատ անջատվեն միացված հրավիրող ազդանշանները:

921. Կենտրոնացման համակարգերը պետք է պաշտպանված լինեն չարտոնված մուտքից, օբյեկտների կառավարումը կարող է իրականացվել միայն համակարգի կողմից ճանաչվող կարգավարի անձնական ծածկագրի (գաղտնագրի) մուտքագրման դեպքում:

922. Գծում գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերը պետք է կահավորել սարքավորանքներով.

1) գնացքների երթուղու համարների ավտոմատ ընթերցման (փոխանցման),

2) գնացքի շարժման ընթացքում շարժակազմի տեխնիկական վիճակի ստուգման:

923. Սարքերը պետք է կապակցված լինեն արագության ավտոմատ կարգավորման և կենտրոնացման սխեմաների հետ:

924. Սարքերով արտակարգ իրավիճակների ամրագրումը պետք է ավտոմատ փոխանցվի գծի և կայարանի կարգավարական կետեր:

925. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերը պետք է կապակցել ժամանակային միջակայքի հաշվիչների, ուղու փականակների և այլ սարքերի հետ:

926. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքավորումները պետք է տեղակայել յուրաքանչյուր կայարանում և գծի կարգավարական կետում:

927. Սարքավորումների տեղադրման համար կայարաններում նախատեսում են գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ապարատային և վահանակային սենքեր:

928. Թունելում պետք է տեղադրել հատակադիր սարքավորումներ՝ լուսացույցներ, ուղային արկղեր, դրոսել-տրանսֆորմատորներ, սլաքային շարժաբերներ, ուղային տվիչներ, ինչպես նաև, անհրաժեշտության դեպքում, ռելեային պահարաններ ապարատներով:

929. Ուղու զարգացմամբ կայարաններում կայարանի կարգավարական սենքում պետք է նախատեսել կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ (կամ վահանակ-ցուցատախտակ)՝ երթուղիների, սլաքների և ազդանշանների կառավարման, գնացքի դիրքը վերահսկելու համար, ապարատային սենքերում՝ գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի էլեկտրամեխանիկ-կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ:

930. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 20-րդ բաժնի համաձայն:

931. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի վահանակային (կամ ապարատային) սենքում պետք է նախատեսել էլեկտրամատակարարման կայանք՝ ապահովող.

1) կառավարման համակարգին ներկայացվող պահանջների համաձայն փոփոխական հոսանքի սնուցման գծերը լարումով,

2) տարբեր նշանակության բեռնվածքների վրա էլեկտրասնուցման բաշխումը,

3) սնուցման գծերի ավտոմատ և ձեռքով փոխարկումը,

4) սնուցման գծերում լարման բացակայության մասին լուսային և ձայնային ազդանշանումը,

5) սնուցման գծերում լարման և հոսանքի չափումը:

932. Ապարատային սենքերից դուրս գտնվող ցանցերում պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր շղթայի երկբևեռ անջատում:

933. Բոլոր տեսակի էլեկտրասնուցման անջատման համար պետք է նախատեսել հատուկ վահան, որը տեղադրվում է ապարատային սենքի կողքին գտնվող առանձին սենքում:

934. Վահանակային սենքի առանձին սենքում մուտքային-բաշխիչ վահանակներ տեղադրելիս թույլատրվում է չիրականացնել հոսանքազրկում:

935. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերում պետք է օգտագործել մալուխներ՝ կրակը չտարածող, հալոգեններ չպարունակող, ծխի և գազի նվազեցված արտանետումներով:

936. Սլաքային էլեկտրաշարժաբերերի, լուսացույցների, ռելսային շղթաների սնուցող և ռելեային վերջույթների աշխատանքային և վերահսկման շղթաները պետք է նախատեսել տարբեր մալուխներով: Թույլատրվում է մեկ մալուխի մեջ միացնել տարբեր նշանակության շղթաներ, բացառությամբ՝ ուղու ընդունիչների, սլաքների աշխատանքային և ստուգման շղթաների:

937. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերի համար յուրաքանչյուր ուղիում պետք է նախատեսել առանձին մալուխային գծեր: Թույլատրվում է մեկ մալուխի մեջ միավորել տարբեր ուղիներին պատկանող օժանդակ շղթաներ։

938. Մալուխային գծում պետք է նախատեսել մեկ ազատ մալուխային զույգ՝ ելքով դեպի յուրաքանչյուր ազդանշանային կետ, կարգավարման աշխատանքների կատարման և, անհրաժեշտության դեպքում, որպես պահուստ օգտագործելու համար։

939. Ազդանշանա-արգելափակող մալուխներում պետք է նախատեսել պահուստային ջիղեր՝ ոչ պակաս, քան 10% ընդհանուր թվի, բայց ոչ պակաս, քան երկու ջիղ:

940. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի կապի սարքերը միացնելու համար յուրաքանչյուր ազդանշանային կետի և սլաքային շարժաբերի մոտ պետք է նախատեսել վարդակներ

941. Մետաղական կոնստրուկցիաների և սարքավորումների պատյանների հողանցումը, բացառությամբ՝ դրոսել-տրանսֆորմատորների պատյանների և սլաքային շարժաբերի, պետք է նախատեսել գծի էլեկտրակայանքների պաշտպանական հողանցման միասնական համակարգի վրա:

**22. ԿԱՊԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐ**

942. Գծի վրա պետք է նախատեսել գծային և կայարանային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապեր, վարչատնտեսական կապ և «Գանձապահ-ուղևոր» խոսակցական սարքեր՝ խոսակցությունների գրանցման համակարգով։

943. Գծային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի կազմում պետք է ներառել կարգավարական և միջկարգավարական կապերը, գնացքային ռադիոկապը, կարգի-կանոնի պահպանության կապերը, հրդեհային անվտանգության և ծառայողական կապերը, տեսահսկումը՝ ապահովող մետրոպոլիտենի ստորաբաժանումների և ծառայությունների կողմից գծի աշխատանքի օպերատիվ ղեկավարումը և կառավարումը: Բոլոր տեսակի կարգավարական կապերը պետք է սարքավորվեն ձայնագրող սարքերով:

944. Մետրոպոլիտենը սարքավորվում է ռադիոտեղեկատվական միասնական ցանցով և կայարաններում շտապ կանչերի սյուներով:

945. Կայարանային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի կազմում պետք է ներառել գնացքների տեղաշարժի հսկողությունը, ուղևորահոսքերի կարգավորումը, հրդեհի դեպքում կայարանի կարգավարական կետից մարդկանց տարհանման գործընթացի կառավարումը, ինչպես նաև կայարանի կարգավարական կետի կարգավարի ու այլ ղեկավար անձնակազմի և կայարանի ու դրան հարող միջկայարանային հատվածների անձնակազմի հետ կապն ապահովող հեռախոսային կապերով, էլեկտրաժամացույցներով, բարձրախոս ազդարարման համակարգերով և թվային տեսանկարահանմամբ տեսահսկմամբ:

946. Գծային և կայանային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի կազմակերպման համար պետք է նախատեսել մայրուղային, կայարանային, թունելային և տեղական կապի և տեղեկատվության փոխանցման ցանցեր:

947. Գծային և կայարանային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի, ինչպես նաև քաղաքային կապի տեսակներից օգտվող բաժանորդների ցանկը ներկայացված է սույն շինարարական նորմերի 1-ին աղյուսակում: Բոլոր տեսակի կարգավարական և ծառայողական կապերը պետք է կազմակերպվեն խմբային սկզբունքով:

948. Կարգավարական կապի տեսակների վահանակները պետք է տեղադրել համապատասխան կարգավարների աշխատատեղերում, ծառայողական կապի վահանակները՝ ապարատային և ռելեային սենքերում, բաժանորդային և վերջնային սարքերը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 1-ին աղյուսակի:

949. Գծային և կայարանային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի ցանկում պետք է ներառել սույն շինարարական նորմերի 30-րդ աղյուսակի համաձայն կապի տեսակներ:

Աղյուսակ 30

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապի տեսակը | Նշանակումը |
| 1. | Գծային |  |
| 1) | կարգավարական |  |
| ա. | գնացքների երթևեկության | ԳԵԿԿ |
| բ. | էլեկտրամատակարարման | ԷԿԿ |
| գ. | շարժասանդուղքի | ՇԿԿ |
| դ. | էլեկտրամեխանիկական | ԷՄԿԿ |
| ե. | կարգ-կանոնի պահպանման | ԿՊԿ |
| զ. | հրդեհային անվտանգության | ՀԱԿ |
| 2) | գնացքի ռադիոկապ | ԳՌԿ |
| 3) | թունելային | Թ |
| 4) | օպերատիվ | Գ |
| 5) | վարչատնտեսական | ՎՏԿ |
| 6) | կարգավարական խոսակցությունների ձայնագրություն | ԿԽՁ |
| 7) | միջկարգավարական | ՄԿԿ |
| 8) | միջկարգավարական ԷԿԾ քաղաքի էլեկտրամատակարարման կարգավարական կետի հետ | ՄԿԷՔ |
| 9) | ծառայողական |  |
| ա. | գնացքների երթևեկության հեռուստակառավարման կարգավարական և գծային սարքերի միջև | ԵՀԿ |
| բ. | նույնը, էլեկտրամատակարարման | ԷՀԿ |
| գ. | նույնը, շարժասանդուղքներ | ՇՍՀԿ |
| դ. | նույնը, էլեկտրամեխանիկական կայանքներ | ԷՄՀԿ |
| 10) | տեսահսկում | ՏՀ |
| 11) | միասնական ռադիոտեղեկատվական ցանց | ՄՌՏՑ |
| 12) | շտապ կանչերի սյուներ | ՇԿՍ |
| 2. | կայարանային |  |
| 1) | կայարանային | Կ |
| 2) | գնացքների երթևեկության կառավարում | ԳԵԿԱՀ |
| 3) | շարժասանդուղքային | ՇՍ |
| 4) | տեղային ենթակայան | Տ |
| 5) | բարձրախոսային ազդարարում | ԲԽԱ |
| 6) | տեսահսկում թվային տեսագրությամբ | ՀՀԹՏ |
| 7) | էլեկտրական ժամացույց | ԷԺ |
| 8) | սլաքարան | ՍՔ |

950. Գնացքի ռադիոկապի ռադիոկայանները պետք է տեղադրել, կայարանում՝ ստացիոնար, գնացքների մեքենավարների խցիկներում՝ գնացքաքարշային:

951. Գնացքի կարգավարի վահանակի և ստացիոնար ռադիոկայանների միջև գնացքի ռադիոկապը պետք է կազմակերպել լարային կապուղու միջոցով, ստացիոնար և գնացքաքարշային ռադիոկայանների միջև՝ ռադիոալիքի միջոցով:

952. Որպես ուղղորդիչ գծեր (ալեհավաքներ) ռադիոալիքի համար օգտագործում են ճառագայթող մալուխներ:

953. Հեկտոմետրային ալիքների տիրույթում ռադիոալիքի համար որպես ուղղորդիչ գծեր (ալեհավաքներ) օգտագործում են պողպատե-պղնձե մետաղալարից պատրաստված ուղղորդիչ գծեր:

954. Թունելային կապի սարքավորումները պետք է ապահովեն.

1) երթևեկության կարգավարական կետի վահանակ ստացված կանչի ընդունումը և ազդանշանումը,

2) թունելային կապի գծի միացումը կարգավարական կապի գծին:

955. Թունելներում գտնվող հեռախոսային ապարատների մոտ նախատեսում են նաև վարչատնտեսական կապի հեռախոսային վարդակներ:

956. Միջկարգավարական կապի գծերը պետք է ապահովեն կարգավար-կարգադրիչի կողմից ընտրություն՝ կապի իր ալիքի միացումը մեկ այլ կարգավարի ալիքին:

957. Օպերատիվ կապը նախատեսում է մետրոպոլիտենի ցանցում երեքից ոչ պակաս գծերի առկայության դեպքում:

958. Վարչատնտեսական կապի կազմակերպման համար մետրոպոլիտենի ցանցում նախատեսում են ավտոմատ հեռախոսային կայան: Ավտոմատ հեռախոսային կայանների քանակը, թողունակությունը, գտնվելու տեղը և տեղակապումը որոշվում են նախագծման ժամանակ:

959. Վարչատնտեսական կապի հեռախոսային ապարատները տեղադրում են սույն շինարարական նորմերի 1-ին աղյուսակի և պատվիրատուի լրացուցիչ ցանկի համաձայն:

960. Մետրոպոլիտենի աշխատողների և իրավապահ մարմինների աշխատողների փոխգործակցությունն, ինչպես նաև բոլոր շինությունների տարբեր մակարդակներում արտակարգ իրավիճակների մասին տեղեկատվության փոխանցումը ապահովելու համար շարժական ռադիոկապի միջոցները պետք է օգտագործել միասնական ռադիոտեղեկատվական ցանցի հիման վրա ռադիոկապի շարժական սարքեր:

961. Ստորգետնյա շինություններում հրդեհների վերացման ժամանակ մակերևույթի վրա հրդեհաշիջման շտաբի աշխատանքի ապահովման համար միասնական ռադիոտեղեկատվական ցանցի ալեհավաքները պետք է տեղադրել ստորգետնյա անցումների մուտքի մակարդակում։

962. Կայարանային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապի վահանակները (կոմուտատորները) պետք է տեղադրել համապատասխան ղեկավարների (հերթապահների) աշխատատեղերում և նրանց միջև կազմակերպել միացնող կապի գծեր:

963. Տեղային ենթակայարանային կապը պետք է կազմակերպել՝ որպես կապի գծեր օգտագործելով ենթակայարանային ավտոմատիկայի ստուգիչ մալուխների գծերը:

964. Բարձրախոսային ազդարարման ցանցում խմբերը պետք է կազմակերպել գծի հետևյալ հատվածներով.

1) թունելային՝ թունելներ և թունելային օդափոխության կայանքներ,

2) կառամատույցային՝ կառամատույցներ և կայարանի միջին սրահ,

3) շարժասանդուղքային` շարժասանդուղքային թունել և դրան մոտեցման գոտիներ,

4) նախասրահային` դրամարկղային սրահ և դրանից դեպի հետիոտնային անցումներ մուտքի և ելքի գոտիներ,

5) փողոցային՝ կայարանի նախասրահի կամ ստորգետնյա անցման մուտքի դիմացի տարածք,

6) ծառայողական` կայարանների արտադրական և կենցաղային սենքերի միջանցքներ՝ բոլոր մակարդակների վրա,

7) վերելակային հարթակների գոտիներ,

8) մալուխային կոլեկտորների գոտիներ,

9) քարշաիջեցնող ենթակայանի միջանցքներ,

10) տեխնիկական սպասարկման կետերի միջանցքներ,

11) ենթափողոցային` ստորգետնյա անցումների տարածք,

12) սլաքային՝ սլաքային գծանցումների վրա:

965. Ազդարարումը պետք է նախատեսել.

1) կայարանի կարգավարական և կայարանի հերթապահի կետերից (կայարանի կարգավարական կետին կից) - բոլոր խմբերին,

2) հերթապահ հսկիչի խցիկից` նախասրահային և փողոցային խմբերին, ինչպես նաև վերելակային հարթակների խմբերին,

3) օպերատորի խցիկից շարժասանդուղքների ստորին հարթակներում` շարժասանդուղքների խմբին,

4) ուղու զարգացմամբ կայարանի հերթապահի խցիկից՝ կառամատույցային խմբին,

5) ոստիկանության խցիկից՝ բոլոր խմբերին,

6) շտաբի սենքից՝ բոլոր խմբերին:

966. Բարձրախոս ազդարարման սարքերը պետք է սարքավորված լինեն ավտոտեղեկատուներով (տեղեկատվական խոսափողներ), պետք է ունենան հրդեհային ազդանշանային համակարգից կառավարող ազդանշանների ընդունման հնարավորություն, ինչպես նաև միասնական ռադիոտեղեկատվական ցանցի շարժական կապի տերմինալներից ձայնային տեղեկատվությունը ստանալ և ուժեղացնել:

967. Կայարաններում բարձրախոսներ տեղադրելիս պետք է հաշվի առնել, որ հայտարարությունը պետք է հնչի կայարանի տարբեր հատվածներում՝ հաշվի առնելով գնացքների շարժը։

968. Կայարանի կարգավարական կետից տեսահսկումը պետք է ընդգրկի կայարանի հետևյալ գոտիները.

1) կայարանի մուտքեր (ուղևորների հոսքին ընդառաջ),

2) նախասրահի դրամարկղային սրահ, հերթապահ հսկիչի խցիկը (ուղևորների հոսքին ընդառաջ), սանդղաբազուկներ,

3) շարժասանդուղքների վերին և ստորին հարթակներ,

4) միջին սրահ, անցումների սանդղաբազուկներ,

5) 1-ին և 2-րդ ուղիների ուղևորային կառամատույցներ՝ ամբողջ երկարությամբ, գնացքների երթուղիների համարները,

6) պատշգամբներ, սրահներ՝ ամբողջ երկարությամբ,

7) կառամատույցների ճակատային դռներ՝ թունելի կողմից ծառայողական կամրջակի ընդգրկումով,

8) նստափոխման շինությունների միջանցքներ (ուղևորների հոսքին ընդառաջ),

9) նստափոխման շինությունների միջանցքների կայարանի միջին սրահին միացման տեղամասերը, եթե այդ գոտին չի վերահսկվում այլ տեսախցիկներով,

10) մետրոպոլիտենի հսկողության գոտում գտնվող ստորգետնյա անցումներ,

11) գծի բաց տեղամասերում թունելների թեքանցներ և ճակատամուտքեր,

12) սլաքային գծանցում,

13) մետրոպոլիտենի երկուղի թունելի տրանսպորտային գոտի,

14) վերելակային հարթակների գոտիներ՝ փողոցից և կայարանի ներսում:

969. Մետրոպոլիտենի այլ օբյեկտներում տեսահսկման տեղադրումը, ներառյալ՝ շարժակազմը, ինչպես նաև առանձին հսկողության գոտիների տեսապատկերները գծի կարգավարական կետ (իրավիճակային կենտրոն) փոխանցելու անհրաժեշտությունը պետք է ներառել նախագծային առաջադրանքում:

970. Դրամարկղերի պատուհաններում պետք է նախատեսել բանակցային սարքեր (թաղանթ) «ուղևոր-գանձապահ»:

971. Խորը տեղադրմամբ կայարաններում պետք է նախատեսել հրշեջ ստորաբաժանումների խոսակցական սարքերի միացման համար հարակցիչներով գիծ սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի 25.7-րդ գլխի համաձայն:

972. Մետրոպոլիտենում պետք է նախատեսել ճշգրիտ ժամանակի միասնական համակարգ։ Որպես առաջնային ժամացույց պետք է ընդունել ճշգրիտ ժամանակի ազդանշանների համաձայն ընթացքի շտկմամբ կենտրոնական էլեկտրաժամացույցային կայան: Երկրորդական էլեկտրաժամացույցների ցանցի կառավարումը և դրանց ընթացքի վերահսկումն նախատեսվում է կենտրոնական էլեկտրաժամացույցային կայանից:

973. Տեղեկատվական ազդանշանումը պետք է նախատեսել կայարանի կարգավարական կետից՝ դեպի դրամարկղեր և հերթապահ հսկիչի խցիկներ:

974. Ցանկացած տեսակի կապով կանչի ազդանշանումը պետք է նախատեսել.

1) ոստիկանության կետի սենքից՝ դրամարկղային սրահ,

2) շարժասանդուղքների մեքենավարի սենքից` մեքենայական սենք և ձգման խցիկ,

3) կայարանի կարգավարական կետից՝ կառամատույցային սրահներ,

4) ենթակայանի հերթապահի սեղանից` ենթակայանի սենք:

975. Բոլոր տեսակի կապերի դեպքում արտաքին տեղադրման հեռախոսնային ապարատների վրա պետք է նախատեսել բարձր կանչի կրկնողներ, բացի թունելային կապից:

976. Պատվիրատուի առաջադրանքի համաձայն ավտոմատ-հեռախոսների համար պետք է նախատեսել դեպի կայարաններ քաղաքային հեռախոսային ցանցի մուտքեր:

977. Մայրուղային ցանցերը պետք է նախատեսել գծային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապի տարածքում՝ գծի կարգավարական կետից մինչև կայարաններ և կայարանների միջև ընկած հատվածներում:

978. Մայրուղային ցանցերի հզորությունն որոշում է հաշվի առնելով բոլոր տեսակի գծային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի, պահուստային կապուղիների, պահուստային ջիղերի ապահովումը և գծի զարգացման հեռանկարները:

979. Մայրուղային ցանցերի կազմակերպման եղանակը (առաջնային, երկրորդային կամ խառը) պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով.

1) գծի (կամ դրա հատվածի) երկարությունը և զարգացման հեռանկարները,

2) գծի հեռավորությունը՝ գծի կարգավարական կետից,

3) գծի կայարանների թիվը,

4) տարբեր կապի շղթաներ և տեղեկատվության փոխանցման այլ շղթաներ՝ մեկ ցանցում համատեղվելու հնարավորությամբ։

980. Առաջնային մայրուղային ցանցը պետք է կազմակերպել՝ օգտագործելով տեղեկատվության փոխանցման թվային համակարգերի սարքավորումները և ապահովել կապի շղթաների համար խմբային ուղիների և տոնային հաճախականության կապուղիների ձևավորումը:

981. Որպես կապի գծեր պետք է օգտագործել օպտիկամանրաթելային մալուխները: Կապի գծերը պետք է պահուստավորել՝ օգտագործելով զուգահեռ մալուխներ և փոխանցման թվային համակարգի սարքավորումների բլոկներ, որոնք ապահովում են պահուստային ուղու վրա կապի գծերի փոխարկումը:

982. Երկրորդական մայրուղային ցանցը պետք է կազմակերպել ֆիզիկական մալուխային շղթաներով: Պահուստային շղթաները նախատեսում են տարբեր մալուխներում:

983. Կայարանային և թունելային ցանցերը նախատեսում են ֆիզիկական մալուխային շղթաներով: Թունելային ցանցերի սահմաններ ընդունում են ուղու փականակները կամ դրանց բացակայության դեպքում՝ լուսավորության ցանցերի հոսանքաբաժանները:

984. Կապի միջոցների, ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգի և շարժական ռադիոկապի էլեկտրամատակարարումը պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 19-րդ բաժնի համաձայն:

985. Կապի սարքավորումների տեղադրման համար պետք է նախատեսել հետևյալ հիմնական սենքերը.

1) գծի կարգավարական կետի շենքում` փոխանցման թվային համակարգի սարքավորումների գծային-ապարատային արտադրամաս և օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապի կարգադրական և կառավարման սարքավորումների գծային-ապարատային սրահ: Թույլատրվում է նախատեսել միավորված ապարատային կապ,

2) կայարանում՝ գծային-ապարատային, կրոսային, ռադիոհանգույց և տեսահսկման արտադրամաս:

986. Կապի գծերում պետք է օգտագործել հրդեհը չտարածող, հալոգեններ չպարունակող, ծխի և գազի նվազեցված արտանետումներով մալուխներ:

**23. ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՂ ԱՆՁՆԱԿԱԶՄԻ ՏԵՂԱԲԱԽՇՈՒՄ**

987. Անմիջականորեն կայարաններում ուղևորների սպասարկումը, գծերում գնացքների երթևեկության կազմակերպումը, սարքավորումների ընթացիկ սպասարկումը և շինությունների պահպանումն իրականացնող շահագործող ստորաբաժանումների անձնակազմը պետք է տեղակայել կայարաններում:

988. Օժանդակ սենքերը (պահեստանոցներ, գույքային, արհեստանոցներ և այլն), որոնցում անձնակազմի գտնվելու ժամանակը չի գերազանցում 2 ժամը, թույլատրվում է տեղակայել կայարանի ստորգետնյա մասից դուրս:

989. Շահագործող ստորաբաժանումների կազմը, թվաքանակը և ձևավորման նորմատիվները, կայարանային համալիրներում տեղակայված արտադրական գործընթացների խմբերի, վարչական, արտադրական և կենցաղային սենքերի մակերեսը և տեղադիրքն որոշվում են պատվիրատուի կողմից՝ կոնկրետ յուրաքանչյուր քաղաքի համար, որտեղ նախագծվում է մետրոպոլիտենը, ելնելով գծերի երկարությունից, ուղևորահոսքերից և սենքերի անվանացանկից:

990. Գործող գծերի երկարացման հատվածների համար շահագործող ստորաբաժանումների կազմը և թիվը պետք է որոշել` հաշվի առնելով գծում առկա ստորաբաժանումները:

991. Ստորաբաժանումների անձնակազմի բաշխումը պետք է նախատեսել սպասարկման տեղամասի սահմաններում և, հնարավորության դեպքում, գծի կայարաններում՝ հավասարաչափ:

**24. ԷԼԵԿՏՐԱԴԵՊՈ**

**24.1. ՇԵՆՔԵՐ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

992. Էլեկտրադեպոն պետք է նախատեսված լինի շարժակազմի կանգառման, ընթացիկ սպասարկման, ոչ պլանային նորոգման, իսկ նորոգման բազայի առկայության դեպքում՝ էլեկտրաշարժակազմի և շարժիչառելսային տրանսպորտի ընթացիկ, պարբերաբար, միջին և հիմնանորոգման համար:

993. Էլեկտրադեպոյի տարածքում պետք է տեղակայել վարչական և արտադրական նշանակության շենքեր և շինություններ, ներհարթակային ինժեներական ցանցեր, հավաքակայանային ուղիներ, հրդեհային անցատեղեր և ճանապարհներ՝ կատարյալ տեսակի պատվածքով, քաղաքային անցումների հետ միացումներ՝ հաշվի առնելով գծերի և էլեկտրադեպոյի հեռանկարային զարգացումը:

994. Էլեկտրադեպոյի տարածքը պետք է լինի բարեկարգված, ունենա լուսավորություն և ոչ պակաս, քան 2.5մ բարձությամբ համատարած ցանկապատ՝ սարքավորված պահպանական լուսավորությամբ, ազդանշանման և տեսահսկման սարքերով: Ցանկապատի երկայնքով արտաքին կողմից անհրաժեշտ է նախատեսել անվտանգության գոտի:

995. Հավաքակայանային ուղիներից մինչև բնակելի շենքերը սանիտարապաշտպանական գոտու լայնությունը պետք է ընդունել ՍՆ 245-71 սանիտարական նորմերի համաձայն:

996. Արտադրական շենքերը պետք է նախագծել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N 14-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի մարտի 3-ի N 16-Ն հրաման հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.03.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն՝ հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի պահանջները:

997. Շենքերը պետք է լինեն ռադիոֆիկացված, հեռախոսավորված, էլեկտրական ժամացույցով ու հրդեհային անվտանգության և պահպանական ազդանշանման համակարգերով սարքավորված:

998. Էլեկտրադեպոյի տարածքում պետք է տեղակայել հետևյալ շենքերը և շինությունները.

1) վարչակենցաղային մասնաշենք,

2) կանգառ-նորոգման մասնաշենք: Անհրաժեշտության դեպքում պետք է ՏՌ(ТР)-3, ՍՊ ՍՌ(СР) և ԿՊ (КР) արտադրական արհեստանոցների և արտադրամասերի, վագոնների չորացման և ներկի վերականգնման համար հատկացնել տարածք,

3) շարժակազմի լվացման խցիկ (թույլատրվում է խցիկների տեղակայել կանգառ-նորոգման մասնաշենքում),

4) քարշաիջեցնող և էլեկտրադեպոյի քարշաիջեցնող ենթակայաններ (էլեկտրադեպոյի քարշաիջեցնող ենթակայաններ),

5) կոմպրեսորային կայան,

6) գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայով և հեռուստամեխանիկայով էլեկտրական կենտրոնացման կետ,

7) մաքրման շինություններ,

8) շարժիչառելսային տրանսպորտի սպասարկաման և նորոգման համար արտադրամասով մոտոդեպո,

9) ավտոմոբիլների և մոտորաքարշների վառելիքի լիցկավորման կետ,

10) նյութերի, պահեստային ագրեգատների, հանգույցների և դետալների, վառելիքաքսուկային և լաքաներկային նյութերի պահեստներ (թույլատրվում է տեղակայել կանգառ-նորոգման մասնաշենքում),

11) հավաքակայանային ուղեմասի ստորաբաժանում և սլաքային կետ,

13) մուտքի և ելքի հսկման ոչ պակաս, քան երկու անցումներ՝ ավտոմատացված սարքավորումներով,

14) թունելի ճակատամուտքի պահպանման կետ՝ էլեկտրադեպոյի տարածքում դրա առկայության դեպքում,

15) վթարավերականգնողական ստորաբաժանման բազա (անհրաժեշտության դեպքում),

16) ուղու վերին կառուցվածի, խճի, ավազի, աղբի և մետաղաջարդոնի, սարքավորանքների պահման (մազական միջոցառումների՝ հնարավորության դեպքում) համար հարթակներ,

17) ձնահալման կամ ձնահավաքման հարթակ,

18) մետրոպոլիտենի շահագործման ծառայության շենք՝ արհեստանոցով (անհրաժեշտության դեպքում),

19) կնտրոնական ջերմային կետ կամ կաթսայատուն,

20) կառամատույցի վրա ավտոմոբիլային տրանսպորտի բեռնման համար պանդուս,

21) բեռնատար էստակադ (էլեկտրադեպոյում, երկաթգծի հետ միացման ճյուղ ունեցող),

22) խյուսի դատարկման համար պարզարան, օգտագործած նավթամթերքի դատարկման համար տարաներ,

23) ռելսաեռակցման կայան (էլեկտրադեպոյում, երկաթգծի հետ միացման ճյուղ ունեցող),

24) ծառայողական տրանսպորտի կայանատեղ՝ ոչ պակաս, քան 10 ավտոմեքենաների համար,

25) կանգառ-նորոգման մասնաշենք: Անհրաժեշտության դեպքում պետք է ՏՌ (ТР)-3, ՍՌ(СР), ԿՊ(КР), ՊՌ(ПР)-1, ՊՌ(ПР)-2, ՊԴՌ-1 (ПДР-1), ՊԴՌ-2 (ПДР-2) արտադրական արհեստանոցների և արտադրամասերի, վագոնների չորացման և ներկի վերականգնման, լվացման խցի համար հատկացնել տարածք: Տանիքային, սրահի և վագոնների տակի սարքավորանքների համար պետք է նախատեսել պնևմոմաքրման եռաստիճան համակարգ:

26) դեպոյի քարշաիջեցնող և իջեցնող ենթակայաններ ու բետոնե լրակազմ-տրանսֆորմատորային ենթակայան,

27) ձյան ժամանակավոր պահեսավորման համար ձնհալքի տեղամասեր և հարթակներ,

28) անհրաժեշտության դեպքում ռելսաեռակցման կայան (էլեկտրադեպոյում, երկաթգծի հետ միացման ճյուղ ունեցող),

29) ներդեպոյական ավտոտրանսպորտի սպասարկման և կանգառման համար սենքեր,

30) շարժակազմի սանիտարական մաքրման համար խցիկ (եթե դա ներառված չէ սույն կետի 3-րդ ենթակետում թվարկվածների մեջ), շարժակազմի լվացման խցիկը թույլատրվում է տեղակայել կանգառ-նորոգման մասնաշենքում,

31) միչգծային ավտոանցատեղերի տեղակայում,

32) այծիկային ամբարձիչների տեղակայում (անհրաժեշտության դեպքում),

33) հրդեհային գնացքի և դրա տակ ուղու տեղակայում (անհրաժեշտության դեպքում):

999. Սույն շինարարական նորմերի 998-րդ կետի 16-րդ ենթակետում թվարկված շինությունները պետք է նախատեսել ձմռան ընթացքում 20 սմ-ից ավելի ձյան ծածկութի միջին բարձրություն ունեցող շրջաններում, իսկ սույն շինարարական նորմերի 998-րդ կետի 18-րդ ենթակետում թվարկվածները՝ քաղաքային ջերմային ցանցի բացակայության դեպքում:

1000. Շենքերի և շինությունների կազմը, դրանց վերաբերյալ պահանջները պետք է սահմանել էլեկտրադեպոյի նախագծման առաջադրանքով: Շենքերի և շինությունների նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է առավելագույնս օգտագործել տիպային կամ կրկնակի օգտագործման նախագծեր:

1001. Արտադրական շենքերի և շինությունների տեխնիկական հագեցվածությունը պետք է համապատասխանի սպասարկման և շարժակազմի նորոգման տեխնոլոգիական գործընթացներին՝ օգտագործելով ժամանակակից տեխնոլոգիաներ և սարքավորումներ:

1002. Շենքերի և շինությունների ճարտարապետաշինարարական լուծումները պետք է ներդաշնակեցնել բնական լանդշաֆտի և քաղաքային կառուցապատման հետ:

1003. Շենքերի ջեռուցումը և օդափոխությունը պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պահանջներին համաձայն: Քաղաքային ցանցից ջերմամատակարումը պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.04.07-86 շինարարական նորմերի համաձայն: Քաղաքային ցանցի բացակայության դեպքում՝ ինքնավար կաթսայատնից: Ջրամատակարարումը պետք է նախատեսել քաղաքային ցանցից: Ներքին ջրամատակարարումը և կոյուղին պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.01-2014, ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N103-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 և ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն:

1004. Հավաքակայանային ուղիները անհրաժեշտ է տեղակայել կանգառ-նորգման մասնաշենքի մեկ/երկու կողմից:

1005. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում ուղիների թիվը պետք է սահմանել դրանց վրա շահագործման հավաքակայանի, շահագորման հավաքակայինի 10% քանակով պահուստային և հատուկ վագոնների (բեռնատար, ուղեչափիչ, լաբորատոր) տեղակայման պայմանից՝ բացառությամբ գծերի վրա տեղակայվող գնացքների:

1006. Գույքային հավաքակայանում մինչև 25 շարժակազմի դեպքում դեպոյական ուղիների քանակը պետք է ավելացնել մեկով՝ մանևրային տեղաշարժման համար, իսկ 25-ից ավելի դեքում՝ երկու ուղիներ: Ելնելով մետրոպոլիտենի պահանջներից՝ պետք է մեկ ուղի նախատեսել վագոնների տակի սարքավորումների մաքրման և լվացման համար:

1007. Դիտման առվակի երկարությունը սահմանվում է ելնելով՝ տվյալ գծի վրա շահագործվող բաժանված շարժակազմի երկարությունից, վագոնների ինքնակցիչների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1մ և դիտաման առվարկի արտանկման վերին աստիճանից մինչև կցիչի առանքը՝ ոչ պակաս, քան 1.5մ:

1008. Գծի շահագործման առաջին ժամանակահավածում, գնացքում քիչ թվով վագոնների դեպքում, յուրաքանչյուր ուղու վրա թույլատրվում է տեղակայել ոչ պակաս, քան 3մ հեռավորությամբ երկու բաժանված շարժակազմեր:

1009. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի չափսերը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 31-րդ աղյուսակի համաձայն.

Աղյուսակ 31

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի հարաչափերը | Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում չափսերը, մ, ոչ պակաս, տեսակների համար | | |
| ՏՕ(ТО)-1, ՏՕ(ТО)-2, ՏՕ(ТО)-4 | ՏՕ(ТО)-3, ՏՌ(ТР)-1, ՏՌ(ТР)-2 | ՏՌ(ТР)-3, ՍՌ(СР), ԿՌ(КР) |
| 1. | Կրող կոնստրուկցիայի ներքնամասից մինչև ռելսի գլխիկը բարձրությունը | 4.8 | 6.0 | 9.6 |
| 2. | Անցման լայնությունը |  | | |
| 1) | վագոնների թափքերի միջև (ուղղիների միջև շարասյուների բացակայության դեպքում) | 1.6 | 2.0 | 3.1 |
| 2) | վագոնի թափքերի և շարասյան միջև | 1.35 | 1.5 | - |
| 3) | վագոնի թափքի և կանգառ-նորոգման մասնաշենքի պատերի միջև | 1.15 (1.1) | - | - |
| 4) | վագոնի թափքի և արհեստանոցի պատերի միջև | - | 2.6 | 2.8 |
| 5) | վագոնի թափքի և արհեսանոցի հակահրդեհային պատի միջև | - | 1.7 (1.1) | 3.8 (2.4) |
| 6) | ճակատամուտքի առաջնային պատից մինչև դիտման առվակի արտանկման վերին աստիճանը | 2.3 | | |
| 7) | նույնը՝ ճակատամուտքի հետին պատից | 3.0 | 4.5 | |
| 3. | Դիտամ առվակի խորությունը ռելսի գլխիկից | 1.5 | | |
| 4. | Դիտման առվակի լայնությունը | 1.3 | | |
| 5. | Դարպասներ՝ ռելսի գլխից բարձրությունը և լայնությունը | 3.9x3.8 | | |
| 6. Փակագծերում նշված են ոչ պակաս, քան 6մ երկարության վրա անցումների թույլատրելի փոքրացման չափը: | | | | |

1010. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի և ՏՌ(ТР)-3 արտադրամասի բոլոր ուղիները պետք է ունենան դիտման առվակներ: Շարժակազմի վագոնների տակի սարքավորումների լավացման պլանավորման բացակայության դեպքում լվացման ուղիներում դիտման առվակներ չեն նախագծվում: Առվակներում էլեկտրական սարքավորումների տեղադրման համար յուրաքանչյուր 20մ մեկ պետք է նախատեսլ որմնախորշեր: Բոլոր առվակները պետք է սարքավորված լինեն սեղմված օդի խողովակաշարով՝ յուաքանչյուր դիտման առվակի սկզբում և վերջում օդառիչ ծորակներով: Էլեկտրադեպոյի առջևի և հետևի հովհարների առաջին օդառիչ ծորակից առաջ պետք է տեղադրել խոնավայուղահավաքարան: Մանևրային աշխատանքների իրականացման և պահեստային վագոնների կանգառման համար նախատեսված ուղիներում սեղմված օդի խողովակաշարերը տեղադրվում են յուրաքանչյուր 20մ մեկ օդառիչ ծորակ ունեցող բոլոր առվակների առանցքների երկայնքով:

1011. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի բոլոր միջառվային հարթակները պետք է ծածկված լինեն հետևյալ գույների լաքաներկային պատվածքով.

1) կարմիր գույն- միջառվային հարթակում ընթացքային ռելսի նեքին եզրից մինչև գծերի եզրաչափքերը բարձր վտանգավորության գոտին (գոտու լայնությունը 800մմ),

2) դեղին գույն- միջառվային հարթակում բարձր վտանգավորության և անվտանգ անցման գոտիները բաժանող եզրաչափքային գիծը,

3) կանաչ գույն- միջառվային հարթակի կենտրոնում, ինչպես նաև դեպոյական ուղիների (վագոնային շարժակազմի գլխամասից և պոչամասից առաջ) անցումների լայնքով տեղկայված անվտանգ անցման գոտին:

1012. ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР) արտադրամասում պետք է ավտոտրանսպորտի համար նախատեսլ օդաջերմային պատվարով սարքավորմած առանձին ուղեմուտք: ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР), ԿՌ (КР) արտադրամասում տեղադրվում է ոչ պակաս, քան երկու կամրջային ամբարձիչներ՝ 16/3.2տ բեռնամբարձությամբ:

1013. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում հատակի մակարդակը (բացառությամբ` ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР)-ի) ընդունվում է ռելսի գլխիկի մակարդակից 0.5մ-ով ցածր: ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР)-ում հատակի մակարդակը ընդունվում է ռելսի գլխիկի մակարդակով:

1014. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում, որտեղ անձնակազմի անվտանգ անցման համար վագոնի հատակի մակադակով նախատեսվում է հարթակ, թույլատրվում է միջառվային հարթակի մակարդակն իջեցնել 0.95 մ-ով:

1015. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի դարպասի փեղկը պետք է սարքավորված լինի էլեկտրաշարժաբերով, ունենա փակ դիրքում խցում, փակ և բաց դիրքերի համար փականային սարքավորում և ռելսի գլխիկի մակարդակից 1.4մ բարձրության վրա դիտման լուսամուտ: Յուաքանչյուր բացվածքում դարպասի փեղկերից մեկը պետք է ունենա 0.8x1.8 մ չափերով դուռ:

1016. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առաջնային պատի երկայնքով նախատեսվում է հարակից երեք ստորգետնյա միջանցքներ: Առաջինը՝ դարպասի օդաջերմային պատվար օդի մատակարարման համար, երկրոդը և երրորդը՝ մալուխային և ջերմային ցանցի համար: Առաջին միջանցքում թույլատրվում է տեղադրել ջեռուցման և տաք ջրամատակարարման ցանցերը:

1017. Մալուխային միջանցքներում (անցուղիներում) պետք է նախատեսել հրդեհային ազդանշանման ավտոմատ համակարգեր, և անհրաժեշտության դեպքում՝ հրդեհաշիջման ավտոմատ տեղակայանքեր:

1018. Վարչակենցաղային մասնաշենքում պետք է նախատեսել հարմարավետ սանիտարահիգենիկ պայմաններով, օդափոխության և անհրաժեշտության դեպքում նաև օդի լավորակման համակարգերով գնացքաքարշի բրիգադի գիշերային հանգստի համար սենքերի բլոկ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 17-րդ բաժնի, վարչակառավարչական անձնակազմի համար սենք, շահագործման և շարժակազմի նորոգման արտադրամասերի անձնակազմի, ճաշասենյակ և ՀՀ առողջապահության նախարարի 2012 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 15-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.8-003-12 «Կազմակերպություններում աշխատողների սանիտարակենցաղային սենքերի» սանիտարական կանոնների և նորմերի համաձայն սանիտարակենցաղային սենքեր, հոգեբանական բեռնաթափման և ռելաքսացիայի սենյակներ, գնացքաքարշի բրիգադի ուսուցման համար դասարան և նորոգման անձնակազմի համար սելեկտորային ստուդիա (խորհրդակցական սենյակ)՝ տեսակոնֆերասների իրականացման համար սարքավորումների և հեռուստացույցի տեղադրմամբ, արխիվի համար սենք:

1019. Էլեկտրադեպոյի բուժկետի սենքին ներկայացվող պահանջները սահմանված են ՀՀ կառավարության 2002 թվականի հունիսի 29-ի N 867 որոշմամբ:

1020. Սենքերի մակերեսը և կազմը սահմանվում է էլեկտրադեպոյի հաստիքային ցուցակի համաձայն՝ հաշվարկով:

1021. Շարժակազմի լվացման խցիկը անհրաժեշտ է տեղաբախշել էլեկտրադեպոյի շինարարության առաջին հերթի կազմում:

1022. Շարժակազմի լվացման խցիկը հավաքակայանային ուղիների վրա տեղակայվում է այնպես, որպեսզի ապահովվի գլխավոր ուղիների և էլեկտրադեպոյի կողմերից շարժակազմի մուտքը, ինչպես նաև լվացման խցիկից հետո շարժակազմի մուտքը կանգառ-նորոգման մասնաշենքի ցանկացած ուղի: Թույլատրվում է լվացման խցիկի տեղակայումը էլեկտրադեպոյի առուներից մեկում:

1023. Մոտոդեպոն տեղակայում է առանձին շենքում: Թույլատրվում է մոտոդեպոն միավորել այլ արտադրական շենքերի հետ: Մոտոդեպոյում պետք է նախատեսել արտադրական և սանիտարակենցաղային սենքերի բլոկ: Մոտոդեպոյի կազմում պետք է ներառել մարտկոցների լիցքավորման, տեխնիկական սպասարկման և պահման սենքեր, վառելիքային ապարատների (բենզինային և դիզելային շարժիչներ) նորոգման արհեստանոցներ:

1024. Արտադրամասի երկարությունը հաշվարկվում է ելնելով՝ քարշային և կցանքային միավորների թվից, բայց ոչ պակաս, քան 36մ, մինչև ֆերմայի ներքնամասը բարձրությունը՝ 6.2մ:

1025. Յուրաքանչյուր արտադրամասում ուղիների քանակը որոշվում է հաշվարկով, բայց ընդունվում է ոչ պակաս, քան 4-ը: Յուրաքանչյուր ուղու վրա պետք է նախատեսլ սույն շինարարական նորմերի 31-րդ աղյուսակում սահմանված չափսերով դիտման առվակ: Դրանցից մեկում պետք է նախատեսել չորս մշտական (հաստատուն) կամ գլորամոտեցման ամբարձիկներ՝ յուրաքանչյուրն ոչ պակաս, քան 10 տ բեռնամբարձությամբ: Արտադրամասերում պետք է նախատեսլ կռունկ-հեծան՝ 3.2տ բեռնամբարձրությամբ:

1026. Էլեկտրադեպոյում էլեկտրաքարշերի շահագործման դեպքում, էլեկտրաքարշային արտադրամասը նախատեսվում է առանձին շենքում՝ սանիտարակենցաղային և արտադրական սենքերով կամ մոտոդեպոյի կազմում: Էլեկտրաքարշային արտադրամասում պետք է նախատեսել մարտկոցների սպասարկան և պահաման ու 825 Վ լիցքավորող բաշխիչ սարքի համար սենքեր:

1027. Արտադրամասից էլեկտրաքարշերի արտանցումը նախատեսվում է մարտկոցային քարշով:

1028. Կոմպրեսորային կայանը տեղակայվում է առանձին շենքում: Կայանում կոմպրեսորների քանակը և արտադրողականությունն որոշվում է հաշվարկով՝ հաշվի առնելով մեկ պահուստային մեքենան:

1029. Կայանում նախատեսվում են աղմուկի և թրթռման մակարդակի նվազեցման միջոցառումներ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի պահանջնրի:

1030. Սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի պահանջնրին համաձայն աղմուկի և թրթռման մակարդակի ապահովման դեպքում թույլատրվում է կոմպրեսորային կայանը միավորել այլ արտադրական շենքերի հետ:

1031. Արտադրական արհեստանոցները պետք է տեղակայել կանգառ-նորոգման մասնաշենքում: Սենքերի նշանակությունը և մակերեսը պետք է սահմանել կրկնակի ընդունվող որոշումների հաստատմամբ:

1032. Արհեստանոցներում պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի և տեղական օդափոխության համակարգերի հակափոշային զտիչների մաքրման ու լվացման համար տեղամաս:

1033. Վագոնների չորացման և ներկվածքի վերականգնման արտադրամասը պետք է տեղակայել առանձին շենքում: Հակահրդեհային պահանձների պահպանման դեպքում թույլատրվում է արտադրամասի միավորումն այլ նշանակության շենքերի հետ:

1034. Շենքի մակերեսը որոշում է ելնելով՝ արտադրական սենքերում (օդափոխության, էլեկտական վահանի, հրդեհաշիջման կայանքների և այլն), պահեստանոցում, անձնակազմի համար և սանիտարակենցաղային սենքերում երկու վագոնատեղիի տեղաբախշումից:

1035. Քարշաիջեցնող ենթակայանը պետք է տեղակայել առանձին շենքում: Թույալտրվում է միավորել մոտորաքարշային արտադրամասի կամ այլ նշանակության շենքերի հետ: Իջեցնող ենթակայանը տեղակայվում է արտադրական ահեստանոցների բլոկում և այլ արտադրական շենքերում ելնելով՝ դրանց էլեկտրաէներգյայի սպառումից:

1036. Անհրաժեշտ է նախատեսել հետևյալ էներգաարդյունավետ և էներգախնայող սարքեր, որոնք մեկ սարքի շրջանակներում իրենց որակի բարձրացման հաշվին ապահովում են էլեկտրաէներգիայի սպառման նվազեցում.

1) ֆազում հոսանքի բեռնվածքի հավասարակշռության բարելավում, ֆազային հավասարակշռախախտման հավասարակշռում,

2) ռեակտիվ հզորության հավասարակշռում և հոսանքի բեռնվածքի նվազեցում,

3) բարձր հաճախականության աղավաղման մակարդակի նվազեցում,

4) բանեցման հոսանքի (հոսանքի ցատկի) և լարման կարճաժամկետ անկման հավասարակշռում,

5) շանթից և լարման ցատիկց պաշտպանություն:

1037. Սարքերի միացումը պետք է իրականացնել զուգահեռ բեռնվածքի ցածր կողմից (0.4կՎ): Շղթայում հոսանքի խզում չի թույլատրվում:

1038. Էներգասպառման հարաչափերի փոփոխության դեպքում պետք է ապահովել մի քանի բլոկների զուգահեռ միացման հնարավորություն:

1039. Սարքերի գործառման հուսալիության բարձրացման համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել լուծումներ, որոնք չեն պարունակում կոնտրոլեր, պրոցեսոներ և անալոգային տարրեր:

1040. Էլեկտրադեպոյում նախատեսվում է տաք ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգ: Ջերմամատակարարման համակարգի անջատման ժամանակաընթացքում վարչակենցաղային մասնաշենք և արտադրական շենքեր տաք ջրի մատակարարման համար հետևյալ շենքերում (սենքերում) տեղադրվում է էլեկտրատաքացուցիչ սարքեր.

1) վարչակենցաղային մասնաշենքում՝ ճաշասենյակում և երկու ցնցուղային բաժիներում,

2) կանգառ-նորոգման մասնաշենքում՝ լվացարանակոնքերում,

3) ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР) արտադրամասում՝ մեկ լվացարանակոնքում,

4) մոտոդեպոյում՝ երկու ցնցուղային բաժիներում և շարժիչառելսային տրանսպորտի նորոգման ու կանգառման գոտում՝ լվացարանակոնքերում,

1041. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առջևի և հետևի պատերում՝ հարակից թռիչքների առանցքներով նախատեսվում է տաք և սառը ջրամատակարարմամբ ու կենցաղային կոյուղու ցանցին միացված լվացարանակոնք:

1042. Դիտման առվակի և կանգառ-նորոգման մասնաշենքի դարպասի օդաջերմային պատվարի բացվածք ջերմամատակարարումը պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պահանջներին համաձայն:

**24.2. ՈւՂԻ**

1043. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում և հավաքակայանում ուղիները պետք է նախատեսել գծի շահագործման առաջին ժամանակահավածում:

1044. Հավաքակայանային ուղիների կազմում պետք է նախատեսված լինի երկու քարշային ուղիներ, որոնք օգտագործվում են որպես մանևրային, պաշտպանական և շրջագլիչ ուղիներ:

1045. Յուրաքանչյուր քարշային ուղու օգտակար երկարությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան սույն շինարարական նորմերի 30-րդ կետում սահմանված շահագործման ժամանակահավածներում գնացքի առավելագույն հաշվարկային երկարությունից, շրջագլիչ ուղիները՝ 600-800մ: Քարշային ուղիներից մեկը կարող է օգտագործվել որպես շրջագլիչ ուղու մաս:

1046. Էլեկտրաֆիկացված և ոչ էլեկտրաֆիկացված ռելսային ուղիները անհրաժեշտ է նախատեսել հաշվի առնելով՝ գնացքների շարժման արագությունը և հաշվարկային բեռնվածքը՝ սույն շինարարական նորմերի 32-րդ աղյուսակի համաձայն.

Աղյուսակ 32

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղիներ | Ռելսի վրա ուղևորային վագոնի առանցքով ստատիկ բեռնվածքը կՆ (տ ուժ) | Գնացքների շարժման արագությունը կմ/ժ, ոչ պակաս |
| 1. | Հավաքակայանային | 78 (8) | 15 |
| 2. | Դեպոյական | 78 (8) | 10 |

1047. Էլեկտրաֆիկացված ուղիների ռելսերը պետք է օգտագործել նաև որպես շարժակազմի էլեկտրամատակարարման ցանցի էլեկտրահաղորդիչ:

1048. Շինությանը մոտեցման եզրաչափքերը և հարակից ուղիների առանցքների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն:

1049. Ռելսի գլխիկի նեքին եզրերի միջև ուղիների ռելսամիջի լայնությունը պետք է կազմի.

1) 100մ և ավելի շառավղով կոր և ուղիղ տեղամասերում՝ սույն շինարարական նորմերի 439-րդ կետի համաձայն,

2) 60-100մ շառավղով կոր տեղամասերում՝ 1544 մմ:

1050. Նորմերից ռելսամիջի լայնության շեղումն ուղիղ և կոր տեղամասերում չպետք է գերազանցի 2 մմ-ը:

1051. Հավաքակայանային ուղիների միացման համար պետք է ընդունել Р50 և Р65 տեսակի սլաքային գծանցումներ՝ 1:5 մակնիշի ուղեփոխիչներով:

1052. Էլեկտրաֆիկացված հավաքակայանային ուղիները պետք է սարքավորված լինեն հպառելսով՝ ստորին հոսանընդունիչով: Հպառելսը պետք է փակել էլեկտրամեկուսիչ պաշտպանիչ պատյանով:

1053. Հավաքակայանային ուղիների մոտակա հեռավորությունը մինչև հետևյալ շինությունները պետք է ընդունել.

1) ցանկապատը -2.5 մ,

2) շենքի պատը-3 մ,

3) պատում դռան բացվածի բացակայության դեպքում-2.5մ:

1054. Ուղիները հատակագծում և երկայնական պրոֆիլում պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 33-րդ աղյուսակի պահանջներին:

Աղյուսակ 33

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Հարաչափերը | Նորմա | |
| Հիմնական | Բարդ պայմաններում |
| 1. | Հավաքակայանային ուղիներում կորերի շառավղերը հատակագծում, մ, ոչ պակաս | 75 | 60 |
| 2.  1)  2) | Շարժակազմի շրջապտույտի համար ուղիներում սլաքային գծանցումների ուղեփոխիչների մակնիշը՝  մետոպոլիտեի,  1520 մմ ռելսամիջով երկաթուղի | 1:5  1:9 | - - |
| 3.  1)  2) | Հատակագծում երկու կորերի միջև տեղակայված հավաքակայանային էլեկտրաֆիկացված ուղիների ուղիղ տեղամասի երկարությունը, մ, ոչ պակաս, ուղղված՝  մեկ կողմ,  տարբեր կողմեր | 3 15 | - - |
| 4. | Հատակագծում երկու կորերի միջև տեղակայված հավաքակայանային ոչ էլեկտրաֆիկացված ուղիների ուղիղ տեղամասի երկարությունը, մ, ոչ պակաս | 3 | - |
| 5.  1)  2) | Հատակագծում կորերի սկզբնակետերի և պրոֆիլում ուղղաձիգ կորերի հեռավորությունը, մ, ոչ պակաս՝  մինչև հանգառ-նորոգման մասնաշենքի առևի պատը,  մինչև 1:5 մակնիշի սլաքային գծանցման կենտրոնը՝ շրջանակային ռելսի կողմից | 20  10 | 8  8 |
| 6.  1)  2) | Հավաքակայանային ուղիների երկայնական թեքությունը, ‰, ոչ ավել  սլաքային գծանցումների տեղադրման տեղամասերում,  գնացքի հնարավոր կանգառման տեղամասում (կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առջև՝ քարշային ուղիներ) | 5  1.5 | 10  - |
| 7. | Դեպոյական ուղիների երկայական թեքությունը, ‰ | 0 | - |
| 8. | 2‰ և ավելի թեքությունների արժեքների հանրահաշվական տարբերության դեպքում ուղղաձիգ կորերի շառավիղը, մ, ոչ պակաս | 1500 | - |
| 9.  1)  2) | Հավաքակայանային ուղիների երկայնական պրոֆիլի տարրերի երկարությունը՝  էլեկտրաֆիկացված  ոչ էլեկտրաֆիկացված, մ, ոչ պակաս | Սույն աղյուսակի 11-րդ կետի համաձայն 50 | -  40 |
| 10. Բարդ պայմաները կապված է էելեկտրադեպոյի տարածքի տեղաբախշման սահմանափակման հետ:  11. Տարրի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան հեռանկարում գնացքի երկարությունից: | | | |

1055. Հավաքակայանային ուղիների կոր տեղամասերը պետք է իրականացնել առանց արտաքին ռելսը ներքինի նկատմամբ բարձրացմամբ և ուղիղ տեղամասերի հետ առանց անցումային կորերի լծորդմամբ:

1056. Հավաքակայանային ուղիները սլաքային գծանցումների տեղադրման մասերում և դեպոյական ուղիները պետք է տեղակայել հատակագծում և պրոֆիլում ուղիղ տեղամասերում:

1057. Որպես ուղու ստորին կառույց պետք է նախատեսել.

1) հավաքակայանային ուղիներում՝ II կարգի երկաթուղիների համար ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 1996 թվականի մայիսի 8-ի N 82 հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.05.01-96 շինարարական նորմերի համաձայն հողային պաստառ կամ սույն շինարարական նորմերի 13-րդ բաժնի համաձայն երկաթբետոնե հարթ հիմնատակ,

2) դեպոյական ուղիներում՝ առու եկաթբետոնե կոնստրուկցիա կամ երկաթբետոնե հարթ հիմնատակ:

1058. Որպես ուղիներին վերին կառույց պետք է նախատեսել ռելսեր, ռելսային ամրակում, սլաքային գծանցում, ռելսատակի հիմնատակ, վերնալիրային շերտ:

1059. Հավաքակայանային ուղիների հողային պաստառի համար անհրաժեշտ է նախատեսել.

1) լիրաթմբի գրունտների խտացում,

2) վերնալիրային պրիզմայի տակ ավազից (բացառությամբ՝ մաներ և փոշենման) պաշտպանիչ շերտ,

3) հողային պաստառից մակերևույթային և գրունտային ջրերի հեռացում,

4) հողային պաստառի սալվածքի ամրապնդում,

5) գեոտեքստիլի տեղադրում,

6) ջրահեռացման վաքերի տեղակայում (տեսակը և խորությունը):

1060. Ցամաքուրդային գրունտների դեպքում պաշտպանիչ շերտի հաստությունը (ավազային բարձ) պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.2 մ, ոչ ցամաքուրդային գրունտների դեպքում՝ 0.8մ: Ուղիների միջև լայնությունը կոճի վերնամասի մակերդակով պետք է լցված լինի 30 սմ ավազի և 10 սմ խճի շերտերով: Պաշտպանիչ շերտի շեպի թեքությունը պետք է ընդունել 1:2:

1061. Ուղիների վերին կառույցը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 34-րդ աղյուսակի պահանջներին:

Աղյուսակ 34

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ցուցանիշ | Ուղիներ | |
| Հավաքակայանային | Դեպոյական |
| 1. | Ռելսերի տեսակները | Հին տիպի Р50 կամ Р65 | |
| 2. | Կոճերը | Երկաթբետոնե (հպառելսի բարձակների ամրակման հնարավությամբ) կամ փայտե | |
| 3.  1)  2) | 1 կմ ուղու վրա կոճերի քանակը, հատ՝ 1200մ և ավելի շառավղով կոր և ուղիղ տեղամասերում,  1200մ-ից փոքր շառավղով կոր տեղամասերում | 1600  1760 | 2х1200  - |
| 4. Դեպոյական ուղիներում կոճերը տեղադրվում են ուղու երկայնքով: Պատվիրատուի հետ համաձայնեցման դեպքում դեպոյական ուղիներում թույլատրվում է օգտագործել ուղու կոնստրուկցիա կիրառելով՝ երկաթբետոնե հիմք, էլաստիկ լցնովի շաղախ, երկաթգծային խարիսխ, մերձռելսային տրամատներ, ուղու բետոնի հետ ռելսային տակդիրների ամրակապում՝ ուղու էլեկտրամեկուսացման ապահովմամբ: | | | |

1062. Հավաքակայանային ուղիներում կոր տեղամասերում ռելսամիջի լայնությունը յուրաքանչյուր ուղու համար սահմանվում է առանձին՝ ուղու առանքով կորի շառավղից կախված: Ռելսամիջի լայնացումն իրականացվում է ուղու ուղիղից կոր և կորից ուղիղ տեղամասեր անցման դեպքում (բարդ պայմաններում՝ ուղիղ տեղամասում և շրջանային կորերում)՝ ոչ ավել, քան 2մմ/մ թեքությամբ:

1063. Միջանկյալ ռելսային ամրակում պետք է նախատեսել ամբողջական տեսակի՝ ռելսային տակդիրներով և կոճերի համար ուղային պտուտակերով՝ կոմպոզիտային պոլիմերային և ոչ ամբողջական տեսակի՝ երկաթբետոնե կոճերի համար:

1064. Էլեկտրաֆիկացված ուղիներում ամրակումը պետք է ապահովի ռելսի էլեկտրամեկուսացում ուղու ստրորին կառույցից:

1065. Կենտրոնացված էլեկտրականության մեջ ներառվող սլաքային գծանցումներում հեղյուսային ռելսային կցվանքների էլեկտրահաղորդականության ապահովման համար պետք է կիրառել էլեկտաֆիկացված ուղիների այլ տեղամասերից էլեկտրամիակցիչներ՝ ափսեաձև զսպանակներ: Բացառիկ դեպքերում ափսեաձև զսպանակների փոխարեն թույլատրվում է կիրառել էլեկտրամիակցիչներ:

1066. Հեղյուսային ռելսային կցվանքների էլեկտրական դիմադրությունը պետք է լինի ոչ ավել, քան 1 մ երկարությամբ ռելսի տեղամասի դիմադրությունը: Հեղյուսային ռելսային կցվանքների մեկուսիչները պետք է նախատեսել պոլիմերային վրադիր կամ սոսնձահեղյուսային տեսակի:

1067. Էլեկտրաֆիկացված դեպոյական ուղիների ռելսերը անհրաժեշտ է բաժանել էլեկտրաֆիկացված հավաքակայարանային ուղիներից՝ երկու զույգ մեկուսացնող կցվանքներով, որոնք տեղակայվում են շենքի պատերի երկու կողմերից՝ իրարից 12.5 մ հեռավորության վրա:

1068. Կենտրոնացված էլեկտրականության մեջ ներառվող հավաքակայանային ուղիների սլաքային գծանցումներում պետք է նախատեսել ավտոօդաճնշափչման սարքեր և/կամ պատվիրատուի պահանջով՝ էլեկտրատաքացնող սարքեր: Բոլոր սլաքային գծանցումներում պետք է նախատեսել սահմանային սյունիկներ:

1069. Որպես ռելսատակի հիմնատակ պետք է նախատեսել մետրոպոլիտենի համար կոմպոզիտային պոլիմերներից և երկաթբետոնից կոճեր և չորսուներ, որոնք նախատեսում են հպառելիսի տեղադրում:

1070. Էլեկտրաֆիկացված ուղիներում փայտե ռելսատակի հիմնատակը պետք է լինի էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով տոգորված:

1071. Հավաքակայանային ուղիներում փայտե ռելսատակի հիմնատակի տեղադրումը պետք է նախատեսել վերին մակերևույթով վերև, դեպոյական ուղիներում՝ վերին մակերևույթով ներքև:

1072. Ուղիների տեղադրման ժամանակ փատե ռելստակի հիմնատակում պտուտակների գայլիկոնման բացվածքը պետք է էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով երեք անքամ տոգորել:

1073. Հավաքակայանային ուղիների վենալիրային շետի համար անհրաժեշտ է նախատեսել ԳՕՍՏ 7392-2014 ստանդարտի համաձայն խիտ լեռնային ապարներից II կարգի խիճ:

1074. Հավաքակայանային ուղիների միաուղի տեղամասերում վերնալիրային պրիզմայի լայնությունը՝ մակերեսով պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3.2 մ:

1075. Վերնալիրային պրիզմայի մակերևույթը պետք է լինի 3 սմ ցածր փայտե ռելստակի հիմնատակի մակերևույթից, իսկ շեպի թեքությունը 1:1.5:

1076. Ռելսի տեղադրման տեղամասերում փայտե ռելսատակի հիմնատակի տակ գտնվող վերնալիրային շերտի հաստությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 25 սմ: Երկաթբետոնե կոճերի և չորսուների տակ վերնալիրային շերտի հաստությունը անհրաժեշտ է ընդունել 5 սմ ավել, քան փայտե ռելստակի հիմնատակի տակ:

1077. Երկաթուղային ստորգետնյա արտաքին ուղիները, Էլեկտրադեպոն երկաթուղային ցանցի ընդհանուր ուղիների հետ միացնող ուղիները և էլեկտրադեպոյի տարածքում տեղակայված երկաթուղային ներիք ուղիները, որոնք նախատեսված են 1520մմ ռելսամիջով երկաթուղով շարժակազմի շրջապտույտի համար պետք է նախագծել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 2.05.07-91 շինարարական նորմերի համաձայն:

1078. Ուղու վերին կառույցի հաշվարկն իրականցվում է սույն շինարարական նորմերի 24-րդ բաժնի 24.2-րդ գլխի համաձայն՝ հաշվի առնելով ռելսի ջրմաստիճանի տատանման միջակայքը:

**24.3. ՀՊԱՌԵԼՍ**

1079. Հպառելսի ամրակման համար բարձակների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել՝ հավաքակայանային ուղիների համար 4.5-ից 5.4մ, դեպոյական ուղիներում շարժակազմի փչամաքրման խցում՝ ոչ ավել, քան 6մ: Հավաքակայանային ուղիներում 400մ և պակաս շառավղով կոր տեղամասերում բարձակների միջև հեռավորությունը պետք է փոքրացնել մինչև 2.5մ:

1080. Հյուսվածքում հպառելսի եռակցումը պետք է նախատեսել էլեկտրահպակային եղանակով: Հավաքակայանային ուղիներում հյուսվածքի երկարությունը ընդունվում է ոչ ավել, քան 37.5մ, դեպոյական ուղիներում շարժակազմի փչամաքրման խցում՝ 100մ:

1081. Հպառելսի եռակցված հյուսվածքների միացման տեղերում նախատեսվում է ջերմաստիճանային կցվանքներ: Ջերմաստիճանային կցվանքներում էլեկտրական դիմադրությունը և բացակների մեծությունը պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 24-րդ բաժնի 24.3-րդ գլխի պահանջներին:

1082. Ջերմաստիճանային կցվանքներով հարակից բարձակների միջև հեռավորությունը ընդունվում է ոչ ավել, քան 2.5մ: Հպառելսի բարձակների և ջերմաստիճանային կցվանքների առանցքների միջև հեռավորությունն ընդունվում է 750-1250մմ սահմաններում, հպառելսի բարձակների և նորմալ կցվանքների (միայն թեքության կողմից) առանցքների միջև հեռավորությունն ընդունվում է 400-1250մմ սահմաներում:

1083. Հպառելսը պետք է ամրացվի ռելսաշեղումից խուսափելու համար՝ եռակցված հյուսվածքի վրա տեղադրելով չորս հակախաղացք՝ անկախ դրա երկարությունից:

1084. Հպումային ցանցի հատվածավորման, սլաքային գծանցումների և սարքավորումների տեղակայման տեղերում պետք է նախատեսել հպառելսի օդային միջանցքներ:

1085. Հպառելսի վրա օդային միջանցների տեղակայման տեղերում նախատեսում են ծայրային ճյուղեր՝ 1:25 թեքությամբ: Հպառելսերի ճյուղերի մետաղական ծայրերի միջև հեռավորությունը՝ վրածածկված մեկ վագոնի հոսանընդունիչներով, պետք է ընդունել, ոչ ավել, քան 10 մ, չվրածածկվածը՝ ոչ պակաս, քան 14 մ: Հպառելսի օդային միջանցի սահմաններում տեղադրված սարքավորումները պետք է տեղակայել ճյուղերի մետաղական ծայրից ոչ պակաս, քան 0.8 մ հեռավորության վրա:

1086. Մինչև հպառելսի ճյուղի մետաղական ծայրը հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1.5 մ: Մեկուսիչ կցվանքը շարժական ռելսերի վրա պետք է տեղադրել ուղեգծի եզրին, այսինքն մինչև հպառելսի ճյուղի վերջը 1.5 մ՝ գնացքի անցման դեպքում հրդեհային երթանցի մեկուսացված ընթացքային ռելսերի վրա դրական պոտենցիալի հայտնվելը բացառելու համար:

1087. Հավաքակայանային ուղիների վրա օդային միջանցները տեղադրում են հաշվի առնելով դեպի սլաքային կետեր, պահեստանոցներ, սարքավորումներ առավել հարմար անցումների ապահովումը:

1088. Ծայրային ճյուղերով հպառելսի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 18.7 մ: Նեղվածքային պայմաններում, հպառելսերի տեղադրման գոտում սարքավորում տեղակայելու անհրաժեշտության դեպքում ծայրային ճյուղերով հպառելսի երկարությունը թույլատրվում է ընդունել ոչ պակաս, քան 9 մ՝ յուրաքանչյուր բարձակի վրա հակախաղացքներով դրանց ամրացմամբ ։

1089. Չի թույլատրվում սարքավորել հպառելսով.

1) տարբեր նշանակության արտադրամասերի հավաքակայանային ուղիները, ինչպես նաև բեռների բեռնման և բեռնաթափման և 1520 մմ ռելսամիջով երկաթուղային գծերի շարժակազմի շրջադարձման ուղիները,

2) կանգառ-նորոգման մասնաշենքի դեպոյական գծերը, տարբեր նշանակության արտադրամասերը և գնացքների լվացման խցիկները:

1089. Հպառելսի հաշվարկները կատարում են հաշվի առնելով` ռելսի ջերմաստիճանի տատանումների միջակայքերը` սույն շինարարական նորմերի 24-րդ բաժնի 24.2-րդ գլխի համաձայն:

**24.4. ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ**

1090. Շենքերի, շինությունների և ցանցերի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի սեփական քարքանվազեցնող և իջեցնող ենթակայաններից:

1091. Էլեկտրադեպոյի քարքանվազեցնող և իջեցնող ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 19-րդ բաժնի 19.2-րդ գլխի համաձայն:

1092. Քարշային ցանցի սնուցումը պետք է նախատեսել 825 Վ լարմամբ հաստատուն հոսանքով: Ուժային և լուսավորության էլեկտրաընդունիչների սնուցումը պետք է նախատեսել 380/220 Վ լարմամբ փոփոխական հոսանքով ընդհանուր տրանսֆորմատորներից խուլ հողանցված չեզոքով ՏՆ-Ց(TN-C), ՏՆ-Ս(TN-S), ՏՆ-Ց-Ս(TN-C-S) համակարգերով: Գնացքների երթևեկության կառավարման կայանքները՝ առանձին տրանսֆորմատորներից ն սույն շինարարական նորմերի 19-րդ բաժնի 19.2-րդ գլխի համաձայ:

1093. Հավաքակայանային ուղիները պետք է սարքավորել սլաքների էլեկտրական կենտրոնացման, կիսաավտոմատ լուսացույցների (հրավիրող ազդանշաններով և առանձին լուսացույցների վրա երթուղու ցուցանակներով) սարքերով և միաթել ռելսային շղթաներով:

1094. Էլեկտրադեպոյի քարքանվազեցնող ենթակայանի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 687-րդ կետի համաձայն՝ գծի քարքանվազեցնող և քարշային ենթակայանների համար սահմանված պահանջներով:

1095. Էլեկտրադեպոյի իջեցնող ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի քարքանվազեցնող ենթակայանի բաշխիչ սարքի ԲՍ-10 (20) կՎ տարբեր սեկցիաներից՝ երկու ներանցիչներով:

1096. 825 Վ քարշային ցանցի սնուցումը պետք է նախատեսել, հիմնականը՝ քարքանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից, պահուստայինը՝ Էլեկտրադեպո տանող ճյուղի միացնող ուղիների հպառելսերից:

1097. Քարքանվազեցնող ենթակայանում պետք է նախատեսել երկու կերպարափոխիչ ագրեգատ (+825 Վ լարման ընդհանուր հաղորդադողեր չնախատեսել), որոնցից յուրաքանչյուրին միացվում են արագագործ անջատիչով և էլեկտրաշարժաբերով գծային բաժանիչով սարքավորված սնուցող գիծ:

1098. Սնուցող գծերից մեկը միացվում է կանգառ-նորոգման մասնաշենքում բաշխիչ կետին (ԲԿ1), երկրորդը՝ հավաքակայանային ուղիների վրա բաշխիչ կետին (ԲԿ2): Բաշխիչ կետը պետք է սարքավորել ձեռքի շարժաբերով բաժանիչով: Թույլատրվում է բաշխիչ կետում ներանցիչների և հեռացող գծերի բաժանիչները նախատեսել էլեկտրաշարժաբերով:

1099. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի և դրան հարակից հավաքակայանային ուղիների հպումային ցանցի սնուցումը պետք է ապահովել բաշխիչ կետից (ԲԿ1), հավաքակայանային ուղիների հպառելսերի սնուցումը՝ բաշխիչ կետից (ԲԿ2): Բաշխիչ կետը (ԲԿ1) պետք է տեղադրել առանձին սենքում:

1100. Բաշխիչ կետերի (ԲԿ1 և ԲԿ2) միմյանց միացումը պետք է նախատեսել հավաքակայանային ուղիների հպառելսերի, դրանց միջև մալուխային միջակապերի և 825 Վ դրական հաղորդադողերի միջոցով:

1101. Էլեկտրաքարշային արտադրամասի և շրջագլիչ ուղու առկայության դեպքում քարքանվազեցնող ենթակայանում պետք է նախատեսել 825 Վ բաշխիչ սարք: Էլեկտրաքարշային արտադրամասի լիցքավորող բաշխիչ կետի և շրջագլիչ ուղու հպառելսի սնուցումը պետք է նախատեսել անմիջապես քարքանվազեցնող ենթակայանից: Թույլատրվում է դրանց սնուցումը նախատեսել մոտակա հպառելսից:

1102. Հավաքակայանային ուղիների հպառելսերը բաժանում են 4-5-ական ուղիներով խմբերի: Յուրաքանչյուր խմբի սնուցումը պետք է ապահովել անմիջապես բաշխիչ կետերից (ԲԿ1 և ԲԿ2):

1103. Էլեկտրաֆիկացված հավաքակայանային ուղիների վրա արտածծման ցանցում օգտագործվում է հպառելսի տեղադրման կողմից ուղու մեկ ընթացքային ռելս: Ուղիների ընթացքային ռելսերի քարշային թելերի միացումը միմյանց պետք է նախատեսել՝ ելնելով այն պայմանից, որ ուղու յուրաքանչյուր հատված պետք է արտածծման ցանցում ունենա ոչ պակաս, քան երկու քարշային հոսանքի ելքեր:

1104. Յուրաքանչյուր սնուցող և արտածծող ուղի, ինչպես նաև հպառելսի և շարժական ռելսի միջակապերը պետք է բաղկացած լինեն ոչ պակաս, քան երկու մալուխներից կամ լարերից: Օղակաձև սխեմայով հպառելսի սնուցման դեպքում միջակապում կարող է լինել մեկ մալուխ:

1105. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում (բացառությամբ՝ ՏՌ(ТР)-3, ՍՌ (СР) և ԿՌ (КР) արտադրամասերի) յուրաքանչյուր ուղու երկայնքով նախատեսվում են 825 Վ հպումային հաղորդադողալար՝ հատուկ հոսանքահան սայլակներով:

1106. 825 Վ հավաքովի հաղորդադողերը տեղադրում են կանգառ-նորոգման մասնաշենքի դարպասների վրա՝ բարձրացվող դարպասների սարքերի տեղադրումը թույլատրող բարձրության վրա:

1107. Յուրաքանչյուր ուղու հպումային հաղորդադողալարը և շարժական ռելսերի քարշային թելը միացնում են 825 Վ բաժանիչներով՝ ընդհանուր ձեռքի շարժաբերով, հավաքովի դրական և բացասական հաղորդաձողերին: Ոչ պակաս, քան երկու միջակապերով բացասական հաղորդադողերն պետք է միացնել հավաքակայանային ուղիների շարժական ռելսերի հետ:

1108. Տվյալ ուղու լարման հանման ժամանակ հպումային հաղորդադողալարի միացումը ընթացքային ռելսերի քարշային թելերին պետք է նախատեսել հասանքահան սայլակի ծայրոցի օգտագործմամբ, «կարճ միացման» հանգույցը պետք է տեղադրել խրամուղու սկզբում:

1109. Դրական հաղորդադողերը միացվում են բաշխիչ կետին (ԲԿ1) (հիմնական սնուցում) և վերջին հավաքակայանային ուղու հպառելսին (պահուստային սնուցում)՝ ձեռքի շարժաբերով բաժանիչներով: Հավաքովի հաղորդադողերը պետք է տեղադրել դարպասների վրա:

1110. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի յուրաքանչյուր դեպոյական ուղի պետք է սարքավորել ձայնային և լուսային ազդանշանով՝ զգուշացնող այդ ուղու հպումային հաղորդադողալարին 825 Վ լարման սնուցման մասին: Լուսային ազդանշանման համակարգում պետք է վառվեն կարմիր գույնի թարթող լամպեր:

1111. Վերին հպումային հաղորդադողալարի և շարժակազմի վրա 825 Վ լարման առկայության մասին ազդարարող լուսային ազդանշանման համակարգը պետք է ապահովի 825 Վ լարման առկայության մասին տեղեկատվության հասանելիությունը էլեկտրադեպոի կանգառ-նորոգման մասնաշենք և պետք է տեղակայվի հետևյալ երեք մակարդակներում.

1) 0.75 մ բարձրության վրա՝ կարմիր լամպերով լուսատուները տեղակայվում են դիտման առվակների պատերին՝ 20 մ քայլով,

2) 0.000 նիշում (իջեցված կառամատույցների դեպքում 0.5 մ)՝ լուսադիոդային կարմիր լուսային գիծը տեղակայվում է միջխրամուղային կառամատույցների վրա՝ շարժակազմի երկու կողմերից, հատակի մակարդակում, դեպոյական ուղու առանցքից 1550 մմ հեռավորության վրա (շարժակազմի եզրաչափքի ուրվագծի սահմանին),

3) ծածկերի ֆերմաների վրա՝ կարմիր լամպերով լուսատուները տեղակայվում են 4.5 մ բարձրության վրա՝ շարժակազմի երկու կողմերից 4-6 մ քայլով (կախված ծածկերի ֆերմաների տեղադիրքից):

1112. Յուրաքանչյուր դեպոյական ուղիում լուսային ազդանշանման միացունը և անջատումը պետք է իրականացնել միաժամանակ՝ 825 Վ բաժանիչների շարժաբերների համապատասխամ դիրք տեղափոխումով՝ «Միացված» և «Անջատված»:

1113. 825 Վ լարման առկայության ցուցիչները պետք է լինեն լուսադիոդային, արտաքին գործոնների ազդեցությունից պաշտպանված (փոշուց, խոնավությունից, ջերմաստիճանից, ցերեկային լույսից և արևի ճառագայթներից), յուրաքանչյուր տեղում տեղադրման ժամանակ պետք է հստակ տարբերակվեն:

1114. Հատակային ցուցիչները պետք է ներմոնտաժվեն համահարթ միջխրամուղային կառամատույցների մակարդակում: Հատակային ցուցիչները պետք է դիմանան ներդեպոյական տրանսպորտի (էլեկտրասայլակներ, բեռնիչներ և այլն) բեռնվածքներին, ինչպես նաև լինեն փոշեխոնավապաշտպանված:

1115. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի խրամուղիներում 825 Վ բաժանիչների միացման դեպքում դեղին եզրաչափքային գծի ներքին կողմից պետք է տեղադրել կարմիր գույնով թարթող լուսադիոդային ժապավեններ:

1116. Լարման սնուցման իրավունք ունեցող անձի կողմից Էլեկտրադեպոի բարձրախոս ազդարարման համակարգով արված հայտարարությունները պետք է լավ լսելի լինեն կանգառ-նորոգման մասնաշենքում և էլեկտրոդեպոի արտադրական արհեստանոցների և վարչակենցաղային մասնաշենքի առաջին հարկի բոլոր սենքերում: Տոնային զումերի ձայնը պետք է լավ լսելի լինի անմիջապես դեպոյական ուղու վրա, որի վրա նախատեսվում է սնուցել 825 Վ լարում:

1117. 220 Վ լուսատուները պետք է լինեն հակավանդալային: Լուսատուները պետք է տեղադրել խրամուղիների յուրաքանչյուր կողմում 5 մ մեկ շախմատային կարգով կամ անընդհատ լուսային գծերով ( էներգաարդյունավետ և էներգախնայող լուսադիոդային լուսատուներ):

1118. Սենքերի ընդհանուր արհեստական լուսավորության համար պետք է օգտագործել լուսադիոդային լամպերով լուսատուներ, եթե այլ բան չի նախատեսվում առանձին պահանջներով:

1119. Դիտման առվակների լուսավորությունը պետք է նախատեսել ընդհանուր, անշարժ փոփոխական հոսանքով 12Վ լարման լուսատուներով: Առվակներում լուսավորության ցանցի անցկացումը պետք է նախատեսել խողովակներում: 12 Վ լարման լուսատուների կոնստրուկցիան պետք է բացառի առանց գործիքների օգտագործման լամպերին մոտեցման հնարավորությունը: 12Վ լարման շարժական լուսատուների միացման համար պետք է առվակի մի կողմով 10 մ միջակայքով նախատեսել խցակային վարդակներ, ընթացիկ վերանորոգման ուղիների առվակներում՝ առվակի յուրաքանչյուր կողմում շախմատային կարգով:

1120. Իջեցված հատակով ուղիների միջև անցումներում յուրաքանչյուր ուղու կոճի արտաքին կողմնային մակերևութով պետք է նախատեսել 12 Վ լարմամբ տեղական լուսավորության ցանց՝ յուրաքանչյուր 20 մ մեկ խցիկային վարդակներով:

1121. Առվակների միջև գտնվող կառամատույցների լուսավորության լուսատուները պետք է տեղադրել 3 մ բարձրության վրա: Լուսատուների կախոցի բարձրությունը պետք է համընկնի շարժակազմի դռների և պատուհանների բացվածքների վերևի մասի հետ: Լուսատուների լուսային հոսքը միջառվային կառամատույցների լուսավորությունից բացի պետք է ուղվի սրահներ, վագոններ: Շարժակազմում լարման բացակայության դեպքում դրանով կապահովվի ընթացիկ աշխատանքների կատարման, այդ թվում՝ շարժակազմի մաքրման համար անհրաժեշտ լուսավորությունը:

1122. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի բացվածքներում, անցումների վրա, դարպասների երկայնքով ռելսերին հպման տեղերում պետք է նախատեսել ներդեպոյական տրանսպորտի (ձեռնասայլակներ, լեկտրասայլակներ, բեռնիչներ և այլն) ազդեցությունից հատակային ծածկի մաշվածության նվազեցումը ապահովող ռետինե երեսարկ:

1123. Վագոնների ընթացիկ նորոգման ժամանակ կանգառ-նորոգման մասնաշենքի բացվածքներում երկայնական պատերի և սյուների երկայնքով պետք է եռակցման և կարգավորիչ ագրեգատների միացման համար նախատեսել 380/220 Վ լարմամբ ցանցեր՝ 20 մ մեկ խցակային հարակցիչներով և 20 կՎտ հզորությամբ:

1124. ՏՌ(ТР)-1, ՏՌ(ТР)-2 և ՏՌ(ТР)-3 արտադրամասների բացվածքներում վագոնների գլորման ուղիների վրա, դիտման առվակներում, պետք է նախատեսել 160Ա 10կՎտ հզորությամբ ուղղիչ ագրեգատներից սնուցմամբ 65 Վ լարմամբ հաստատուն հոսանքի ցանց՝ 15 մ մեկ խցակային հարակցիչներով:

1125. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առջևի պանի երկայնքով պետք է նախատեսել երեք ստորգետնյա հարակից միջանցքներ: Առաջինը՝ դարպասների օդաջերմային պատվարին օդի մատակարարման համար, երկրորդը և երրորդը՝ մալուխային և ջերմային ցանցերի համար: Առաջին միջանցքում թույլատրվում է ջեռուցման և տաք ջրամատակարարման ցանցերի անցկացումը:

1126. Մալուխային միջանցքը (խրամուղին) պետք է սարքավորել ավտոմատ հրդեհային ազդարարմամբ և, անհրաժեշտության դեպքում, հրդեհաշիջման ավտոմատ կայանքով:

1127. Հավաքակայանային ուղիների վրա պետք է նախատեսել ուղային արկղերով 380/220 Վ լարման եռաֆազ ցանցեր՝ մինչև 60 կՎտ հզորությամբ ագրեգատների միացման համար և 220 Վ լարումով ու արկղերով՝ մինչև 10 կՎտ էլեկտրագործիքների միացման համար: Արկղերը տեղադրում են ուղիների տարածքում առաջինները՝ 100 մ մեկ, երկրորդները՝ 50 մ մեկ:

1128. Էլեկտրադեպոյի տարածքով մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել մալուխային թունելում, բաց մալուխային կոնստրուկցիաներով, առանձին կամ ընդհանուր մալուխային վաքերում՝ դրանց միջնորմներով բաժանմամբ:

1129. Վաքերում ուժային մալուխների և գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերի մալուխների միասնական անցկացումը չի թույլատրվում:

1130. Հավաքակայանային ուղիների տակով մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել ուժեղացված պաշտպանական ծածկով մետաղական խողովակներում ԳՕՍՏ 9.602-2016 ստանդարտի համաձայն՝ անկախ գրունտի կորոզիոն ակտիվությունից: Սլաքների և սլաքային գծանցումների ուղեփոխիչների տակով մալուխների անցկացում չի թույլատրվում:

1131. Անցկացման եղանակն ընտրում է՝ ելնելով հոսքում մալուխների քանակից, դրանց անցկացման գոտուց և մեխանիկական վնասվածքներից պաշպանության հնարավորությունից:

**24.5. ԳՆԱՑՔՆԵՐԻ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱՎՏՈՄԱՏԻԿԱ ԵՎ ՀԵՌՈՒՍՏԱՄԵԽԱՆԻԿԱ**

1132. Հավաքակայանային ուղիները պետք է սարքավորել երթուղիների, սլաքների, ազդանշանների կենտրոնացման սարքերով, կիսաավտոմատ լուսացույցներով (հրավիրող ազդանշաններով և երթուղու ցուցանակներով) և ռելսային շղթաներով: Սլաքներով և լուսացույցներով կառավարումը պետք է իրականացվի կենտրոնացման կետից:

1133. Էլեկտրաֆիկացված հավաքակայանային ուղիների վրա սլաքային գծանցումները պետք է նախատեսել էլեկտրաշարժաբերով և ներառել կենտրոնական համակարգ: Չէլեկտրաֆիկացված հավաքակայանային ուղիների վրա սլաքային գծանցումները պետք է նախատեսել փոխադրական մեխանիզմներով ձեռքի շարժաբերով:

1134. Հրավիրող ազդանշանները պետք է տեղադրել մուտքային և ելքային լուսացույցների վրա՝ հավաքակայանային ուղիներից խմբային ելքային և ուղիների ապահովական լուսացույցների վրա:

1135. Հավաքակայանային ուղիների վրա նախատեսում են «Մետրո» կամ գաճաճային տեսակների լուսացույցներ: Թույլատրվում է օգտագործել տիպային երկաթագծային լուսացույցներ կարճեցված հենասյունով: Լուսացույցները նշում են այբուբենի տառերով՝ լրացվող լուսացույցի հերթական համարով կամ կանգառ-նորոգման մասնաշենքի ուղու համարով:

1136. Ելքային լուսացույցների առջև ուղիների տեղամասերի և շրջագլիչ ուղու վրա պետք է նախատեսել արագության ավտոմատ կարգավորման սարքեր:

1137. Դեպոյական ուղիների վրա, բացառությամբ՝ ընթացիկ նորոգման ուղիների և վագոնների լվացման ու շրջափչման ուղիների, տեղեդրում են գնացքների արագության ավտոմատ կարգավորման սարքերի աշխատունակության ստուգման սարքավորանքներ:

1138. Մետաղական կոնստրուկցիաների և սարքավորումների պատյանների հողանցումը, բացառությամբ՝ դրոսել-տրանսֆորմատորների պատյանների և սլաքային գծանցումների, պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի էլեկտրակայանքների պաշտպանական հողանցման միասնական համակարգում:

1139. Հավաքակայանային ուղիների տակով մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել խողովակներում կամ մալուխային ակոսներում: Սլաքային գծանցումների ուղեփոխիչների և սլաքների տակով մալուխների անցկացում չի թույլատրվում:

**24.6. ԿԱՊԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐ**

1140. Էլեկտրադեպոյում պետք է նախատեսել գծային և դեպոյական օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապեր: Գծային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի կազմում ներառվում են գնացքների երթևեկության կարգավարական և էլեկտրամատակարարման, թունելային, վարչատնտեսական կապերը:

1141. Դեպոյական օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի կազմում պետք է ներառել էլեկտրադեպոյի հերթապահի, սլաքավարի և ուղու կապերը, ստորգետնյա մանևրային և վերականգնողական-օպերատիվ ռադիոկապերը, բարձրախոսային ազդարարումը:

1142. Մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել մալուխային շինություններով, ինչպես նաև բաց՝ առանձին կանգնած կոնստրուկցիաներում:

1143. Գծային օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի բաժանորդային ապարատները նախատեսվում է հետևյալ սենքերում (գոտիներում).

1) դեպոյական կարգավարական կապ - էլեկտրադեպոյի հերթապահի սենքում, վերականգնող միջոցների կետում, էլեկտրական կենտրոնացման և հավաքակայանային ուղիների կետերում,

2) էլեկտրամատակարաման կարգավարական կապ - քարշաիջեցնող և իջեցնող ենթակայաններում,

ա. էլեկտրադեպոյի քարշաիջեցնող և նվազեցնող, բլոկավորված լրակազմ տրանսֆորմատորային ենթակայաններում,

3) թունելային կապ – հավաքակայանային ուղիների մուտքային և ելքային լուսացույցերում:

1144. Վարչատնտեսական կապի կազմակերպման համար պետք է նախատեսել ավտոմատ հեռախոսային կայան, որի բաժանորդների ցանկը սահմանվում է նախագծման առաջադրանքով:

1145. Դեպոյական օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի կազմում ներառում են սույն շինարարական նորմերի 35-րդ աղյուսակում սահմանված կապի տեսակները:

Աղյուսակ 35

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապ | Նշանակումը |
| 1. | Սլաքային | ՍԼԱ |
| 2. | Էլեկտրադեպոյի հերթապահի | Դ |
| 3. | Էլեկտրադեպոյի ղեկավարի | Պ |
| 4. | Մանևրային ռադիո | ՄՌԿ |
| 5. | Վերականգնողական-օպերատիվ ռադիո | ՎԳՌԿ |

1146. Դեպոյական օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի վահանակները (կոմուտատորները) պետք է տեղադրել աշխատանքների ղեկավարների մոտ՝ նրանց միջև միացնող կապի գծերի կազմակերպմամբ:

1147. Սլաքային կապը պետք է նախատեսել էլեկտրական կենտրոնացման կետի և հավաքակայանային ուղիների վրա գտվող կետերի միջև, կանգառ-նորոգման մասնաշենքում, էլեկտրադեպոյի հերթապահների միջև, շարժիչաքարշային և էլեկտրաքարշային արտադրամասերի միջև:

1148. Սլաքայինի հեռախոսային ապարատները պետք է տեղադրել.

1) սլաքային շարժաբերերի խմբերի մոտ,

2) միայնակ սլաքային շարժաբերերի մոտ,

3) հավաքակայանային ուղիների վրա՝ սլաքային կետերում,

4) կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առջևի պատի վրա:

1149. Էլեկտրադեպոյի հերթապահների կապը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի հերթապահների և կանգառ-նորոգման մասնաշենքի կետերի միջև, ինչպես նաև պատվիրատուի կողմից ներկայացված ցուցակի բաժանորդների հետ:

1150. Էլեկտրադեպոյի պետի կապը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի պետի, գլխավոր ինժեների, էլեկտրադեպոյի հերթապահների և արտադրամասների ու բաժանմունքների պետերի միջև:

1151. Մանևրային ռադիո կապը պետք է նախատեսել.

1) էլեկտրական կենտրոնացման կետի հերթապահի և հավաքակայանային ուղիների վրա գտնվող շարժակազմի մեքենավարների միջև,

2) չափավերահսկման կետի աշխատողների և կանգառ-նորոգման մասնաշենքում գտնվող շարժակազմի մեքենավարների միջև:

1152. Վերականգնողական-օպերատիվ ռադիո կապը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի հերթապահի և էլեկտրական կենտրոնացման կետի հերթապահի ու հավաքակայանային ուղիների վրա և կանգառա-նորոգման մասնաշենքում գտնվող անձնակազմի միջև:

1153. Ռադիոկապի տեխնիկական միջոցների կազմի մեջ պետք է ներառել անշարժ և շարժական ռադիոկայաններ: Էլեկտրադեպոյի սահմաններում կարող է կազմակերպվել ռադիոկապի մի քանի շրջան: Ռադիոկապի մեկ շրջանի բոլոր ռադիոկայանները պետք է աշխատեն նշված մեկ աշխատանքային հաճախականությամբ: Ռադիոկայանների և ռադիոհաճախականությունների օգտագործման թույլատրությունը տալիս է պատվիրատուն:

1154. Բարձրախոսային ազդարարումը պետք է նախատեսել՝ բաժանելով ազդարարման հետևյալ խմբերի.

1) կանգառ-նորոգման մասնաշենքի տարածքում,

2) հավաքակայանային ուղիներ,

3) արտադրական արտադրամասեր,

4) վարչակենցաղային մասնաշենք,

5) շարժիչաքարշային և էլեկտրաքարշային արտադրամասեր:

1155. Սույն շինարարական նորմերի 1154-րդ կետում նշվածից բացի, դրանց կամ ազդարարման լրացուցիչ խմբերի մեջ՝ ՏՌ(ТР) ընթացիկ վերանորոգման արտադրամասերում, վագոնների ներկման և չորացման արտադրամասերում, վագոնների լվացման և փչամաքրման խցերում, ենթակայաններում և այլ օժանդակ շինություններում պետք է միացնել բարձրախոսներ:

1156. Ազդարարումը պետք է իրականացնել.

1) էլեկտրադեպոյի հերթապահից՝ բոլոր խմբերում,

2) կանգառ-նորոգման մասնաշենքի տարածքի առջևի պատի վրա տեղադրված կետերից՝ կանգառ-նորոգման մասնաշենքի խմբերում,

3) էլեկտրական կենտրոնացման կետի հերթապահից՝ հավաքակայանային ուղիների խմբում,

4) էլեկտրադեպոյի պետից՝ արտադրական արտադրամասերի և վարչակենցաղային մասնաշենքի խմբերում:

1157. Հավաքակայանային ուղիների վրա բարձրախոսները պետք է տեղադրել հաշվի առնելով էլեկտրադեպոյի սահմաններից դուրս ձայնի ուղղորդված ազդեցությունը և աղմուկի մակարդակի իջեցումը:

1158. Վարչակենցաղային մասնաշենքում պետք է նախատեսել քաղաքային հեռախոսային և ռադիոհաղորդչային ցանցերի ներանցումներ:

1159. Կապի մայրուղային ցանցերը պետք է նախատեսել դեպոյի (ինժեներական մասնաշենքի), կապի տան, իրավիճակային կենտրոնի (ներառված մետրոպոլիտենի գոյություն ունեցող բազմասերվիսային ցանցում) տեղամասում` կապի կազմակերպման համար:

1160. Կապի մայրուղային ցանցերի թողունակությունն որոշվում է հաշվի առնելով բոլոր տեսակի գծային և դեպոյական օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապերի, պահուստային կապուղիների, մալուխների պահուստային ծավալների ապահովումը, ինչպես նաև հաշվի առնելով տվյալների փոխանցման ուղիները:

1161. Կապի մայրուղային ցանցերի կազմակերպման եղանակները (առաջնային, երկրորդային) պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով.

1) գծի տարանցիկ հանգույցներից դեպոյի հեռավորությունը,

2) մեկ ցանցում տարբեր տեսակի կապերի և տվյալների փոխանցման համատեղման հնարավորությունը:

1162. Առաջնային կապի մայրուղային ցանցերը պետք է կազմակերպել օգտագործելով տեղեկատվության փոխանցման թվային համակարգերի սարքավորումները, կապի օպտոմանրաթելային մալուխները, և ապահովելով ցանցային ուղիների և տոնային հաճախականության կապուղիների ստեղծումը:

1163. Կապի գծերը պետք է պահուստավորել օգտագործելով պահուստային ուղու վրա կապի գծերի փոխարկումն ապահովող զուգահեռ մալուխների և փոխանցման թվային համակարգի ապարատների բլոկներ:

1164. Երկրորդային կապի մայրուղային ցանցերը պետք է կազմակերպել մալուխային ցանցերով և կապի օպտոմանրաթելային մալուխով:

**25. ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ**

**25.1. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀՐԱԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ: ՀՐԴԵՀԻ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿՈՒՄ: ԾԱՎԱԼԱՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏՈՐԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ**

1164. Մետրոպոլիտենի շինարարական կոնստրուկցիաները պետք է նախագծվեն և կառուցվեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի պահանջներին համաձայն:

1165. Մետրոպոլիտենի ենթակառուցվածքների վերգետնյա շինությունները՝ շահագործող անձնակազմի միավորված շենքերը, էլեկտրադեպոյի և այլ նշանակության շենքերը ու շինությունները պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան II հրակայունության աստիճանի և ոչ պակաս, քան Ց1 կոնստրուկտիվ հրդեհային վտանգավորության դասի:

1166. Մետրոպոլիտենի ստորգետնյա և վերգետնյա շինությունները` կայարանային համալիրները, նախասրահները, միջկայարանայիները, սրահները, էստակադները, մերձթունելային շինությունները պետք է նախատեսել Ց0 կոնստրուկտիվ հրդեհային վտանգավորության դասից ոչ բարձր: Շինարարական կոնստրուկցիաների հրակայունության սահմանը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 36-րդ աղյուսակում բերված ցուցանիշներին:

Աղյուսակ 36

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Շինարարական կոնստրուկցիաների անվանումը | Հրակայունության սահմանը՝ ոչ պակաս |
| 1. | Կայարանների միջին սրահների և կառամատույցների, թունելների, մերձկայարանային և մերձթունելային շինությունների երեսարկներ | Ռ(R) 90 |
| 2. | Միջկայարանային և փակուղային թունելների (միաուղի և երկուղի), մակերևույթի վրա ելքերի սրահների պատող կոնստրուկցիաների երեսարկներ | Ռ(R) 90 |
| 3. | Շարժասանդուղքային թունելների և օդափոխության փողերի երեսարկներ | Ռ(R) 60 |
| 4. | Կայարանների նախասրահների կրող և պատող կոնստրուկցիաները | Ռ(R) 120 |
| 5. | Բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար վերելակների հորանների պատող կոնստրուկցիաները | ՌԵԻ(REI) 60 |
| 6. | Վերելակային հորանների դռները | ԵԻ(EI) 60 |
| 7. | Էլեկտրական ենթակայանների պատերը | Ռ(R) 90/ ԵԻ(EI) 60 |
| 8. | Վառելիքաքսուկային և ներկարարական նյութերի պահեստների պատերը, ծածկերը | ՌԵԻ(REI) 120 |
| 9. | Աստիճանավանդակների պատերը | Ռ(R) 120 |
| 10. | Երկուղի թունելներում երթուղիները բաժանող միջնորմները | ԵԻ(EI) 90 |
| 11. | Թունելների միջև փորվացքամիացումների միջնորմները | ԵԻ(EI) 90 |
| 12. | Կայարանների սյուները | Ռ(R) 120 |
| 13. | Աստիճանավանդակների սանդղահեծանները, հեծանները, սանղաբազուկները, հարթակները | Ռ(R) 60 |
| 14. | Կայարանների և նախասրահների ներքին ծածկերի կոնստրուկցիաները՝ սալերը, հեծանները | ՌԵԻ(REI) 60 Ռ(R) 60 |
| 15. | Շարժասանդուղքների մեքենայական սրահի ծածկը | Ռ(R) 60 |
| 16. | Շարժասանդուղքային թունելում մալուխային և օդափոխամալուխային հատվածամասի ծածկի կոնստրուկցիաները | ՌԵԻ(REI) 60 |
| 17. | Կայարանի գծերի և կառամատույցի վրայով անցումների կրող կոնստրուկցիաները | Ռ(R) 120 |
| 18. | Կայարանի գծերի և կառամատույցի վրայով անցումների պատող միջնորմները | ԵԻ(EI) 30 |

1167. Ա, Բ, Վ1, Վ2, Վ3 տարբեր կարգերի սենքերն իրարից, ինչպես նաև Վ4, Գ, Դ կարգերի միջանցքների և ուղևորների գոտիների սենքերը այդ սենքերից պետք է բաժնվեն հետևյալ տեսակների հակահրդեհային միջնորմներով (պատերով) և ծածկերով.

1) կայարաններում` 1-ին տիպի հակահրդեհային միջնորմներով (2-րդ տեսակի պատերով), 2-րդ տեսակի հակահրդեհային ծածկերով,

2) նախասրահներում՝ 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով (2-րդ տեսակի պատերով) և 2-րդ տեսակի հակահրդեհային ծածկերով,

3) քսուկային նյութերի պահեստներում՝ 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով (2-րդ տեսակի պատերով), 2-րդ տեսակի հակահրդեհային ծածկերով:

1168. Կայարանների միջև սրահների, անցումների, թունելների շինարարական կոնստրուկցիաները պետք է ունենան հիմնական շինությանը համապատասխան հրակայունության սահման: Հետիոտնային սրահները և թունելները պետք է նախագծվեն չայրվող նյութերից (ՉԱ խումբ): Շենքերի պատերը սրահներին, անցումներին և թունելներին հարող տեղամասերում պետք է լինեն Կ0 դասի նյութերից՝ Ռ(R) 120 հրակայունության սահմանով: Դեպի անցումներ և թունելներ տանող պատերի բացվածքներում դռները և դարպասները պետք է լինեն 2-րդ տեսակի հակահրդեհային:

1169. Կայարաններում և էլեկտրական ենթակայաններում մալուխային անցուղիների շինարարական կոնստրուկցիաները, կայարանների կառամատույցների տակ գտնվող օդափոխամալուխային անցուղիները պետք է ունենան ոչ պակաս, քան Ռ(R) 45 հրակայունության սահման, կառամատույց ելնող անցուղիների ելանցքները՝ ոչ պակաս, քան ԵԻ(EI) 30: Օդափոխա-մալուխային անցուղիներում թույլատրվում է ուղևորային սենքերից օդի ընդունման (արտանետման) համար ունենալ բաց բացվածքներ:

1170. Ներծծման և արտածծման հակածխային օդափոխման համակարգերի երկաթբետոնե օդափոխության անցուղիները, պետք է լինեն հերմետիկ՝ ներքին մակերևույթների հարթ երեսամշակմամբ։

1171. Կայարաններում շրջանցիկ մալուխային թունելները պետք է բաժանվեն ոչ ավել, քան 150մ երկարությամբ տեղանասերի՝ 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով, ինչպես նաև կայարաներին և կայարանամիջ թունելներին դրանց հարող տեղամասերում առանձնացվեն 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով: Դռները միջնորմներում պետք է լինեն հակահրդեհային, անծխագազանցիկ ոչ պակաս, քան ԵԻՍ(EIS) 45 հրակայունության սահմանով:

1172. Այլ նշանակության շենքում ներկառուցված կամ դրանց կցակառուցված կայարանի նախասրահը պետք է առանձնացված լինի 1-ին տեսակի հակահրդեհային պատերով և ծածկերով և ունենան սեփական ելքը դեպի դուրս: Նախասրահի և այլ նշանակության շենքի միջև որպես բացվածքի լցվածք պետք է օգտագործվի ԵԻՍ(EIS) 60 հրակայունության սահմանով հրդեհային պատնեշ:

1173. Հակահրդեհային պատնեշներում բացվածքների լցվածքի (հակահրդեհային դռներ, պատուհաններ, փականներ, մտոցներ և դարպասներ) հրակայունության սահմանը պետք է համապատասխանի հակահրդեհային պատնեշի տեսակին:

1174. Վերգետնյա և ստորգետնյա շինություններում տեղադրված բոլոր հակահրդեհային դռները պետք է լինեն անծխագազանցիկ «սառը ծուխ» եզրագծային խցվածքով: Բոլոր դռները պետք է հագեցած լինեն ինքնափակվող սարքերով: Տարհանման երթուղիներում տեղադրված դռները պետք է հագեցած լինեն վթարային դռների բացման սարքերով՝ տարհանման և վթարային ելքերի համար:

1175. Թունելներին հարող փորվածքամիացումներում և շինություններում տեղադրված դռները փակ դիրքում պետք է նախագծվեն հաշվի առնելով գնացքների շարժման ժամանակ առաջացող նշանափոխ բեռնվածքը։ Բոլոր դռները պետք է հագեցված լինեն չափաբերիչներով:

1176. Մարտկոցների սենյակներում, էլեկտրադեպոյում, շարժիչային դեպոյում և քարշաիջեցնող ենթակայաններում տեղադրվող հակահրդեհային դռները պետք է ունենան կայծաանվտանգ կառուցվածք:

1177. Քսուկային նյութերի պահեստների դռները պետք է լինեն հակահրդեհային անծխագազանցիկ` ԵԻՍ(EIS) 45 հրակայությութան սահմանով և բացվեն սենյակից ելման ուղղությամբ: Դռան տակ շինարարական կոնստրուկցիաների բացվածքում պետք է նախատեսել շեմ ոչ պակաս, քան 0.15մ բարձրությամբ:

1178. Հրդեհաշիջման պահանջներ չեն ներկայացվում և հրակայունության սահմանում չեն նորմավորվում վերգետնյա նախասրահների, ստորգետնյա անցումների աստիճանների վերևում գտնվող տաղավարների, ստորգետնյա նախասրահների դրամարկղային սրահների, մշտական աշխատատեղեր չունեցող սենքերի, ցնցուղարանների և այլ նմանատիպ սենքերի մուտքերի դռների նյութերի վրա: Նախասրահների փողոց նայող պատուհանների ճաղավանդակները պետք է լինեն բացվող։

1179. Հպառելսի պաշտպանիչ տուփը պետք է նախատեսել ոչ ավել, քան Կ1 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից: Թունելներում անշարժ ռելսաքսանյութերի տեղադրումը չի թույլատրվում։

1180. Ուղևորների տարհանման ուղիների պատերի և առաստաղների հարդարումը և երեսպատումը պետք է իրականացվեն Կ0 (ՉԱ) և Կ1 (Գ1, Վ1, Գ2, Թ2) հրդեհային վտանգավորության դասեր ունեցող նյութերից: Ներկման համար պետք է օգտագործվեն չայրվող ներկեր: Կայարանների ուղևորատար տարածքներում ջրահեռացման հովանոցների տեղադրման համար չի թույլատրվում օգտագործել ոչ ավել, քան Կ1 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութեր:

1181. Հերթապահ անձնակազմով կայարանների սենքերում հատակի պատվածքը պետք է նախատեսել Կ1-ից (Վ1, Դ2, Թ2, ԲՏ1) ոչ բարձր հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից:

1182. Առանց աշխատատեղերի կենցաղային, արտադրական և այլ սենքերում հատակի պատվածքը պետք է նախատեսվեն ոչ ավել, քան Կ0 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից: Սենքերի ձայնակլանող հարդարումը պետք է իրականացվի Կ1 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից: Ծառայողական սենքերում հարդարման և երեսպատման համար չի թույլատրվում օգտագործել Կ2-ից բարձր հրդեհավտանգության դասի նյութեր: Կախովի առաստաղների կոնստրուկցիաները պետք է նախատեսել չայրվող նյութերից:

1183. Հրդեհի ժամանակ պայթյունի հետրանքով բետոնի քայքայումից առաջացած կրողունակության կորուստը կանխելու համար բետոնե և երկաթբետոնե երեսապատման նյութերում պետք է նախատեսվեն.

1) պոլիպրոպիլենային միկրոֆիբրով բետոններ,

2) հակապոկումային ամրանային ցանցեր,

3) հրապաշտպան սալեր կամ սվաղներ, կամ այլ միջոցառումներ:

1184. Կայարանների կառամատույցներում նստարանների կոնստրուկցիաները պետք է նախատեսվեն չայրելիների (ՉԱ) խմբի նյութերից, նստատեղերը՝ Կ1 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից:

1185. Մետրոպոլիտենի գոյություն ունեցող գծերին հարող շինարարության տեղամասերը պետք է առանձնացված լինեն 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով, կանխելով հրդեհի և այրման արգասիքների ներթափանցումը մետրոպոլիտենի գործող մաս և հակառակը:

1186. Գովազդը կայարաններում պետք է նախատեսել գովազդային վահանների տեսքով: Գովազդային վահանները չպետք է զբաղեցնեն շինության ներքին մակերեսի 5%-ից ավելին: Վահանի լայնությունը չպետք է գերազանցի 5մ, բարձրությունը՝ 2մ: Գովազդային վահանների միջև հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս քան 2մ:

1187. Գովազդային վահանի կոնստրուկցիան պետք է նախատեսված լինի չայրվող նյութից, որի արտաքին կողմում ամրացվում է ինքնասոսնձվող, ինքնամարվող գովազդային թաղանթ:

1188. Գովազդային թաղանթի հաստությունը պետք է լինի ոչ ավելի, քան 0.4մմ: Գովազդային թաղանթի տակ օդային պղպջակների առկայությունը չի թույլատրվում։ Էլեկտրաֆիկացված գովազդային վահանների օգտագործումը չի թույլատրվում:

1189. Մետրոպոլիտենի շինությունների հակածխային օդափոխման արտածծող համակարգի օդափոխության անցուղու ելքը դեպի մակերևույթ պետք է տեղակայել ոչ պակաս, քան.

1) վառելիքալցակայանների սահմաններից - 100 մ,

2) բնակելի և հասարակական շենքերի արտաքին պատերից, մետրոպոլիտենի վերգետնյա նախասրահների պատուհաններով արտաքին պատերից, մետրոպոլիտենի ստորգետնյա նախասրահների ստորգետնյա հետիոտնային անցումներից ելքերից, անտառային տնկարկների սահմաններից, Վ և Դ կարգերի արտադրական և պահեստային շենքերի ու շինությունների սահմաններից - 15 մ,

3) բաց ավտոկայանատեղերում գտնվող մեքենաներից - 10 մ,

1190. Վառելիքաքսուկային նյութերի, դյուրաբոցավառ և դյուրավառ հեղուկներ, գազի գլանանոթների պահեստավորման համար նախատեսված հիմնական պահեստարանները պետք է տեղակայվեն դեպոյի առանձին շինություններում: Վ3-ից ոչ բարձր հրդեհային վտանգավորության կարգի սպառվող նյութերի պաշարների պահպանման համար նախատեսված պահեստները թույլատրվում է տեղադրել ծառայողական և տեխնիկական սենքերի բլոկներում՝ վերգետնյա և ստորգետնյա նախասրահների դրամարկղային դահլիճի, հետիոտնային անցումների և շարժասանդուղքների մեքենայական դահլիճի մակարդակներով:

1191. Արգելվում է մետրոպոլիտենի օբյեկտների ստորգետնյա սենքերում տեղադրել հրդեհային և պայթունահրդեհային վտանգավորության Ա և Վ կարգի սենքեր:

**25.2. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՍԵՆՔԵՐԻ, ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ԵՎ ՊԱՅԹՈՒՆԱՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ՎՏԱՆԳԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԳԵՐԻ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄ**

1192. Մետրոպոլիտենի վերգետնյա և ստորգետնյա շինությունների արտադրական և պահեստային սենքերը ենթակա են դասակարգման՝ ըստ պայթյունահրդեհային և հրդեհային վտանգավորության՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 37-րդ աղյուսակի: Էլեկտրադեպոյի տարածքում շենքերի և արտաքին կայանքների վերգետնյա շինությունների դասակարգման դեպքում պետք է առաջնորդվել հակահրդեհային անվտանգության նորմատիվային պահանջներով:

Աղյուսակ 37

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքերի, շինությունների, ծավալահատակագծային տարրերի և շինություններում գոտիների անվանումը | Նյութերի բնութագիրը | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի համաձայն կարգերը |
| 1. | Վերգետնյա օբյեկտներ | | |
| 1) | Շենքերում արտադրական և պահեստային նշանակության սենքեր | | |
| ա. | Արհեստանոցներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| բ. | Նյութային պահեստներ | Այրվող նյութեր (կամ չայրվող նյութեր այրվող փաթեթավորման մեջ) | Վ1-Վ2 |
| գ. | Արխիվներ, գրադարաններ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ1-Վ2 |
| դ. | Դյուրավառ նյութերի պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| ե. | Պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| զ. | Վառելիքաքսուկային նյութեր և դյուրավառ հեղուկների պահեստներ | Յուղեր, քսուկներ, դյուրավառ հեղուկներ 61°С-ից բարձր բռնկման ջերմաստիճանով | Վ1 |
| է. | Դյուրաբոցավառ հեղուկների պահեստներ | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С-ից բարձր բռնկման ջերմաստիճանով | Բ |
| ը. | Դյուրաբոցավառ հեղուկների պահեստներ | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С-ից ցածր կամ հավասար բռնկման ջերմաստիճանով | Ա |
| թ. | Պոմպային տեղակայանքների սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| ժ. | Ջրաչափական հանգույցներ |  | Դ |
| ժա. | Կենտրոնական ջերմային կետ |  | Դ |
| ժբ. | Չոր տրանսֆորմատորներով սենքեր |  | Դ |
| ժգ. | Յուղալեցուն տրանսֆորմատորներով սենքեր | Դյուրավառ հեղուկներ | Վ1 |
| ժդ. | Էլեկտրավահանային | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| ժե. | Սրման բաժանմունքներ | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| ժզ. | Գործիքաբաշխման բաժանմունքներ |  |  |
| ժէ. | Ատաղձագործական բաժանմունքներ | Պինդ այրվող նյութեր և դյուրավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ2 |
| ժը. | Եռակցման բաժանմունքներ | Չայրվող նյութեր տաք, շիկացած և հալած վիճակում | Գ |
| ժթ. | Դարբնագործության բաժանմունքներ |  |  |
| ի. | Էլեկտրաեռակցման բաժանմունքներ |  |  |
| իա. | Ավտոմատային բաժանմունքներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| իբ. | Հիդրավլիկ մեղմիչների նորոգման տեղամասեր | Պինդ այրվող նյութեր և դյուրավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| իգ. | Լվացման և յուղման տեղամասեր | Չայրվող նյութեր | Դ |
| իդ. | Հելիումային էլեկտրոլիտով կուտակիչ մարտկոցների լիցքավորման տեղամասեր | Նույնը | Դ |
| իե. | Մարտկոցների նորոգում | Նույնը |  |
| իզ. | Էլեկտրոլիտային (թթվային, ալկալիական) | Նույնը |  |
| իէ. | Ալկալային կամ թթվային էլեկտրոլիտով կուտակիչ մարտկոցների լիցքավորման տեղամասեր | Ջրածին՝ լիցքավորիչի աշխատանքի ժամանակ | Ա |
| իը. | Թորարան | Չայրվող նյութեր | Դ |
| իթ. | Յուղաբաշխարան | Դյուրավառ հեղուկներ 28°С-ից բարձր բռնկման ջերմաստիճանով | Բ |
| իժ. | Ապարատային բաժանմունքներ | Էլեկտրական մեկուսիչ և պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| լ. | Մեխանիկական բաժանմունքներ | Պինդ այրվող նյութեր | Դ |
| լա. | Փականագործական տեղամասեր | Չայրվող նյութեր | Դ |
| լբ. | Արատանշումարան | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| լգ. | Էլեկտրասայլակների լիցքարան | Ջրածնի անջատում | Ա(Վ4) |
| լդ. | Լիցքավորման սարքերի սրահներ | Այրվող գազեր, դյուրաբոցավառ հեղուկներ | Ա(Վ4) |
| լե. | Էլեկտրական բաժանմունքներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ2 |
| լզ. | Ներկարարական բաժանմունքներ | Լուծիչների օգտագործում 28°С-ից ցածր բռնկման ջերմաստիճանով | Ա |
| լէ. | Վագոնների ներկման արտադրամաս |  | Ա |
| լը. | Շարժակազմերի լվացման խցիկներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| լթ. | Կոմպրեսորանոցներ |  |  |
| լժ. | Ավտովարման բաժանմունքներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| լի. | Ռադիոտեղեկատուների նորոգման բաժանմունքներ |  |  |
| խ. | Գնացքների ռադիոկապի բաժանմունքներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| խա. | Ճաշասենյակներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| խբ. | Կեղտոտ և մաքուր հագուստի պահեստներ |  | Վ3 |
| խգ. | Վառելիքաքսուկային պահեստներ դյուրաբոցավառ հեղուկների պահեստավորմամբ | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С-ից ցածր բռնկման ջերմաստիճանով | Ա |
| խդ. | Վառելիքաքսուկային պահեստներ դյուրաբոցավառ հեղուկների պահեստավորմամբ | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С-ից բարձր կամ հավասար բռնկման ջերմաստիճանով | Բ |
| խե. | Նորոգման բաժանմունքների և արագության ավտոմատ կարգավորման պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| խզ. | Թիրիստոր կարգավորման բաժանմունքներ |  |  |
| խէ. | Սառնարանային մեքենաների և օդորակիչների արտաքին բլոկների սենքեր |  |  |
| 2) | Վերգետնյա նախասրահների սենքեր | | |
| ա. | Դրամարկղային բլոկի արտադրական սենքեր | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| բ. | Բժշկական կետեր | Պինդ այրվող նյութեր և դյուրաբոցավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ2 |
| գ. | Սպիտակեղենային սենքեր | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| դ. | Արտահագուստների չորանոցներ |  |  |
| ե. | Տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր | Համապատասխանում է նրանց կողմից սպասարկվող սենքերի դասակարգին | Վ2-Վ4 |
| զ. | Ջերմային կետեր, ջրաչափական հանգույցներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| է. | Ռելեային և ապարատային սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ4 |
| ը. | Հեռախոսակայանի սրահներ |  | Վ2 |
| թ. | Ռադիոհանգույցներ |  | Բ4 |
| ժ. | Էլեկտրավահանային | Պինդ այրվող նյութեր, ներառյալ մալուխների մեկուսացում ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| ժա. | Պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| ժբ. | Հրդեհաշիջման ավտոմատացված կայանքների սենքեր | Չայրվող նյութեր | Դ |
| ժգ. | Բուֆետներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| ժդ. | Կեղտոտ և մաքուր հագուստի պահեստներ |  |  |
| ժե. | Արխիվներ, գրադարաններ |  | Վ1-Վ2 |
| 3) | Շինություններ | | |
| ա. | Նախասրահներ՝ շարժասանդուղքներով | Էլեկտրական մեկուսիչ և պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| բ. | Նախասրահներ առանց շարժասանդուղքներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| գ. | Դրամարկղային սրահներ շարժասանդուղքներով | Էլեկտրական մեկուսիչ և պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| դ. | Դրամարկղային սրահներ առանց շարժասանդուղքների | Չայրվող նյութեր | Դ |
| ե. | Մետրոկամուրջների և վերգետնյա տեղամասերի սրահներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| 4) | Շինություններում գոտիներ | | |
| ա. | Կազմակերպված առևտրային գոտիներ | Այրվող նյութեր | Վ3 |
| 2. | Ստորգետնյա օբյեկտներ | | |
| 1) | Սենքեր | | |
| ա. | Կայարանների պետերի, ավագ գանձապահների, տեղամասերի ղեկավարների, վարպետների, շարժասանդուղքների մեքենավարների, էլեկտրիկների աշխատասենյակներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| բ. | Տոմսարկղեր | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| գ. | Ոստիկանության հենակետեր |  |  |
| դ. | Հրդեհային պահպանության սենյակներ |  |  |
| ե. | Ճաշասենյակներ |  |  |
| զ. | Բժշկական կետեր | Պինդ այրվող նյութեր և դյուրաբոցավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ2 |
| է. | Հանգստի սենյակներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| ը. | Սպիտակեղենի սենքեր |  |  |
| թ. | Արտահագուստների չորանոցներ |  |  |
| ժ. | Հանդերձարան |  |  |
| ժա. | Սանհանգույցներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| ժբ. | Ջերմային կետեր |  |  |
| ժգ. | Կայարանների կարգավարական (դիսպետչերական) կետեր | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ2 |
| ժդ. | Ցնցուղարաններ |  | Դ |
| ժե. | ԷԿ էլեկտրական կենտրոնացման հենակետեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ2 |
| ժզ. | Ռելեային և ապարատային |  | Վ2 |
| ժէ. | Կապի սրահներ |  | Վ2 |
| ժը. | Հեռախոսակայանի սրահներ |  | Վ2 |
| ժթ. | Էլեկտրավահանային | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ4 |
| ի. | Ռադիոհանգույցներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| իա. | Փայտաթեփերի պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| իբ. | Տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր | Համապատասխանում է սպասարկվող սենքերի դասակարգին | Վ2-Վ4 |
| իգ. | Ներկարարական նյութերի պահաստների համար տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր |  | Ա |
| իդ. | Վառելիքաքսուկային նյութերի պահեստների համար տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր |  | Վ1 |
| իե. | Ծխահեռացման համար տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| իզ. | Մարտկոցարաններ | Ջրածնի անջատում լիցքավորիչի աշխատանքի ժամանակ | Ա(Վ4) |
| իէ. | Ալկալային կամ թթվային էլեկտրոլիտով կուտակիչ մարտկոցներ | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| իը. | Հելիումային էլեկտրոլիտով կուտակիչ մարտկոցներ | Նույնը |  |
| իթ. | Օդաջեռուցիչ սենքեր |  | Վ4 |
| իժ. | 10 կՎ, 825 Վ բախիչ սարքերի սենքեր | Պինդ այրվող և Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| լ. | Բախշիչ սարքերի և վահանայինների |  |  |
| լա. | Պոմպային կայանքների սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| լբ. | Ավտոմատացված բաժանմունքների պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| լգ. | Պահեստներ |  |  |
| լդ. | Հրդեհաշիջման ավտոմատացված կայանքների սենքեր | Չայրվող նյութեր | Դ |
| լե. | Ներկարարական նյութերի պահեստներ՝ փոքր չկոտրվող տարաներում | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С բռնկման ջերմաստիճանով | Ա |
| լզ. | Վառելիքաքսուկային նյութերի պահեստներ | Դյուրավառ հեղուկներ 61°С-ից բարձր բռնկման ջերմաստիճանով | Վ1 |
| լէ. | Ստորգետնյա հետիոտնային անցումներ, նստափոխման կայարանների միջև միջանցքներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| լը. | Նախասրահներ՝ առանց շարժասանդուղքների |  |  |
| լթ. | Սանդուղքներ |  |  |
| լժ. | Նախասրահներ շարժասանդուղքներով | Էլեկտրական մեկուսիչ և պինդ այրվող նյութեր, դյուրավառ հեղուկներ | Վ2 |
| լի. | Դրամարկղային սրահներ | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| խ. | Դրամարկղային սրահներ՝ շարժասանդուղքներով | Պինդ այրվող և Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր, դյուրավառ հեղուկներ | Վ2 |
| խա. | Նախադահլիճներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| խբ. | Կայարանների բաշխիչ սրահներ |  |  |
| խգ. | Նստափոխման միջանցքներ |  |  |
| խդ. | Շարժասանդուխքային թունելներ | Պինդ այրվող և Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր, դյուրավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ |  |
| խե. | Չայրվող տարրերով շարժասանդուղքների սստիճաններ և ճաղաշարքեր |  | Վ4 |
| խզ. | Այրվող տարրերով սստիճաններ և ճաղաշարքեր | Պինդ այրվող և Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ2 |
| խէ. | Շարժասանդուղքների ձգման խուց | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| խը. | Շարժասանդուղքների մեքենայական սենքեր | Պինդ այրվող նյութեր, դյուրավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ2 |
| խթ. | Շարժասանդուղքների տակ գտնվող օդափոխման և մալուխային հատվածամաս | Պինդ այրվող նյութեր, ներառյալ մալուխների մեկուսացումը | Վ2 |
| խժ. | Շարժասանդուղքների ապամոնտաժվող անցարաններ և հորաններ | Չայրվող նյութեր | Վ4 |
| խի. | Կառամատույցների տակ գտնվող օդափոխման և մալուխային անցուղիներ | Պինդ այրվող նյութեր, ներառյալ մալուխների մեկուսացումը | Վ3 |
| խլ. | Սառնարանային մեքենաների և օդորակիչների արտաքին բլոկների սենքեր |  | Վ4 |
| 2) | Գնացքների երթևեկության (կանգառման) համար շինություններ, մերձթունելային շինություններ | | |
| ա. | Միջկայարանային թունելներ | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ3 |
| բ. | Միացնող ճյուղեր |  | Վ3 |
| գ. | Փակուղիներ, այդ թվում տեխնիկական սպասարկման կետով | Էլեկտրական մեկուսիչ պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| դ. | Իջատեղերի խուցեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ3 |
| ե. | Օդափոխության փորվածքամիածքներ | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| զ. | Օդափոխության անցարաններ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| է. | Թունելային օդափոխության կայանքների մեքենայական սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ4 |
| ը. | Հորանների փողեր և օդափոխության թունելներ | Նույնը | Վ4 |
| թ. | Շրջանցող սարքեր (անցուղիներ) |  | Վ4 |
| ժ. | Անցարաններ՝ դեպի պոմպային կայանքներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| ժա. | Շրջանցող մալուխային թունելներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ2-Վ4 |
| 3) | Շինություններում գոտիներ | | |
| ա. | Կազմակերպված առևտրային գոտիներ | Այրվող նյութեր և դյուրավառ հեղուկներ | Վ2 |
| բ. | Գոտիներ ուղևորների սենքերում հարկային շարժասանդուղքներով |  |  |
| գ. | Այրվող տարրերով սստիճաններ և ճաղաշարքեր | Պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| դ. | Չայրվող տարրերով սստիճաններ և ճաղաշարքեր | Պինդ այրվող նյութեր ՊԱՆ չնչին քանակությամբ | Վ4 |
| ե. | Շարժակազմի գիշերային կանգառման գոտիներ՝ կայարանային գծերի վրա | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ3 |
| 3. Ուղևորների տեղաշարժի կամ գտնվելու համար նախատեսված ծավալահատակագծային տարրերը պայմանականորեն սահմանվում են որպես ուղևորների սենքեր: | | | |

1193. Սույն շինարարական նորմերի 37-րդ աղյուսակում չնշված սենքերի համար կատեգորիաները պետք է որոշվեն հաշվարկով սենքերի, շենքերի և արտաքին կայանքների պայթյունահրդեհային և հրդեհային վտանգավորության կատեգորիաների որոշման նորմերի պահանջներին համապատասխան:

1194. Սենքերի և շինությունների կարգերը, ինչպես նաև դրանց գոտիները ընտրելու դեպքում անհրաժեշտ է որոշել նույնատիպ սենքերի և շինությունների խմբերի հրդեհային բեռնվածքի առավելագույն տեսակարար արժեքը, ինչպես նաև դրանց գոտիները հաշվի առնելով հետևյալը.

1) թեք շարժասանդուղքների թունելներում հրդեհային բեռնվածության մակերեսը պետք է ընդունել որպես թեք տեղամասի հորիզոնական պրոյեկցիա,

2) մալուխային շինություններում էլեկտրական մալուխներով ներկայացված հրդեհային բեռնվածքի տեսակարար հաշվարկը պետք է կատարվի հետևյալ բանաձևով՝

 (13)

որտեղ՝ g - հատուկ հրդեհային բեռնվածքը,

0,272 - գործակից, որը հաշվի է առնում մալուխային սենքերում այրվող նյութերի միջին զանգվածային բաժինը,

- մալուխների մեկուսիչ նյութերի այրման ստորին ջերմությունը - 37,6 ՄՋ/կգ,

mi - սենքերի լայնական հատվածքում գտնվող մալուխի գծային մետրի զանգվածն է՝ կգ/մ,

n - մալուխների քանակն է, որոնք առավել հագեցած են դրանցով սենքերի լայնական հատվածքում,

- մալուխային շինության բարձրությունը, մ,

- սենքերի լայնական հատվածք մակերեսը, մ2:

1195. Կայարանների և նախասրահների ուղևորատար գոտիները, մեջկայարանային թունելները, օդափոխման հորանների փողերը, անցարանները և ոչ արտադրական սենքերը պայթյունահրդեհային և հրդեհայինի վտանգության տեսանկյունից ենթակա չեն դասակարգման:

**25.3. ՀԱԿԱՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

1196. Առանձին կանգնած վերգետնյա շենքերի և շինությունների արտաքին ու ներքին հակահրդեհային ջրամատակարարումը պետք է իրականացնել մետրոպոլիտենի գծի ստորգետնյա շինությունների համար (կայարաններ, նախասրահներ, սրահներ և էստակադներ) հրդեհային անվտանգության նորմատիվային փաստաթղթերին համապատասխան սույն շինարարական նորմերի համաձայն:

1197. Քաղաքային ջրամատակարարման ցանցում անհրաժեշտ է նախատեսել նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջների համաձայն հաշվարկված ծախսով (բայց ոչ պակաս, քան 100 լ/վրկ), ըստ հաշվարկի ոչ պակաս, քան երեք հիդրանտների տեղադրում, ինչպես արտաքին հակահրդեհային ջրամատակարարման աղբյուրների համար, կայարարանի կամ ստորգետնյա հետիոտնային անցումի մուտքից ոչ ավել, քան 100 մ հեռավորության վրա:

1198. Էլեկտրադեպոյի տարածքում հրդեհային հիդրանտները կամ ռեզերվուարները պետք է նախատեսվեն որպես արտաքին հակահրդեհային ջրամատակարարման աղբյուրներ՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N103-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

1199. Դեպի հրդեհային ջրամատակարարման աղբյուր հանդիսացող հրդեհային հիդրանտներ և ռեզերվուարներ շարժման ուղղությունը պետք է նշել ցուցանակներով՝ մինչև գտնվելու վայրը հեռավորության հստակ նշված թվերով:

1200. Ստորգետնյա շինությունների հակահրդեհային ջրամատակարարման ցանցը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 18-րդ բաժնի համաձայն:

1201. Խորը տեղադրված կայարանների շարժասանդուղքային թունելներում և կայարանամիջային թունելային օդափոխության կայանքների հորանների փողերում պետք է նախատեսել 80 մմ պայմանական տրամագծով չոր խողովակի տեղադրում: Հրշեջ մեքենաների ճկափողերը միացնելու համար չոր խողովակի վերևում պետք է լինի մեկ միացնող գլխիկ, իսկ ներքևում՝ երկու միացնող գլխիկ՝ Ø 80 մմ և Ø 65 մմ տրամագծերով: Միացնող գլխիկների դիմաց պետք է նախատեսել փակիչ արմատուր, իսկ գլխիկներն ապահովել խցափակիչներով: Շարժասանդուղքային թունելի երկայնքով անցկացվող չոր խողովակի վերին միացնող գլխիկը պետք է տեղակայել ստորգետնյա նախասրահի դրամարկղային սրահի և վերգետնյա նախասրահի մուտքի մակարդակներում:

1202. Չոր խողովակի վերին մակարդակում միացնող գլխիկների տեղադրումը պետք է ապահովի հրշեջ սարքավորումներից ճկափողային գծին միանալու հնարավորություն:

1203. Տնտեսահակահրդեհային ջրմուղի համակարգում ամենացածր նիշում դիրքավորված հակահրդեհային հիդրանտի հիդրավլիկական ճնշումը չպետք է գերազանցի 60 մ ջրային սյունը:

1204. Սույն շինարարական նորմերի 1203-րդ կետում նշված արժեքի գերազանցման և կայարանում ռեդուկցիոն հանգույցների բացակայության դեպքում՝ ջրաբաշխման ժամանակ հրշեջային ծորակներում 40 մ-ից ավելի ճնշման դեպքում հրշեջային ծորակի և միացնող գլխիկի միջև անհրաժեշտ է նախատեսել դիաֆրագմաների տեղադրում:

1205. Ներքին հրդեհաշիջման ջրի ծախսը որոշվում է ելնելով հետևյալ պայմաններից.

1) գծի վրա հրդեհների թիվը՝ 1 հատ,

2) շիթերի քանակը`

ա. կայարանի կառամատուցային մասի, փակուղու համար` 3 հատ,

բ. նախասրահի դրամարկղային դահլիճի, ծառայողական և արտադրական սենքերի միջանցքների, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի և շարժասանդուղքային թունելի, կայարանամիջյան թունելների և միացնող ճյուղի, վերգետնյա տեղամասի սրահների, նստափոխման հանգույցի միջանցքի համար՝ 2 հատ,

3) ջրի ծախսը մեկ շիթով պետք է ընդունել՝

ա. կայարանի կառամատուցային մասի, փակուղու համար` 3.3 լ/վ,

բ. կայարանամիջյան և միացնող ճյուղի թունելների, վերգետնյա տեղամասի սրահների, նախասրահի դրամարկղային դահլիճի, ծառայողական, արտադրական և այլ սենքերի և շինությունների միջանցքների համար՝ 2.5 լ/վ,

4) շիթերի կոմպակտ մասի երկարությունն ընդունվում է, ոչ պակաս՝

ա. կայարանի կառամատուցային մասի, փակուղու թունելների և միացնող ճյուղի, վերգետնյա տեղամասի սրահների համար՝ 10մ,

բ. կայարանամիջյան թունելի, նախասրահի դրամարկղային դահլիճի, ծառայողական, արտադրական և այլ սենքերի և շինությունների միջանցքների համար՝ 6մ:

1206. Բարձր ճնշմամբ ջրային նրբափոշիացման հրդեհաշիջման ավտոմատ կայանքների օգտագործման դեպքում պետք է նախատեսվի ոչ պակաս, քան 15 մ2 մակերեսով հրդեհային պոմպակայանի սենք:

1207. Հրդեհային ծորակները պետք է տեղադրվեն հետևյալ քանակությամբ.

1) 20 մ մեկ հրշեջ ճկափողով և փողով՝

ա. նախասրահի դրամարկղային դահլիճում 2 հատ: Փողոցային հետիոտնային անցման գոտում դրամարկղային դահլիճի տեղադրման դեպքում հրդեհային ծորակները տեղակայվում են անցումին հարող ծառայողական սենքերի միջանցքներում: Հետիոտնային անցման կողմից դռների վրա պետք է տեղադրել հրդեհային ծորակի պատկերագիր` համաձայն սույն շինարարական նորմերի 1209-րդ կետի:

բ. նստափոխման միջանցքի սկզբում և վերջում, նստափոխման միջանցքին հարող սենքերի մուտքերում` 1 հատ,

գ. նախաշարժասանդուղքային գոտում, մեքենայական սենքում և ձքովի շարժասանդուղքներում` 1 հատ,

դ. շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետում՝ 1-ին հարկում,

ե. ծառայողական և արտադրական սենքերի միջանցքներում` յուրաքանչյուր 20 մետրի համար 1 հատ: Հրդեհային ծորակի կիրառման գոտու (26 մ) չափսերի գերազանցման դեպքոմ նստափոխման միջանցքում տեղակայված սենքերի համար պետք է նախատեսել ամբարձիչների տեղադրում նաև սենքերի ներսում,

զ. շարժասանդուղքների ձգման խցում:

2) 20-ական մետր երկու հրշեջ ճկափողերով և մեկ փողով՝

ա. յուրաքանչյուր երթուղու կայարանի կառամատույցի երկու ծայրերում` 1 հատ,

բ. միաուղի փակուղու թունելի սկզբում, մեջտեղում և վերջում` մի կողմից, երկուղի փակուղու` յուրաքանչյուր կողմից` 1 հատ,

3) առանց ճկափողի և փողի նրանց միջև հեռավորությամբ`

ա. շարժասանդուղքի թունելում, շարժասանդուղքի ճաղաշարքի տակ գտնվող յուրաքանչյուր անցումում՝ 30մ,

բ. միաուղի կայարանամիջյան թունելում` մի կողմից, երկուղի կայարանամիջյան թունելում և վերգետնյա տեղամասի սրահում յուրաքանչյուր կողմից` շախմատային ձևով` 90մ,

գ. միաուղի փակուղու թունելում` մի կողմից, երկուղի փակուղու` յուրաքանչյուր կողմից` 30մ:

1208. Կառամատույցի 100 մ-ից ավելի երկարության դեպքում առանց ճկափողի և փողի հրշեջ ծորակը պետք է տեղադրել յուրաքանչյուր ուղու երկայնքով, կառամատույցի մեջտեղի մասում, պատի պահարանում: Կառամատույցների վրա հրշեջ ծորակների տեղադրումը դիտահորերում թույլատրվում է, եթե դրանք անհնար է տեղադրել պահարանի պատին:

1209. Ճկափողերով և փողերով հրշեջ ծորակները պետք է տեղադրվեն պատերում տեղակայմաված պահարաններում: Հրշեջ պահարանների խորությունը ընտրվում է նվազագույն: Հրշեջ ծորակի տրամագիծը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 50 մմ, հրշեջ ճկափողի ներքին տրամագիծը ոչ պակաս, քան 51 մմ, կայարանների կառամատուցային սրահներում, փակուղիներում և այլ վայրերում հրշեջային փողերի ցողման ծայրերի տրամագիծը՝ 16 մմ:

1210. Հրշեջային ծորակների տեղադիրքը պետք է նշել: Հրշեջ ծորակների դիտահորերի կափարիչները պետք է ունենան տառային դրոշմ «ՀԾ»: Ուղևորատար գոտիներում հրշեջ ծորակների պահարանները պետք է լինեն ներկառուցված:

1211. Կայարանամիջյան թունելներում, օդափոխման և մալուխային շինություններում, ինչպես նաև թեք շարժասանդուղքային թունելներում հրշեջային ծորակները կարող են տեղադրվել բաց, առանց պահարանի:

1212. Առանց ճկափողերի հրշեջ ծորակները պետք է տեղադրվեն դիտահորերում կամ պատերին: Հրշեջ ծորակը դիտահորում տեղադրելիս պետք է ապահովել դրա շահագործման և տեխնիկական սպասարկման հարմարավետությունը: Մինչև դիտահորի կափարիչը հրշեջ ծորակի փականի և միացնող գլխիկի հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավելի, քան 30 սմ:

1213. Հրշեջ ծորակը պահարանում տեղադրման դեպքում դրան միացնող գլխիկի առանցքը պետք է ուղղված լինի պահարանի կողային պատի և բացվող դռնակի կողաճակատի միջև ընկաց փեղկին, բացառելով՝ միացված հրշեջ ճկափողերի կոտրվածքը (գերծռումը), մինչդեռ ճկափողերը տեղադրվում են պարկուճներում:

1214. Կայարանի 1-ին և 2-րդ գծերի կառամատույցներում անհրաժեշտ է պատի վրա նախատեսել թմբկագլանով ու մինչև 60 մ երկարությամբ բարձր ճնշմամբ ճկախողովակով և ջերմակարգավորող փականերով մարման համակարգի հրշեջ փողով հրշեջ պահարանների տեղադրում, ինչպես նաև շարժական օդաէմուլսիոն կրակմարիչների համար ոչ պակաս, քան 50 լիտր տարողությամբ հատակային պահարան:

1215. Հրշեջ ծորակների շահագործման ժամանակը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3 ժամ: Այս դեպքում անհրաժեշտ է բարձր ճնշման պոմպի միացումը նախատեսել բարձր ճնշման հրշեջ ծորակների պահարաններում տեղադրված կոճակային կետերից:

1216. Ոչ խորը տեղադրված գծերի վրա կայարանի ջրմուղի մուտքի մոտ հակահրդեհային բարձրացուցիչ սարքավորանի պոմպի հեռակառավարմամբ միացումը և շրջանցման գծի վրա փականի միաժամանակյա բացումը նախատեսվում է կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից և կայարանի փակուղիներում բոլոր մակարդակներում հրշեջ ծորակների պահարաններից:

1217. Խորը տեղադրված գծերի վրա պոմպի հեռակառավարմամբ միացումն նախատեսվում է կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից և հրշեջ ծորակների պահարաններից՝ միայն նախասրահում, իսկ շրջանցման գծի փականները բացվում են բոլոր հրշեջ ծորակներից: Միաժամանակ, հակահրդեհային բարձրացուցիչ սարքավորանքի պոմպի միացումը պայմանավորված է ջրմուղային ցանցում անբավարար ճնշման պատճառով:

**25.4. ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ԱԶԴԱՆՇՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ: ԱՎՏՈՄԱՏ ՀՐԴԵՀԱՇԻՋՄԱՆ ԿԱՅԱՆՔՆԵՐ: ՀՐԴԵՀԻ ԴԵՊՔՈՒՄ ՆԱԽԱԶԳՈՒՇԱՑՄԱՆ ԵՎ ՄԱՐԴԿԱՆՑ ՏԱՐՀԱՆՄԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ**

1218. Մետրոպոլիտենի վերգետնյա և ստորգետնյա շինություններն պետք է սարքավորված լինեն հրդեհաշիջման և հրդեհային ազդանշանի ավտոմատ կայանքներով` համաձայն սույն շինարարական նորմերի 38-րդ աղյուսակի:

1219. Փակուղիներում շարժակազմի գիշերային կանգառման համար նախատեսված տարածքները պետք է սարքավորված լինեն ջրային հրդեհաշիջման դրենչերային կամ ցայտաջրմուղային կայանքներով: Թույլատրվում է օգտագործել բարձր ճնշման ջրային նրբափոշիացման հրդեհաշիջման կայանքներ: Մինչև 20 կՎ չլիցքաթափված լարման սենքերում հրդեհի մարման ժամանակ դրանց էլեկտրաանվտանգությունը պետք է հաստատված լինի արտադրող կազմակերպության կողմից:

1220. Բարձր ճնշման ջրային նրբափոշիացման հրդեհաշիջման կայանքների միացումը թույլատրվում է իրականացնել հեռակառավարմամբ՝ առանց էլեկտրակայանքներից լարումը հանելու, կայարանի բլոկպոստի սենքից, կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից կամ էլեկտրամեխանիկական ծառայության կարգավարի (դիսպետչերի) կողմից՝ երթևեկության (գնացքի) կարգավարի (դիսպետչերի) կարգադրությամբ։

Աղյուսակ 38

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքերի, շինությունների և սարքավորումների անվանումը | Ավտոմատ կայանքներ | |
| հրդեհաշիջման | հրդեհային ազդանշանման |
| Հրդեհային բեռնվածքի դեպքում նորմատիվային ցուցանիշ | |
| 1. | Շարժասանդուղքների թունելների տակ գտնվող ճաղաշարքի տարածություն | 180 ՄՋ/մ-ից ավելի | 180 ՄՋ/մ և պակաս |
| 2. | Սենքեր, որոնց ծավալում նախատեսված է տեղադրել մալուխային արտադրանք | 180 ՄՋ/մ-ից ավելի | 180 ՄՋ/մ և պակաս |
| 3. | Օդափոխամալուխային անցուղիներ | - | Անկախ մակերեսից |
| 4. | 10 կՎ, 825 Վ, 380 Վ բաշխիչ սարքերի սենքեր | - | Անկախ մակերեսից |
| 5. | Էլեկտրավահանային (ստորգետնյա և վերգետնյա օբյեկտների էլեկտրական պահարաններ) |  | Սենքերում, որտեղ տեղադրված են պահարաններ |
| 6. | Վառելիքաքսուկային և ներկարարական նյութերի պահեստներ | Անկախ մակերեսից | - |
| 7. | Հրդեհային վտանգության Վ1 կարգի սենքեր | Անկախ մակերեսից |  |
| 8. | Հրդեհային վտանգության Վ2 և Վ3 կարգի սենքեր | 300մ և ավելի | 300 մ-ից պակաս |
| 9. | Մեքենայական սենքերում ներանցիչների սնուցման և շարժասանդուղքների կառավարման պահարաններ | Պահարանի ներքին ծավալը | Մեքենայական սրահ |
| 10. | Հրդեհային հատվածամասի տարածքում գտնվող էլեկտրադեպոյի շենքերում կանգառման և նորոգման կայարանամիջյան գոտիներ | 4500մ և ավելի | 4500 մ-ից պակաս |
| 11. | Առևտրի և սպասարկման օբյեկտներ | Յուրաքանչյուր հատվածամաս | Յուրաքանչյուր հատվածամաս |
| 12. Սույն աղյուսակի 5-րդ տողում նշված սենքերի համար պետք է կիրառել ինքնավար հրդեհաշիջման համակարգեր:  13. Սույն աղյուսակի 11-րդ տողում նշված սենքերի համար պետք է կիրառել ինքնավար հրդեհաշիջման համակարգեր՝ ջրային նրբափոշիացմամբ:  14. Կայարանամիջյան թունելներում ուղու ծառայությունների պահեստները և օդափոխման հորանների Էլեկտրավահանները պետք է հագեցած լինեն հրդեհային ավտոմատ ազդանշաններով, եթե հրդեհային բեռնվածքի հաշվարկման ժամանակ դրա արժեքը գերազանցում է նորմային արժեքը: | | | |

1221. Հրդեհաշիջման սարքերի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել հուսալիության 1-ին կարգի համար՝ հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 19-րդ բաժնի դրույթները:

1222. Կայարաններում, մերձակայարանային շինություններում և նստափոխման թունելներում պետք է նախատեսել նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգ՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2005 թվականի մայիսի 2-ի N 75-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II - 8.04.02 – 2005 շինարարական նորմերի համաձայն:

1223. Հրդեհաշիջման, հրդեհաշիջման ավտոմատացված և հրդեհային ազդանշանման ավտոմատացված կայանքները, նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերը պետք է նախագծվեն՝ հաշվի առնելով այդ համակարգերի հրդեհային անվտանգության վերաբերյալ նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջները, ինչպես նաև կայարանների համալիրներում և կայարանամիջյան թունելներներում իրականացվող տեխնոլոգիական գործընթացների առանձնահատկությունները:

1224. Կենտրոնական սարքը, կառավարման վահանը, ցուցադրման վահանակները և տեղային կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատավայրը տեղադրվում են կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքում (անձնակազմի շուրջօրյա կացությամբ) կայարաններում կամ էլեկտրադեպոյի էլեկտրամատակարարման կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքում:

1225. Վերահսկման և կառավարման բլոկները, հասցեային սարքերի կառավարման մոդուլները, ինչպես նաև սնուցման բլոկները և վերալիցքավորվող մարտկոցները կարող են տեղադրվել ծառայողական բլոկների միջանցքների այն պահարաններում, որոնք հասանելի են միայն հրդեհաշիջման ավտոմատացված կայանքները սպասարկող անձնակազմին՝ արտաքին ազդեցություններից պաշտպանվածությամբ:

1226. Մարման ուղղության վերահսկման և կառավարման բլոկները տեղադրվում են պաշտպանված տարածքներից դուրս, մարման գոտիներում, մետաղական կողպվող պահարաններում՝ արտաքին ազդեցություններից պաշտպանվածությամբ: Տեղային գործարկման սարքերը պետք է պաշտպանված լինեն չարտոնված մուտքից:

1227. Հրդեհային ազդանշանման ավտոմատացված կայանքների համակարգերը պետք է ձևավորեն հրահանգներ՝ մետրոպոլիտենի օբյեկտների հետևյալ տեխնոլոգիական սարքավորումների և ինժեներական համակարգերի կառավարման համար.

1) օդափոխության և օդորակման համակարգերի անջատում,

2) օդափոխության համակարգերի կրակաարգելափակող փականների փակում,

3) ներքին հակահրդեհային ջրամատակարարման համակարգերի բարձրացուցիչ-պոմպերի միացում,

4) փականի բացում՝ ջրաչափական հանգույցի շրջանցման գծի վրա,

5) ծխահեռացման համակարգերի միացում,

6) հրդեհի դեպքում նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերի միացում,

7) վերելակների համար՝ վերելակը պետք է բարձրանա մակերևույթ (ստորգետնյա կառույցների համար) կամ իջնի առաջին հարկ (վերգետնյա կառույցների համար), բացի դռները և արգելափակի դրանք բաց դիրքում,

8) երկու ուղղություններով մարդկանց ազատ տեղաշարժն ապահովող պտտադռնակների արգելափակում,

9) մուտքի վերահսկման և կառավարման համակարգի ապակողպում,

10) էլեկտրադեպոյի կանգառ-նորոգման մասնաշենքում 825 Վ ներքին ցանցի սնուցման անջատում:

1228. Մետրոպոլիտենի օբյեկտում բռնկված հրդեհի մասին ընդհանուր ազդանշանը պետք է փոխանցվի մետրոպոլիտենի միասնական կարգավարական (դիսպետչերական) կետին ազդանշանի կրկնօրինակմամբ՝ գծի կարգավարական (դիսպետչերական) կետին կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի միջոցով, իսկ էլեկտրադեպոյում հրդեհի մասին՝ անմիջապես գծի կարգավարական (դիսպետչերական) կետին:

1229. Մետրոպոլիտենի ստորգետնյա շինություններում տեղակայված ավտոմատ և հեռակառավարվող հրդեհաշիջման կայանքներից թույլատրվում է չնախատեսել անմիջապես դեպի դուրս տանող ելքեր և հրդեհաշիջման կայանքները շարժական հակահրդեհային սարքավորումներին միացնելու խողովակաշարեր:

1230. Ավտոմատ կամ հեռակառավարվող մեկնարկով ջրային հրդեհաշիջման կայանքների հիմնական խողովակաշարի վրա հրշեջ ծորակներ տեղադրելու ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել ջրի ընդհանուր ծախսը, երբ միաժամանակ գործում են հրշեջ ծորակները և հրդեհաշիջման կայանքները:

1231. Նախազգուշացման եղանակը և նախազգուշացման ու մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգի տարրերի ընտրությունը տրված են սույն շինարարական նորմերի 39-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 39

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգի տարրը | Նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգ տարրերի տեղադրման գոտիները | | | | | | | |
|  |  | Կայարանամիջյան թունել | Կայարանի կառամատույց | Հետիոտնային անցում | Շարժասանդուղքային թունել | Դրամարկղային դահլիճ | Ծառայողական սենքեր, շարժասանդուղքի մեքենայայակն սենք, քարշաիջեցնող ենթակայան | Փողոց | Մալուխի կոլեկտորներ, ավտոմատ հրդեհաշիջմամբ սարքավորված |
| 1. | Նախազգուշացման եղանակը` |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) | ձայնային (զանգեր, տոնային ազդանշան) | - | - | - | - | - | + | - | + |
| 2) | խոսքային (հատուկ տեքստերի ձայնագրում և հաղորդում) | + | + | + | + | + | - | + | + |
| 3) | լուսային |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ա. | լուսային ցուցիչներ «ԵԼՔ» | - | + | + | - | + | + | - | - |
| բ. | դեպի դուրս շարժման ուղղության լուսային ցուցիչներ | + | + | + | - | - | - | - | - |
| 2. | Երկկողմանի կապ՝ կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի հետ | + | + | - | + | + | + | - | - |
| 3. | Տեսահսկում | + | + | + | + | + | - | - | - |
| 4. | Ֆոտոլյումինեսցենտային տարհանման համակարգ | - | - | - | + | + | + | - | - |
| 5. Սույն աղյուսակում կիրառվել են հետևյալ պայմանական նշանները.  1) «+» – պահանջվում է,  2) «-» - չի պահանջվում,  6. Հետիոտնային անցումներում խոսքային (հատուկ տեքստերի ձայնագրում և հաղորդում) նախազգուշացման եղանակը կիրառվում է հետիոտնային անցման 20 մ-ից ավելի երկարության դեպքում:  7. Ծառայողական և շարժասանդուղքի մեքենայակն սենքերում, քարշաիջեցնող ենթակայաններում կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի հետ երկկողմանի կապ պետք է նախատեսել հիմնավորման դեպքերում (օրինակ՝ ոստիկանական կետի հետ)։ | | | | | | | | | |

1232. Կառամատույցների վրա և կայարանամիջյան թունելներում թույլատրվում է օգտագործել ֆոտոլյումինեսցենտային տարհանման համակարգ:

1233. Նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերը պետք է ապահովեն.

1) ձայնային և, անհրաժեշտության դեպքում, լուսային ազդանշանների փոխանցում այն սենքեր և շինություններ, որտեղ գտնվում է անձնակազմ,

2) հրդեհի դեպքում ձայնային հաղորդագրությունների հեռարձակում,

3) հրդեհի վայրի առաջացման, տարհանման ուղիների և անձնական անվտանգության ապահովման գործողությունների մասին հաղորդագրությունների փոխանցում՝ շինությունների և սենքերի առանձին գոտիներ (սույն շինարարական նորմերի 39-րդ աղյուսակի համաձայն),

4) տարհանման լուսավորության միացում,

5) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի երկկողմանի կապ բոլոր այն սենքերի հետ, որտեղ գտնվում են մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովող պատասխանատու անձնակազմ,

6) առաջարկվող տարհանման ուղղության ձայնային և լուսային ցուցիչների միացում,

7) նախազգուշական ազդանշանների փոխանցում միաժամանակ մի քանի գոտիներ, իսկ անհրաժեշտության դեպքում՝ հաջորդաբար առանձին գոտիներ,

8) ամբողջ տարհանման ընթացքում գործառում, ներառյալ կայարանամիջյան թունելներից տարհանումը:

1234. Ձայնային և խսոքային ազդարարների թիվը, դրանց տեղաբաշխումն ու հզորությունը պետք է ապահովեն անհրաժեշտ լսելիություն բոլոր այն վայրերում, որտեղ գտնվում են մարդիկ: Ազդարարները չպետք է ունենան ձայնի կարգավորիչներ և պետք է միացված լինեն ցանցին առանց անջատվող սարքերի:

1235. Նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերը կառավարման հրահանգների արագ ճշգրտումից և ձայնագրիչներից հնչյունագրերի հեռարձակում ապահովելուց բացի, նաև պետք է նախատեսեն տեքստային նախազգուշացումների և կառավարման հրահանգների ուղիղ հեռարձակում կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից՝ միկրոֆոնների միջոցով:

**25.5. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՀԱԿԱԾԽԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

1236. Մետրոպոլիտենի հակածխային պաշտպանության համակարգը ներառում է` կայարանների համալիրների, երկկողմանի և/կամ միակողմանի կայարանամիջյան թունելների, ուղևորատար գոտիների և ծառայողական ու տեխնիկական սենքերի բլոկների հակածխային պաշտպանության համակարգերը:

1237. Հակածխային պաշտպանության համակարգերը նախատեսված են անհրաժեշտ ժամանակահատվածում մարդկանց դեպի դուրս կամ անվտանգ տարածք տարհանելու համար տարհանման երթուղիներում գտնվող մարդկանց պաշտպանելու վտանգավոր հրդեհային գործոնների ազդեցությունից, ինչպես նաև հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների աշխատանքի համար ստեղծել պայմաններ:

1238. Հակածխային պաշտպանության համակարգերի նախագծային լուծումները պետք է մշակվեն՝ հաշվի առնելով «Հրդեհային անվտանգության մասին» օրենքի պահանջները: Մետրոպոլիտենի ստորգետնյա շինությունները՝ սույն շինարարական նորմերի համաձայն, մետրոպոլիտենի վերգետնյա շինությունները՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն:

1239. Կայարանում և կայարանամիջյան թունելներում տարհանման ուղիների հակածխային պաշտպանության համակարգերը պետք է ապահովեն ուղևորների և անձնակազմի անվտանգ տարհանումը և հրդեհի դեպքում կայարանին հարակից չծխոտված թունելների օդափոխության համակարգերի գործարկումը և փոխազդեցությունը: Ալգորիթմները մշակվում են «Նախագծային փաստաթղթեր» փուլում։

1240. Կայարանում շարժակազմի վագոնում հրդեհի դեպքում կամ միջկայարանայինում հրդեհի (ծխոտվածության) դեպքում տարհանման ուղիների հակածխային պաշտպանությունն ապահովելու համար թունելի օդափոխման կայանքներն անցնում են վթարային ռեժիմի: Օդափոխման սարքավորումների աշխատանքային ռեժիմներն այդ դեպքում որոշվում են հակածխային պաշտպանության ռեժիմում թունելի օդափոխության աշխատանքի ալգորիթմի հիման վրա: Ալգորիթմները մշակվում են «Նախագծային փաստաթղթեր» փուլում։

1241. Կայարանի ուղևորների գոտիների հակածխային պաշտպանության համակարգի համար պետք է օգտագործվեն հակածխային պաշտպանության համակարգի հետևյալ մեկ կամ մի քանի տարրեր.

1) թունելային օդափոխության համակարգ,

2) ներհոսող և արտածող հակածխայինի օդափոխման համակարգեր,

3) նախասրահներում օդափոխման կայանքների հենարան,

4) տարհանման ուղղու մակերեսից ոչ ավել, քան 2.5մ բարձրությամբ ծխային գոտիներ ստեղծելու համար կայարանի կառամատույցի (միջին) դահլիճի վերին մասում հակծխային էկրաններ,

5) հրդեհային օջախից դուրս հրդեհային վտանգավոր գործոնների տարածումը կանխարգելող ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումներ,

6) օդափոխության համակարգ` կայարանամիջյան թունելների առանձին օդափոխմամբ,

7) կայարանների կառամատուցային դահլիճների վերին գոտուց ծխի հեռացում,

8) թունելային օդափոխման կայանքների արտադրողականության բարձրացում:

1242. Նախասրահների պաշտպանության համար ներհոսող և արտածող հակածխայինի օդափոխման համակարգերը պետք է ապահովեն անվտանգ գոտիների սենքեր և մարդկանց տարհանման ուղիների երկայնքով այրման արտադրանքի տարածման արգելափակումը և (կամ) սահմանափակումը, այդ թվում՝ մարդկանց փրկելու, հրդեհը հայտնաբերելու և տեղայնացնելու աշխատանքներ իրականացնելու համար հրշեջ ստորաբաժանումների համար անհրաժեշտ պայմաններ ստեղծելու նպատակով:

1243. Միակողմանի և երկկողմանի կայարանամիջյան թունելներով գծային տեղամասերի հակածխայինի օդափոխման համակարգերը հրդեհի դեպքում պետք է ապահովեն ստորգետնյա շինություններից մարդկանց տարհանումը՝ հիմնականում թունելային օդափոխության համակարգով: Հակածխային պաշտպանության նպատակներին չհասնելու անհնարինության դեպքում անհրաժեշտ է օգտագործել ծխահեռացման հատուկ համակարգեր և (կամ) կառուցվածքային լուծումներ՝ թունելի երկարությամբ հրդեհային վտանգի տարածումը սահմանափակելու համար:

1244. Միակողմանի թունելներով մետրոպոլիտենի գծերի տեղամասերում, ինչպես նաև երկկողմանի թունելներով տեղամասերում, որոնք խուլ ուղղաձիգ միջնորմով բաժանված են երկու տրանսպորտային հատվածամասերի, անհրաժեշտ է ապահովել թունելային օդափոխության համակարգ՝ կայարանամիջյան թունելների առանձին օդափոխությամբ:

1245. Առանց երկու տրանսպորտային հատվածամասերի բաժանման երկկողմ թունելներով մետրոպոլիտենի գծերի տեղամասերում անհրաժեշտ է ապահովել թունելի օդափոխության համակարգ՝ թունելի վերնամասում օդափոխման ուղիով, ծխաընդունիչ անցքերով՝ հաշվարկով որոշված քայլով, բայց ոչ ավելի, քան 100 մ:

1246. Կայարանային թունելային օդափոխության կայանքի դարձափոխային օդափոխիչների համար անհրաժեշտ է նախատեսել առավելագույն արտադրողականություն՝ արտածող ռեժիմով:

1247. Միակողմանի կայարանամիջյան թունելներում հակածխային պաշտպանությունը պետք է ապահովի դեպի տարհանվող մարդիկ օդի հոսքի ուղղությունը և դրա կայունությունն օդի հոսքի ուղղությունը փոխելու հակված տեղամասերում (երբ մարդիկ տարհանվում են կրակի օջախից մեկ ուղղությամբ)՝ սույն շինարարական նորմերի 1259-րդ կետի համաձայն։

1248. Կայարանամիջյան թունելներում տարհանման ուղիների հակածխային պաշտպանությունը պետք է օդի հոսքի ուղղությունը փոխելու հակված տեղամասերում (երբ մարդիկ տարհանվում են կրակի օջախից մեկ ուղղությամբ) ապահովի օդի հոսքի ուղղությունը դեպի տարհանվող մարդկանց և դրա կայունությունը:

1249. Թունեայլին օդափոխության համակարգի աշխատանքը վթարային ռեժիմներում պետք է հաշվարկել հետևյալ դեպքերում.

1) կայարանի համար` գնացքի կենտրոնում վագոնի հրդեհի դեպքում միայն կայարանի գծերից մեկում,

2) միջկայարանայինի համար (եթե անհնար է կատարել սույն շինարարական նորմերի 1278-րդ կետի պահանջները)` յուրաքանչյուր կիսակայարանամիջյան 1-ին և 2-րդ գծերով երթևեկող գնացքի գլխային, պոչային, միջին վագոնների հրդեհի դեպքում,

3) միջկայարանայինի համար` անհրաժեշտության դեպքում անշարժ օբյեկտների բռնկման դեպքում:

1250. Կայարանի օդափոխության ցանցի հաշվարկային սխեման պետք է ներառի ուղեգծի տեղամասում գտնվող շինություններ և օդափոխիչներ, ներառյալ՝ հարևան կայարանները, նստափոխման կայարանի համար հարակից կայարան և նրա հետ հարևան կայարանների տեղամասերը: Հաշվարկման ժամանակ պետք է հաշվի առնել թունելներում կանգնած գնացքների առկայությունը և ելքի մոտ նախասրահի դռների բաց դիրքը։

1251. Թունելային օդափոխության ցանցի հաշվարկման սխեման պետք է ներառի ուղեգծի տեղամասեր, որոնցում առկա են ոչ պակաս, քան երկու թունելային օդափոխության կայանքներ՝ վթարային տեղամասի երկու կողմերում:

1252. Կայարանի կառամատույցի դահլիճներից տարհանման ժամանակ մարդկանց ծխից պաշտպանությունը պետք է իրականացնել դահլիճների թաղի տակ անհրաժեշտ ծավալի «ծխի ռեզերվուար» ստեղծելու կամ շինության վերին մասից ծուխը հեռացնելու միջոցով:

1253. Տարհանման ուղղու երկայնքով ծխի ներթափանցումից մարդկանց պաշտպանելու համար պետք է տարհանման ուղիներից դեպի կայարանի կառամատույցների դահլիճներ հարող գոտում նախատեսել ոչ պակաս, քան 1.3 մ/վ արագությամբ օդային հոսքի ստեղծում:

1254. Եթե թունելի օդափոխության համակարգը չի ապահովում սույն շինարարական նորմերի 26.5-րդ բաժնի պահանջները, ապա շարժասանդուղքային թունել (սանդուղքներ) օդի մատակարարման համար պետք է շքամուտքում օգտագործել մակերևույթից օդի ընդունմամբ հենարանային օդափոխիչներ: Հենարանային օդափոխիչները պետք է միացվեն միայն այն ժամանակ, երբ կայարանի (միջկայարանայինի) թունելային օդափոխության կայանքն աշխատում է արտածման համար:

1255. Եթե հաշվարկների համաձայն դեպի դուրս մարդկանց տարհանումն ավարտվում է մինչև կայարանի դահլիճում վտանգավոր հրդեհային գործոններով տարհանման ուղիների արգելափակումը, ապա օդի հոսքի հարաչափերի վերաբերյալ պահանջներ չեն կիրառվում:

1256. Կայարանին մերձակա թունելների չծխեցումն պետք է ապահովել դրանցում դեպի կայարան ոչ պակաս, քան 0.5 մ/վ արագությամբ օդային հոսքի ստեղծմամբ:

1257. Առանց հրդեհի միջկայարանային թունելը հրդեհի բռնկմամբ միջկայարանային թունելից չծխման համար պետք է նախատեսել տեխնիկական լուծումներ՝ կանխելու ծխի հոսքը մի թունելից մյուսը կայարանից կայարան ամբողջ միջկայարանայինի երկայնքով, ներառյալ բոլոր իջատեղերը:

1258. Թունելներում օդի հոսքի կայունությունն որոշվում է հետևյալ պայմանից.

 (14)

որտեղ՝ -ն վթարային օդափոխության ռեժիմի գործարկման դեպքում թունելում օդի հաշվարկային արագությունն է, մ/վ,

- դեպի օդափոխության հոսք ծխի տարածումը կանխող օդի պահանջվող արագությունն է թունելում, մ/վ:

1259. Օդի պահանջվող արագությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 40-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 40

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կայարանամիջյան թունել | Պահանջվող օդի արագություն, մ/վ | | | | | |
| Թունելի թեքությունը, ‰ | | | | | |
| 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 1. | Շրջանաձև ուրվագծով՝ 5.6 մ ներքին տրամագծով | 2.17 | 2.23 | 2.30 | 2.38 | 2.43 | 2.50 |
| 2. | Նույնը, 5.1 մ | 2.23 | 2.30 | 2.36 | 2.43 | 2.50 | 2.56 |
| 3. | Ուղղանկյունաձև միաուղի | 2.28 | 2.35 | 2.42 | 2.49 | 2.56 | 2.63 |
| 4. | Նույնը, երկուղի | 1.8 | 1.86 | 1.91 | 1.97 | 2.02 | 2.07 |

1260. Յուրաքանչյուր թունելի համար պետք է նախատեսել ծխահեռացման ռեժիմով թունելի օդափոխության շահագործման սխեմա:

1261. Վթարային ռեժիմում հակածխային պաշպանության համակարգի շահագործման պարամետրերն որոշվում են ինժեներական վերլուծության հիման վրա, ներառյալ՝ հրդեհի զարգացման դինամիկայի վերլուծությունը՝ համաձայն ընդունված սցենարների և օդի հոսքերի բնութագրերի, որոնք հաշվարկվում են հակածխային օդափոխության պարամետրերի հաշվարկման ընթացիկ մեթոդների միջոցով՝ արտակարգ իրավիճակների զարգացման ընդունված սցենարներին համապատասխան՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն կամ ստացված ֆիզիկական մոդելավորման միջոցով:

1262. Հակածխային պաշտպանության համակարգերի անհրաժեշտությունը պետք է հաստատվի հրդեհի դեպքում մարդկանց անվտանգ տարհանման հաշվարկով: Հրդեհի դեպքում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար վթարային ելքերի կազմակերպման նախագծային լուծումների բավարարությունը պետք է հաստատվի հաշվարկով։

1263. Բնական օդափոխության ապահովման պայմանի դեպքում թույլատրվում է վերգետնյա հարկերի միջանցքներից (մակարդակներից) արտածվող հակածխային օդափոխման համակարգեր չնախատեսել:

1264. Թույլատրվում է արտածող հակածխային օդափոխման համակարգեր չնախատեսել միջանցքներից (այդ թվում՝ չծխող աստիճանահարթակներին հարակից)՝ հետևյալ պայմանների կատարման դեպքում.

1) ծառայողական սենքերը հարակից միջանցքներից առանձնացված են 2-րդ տիպի հակահրդեհային դռներով 1-ին տիպի հակահրդեհային միջնորմներով (բացառությամբ՝ խոնավ պրոցեսներով սենքերի՝ ցնցուղարաններ, սանհանգույցներ, հովացման խցիկներ, լվացատեղեր և այլն, պոմպային ջրամատակարարում, ջրաջեռուցիչներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների համար նախատեսված այլ սենքեր, որոնցում բացակայում են Վ4 և Դ հրդեհային վտագավորության կարգերի այրվող նյութեր),

2) ծառայողական սենքերի ելքերում (բացառությամբ խոնավ պրոցեսներով սենքերի՝ ցնցուղարաններ, սանհանգույցներ, հովացման խցիկներ, լվացատեղեր և այլն, պոմպային ջրամատակարարում, ջրաջեռուցիչներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների համար նախատեսված այլ սենքեր, որոնցում բացակայում են Վ4 և Դ հրդեհային վտագավորության կարգերի այրվող նյութեր) ընդհանուր փոխանակման օդափոխության օդատարներում ոչ պակաս, քան ԵԻ (EI) 45 հրակաության աստիճանով հակահրդեհային բաց կափույրների տեղադրում,

3) միջանցքների հարդարման և երեսարկման համար չայրվող նյութերի օգտագործում:

1265. Հրդեհի ժամանակ շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերից ծխահեռացում չի նախատեսվում հետևյալ պայմանների դեպքում.

1) մեքենայական սենյակում հրդեհային բեռնվածքը կազմում է 180 ՄՋ/մ-ից պակաս,

2) մեքենայական սենյակում հրդեհային բեռնվածքը կազմում է 180 ՄՋ/մ-ից ավելի՝ հրդեհաշիջման ավտոմատ համակարգ օգտագործման դեպքում:

1266. Ծառայողական բլոկների միջանցքներում ջեռուցման, օդափոխության և օդորակման համակարգերի համար հակածխային պաշտպանության համակարգը պետք է նախատեսել հակահրդեհային ստանդարտների պահանջներին համապատասխան: Ծխահեռացվող օդափոխության կայանքը տեղադրվում է վերին մակարդակում:

1267. Թույլատրվում է միջանցքներից ծխահեռացում չնախատեսել՝ հետևյալ պայմանների դեպքում.

1) ծառայողական սենքերը 2-րդ տիպի հակահրդեհային դռներով 1-ին տիպի հակահրդեհային միջնորմներով հարակից միջանցքներից (բացառությամբ՝ խոնավ պրոցեսներով սենքերի՝ ցնցուղարաններ, սանհանգույցներ, հովացման խցիկներ, լվացատեղեր և այլն, պոմպային ջրամատակարարում, ջրաջեռուցիչներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների համար նախատեսված այլ սենքեր, որոնցում բացակայում են Վ4 և Դ հրդեհային վտագավորության կարգերի այրվող նյութեր) բաժանման,

2) ծառայողական սենքերի ելքերում (բացառությամբ՝ խոնավ պրոցեսներով սենքերի՝ ցնցուղարաններ, սանհանգույցներ, հովացման խցիկներ, լվացատեղեր և այլն, պոմպային ջրամատակարարում, ջրաջեռուցիչներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների համար նախատեսված այլ սենքեր, որոնցում բացակայում են Վ4 և Դ հրդեհային վտագավորության կարգերի այրվող նյութեր) ընդհանուր փոխանակման օդափոխության օդատարներում ոչ պակաս, քան ԵԻ (EI) 45 հրակաության աստիճանով հակահրդեհային բաց կափույրների տեղադրում,

3) տարհանման ուղիների միջանցքների հարդարման և երեսարկման համար չայրվող նյութերի օգտագործում:

1268. Հրդեհի դեպքում շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերից ծխահեռացումը պետք է նախատեսել հակածխային արտածիչ օդափոխման համակարգով:

1269. Հրդեհից հետո շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերից թունավոր նյութերի հեռացումը, ավտոմատ հրդեհաշիջման համակարգի օգտագործմամբ, պետք է նախատեսել ընդհանուր փոխանակման օդափոխության համակարգերով:

1270. Ընդհանուր փոխանակման օդափոխության համակարգերի վրա ստորգետնյա սենքերում (շինություններում) օդային ջեռուցում և օդորակում պետք է նախատեսել հրդեհի ժամանակ այրման արգասիքի (ծխի) ներթափանցումը սենքեր կանխելու նպատակով:

1271. Վերգետնյա սենքերում (շինություններում) օդային խողովակներով հակահրդեհային պատնեշների հատումը պետք է նախատեսել վերգետնյա շենքերի համար գործող նորմատիվային փաստաթղթերին համապատասխան:

1272. Շարժասանդուղքներով նախասրահների դրամարկղային սրահներում ծխահեռացում չի նախատեսվում՝ ուղևորների անվտանգ տարհանման կամ ավտոմատ հրդեհաշիջման հաշվարկի հիմնավորմամբ:

**25.6.** **ՏԱՐՀԱՆՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐ ԵՎ ԵԼՔԵՐ**

1273. Հրդեհի դեպքում ստորգետնյա շինություններից պետք է ապահովել մարդկանց անվտանգ տարհանումը: Թունելով շարժվող գնացքի վագոններից մեկում հրդեհի բռնկման դեպքում այն պետք է շարունակի շարժվել դեպի մոտակա կայարան՝ մարդկանց տարհանելու և կրակը մարելու համար։ Տարհանման ուղիներում պետք է նախատեսել հրդեհային վտանգային գործոնների ազդեցությունից մարդկանց պաշտպանությունը:

1274. Կայարանի կառամատույցի սրահներից պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան երկու ապակենտրոնացված տարհանման ելքեր՝ հրդեհի դեպքում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար: Ոչ ավել, քան հինգ հոգի սպասարկող անձնակազմով ոչ ավելի, քան 300 մ2 մակերեսով տեխնիկական սենքերի բլոկներից մարդկանց տարհանման համար թույլատրվում է ապահովել մեկ վթարային ելք:

1275. Կայարանի կառամատույցի սրահներից տարհանման ելքերն են.

1) ելքեր դեպի շարժասանդուղքներ,

2) ելքեր դեպի 2-րդ տիպի աստիճաններ (սանդուղքներ),

3) ելքեր դեպի նստափոխման շինություններ,

4) ելքեր դեպի Հ2 տեսակի չծխող աստիճանավանդակներ:

1276. Տարհանման ելքերը պետք է տանեն դեպի տարհանման ուղիներ, որոնք տանում են դեպի դուրս կամ անվտանգ տարածք: Ուղևորների տարհանման ուղիները պետք է տանեն դեպի դուրս և կարող են ներառել ցանկացած հաջորդականությամբ՝ կառամատույցներ, շարժասանդուղքներ, սանդուղքներ, դեպի հարակից կայարան նստափոխման շինությունների ուղևորների գոտիներ, դրամարկղային դահլիճներ, նախադահլիճներ, ուղևորային անցումներ (վերգետնյա և ստորգետնյա) և ուղևորների սպասարկման համար նախատեսված կայարանային համալիրների ծավալահատակագծային այլ տարրեր:

1277. Ուղևորների տարհանման երթուղիներում թույլատրվում է տեղադրել պտտադռնակներ, մետաղական դետեկտորների շրջանակներ, ուղևորահոսքերն առանձնացնող արգելապատնշներ։ Միաժամանակ, պտտադռնակների կառուցվածքը պետք է նախատեսել հրդեհի դեպքում ավտոմատ բացման և անարգել անցման հնարավորությամբ։

1278. Շարժակազմի տարրերը (ներքարշային սարքավորումներ, սարքավորումների սեկցիաներ, մեքենավարի խցիկ) ավտոմատ հրդեհաշիջման կայանքով սարքավորման դեպքում հրդեհաշիջումն իրականացվում է գնացքի շարժման ժամանակ: Այս դեպքում ուղևորների տարհանումն իրականացվում է գնացքի կայարան ժամանելուց հետո։

1279. Տարհանման ուղիների երկայնքով տեխնոլոգիական սենքերի բլոկի ամենահեռավոր սենյակների դռներից (բացառությամբ՝ զուգարանների, լվացարանների, ծխելու սենյակների, ցնցուղարանների և այլ սպասարկման սենյակների) մինչև ելքը պետք է լինի ոչ ավել, քան 50 մ՝ ելքերի միջև գտնվող սենքերի համար, իսկ փակուղային միջանցք ելքեր ունեցող սենքերի համար՝ ոչ ավել, քան 25 մ:

1280. Մետրոպոլիտենի անձնակազմի տարհանման ուղիների միջանցքներում ծառայողական և տեխնիկական սենքերի բլոկներում չի թույլատրվում տեղադրել պատերի հարթությունից 2 մ-ից պակաս բարձրության վրա գտնվող սարքավորումներ, գազատարներ և դյուրավառ հեղուկներով խողովակաշարեր, ինչպես նաև ներկառուցված պահարաններ, բացառությամբ՝ կապի պահարանների և հրշեջ ծորակների: Թույլատրվում է մալուխների, սառը ջրի և կոյուղու ուղղաձիգ հաղորդակցուղիների տեղադրումը մետաղական խողովակներում։ Մետրոպոլիտենի անձնակազմի և ուղևորների տարհանման 60 մ-ից ավելի երկարությամբ ուղիների միջանցքները պետք է բաժանվեն 2-րդ տիպի հրդեհային միջնորմներով (ԵԻ(EI) 15) հատվածների, որոնց երկարությունը չպետք է գերազանցի 60 մ-ը:

1281. 60 մ-ից ավելի երկարությամբ միջանցքները 2-րդ տիպի հրդեհային միջնորմներով պետք է բաժանվեն հատվածների, որոնց երկարությունը չպետք է գերազանցի 60 մ-ը: Միջնորմներում (տարհանման ուղիներում՝ նշանի փոփոխական վեկտորով) պետք է տեղադրվեն ծխագազաանթափանց հակահրդեհային դռներ՝ ոչ պակաս, քան ԵԻ (EI) 60 հրակայունության սահմանով: Դռները պետք է հագեցած լինեն կողպեքներով «Հակախուճապ» բռնակներով:

1282. Սենքերից միջանցք բացվող դռների դեպքում միջանցքի լայնությունը պետք է ընդունել որպես տարհանման երթուղու լայնություն՝ նվազեցնելով.

1) դռների միակողմանի դասավորության դեպքում - դռան փեղկի կես լայնությամբ,

2) դռների երկկողմանի դասավորության դեպքում - դռան փեղկի լայնությամբ:

1283. Տարհանման ուղիների հորիզոնական հատվածների առլույս բարձրությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 2 մ:

1284. Տարհանման ուղիների և թեքահարթակների հորիզոնական հատվածների լայնությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան.

1) 0.7 մ - մեկ աշխատատեղերի անցումների համար,

2) 1.0 մ - մնացած բոլոր դեպքերում: Շրջանաձև ուրվագծով թունելների դեպքում նշված լայնությունը պետք է ապահովել հատակից 1.5 մ բարձրության վրա, այդ դեպքում հատակի մակարդակով անցման լայնությունը կարող է կրճատվել 0.3 մ-ով:

1285. Տարհանման ուղիները պետք է ունենան այնպիսի լայնություն, որոնք ապահովում են դրանց երկայնքով պառկած մարդով պատգարակի հեշտությամբ տեղափոխումը:

1286. Տարհանման ուղիների հատակում ոչ ավել, քան 45 սմ բարձրությունների տարբերություններ և ելուստներ չեն թույլատրվում, բացառությամբ՝ շեմերի և դռնատեղերի: Բարձրությունների տարբերությունների տեղամասերում պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան երեք աստիճաններով սանդուղքներ կամ ոչ ավել, քան 1:6 թեքությամբ թեքահարթակներ: Սանդուղքների 45 սմ-ից ավելի բարձրության դեպքում պետք է նախատեսել 1.2 մ բարձրությամբ բազրիքներով ցանկապատեր:

1287. Տարհանման ուղիներում չի թույլատրվում տեղադրել պտուտակաձև սանդուղքներ, հատակագծում ամբողջությամբ կամ մասնակիորեն կորագիծ սանդուղքներ, ինչպես նաև կորագիծ աստիճաններ, սանդղամատերի տարբեր լայնություններով և տարբեր բարձրություններով աստիճաններ և աստիճանավանդակներ:

1288. Անձնակազմի տարհանման ուղիներում թույլատրվում է մինչև 0.6 մ երկարության վրա մինչև 1.8 մ բարձրությամբ տեղային իջեցում:

1289. Ստորգետնյա կենցաղային և արտադրական սենքերից մարդկանց տարհանման համար նախատեսված են հետևյալ ուղիները.

1) նախասրահի դրամարկղային սրահի մակարդակով գտնվող սենքերից՝ միջանցքով, դրամարկղային սրահով, ստորգետնյա անցումով կամ միջանցքով դեպի դուրս, ինչպես նաև 2-րդ տիպի աստիճաններով և/կամ շարժասանդուղքներով - դեպի կայարանի կառամատույց, կամ միջանցքով, Հ2 տեսակի չծխացող աստիճանավանդակներով անմիջապես դեպի դուրս,

2) շարժասանդուղքների մեքենայական սենքից՝ 2-րդ տիպի աստիճաններով դեպի դրամարկղային (միջանկյալ) սրահ կամ ճաղաշարքի տակ գտնվող տարածության և ձգվանքի միջով մինչև նախաշարժասանդուղքային գոտի կամ ծառայողական բլոկի միջանցք, սույն շինարարական նորմերի 1289-րդ կետի 5-րդ, 6-րդ և 7-րդ ենթակետերի համաձայն,

3) կառամատույցի տակ գտնվող սենքերից՝ միջանցքով, միջանցքի կողքի 1-ին տիպի աստիճաններով դեպի կայարանի կառամատույց կամ ծառայողական սենքերի միջանցք կառամատույցի մակարդակով և հետագայում՝ դեպի կայարանի կառամատույց կամ ենթակայանի մեքենայական դահլիճ: Ոչ ավելի, քան 150 մ2 մակերես ունեցող սենքեր տեղակայելու դեպքում նախատեսվում է մեկ տարհանման և մեկ վթարային ելքերի տեղադրում,

4) կառամատույցի տակ գտնվող մալուխային կոլեկտորներից և օդափոխման մալուխային խուղակներից` խուղակի յուրաքանչյուր ծայրում 0.7x0.9 մ չափերով անցքի միջով, մետաղական սանդուղքով դեպի կայարանի կառամատույց կամ 1-ին տեսակի աստիճաններով կամ 2-րդ տեսակի մետաղական աստիճաններով` ծառայողական սենքերի միջանցք կայարանի կառամատույցի մակարդակով: Երբ մալուխային կոլեկտորների և մալուխային օդափոխման խողովակների մակերեսը 300 մ2-ից պակաս է թույլատրվում է մեկ անցք,

5) կառամատույցի մակարդակով գտնվող սենքերից՝ միջանցքներով մինչև 1-ին և (կամ) 2-րդ երթուղիների թունելներ և միջանցքներով, ծառայողական կամրջակներով (1-ին և 2-րդ երթուղիների թունելներում) կայարանի կառամատույց կամ միջանցքով Հ2 տեսակի չծխեցվող աստիճանավանդակների միջով անմիջապես դեպի դուրս կամ դրամարկղային սրահի մակարդակ,

6) նախասրահի դրամարկղային սրահի և ցածր տեղադիրքով կայարանների կառամատույցի միջև գտնվող սենքերից՝ միջանցքներով, 1-ին տիպի աստիճաններով, միջանցքներով դեպի դրամարկղային դահլիճ կամ դեպի ստորգետնյա անցում մինչև ելք դեպի դուրս, ինչպես նաև միջանցքներով, 1-ին տիպի աստիճաններով, 1-ին և 2-րդ երթուղիների թունելներում ծառայողական կամրջակներով դեպի կայարանի կառամատույց և դեպի թունելներ կամ միջանցքով Հ2 տեսակի չծխեցվող սանդուղքներով ուղղակիորեն դեպի դուրս կամ դրամարկղային սրահի մակարդակ,

7) խորը տեղադրված կայարանների կառամատույցի վերևում գտնվող 2-րդ հարկի մակարդակի սենքերից՝ միջանցքներով, 1-ին տիպի աստիճաններով դեպի կայարանի կառամատույց կամ դեպի կայարանի կառամատույցի մակարդակով միջանցք` դեպի կառամատույց: Ոչ ավել, քան 150 մ2 մակերեսով առանց մշտական աշխատատեղերի սենքերից, ինչպես նաև այնտեղ միաժմանակ գտնվող ոչ ավել, քան թվով 20 մարդկանց հանդերձարաններից թույլատրվում է նախատեսել մեկ տարհանման ելք,

8) շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետի 2-րդ հարկի սենքից փակուղում` մետաղական սանդուղքի երկայնքով, 1-ին հարկի տարածքից` փակուղու թունել, հետագայում թունելներով` դեպի կայարանի կառամատույց,

9) մշտական աշխատատեղ չունեցող մերձթունելային շինություններից` կայարանամիջյան թունել, հետագայում` կայարանի կառամատույց,

10) հրդեհաշիջման բարձրացնող պոմպակայանի սենքերից՝ կախված գտնվելու վայրից, սույն շինարարական նորմերի 1289-րդ կետի 1-ին, 3-րդ, 5-րդ, 6-րդ և 7-րդ ենթակետերի համաձայն, կամ անմիջապես դուրս,

11) դրամարկղային բլոկի սենքերից՝ մետաղադրամների հաշվիչ սենքով մինչև նախասրահի դրամարկղային սրահ։

1290. Վերգետնյա և համակցված կայարանների համալիրներում գետնի և վերգետնյա մակարդակներում տեղակայված կենցաղային և արտադրական սենքերից մարդկանց տարհանման համար պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 1289-րդ կետի 1-ին, 2-րդ, 3-րդ, 4-րդ, 5-րդ, 6-րդ, 7-րդ և 10-րդ ենթակետերում կամ վերգետնյա շենքերի նախագծման գործող նորմերի համաձայն տարհանման ուղիներ: Այդ դեպքում համալիրի ստորգետնյա մասում գտնվող կենցաղային և արտադրական սենքերից տանող տարհանման աստիճանները պետք է առանձնացվեն շենքի վերգետնյա մասից՝ նախամուտք-անցախուցով:

1291. Տարհանման ելքերի առլույս բարձրությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 1.9 մ, լայնությունը՝ ոչ պակաս, քան 0.8 մ:

1292. Աստիճանավանդակներից դեպի նախասրահ տանող դռների լայնությունը պետք է լինի ոչ պակաս հաշվարկայինից կամ սանդղաբազուկի լայնությունից: Բոլոր դեպքերում տարհանման ելքերի լայնությունը պետք է լինի այնպիսին, որն ապահովում է բացվածքով կամ դռնով պառկած մարդով պատգարակի հեշտությամբ տեղափոխումը:

1293. Տարհանման ելքերի դռները պետք է բացվեն ստորգետնյա շինությունից տարհանման ուղղությամբ: Դռների բացման ուղղությունները չեն նորմավորում հետևյալ սենքերի դեպքերում.

1) աշխատատեղերով չկահավորված սենքերից,

2) ոչ ավել, քան 10 մարդ ունեցող սենքերից,

3) թունելների միջև փորվածքամիացումներում:

1294. Դեպի աստիճանավանդակ ելք ունեցող դռները բաց դիրքում չպետք է նվազեցնեն աստիճանահարթակների և սանդղաբազուկների հաշվարկային լայնությունը: Տարհանման ուղիներում շահագործման պայմաններին համապատասխան փակվող դռների տեղադրման դեպքում դրանք պետք է ապահովված լինեն «Հակախուճապ» կողպեքներով և բռնակներով, որոնք թույլ են տալիս առանց բանալի բացել փակ դռան կողպեքը ներսից: Աստիճանավանդակների դռները պետք է լինեն ոչ պակաս, քան 1-ին տիպի հակահրդեհային անծխագազանցիկ տարբերակով «սառը ծուխ» ուրվագծի խծվածքով:

1295. Թունելում արտադրական սենքերի բլոկից դեպի կայարանի կառամատույց կամրջակով անցումը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 11-րդ բաժնի 11.1-րդ գլխի համապատասխան:

1296. Հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների կողմից թունելից ուղևորներին տարհանելու, տուժածներին դուրս հանելու և թունել հատուկ տեխնիկա մտցնելու համար անհրաժեշտ է ելարանային սարքեր տեղադրել կայարանի կառամատույցի կողաճակատներում, իսկ ընթացային ռելսերի միջև պետք է տեղադրվեն ոչ պակաս, քան 3 մ երկարությամբ փայտամած միջոցներ։

1297. Շարժասանդուղքների ձգման խցիկից դեպի ստորին նախասանդուղքային գոտի ելքը պետք է նախատեսել 0.7x0.9 մ չափերով ծածկով մտոցով ուղղաձիգ մետաղական աստիճանների միջով: Թույլատրվում է տեղադրել հորիզոնի նկատմամբ 75°-ից ավելի թեքությամբ թեք աստիճաններ:

1298. Նախագծման ժամանակ, ըստ մետրոպոլիտենի ուղու տեղամասի շինարարության պայմանների, հրդեհի ժամանակ կայարանով գնացքի անցման դեպքում պետք է ձեռնարկել հետևյալ միջոցառումները.

1) կայարանի կենտրոնական սրահը պետք է առանձնացնել 1-ին և 2-րդ գծերի կայարանի կողային կառամատուցային դահլիճներից 1-ին տիպի հակահրդեհային միջնորմով՝ բացվածքներում տեղադրելով ոչ պակաս, քան 1.2 մ լայնությամբ 2-րդ տիպի հակահրդեհային դռներով և ապահովելով 1-ին և 2-րդ ուղիների կառամատույցների միջև ուղևորների անցումը ոչ պակաս, քան 1.8 մ լայնությամբ ոչ պակաս, քան երեք տարհանման անցուղիներով,

2) կայարանի 1-ին և 2-րդ ուղիների կառամատույցներում և կառամատույցների միջև տարհանման անցումներում պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 2.5 լյուքս լուսավորության մակարդակով մշտապես միացված վթարային լուսավորություն,

3) տարհանման անցուղիների մուտքերի մոտ անհրաժեշտ է նախատեսել «Ելք» նշանների տեղադրում, թունելների մուտքի մոտ՝ դեպի հարևան կայարաններ հեռավորությունների նշմամբ շարժման ուղղության սլաքներով ցուցանակներ՝ վթարային լուսավորության միացմամբ,

4) կայարանի 1-ին և 2-րդ ուղիների կառամատույցները պետք է սարքավորված լինեն հակահրդեհային ազդանշանով` կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքից ձայնային հաղորդագրություններ փոխանցելու հնարավորությամբ,

5) 1-ին և 2-րդ ուղիներով կայարանի յուրաքանչյուր կողաճակատում, կայարանի կառամատույցի վրա` յուրաքանչյուր 30 մ-ի վրա, պետք է տեղադրել հրդեհային ծորակներ: Կայարանի կողաճակատներում գտնվող յուրաքանչյուր հրդեհային ծորակ պետք է հագեցված լինի երկու յուրաքանչյուրը 20 մ երկարությամբ հրշեջ ճկափողերով և հրշեջ ծայրապանակով,

6) ուղու նշված տեղամասի թունելային օդափոխությունը պետք է ապահովի զուգահեռ ոչ վթարային թունելով դեպի գործող կայարաններ տարհանման ուղիների պաշտպանությունը:

1299. Տարհանման ուղիներին հարող վտանգավոր տարածքները (սարքավորումների տեղադրման վայրերը, հետիոտնային արահետների ճեղքերը և այլն) ընդգծվում են 100 մմ լայնությամբ պինդ սպիտակ շերտով:

1300. Առևտրի գոտիները, տաղավարները, կրպակները և ուղևորների սպասարկման այլ նմանատիպ օբյեկտները պետք է բաժանվեն ոչ ավել, քան հինգ օբյեկտների խմբերի: Մեկ խմբի երկարությունը հատակագծում չպետք է գերազանցի 15 մ-ը: Խմբերի միջև նախատեսվում են հրդեհային պատնեշներ՝ ոչ պակաս, քան ԵԻ (EI) 45 հրակայունության աստիճանով:

1301. Եթե տարհանման երթուղիներով հնարավոր չէ ապահովել բնակչության սակավաշարժ խմբերի անվտանգ տարհանումը, ապա պետք է նախատեսել հրդեհաանվտանգության գոտի, որտեղից նրանք կտարհանվեն ավելի երկարատև ժամանակով կամ կմնան այնտեղ մինչև փրկարարական ստորաբաժանումների ժամանումը: Բնակչության սակավաշարժ խմբերի մնալու սենքի ամենահեռավոր կետից մինչև հրդեհաանվտանգության գոտի տանող դուռը առավելագույն թույլատրելի հեռավորությունը պետք է լինի տարհանման անհրաժեշտ ժամանակաում հասանելիության սահմաններում: Հրդեհաանվտանգության գոտու մակերեսը անհրաժեշտ է հաշվարկել բոլոր հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար՝ ելնելով յուրաքանչյուր փրկվածի տեսակարար մակերեսից՝ մանևրելու հնարավորությամբ: Բնակչության սակավաշարժ խմբերի թիվն ընդունվում է այրվող ժամանող գնացքից բոլոր տարհանվածների ոչ ավելի, քան 0.1%-ի չափով:

1302. Հրդեհաանվտանգության գոտին պետք է առանձնացված լինի հետևյալ սահմանային հրակայունյությամբ հակահրդեհային արգելքներով, միջնորմներ՝ ԵԻ (EI) 60, ծածկեր՝ ՌԵԻ (REI) 60, դռներ և պատուհաններ՝ 1-ին տիպի: Հակահրդեհային գոտիների կոնստրուկցիաները պետք է լինեն Կ0 դասի (ոչ հրդեհավտանգ): Հրդեհաանվտանգության գոտու դռները պետք է լինեն հակահրդեհային, անծխագազանցիկ, ճոճանակավոր: Հրդեհաանվտանգության գոտին պետք է պաշտպանել կիրառելով հրդեհային անվտանգության նորմատիվ փաստաթղթերի համաձայն հակածխային օդափոխման համակարգեր: Հրդեհի դեպքում դրա մեջ պետք է ստեղծել 20 Պա ավելցուկային ճնշում։

1303. Բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար նախատեսված անվտանգության սենքերը, որոնցում նրանք կարող են տեղակայվել մինչև հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների ժամանումը, պետք է տեղադրել յուրաքանչյուր կայարանում.

1) կայարանի կառամատույցի դահլիճի հակառակ կողերում (բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար կայարանի կառամատույցում ոչ պակաս, քան երկու անվտանգության սենքեր),

2) ստորգետնյա հետիոտնային անցման կամ նախասրահի դրամարկղային սրահի մակարդակներում (յուրաքանչյուր նախասրահում բնակչության սակավաշարժ խմբերին հասանելի ոչ պակաս, քան մեկ անվտանգության սենք՝ նախատեսված բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար):

1304. Բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար նախատեսված անվտանգության յուրաքանչյուր սենքի մակերեսը պետք է հաշվարկել անվասայլակով հաշմանդամություն ունեցող ոչ պակաս, քան երկու անձանց համար՝ ուղեկցողների հաշվառմամբ: Յուրաքանչյուր փրկված անձի համար տեսակարար մակերեսը՝ մանևրելու հնարավորության դեպքում, պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.65 մ2/մարդ: Կայարաններում բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար նախատեսված անվտանգության սենքերում և սանիտարական հանգույցներում դռների լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.9 մ, բարձրությունը՝ ոչ պակաս, քան 1.9 մ: Բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար նախատեսված անվտանգության սենքերի դռները պետք է լինեն ոչ պակաս, քան 1-ին տեսակի հակահրդեհային և անծխագազանցիկ:

1305. Բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար նախատեսված անվտանգության սենքը պետք է լինեն առանց ծխոտման: Հրդեհի դեպքում փակ դռներով սենքում պետք է ստեղծել 20-ից 150 Պա տիրույթում ավելցուկային ճնշում: Բաց դռնով անցնող օդի հոսքի արագությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 1.5 մ/վ։ Կառամատույցի մակարդակում տեղակայված բնակչության սակավաշարժ խմբերի անվտանգության սենքերի համար թույլատրվում է օդառքը նախատեսել կայարանի երեսարկների սահմաններում գտնվող չծխոտվող թունելների ծավալից (մուտք կամ ելք)՝ օդառքի կետը տեղակայելով կայարանի կառամատույցի մաքուր հատակի մակարդակի նիշից ցածր գոտում: Թունելի ծավալից օդի ընդունման համար առհոսող հակածխային օդափոխության միացումը պետք է նախատեսել ավտոմատ հրդեհային ազդանշանային համակարգից ձևավորվող հրահանգային ազդանշանից (ուղային թունելներում գծային ազդասարքերի տվիչներից): 1-ին ուղու կառամատույցի վերևում հրդեհի ազդասարքերի գործարկման դեպքում, բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար նախատեսված անվտանգության սենքերին օդի մատակարարումը պետք է իրականացնել 2-րդ ուղու թունելից և հակառակը:

1306. Հրշեջ ստորաբաժանումների կողմից օգտագործման համար չնախատեսված ստորգետնյա անցումների ու գետնի մակարդակները կապող վերելակների հորաններում թույլատրվում է չնախատեսել առհոսող հակածխային օդափոխության համակարգեր:

1307. Կայարանում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար սահմանված նախագծային լուծումների բավարարությունն անհրաժեշտ է գնահատել հաշվարկով: Հրդեհի դեպքում ստորգետնյա շինություններից մարդկանց պետք է տարհանել դեպի պաշտպանված տարհանման ուղիներ, քանի դեռ հրդեհի վտանգավոր գործոնների կրիտիկական արժեքները չեն հայտնվել տարհանման ուղու մակերևույթից 1.7 մ բարձրության վրա: Տարհանման ժամանակը հաշվարկելիս հաշվի են առնվում բոլոր պաշտպանված տարհանաման ուղիները։ Կայարանի շինություններում գտնվող մարդկանց թվի հաշվարկը (հաշվի առնելով բնակչության սակավաշարժ խմբերը) անհրաժեշտ է որոշել՝ ելնելով նախագծվող կայարանի առավելագույն հեռանկարային ուղևորահոսքերից և այն պայմանից, որ գնացքներն հրդեհված կայարանում (մեկ անցում) երթևեկեն ոչ վթարային ուղով առանց կանգառի:

1308. Պիկ ժամերին գումարային ուղևորահոսքերը, հազար մարդ/ժ, պետք է որոշել պիկ ժամերին գնացքների միջև շարժման միջակայքի համար հետևյալ բանաձևով՝

Պ = Պերթուղի + Պմուտք + Պկայար  (15)

որտեղ՝ Պերթուղի - ուղևորահոսքեր են՝ համապատասխանաբար, 1-ին կամ 2-րդ ուղու համար (ընդունվում է առավելագույնը),

Պմուտք - մակերևույթից մտնող գումարային ուղևորահոսքի է,

Պկայար - հարակից գծից (նստափոխման կայարանի համար) ուղևորահոսքն է:

1309. Պիկ ժամերին գնացքների միջև շարժման միջակայքը պետք է ընդունել գծի թողունակության համաձայն, բայց ոչ ավելի, քան 40 զույգ գնացք ժամում:

1310. Հրդեհի դեպքում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար, երբ գործարկվում է հրդեհային ազդանշանային համակարգը, պետք է երկու ուղղություններով մարդկանց ազատ տեղաշարժն ապահովելու համար նախատեսել պտուտադռնակների ապաբլոկավորում:

1311. Կայարանի նախասրահների դրամարկղային սրահներում պետք է նախատեսել բաց դիրքով դռների սևեռակում: Մուտքի տաղավարներում գտնվող սանդուղքների էջքերի վերնամասում պետք է նախատեսել շերտափեղկավոր վանդակաճաղերով բաց բացվածքներ՝ «Մետրո» տիպի դռների վերևում։

1312. Անձնակազմի տարհանման համար նախատեսված սանդղաբազուկների լայնությունը, այդ թվում՝ աստիճանավանդակում տեղակայված, պետք է լինի հաշվարկայինից ոչ պակաս կամ ոչ պակաս դրա վրա ցանկացած տարհանման ելքի (դռան) լայնությունից, բայց ոչ պակաս, քան.

1) 1.2 մ – 200-ից ավելի մարդով ցանկացած հարկի (մակարդակի) համար,

2) 0.7 մ - միայնակ աշխատատեղեր տանող սանդուղքների համար,

3) 0.9 մ` - մնացած բոլոր դեպքերի համար:

1313. Աստիճանահարթակների լայնությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան սանդղաբազուկների լայնությունը, իսկ երկփեղկ դռներով վերելակների մուտքերի դիմաց՝ ոչ պակաս սանդղաբազուկների և վերելակի դռան լայնությունների կիսագումարից, բայց ոչ պակաս, քան 1.6 մ:

1314. Ուղիղ սանդղաբազուկների միջանկյալ հարթակները պետք է ունենան ոչ պակաս, քան 1 մ երկարություն: Դեպի աստիճանավանդակ տանող դռները բաց դիրքում չպետք է նվազեցնեն աստիճանահարթակների և սանդղաբազուկների հաշվարկային լայնությունը:

**25.7. ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ, ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ**

1315. 6 կՎ, 10 կՎ և 20 կՎ լարման ցանցերում մալուխային կցորդիչների վրա նախատեսվում են հատուկ պաշտպանիչ մետաղական հակահրդեհային պատյաններ:

1316. Ենթակայանների մալուխային հարկերում, կայարանի կառամատույցի տակ գտնվող օդափոխամալուխային անցուղիներում կամ մալուխային կոլեկտորներում, այլ մալուխային շինություններում 6 կՎ, 10 կՎ և 20 կՎ լարման մալուխների վրա կցորդիչների տեղադրում չի թույլատրվում: Թույլատրվում է կցորդիչը տեղադրել այն դեպքում, երբ մալուխային շինության երկարությունը շինարարական երկարությունից ավելի է:

1317. Կայարանի կառամատույցի յուրաքանչյուր ծայրում գծերի վրա պետք է նախատեսվեն վթարային լուսավորության ցանցին միացված խրոցակային հարակցիչներ, մինչև 3 կՎտ ընդհանուր հզորությամբ հրդեհային բաժանմունքների լուսավորման սարքերի և գործիքների միացման համար:

1318. Խորը տեղադրված կայարաններում նախասրահի և շարժասանդուղքների ստորին կառավարման վահանակի և կառամատույցից դեպի կայարանամիջյան թունելների մուտքերի մոտ պետք է նախատեսել հարակցիչներով գիծ՝ հրշեջ բաժանմունքների բանակցային սարքերի միացման համար: Հարակցիչների տեսակներն ընդունվում են քաղաքի հակահրդեհային ծառայության հետ համաձայնության արդյունքում։

1319. Կայարաններում և նախասրահներում նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերի լուսային ցուցանակները պետք է միացնել վթարային լուսավորության ցանցին: Էլեկտրասարքավորումները պետք է համապատասխանեն հրդեհային վտանգավորության գոտիների դասերին:

1320. Հակահրդեհային պաշտպանության մալուխային գծերը հրդեհային պայմաններում պետք է մարդկանց անվտանգ տարածք ամբողջությամբ տարհանման համար անհրաժեշտ ժամանակում պահպանեն աշխատունակությունը:

**25.8. ՀՐԴԵՀԱՇԻՋՄԱՆ ԵՎ ՓՐԿԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՌԱՋՆԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐ**

1321. Յուրաքանչյուր կայարանային համալիրում դրամարկղային սրահի մակարդակով պետք է հրշեջ ստորաբաժանումների հենակետի համար նախատեսել ոչ պակաս, քան 10 մ2 մակերեսով սենյակ՝ տեխնիկական պատրաստվածության վիճակում հրդեհային սարքավորումների պահպանման համար:

1322. Յուրաքանչյուր կայարանային համալիրում կառամատույցի վրա պետք է նախատեսել որմնախորշ` փրկարարական սայլակ պահելու համար:

1323. Կայարանային համալիրների տարածքներն առաջնային հրդեհաշիջման միջոցներով հագեցումը պետք է իրականացնել «Հրդեհային անվտանգության մասին» օրենքի պահանջներին և հրդեհաշիջման նորմերին համապատասխան:

**26. ՍԱՆԻՏԱՐԱՀԻԳԻԵՆԻԿ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ**

**26.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1324. Մետրոպոլիտենի շինություններում պետք է պահպանվեն մետրոպոլիտենի անձնակազմի և շինարարական կազմակերպությունների աշխատանքի բարենպաստ և անվտանգ պայմաններն ապահովող սանիտարահիգիենիկ պահանջները, ինչպես նաև շինությունները և սենքերը կրծողներից և միջատներից պաշտպանելու միջոցառումները:

1325. Կոնստրուկցիաների և ինտերիերների հարդարման համար օգտագործվող նյութերը չպետք է բնակավայրերի համար սահմանված առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիաները գերազանցող քիմիական նյութեր արտանետեն օդ, հող և գրունտային ջրեր: Ինտերիերի տարրերը և սենքերի պատող մակերևույթի հարդարման նյութերը պետք է լինեն լվացող միջոցներով մշակման և ախտահանման համար պիտանի, ինչպես նաև լինեն էսթետիկորեն արտահայտիչ և չպետք է ունենան յուրահատուկ հոտ:

1326. Շենքերի, շինությունների և սենքերի ծավալահատակագծային լուծումները պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N 14-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 շինարարական նորմերին՝ հաշվի առնելով սանիտարահիգիենիկ պայմանները և արտադրական գործընթացների խմբերը:

1327. Սենքերի հատակագծումը և ինտերիերների տարրերը չպետք է խախտեն օդափոխության և լավորակման համակարգերի աշխատանքը, ստեղծեն լճացած օդային գոտիներ, խոչընդոտեն անցումները, լինեն վնասվածքավտանգ, նվազեցնեն մակերևույթների լուսավորությունը և չպետք է լինեն փոշու և միկրոօրգանիզմների կուտակիչներ:

1328. Մարդկանց մշտական գտնվելու սենքերում մեկ աշխատատեղում (մեկ սենքում կամ շինությունում) գտնվող տեխնիկական սարքերը և սարքավորումները պետք է համապատասխանեն տեխնիկական գեղագիտության պահանջներին:

1329. Տեխնոլոգիական սարքավորումները և սարքերը պետք է լինեն վնասվածքաանվտանգ, ունենան ձայնային, լուսային և վտանգի այլ ազդանշանային համակարգեր: Միաժամանակ, պետք է նախատեսել աշխատողների և ուղևորների վրա ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական բնույթի տեխնածին գործոնների վնասակար ազդեցությունը մինչև առավելագույն թույլատրելի մակարդակները և կոնցենտրացիաները նվազեցնող միջոցառումներ՝ հիգիենիկ նորմատիվներին համապատասխան:

1330. Շինությունները և սենքերը կրծողներից և միջատներից պաշտպանելու միջոցառումները պետք է նախատեսել ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հուլիսի 16-ի N 13-Ն հրամանով հաստատված ՍՆ 2.2.5-003-05 սանիտարական կանոնների և հիգիենիկ նորմատիվների համաձայն:

**26.2. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ԳԾԵՐ**

1331. Ուղևորային սենքերում պետք է ապահովեն միկրոկլիմայի հետևյալ հարաչափերը.

1) տարվա տաք ժամանակահատվածում (արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճանը 10°C-ից բարձր է) - օդի ջերմաստիճանը 18°C-ից մինչև 28°C է, օդի միջին արագությունը 0.5-ից 2.0 մ/վրկ է,

2) տարվա ցուրտ ժամանակահատվածում (արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճանը հավասար կամ ցածր է 10°C-ից) - օդի ջերմաստիճանը 5°C-ից մինչև 16°C է, օդի միջին արագությունը 0.5-ից 2 մ/վ է:

1332. Գնացքների ժամանման և մեկնելու ժամանակ կայարանների կառամատույցներում օդի շարժման միջին արագությանը թույլատրվում է գերազանցել ոչ ավել, քան երկու անգամ:

1333. Անձնակազմի մշտական, ինչպես նաև ժամանակավոր գտնվելու արտադրական սենքերում պետք է ապահովեն օպտիմալ միկրոկլիմայի պայմաններ՝ ՀՀ առողջապահության նախարարի 2005 թվականի սեպտեմբերի 16-ի N 842-Ն հրամանով հաստատված ՍՆ N 2.2.4-001-05 սանիտարական նորմերով սահմանված պահանջներին համապատասխան:

1334. Թունելների և ուղևորների սենքերի օդում աղտոտող նյութերի պարունակությունը չպետք է գերազանցի բնակեցված տարածքներում մթնոլորտային օդի առավելագույն միանգամյա թույլատրելի կոնցենտրացիան՝ ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշմամբ հաստատված «Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (կոնցենտրացիաների-ՍԹԿ) նորմատիվների» համաձայն:

1335. Արտադրական սենքերի օդում վնասակար նյութերի պարունակությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի դեկտեմբերի 6-ի N 27-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.5-004-10 «Կազմակերպությունների աշխատատեղերում աշխատանքային գոտու օդում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները» սանիտարական կանոններին և նորմերին:

1336. Ուղևորների սենքերի օդում ածխաթթու գազի պարունակությունը տարվա տաք ժամանակահատվածում չպետք է գերազանցի ծավալի 0.1%-ը, ցուրտ ժամանակահատվածում՝ ծավալի 0.12%-ը: Ուղևորների կարճաժամկետ մնալու դեպքում ոչ ավել, քան ծավալի 0.2%:

1337. Պոտենցեիալ հավանականությամբ վնասակար նյութերի առկայությամբ շինություններից և սենքերից օդի հեռացումը պետք է իրականացնել միայն դեպի դուրս: Օդ արտածող կրպակները պետք է տեղակայվեն սույն շինարարական նորմերի 17-րդ բաժնի 17.1-րդ գլխին համապատասխան:

1338. Օդափոխության կրպակները, ուղղաձիգ փողերը, մեքենայական սենքերը, օդափոխության համակարգերի օդատարները, որոնցում կարող է փոշի կուտակվել, անհրաժեշտ է սարքավորել փոշու հավաքման կամ լվացման հարմարանքներով:

1339. Օդային ուղիները պետք է ունենան դռնակներ, հանվող դիտանցքներ և այլն, որոնք թույլ են տալիս մաքրել օդատարները: Օդային ուղիների արագ աղտոտվող տարրերի համար պետք է ապահովել դրանց կասետային փոխարինումը:

1340. Ընդհանուր օդափոխության և լավորակման համակարգերը չպետք է համակցվեն տեղային արտածման և տեխնոլոգիական օդափոխության, ինչպես նաև տեղային օդային արտածման հետ: Ընդհանուր օդափոխության համակարգերում օդի և ջրի վերաշրջանառությունը չի թույլատրվում:

1341. Օդափոխության և լավորակման համակարգերի օդային և ջրային ուրվագծերի բոլոր տեղամասերը պետք է ունենան տեխնիկական հնարավորություններ (դիտանցքներ, դռնակներ և այլն) դրանց ներքին մակերևույթների պարբերական մաքրման և ախտահանման համար:

1342. Լավորակման համակարգերում օդի խոնավացում և կոնտակտային («խոնավ») եղանակով հովացում կիրառման դեպքում պետք է օգտագործել միայն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 876 հրամանով հաստատված N 2-III-Ա2-1 «Խմելու ջուր: Ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգերի խմելու ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ: Որակի հսկողություն» սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան ջրմուղի ջուր: Անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում օդի վերաշրջանառությունը չի թույլատրվում:

1343. Օդի որակի ավտոմատ կառավարման համակարգերի տվիչների կազմը և տեղադիրքը պետք է ապահովեն ուղևորների սենքերում (կառամատույցներ, կայարանների նախասրահներ, նստափոխման միջանցքներ) օդային միջավայրի վիճակի մասին տեղեկատվության ստացում, ինչպես նաև անձնակազմի մշտական գտնվելու արտադրական և կենցաղային սենքերում:

1344. Ջեռուցման համակարգերի նախագծումը պետք է ներառի փոշու կուտակումը և դրա ջերմային ցնդեցումը կանխող լուծումներ:

1345. Կենցաղային և խմելու կարիքների համար ջրամատակարարման հաշվարկն պետք է իրականացնել ամենամեծ թվով աշխատանքային հերթափոխի համար: Ջրասպառման նվազեցման դեպքում պետք է միջոցներ ձեռնարկել ջրմուղում լճացման երևույթների և ջրի որակի նվազեցման կանխարգելման համար։

1346. Ձայնային ճնշման մակարդակը (դԲ) օկտավային շերտերում միջին երկրաչափական հաճախականություններով, ձայնի մակարդակները, ձայնի համարժեք մակարդակները, ինչպես նաև ձայնի առավելագույն մակարդակները չպետք է գերազանցեն սույն շինարարական նորմերի 41-րդ աղյուսակում բերված արժեքները:

Աղյուսակ 41

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքերի տեսակը | Ձայնային ճնշման մակարդակը դԲ օկտավային շերտերում միջին երկրաչափական հաճախականություններով, Հց | | | | | | | | | Ձայնի մակար-  դակները Լա և ձայնի համարժեք մակար-  դակները LԱհմժ դԲԱ | Ձայնի առավե-  լագույն մակար-  դակները դԲԱ |
| 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1. | Արտադրական սենքերը և անձնակազմի աշխատատեղերը ուղևորային սենքերում | Առավելագույն թույլատրելի ձայնային ճնշման, ձայնի և համարժեք ձայնի մակարդակները աշխատանքային գործունեության և աշխատատեղերի հիմնական առավել բնորոշ տեսակների համար չպետք է գերազանցեն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 138 հրամանով հաստատված N2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմերի պահանջները: | | | | | | | | | | |
| 2. | Ուղևորային սենքեր |  | | | | | | | | | | |
| 1) | ստորգետնյա կայարաններում | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |  |
| ա. | կառամատույցի սրահ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 80 | 95 |
| բ. | դրամարկղի սրահ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 75 |
| գ. | նստափոխման միջանցք կայարանների միջև | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 75 |
| 2) | վերգետնյա բաց կայարաններում | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 75 | 90 |
| 3. | Առողջապահական սենքեր | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 4. | Գնացքաքարշի անձնակազմի հանգստի սենյակներ | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 5. | Կենցաղային սենքեր (բացի սույն աղյուսակի 3-րդ և 4-րդ կետերից) | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |

1347. Միջին հաճախային ընդգրկույթում հետարձագանքման ժամանակը (500-2000 Հց) երկու ուղիներով կառամատույցների համար պետք է լինի 1.2-1.4 վրկ. միջակայքով, իսկ երեք ուղիներով կառամատույցների համար՝ 1.4-1.6 վրկ.:

1348. Ձայնային ճնշման մակարդակները (դԲ)՝ միջին երկրաչափական հաճախականություններով օկտավային շերտագծերում (Հց) և ձայնային ճնշման ընդհանուր մակարդակները (դԲ) պետք է համապատասխանեն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2006 թվականի մայիսի 6-ի N 490-Ն համանով հաստատված ՀՆ N 2.2.4-008-06 «Աշխատատեղերում ինֆրաձայնի հիգիենիկ նորմերի» պահանջներին: Ժամանակի ընթացքում տատանվող և ընդհատվող ինֆրաձայնի ձայնային ճնշման սահմանային թույլատրելի մակարդակը սահմանվում է 120 դԲ:

1349. Աշխատատեղերում աղմուկի սահմանային թույլատրելի մակարդակները չպետք է գերազանցեն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 138 հրամանով հաստատված N 2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմերով կարգավորվող առավելագույն թույլատրելի արժեքները:

1350. Ծավալահատակագծային լուծումների և ինտերիերների ճարտարապետագեղարվեստական ձևավորումների ընտրությունը, ձայնակլանող նյութերի ընտրությունը, ակուստիկ հաշվարկները պետք է կատարվեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 79-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22–04–2014 շինարարական նորմերի համաձայն:

1351. Անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում աղմուկի մակարդակների բարձրացումից խուսափելու համար չի թույլատրվում դրանք տեղադրել շարժասանդուղքների մեքենասրահի տակ, շարժասանդուղքների և թունելի օդափոխման կայանքների կողքին:

1352. Թրթռման (վիբրացիայի) սահմանային թույլատրելի մակարդակները պետք է համապատասխանեն ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի մայիսի 17-ի N 533-Ն հրամանով հաստատված ՀՆ N 2.2.4-009-06 «Աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում թրթռման (վիբրացիայի) հիգիենիկ նորմերին»:

1353. Էլեկտրամագնիսական դաշտի աղբյուրների շահագործման և պահպանման հետ կապված պրոֆեսիոնալ անձնակազմի համար արդյունաբերական հաճախականության էլեկտրամագնիսական դաշտի (50 Հց) ազդեցության մակարդակները չպետք է գերազանցեն ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի ապրիլի 10-ի N 374-Ն հրամանով հաստատված ՀՆ N 2.2.4-006-06 «Աշխատատեղերում արդյունաբերական հաճախականության (50 հց) էլեկտրամագնիսական դաշտի հիգիենիկ նորմերով» սահմանված առավելագույն թույլատրելի արժեքները: Մնացած անձնակազմի և ուղևորների համար ռադիոհաճախականության ընդգրկույթի էլեկտրամագնիսական դաշտերի (10 կՀց - 300 գՀց) և ստատիկ էլեկտրականության ազդեցության մակարդակները չպետք է գերազանցեն ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի օգոստոսի 16-ի N 933-Ն հրամանով հաստատված ՀՆ N 2.1.8-010-06 «Ռադիոհաճախականության տիրույթի էլեկտրամագնիսական ճառագայթումների (ՌՀ ԷՄՃ) սանիտարական կանոններով և նորմերով» և ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 139 հրամանով հաստատված N 2-III-11 «Կենցաղային պայմաններում ժողովրդական սպառման ապրանքների կիրառման ժամանակ ֆիզիկական գործոնների թույլատրելի մակարդակների միջպետական սանիտարական նորմերով և կանոններով» սահմանված առավելագույն թույլատրելի արժեքները:

1354. Անձնակազմի և ուղևորների համար իոնացնող ճառագայթման մակարդակները պետք է համապատասխանեն ՀՀ կառավարության 2006 թվականի օգոստոսի 18-ի N 1219-Ն որոշմամբ հաստատված «Ճառագայթային անվտանգության նորմերին»:

1355. Անձնական էլեկտրահաշվիչ մեքենաներ օգտագործելու դեպքում էլեկտրամագնիսական դաշտի և ձայնային ճնշման թույլատրելի մակարդակները, միկրոկլիման պետք է համապատասխանեն ՀՀ առողջապանության նախարարարի 2010 թվականի սեպտեմբերի 24-ի N 19-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.4-015-10 «Կազմակերպություններում էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաների (համակարգիչների) անվտանգ շահագործման և օգտագործման» սանիտարական կանոններին և նորմերին:

1356. Կայարանների վերգետնյա նախասրահների մուտքերի մոտ պետք է նախատեսվեն ոտնատակի ճաղեր, որոնց մակերեսը որոշվում է հաշվի առնելով ուղևորահոսքը, իսկ դրանց տակի գետնախորշերը պետք է սարքավորել ջեռուցման, մաքրման և լվացման սարքերով:

1357. Կայարաններում պետք է նախատեսվեն օգտագործված սնդիկ պարունակող էլեկտրալամպերի, աղբի և կենցաղային թափոնների համար ժամանակավոր պահեստավորման վայրեր և բեռնարկղեր՝ հաշվի առնելով դրանց բեռնման և հեռացման հարմարավետությունը: Սնդիկ պարունակող էլեկտրալամպերի պահպանման համար նախատեսված տարածքները պետք է տեղակայվեն կայարանում և նախասրահում: Սնդիկ պարունակող էլեկտրալամպերի պահեստավորման սենյակը նախասրահում պետք է ունենա երկու ելք (դեպի նախասրահ և մերձնախասրահային տարածք):

1358. Մեքենավարների հերթափոխման կետերում, շարժակազմի տեխզննման կետերում, քարշաիջեցնող ենթակայանների տարածքներում, շարժասանդուղքների մեքենասրահներում, դրամարկղային բլոկում պետք է նախատեսվեն լվացարաններ, ծառայողական բլոկների սենքերում նախասրահներից մեկի զուգարանի կողքին՝ կանանց հիգիենայի բաժին։

**26.3 ԷԼԵԿՏՐԱԴԵՊՈ, ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԵՎ ՎԱՐՉԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐ**

1359. Մարդկանց մշտական գտնվող արտադրական և կենցաղային տարածքներում անհրաժեշտ է ապահովել բնական լուսավորություն, օդափոխություն և օդորակում: Պատուհանների կոնստրուկտիվ լուծումները պետք է եղանակային անբարենպաստ պայմաններում (ձյուն, տերևների անկում և այլն) ապահովեն բնական օդափոխության և լուսավորության անհրաժեշտ արդյունավետություն, ինչպես նաև դրանց մաքրման և խոնավ մաքրման հարմարություն:

1360. Քիմիական, ֆիզիկական և կենսաբանական գործոնների վնասակար ազդեցություններով ուղեկցվող տեխնոլոգիական գործընթացները և գործառնությունները (շարժիչաքարշերի և էլեկտրաքարշերի արտադրամասեր, կոմպրեսորային կայան, շարժակազմերի լվացման, չորացման և ներկման արտադրամասեր, աղբով և թափոններով բեռնարկղերի հավաքման և բեռնման կետ և այլն) պետք է նախատեսվեն առանձին շենքերում կամ հարթակներում՝ շրջակա միջավայրի պաշտպանությանն ուղղված միջոցառումների իրականացմամբ և սանիտարահամաճարակային նորմերի ու կանոնների պահպանմամբ։

1361. Մետրոպոլիտենի կառուցման և շահագործման ժամանակահատվածի համար սանիտարապաշտպանական գոտիների չափը պետք է սահմանվեն ՍՆ 245-71 սանիտարական նորմերի համաձայն:

1362. Մթնոլորտ վնասակար արտանետումների առկայության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել շրջակա միջավայրի անվտանգության ապահովման միջոցներ (արտանետումների մակարդակի բարձրացում գետնի մակարդակից վեր՝ դրանք օդամղիչ սարքերից անհրաժեշտ հեռավորության վրա հեռացնելով, մաքրման սարքերի տեղադրում, փակ տեխնոլոգիական ցիկլերի ներդրում և այլն)։

1363. Շարժակազմի մաքրման և լվացման տեխնոլոգիական գործընթացները պետք է լինեն ավտոմատացված և մեկուսացված շրջակա միջավայրից: Դրանց համար նախատեսված խցիկները պետք է ունենան վագոնների ախտահանման, գազազերծման և ակտիվազերծման սարքեր, ինչպես նաև փոշու և այլ թափոնների հավաքման տեխնիկական համակարգեր։

1364. Դյուրավառ հեղուկներ, կախույթային նյութեր, ճարպեր, յուղեր, թթուներ և այլ նյութեր պարունակող արտադրական կեղտաջրերը, որոնք խախտում են ցանցերի բնականոն աշխատանքը կամ առաջացնում են քայքայում, պետք է մաքրվեն նախքան դրանք արտաքին կոյուղու ցանց արտածելը՝ տեղային մաքրման կայաններում:

1365. Քաղաքային անձրևաջրերը կոյուղու ցանց թափվելուց առաջ անհրաժեշտ է էլեկտրդեպոյի տարածքում նախատեսել կեղտաջրերի մակերևութային (անձրևային, հալոցային և ջրալվացման) մաքրման կայաններ և դրանց մոտ աղտոտվածության մեջ արտադրական հոսարան:

1366. Շարժակազմի վերանորոգման համար նախատեսված ուղու վրա դիտման առվակների պատող մակերևույթները պետք է երեսապատված լինեն նյութերով, որոնք կարող են մաքրվել յուղերից՝ օգտագործելով վերջիններս չներծծող հատուկ լուծիչներ:

1367. Ցուրտ կլիմայական շրջաններում գտնվող արտադրական սենքերում և շենքերի միջև ծածկված անցումներում պետք է նախատեսել լրացուցիչ ջեռուցում (օդային և պանելային ջեռուցում, դարպասների վրա օդաջերմային պատվարներ, հատակային տաքացում, տեղային էլեկտրական օդաջեռուցիչներ և այլն), բացառելով օդի ջերմաստիճանի ուղղաձիգ և հորիզոնական կտրուկ անկումները և պահպանելով միկրոկլիմայի նորմատիվային պարամետրերը, ներառյալ՝ հատակի նկատմամբ ցածր տեղադրված շենքերի տեղամասերում (դիտման առվակներ և այլն):

1368. Էլեկտրադեպոյի ճաշարանը պետք է նախագծել յուրաքանչյուր հերթափոխի համար՝ աշխատողների առավելագույն քանակի սպասարկման համար:

1369. Արտադրական շենքերի կազմում պետք է նախատեսվեն զգեստապահարաններ, ցնցուղախցիկներ՝ ոտնային լոգարաններով, զուգարաններ, լվացարաններ, արտահագուստների և կոշիկների չորանոցներ, սննդի, հանգստի և հոգեֆիզիոլոգիական բեռնաթափման սենյակներ, ինչպես նաև բժշկական օգնություն ցուցաբերում:

1370. Վարչաարտադրական շենքերում, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 32-րդ բաժնի, պետք է նախատեսել կենցաղային տարածքների բլոկներ, ներառյալ.

1) ճաշարան կամ բուֆետ,

2) բուժկետ և դեղատան կրպակ,

3) հանգստի և անձնակազմի ֆունկցիոնալ վիճակի օպտիմալացման համար նախատեսված սենքեր,

4) կենցաղային այլ տարածքներ:

**27. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1371. Էկոլոգիական անվտանգության մասով մետրոպոլիտենի շենքերի և շինությունների կառուցման նախագծային փաստաթղթերը «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» օրենքի համաձայն ենթակա են շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության: Շրջակա միջավայրի պահպանության միջոցառումները պետք է մշակվեն ինժեներաերկրաբանական և ինժեներաէկոլոգիական հետազոտության տվյալների հիման վրա՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 6-րդ և 8-րդ բաժիների, ֆոնդային նյութերի, բնապահպանական քարտեզների և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի:

**27.1. ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴ**

1372. Մթնոլորտային օդի աղտոտման աղբյուր հանդիսացող կառուցվող օբյեկտների և շինությունների համար անհրաժեշտ է գնահատել շինարարության տարածքում ընդհանուր կլիմայական ֆոնի փոփոխությունները, դրա միկրոկլիմայական փոփոխությունները փռված մակերևույթի տեղական գործոնների ազդեցությունից, կանխատեսել քիմիական կազմի, ինսոլյացիայի, խոնավության և քամու ռեժիմների հնարավոր բացասական խախտումները:

1373. Ընդհանուր կլիմայական ֆոնը (ջերմաստիճանը և օդի հարաբերական խոնավությունը, տեղումները և քամու ռեժիմը) պետք է գնահատել տեղական օդերևութաբանական կայանների և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի համաձայն:

1374. Միկրոկլիմայական գնահատումը պետք է իրականացնել՝ հաշվի առնելով տեղանքի տեղագրությունը, տարածքի միկրոկլիմայական հետազոտությունները և օդերևութաբանական տարրերի փոփոխության օրինաչափությունները:

1375. Մթնոլորտի ախտոտվածության բարձր պոտեցիալով բնութագրվող տարածքում Էլեկտրադեպոյի, կաթսայատների, ատաղձագործական, գալվանական տեղամասերի և այլն-ի տեղադրելու ժամանակ, տվյալ արտադրության սանիտարական դասակարգման համաձայն V վտանգավորության դաս սահմանվելու դեպքում դրանց սանիտարապաշտպանական գոտու չափերը պետք է մեծացնել:

1376. Էլեկտրադեպոյում մարտկոցների լվացման և լիցքավորման, գալվանական գուռերի, ներկարարական խցիկների, եռակցման և այլն-ի տեղամասերից վնասակար նյութերի արտանետումները և արտահոսքերը պետք է դասակարգվեն ըստ առավելագույն թույլատրելի արտանետումների և արտահոսքերի:

1377. Մթնոլորտային օդի պաշտպանության միջոցառումները պետք է իրականացվեն «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» օրենքի և ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշմամբ հաստատված «Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (կոնցենտրացիաների-ՍԹԿ) նորմատիվների» համաձայն:

**27.2. ՋՐԱՅԻՆ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐ**

1378. Ստորգետնյա շինությունների տեղակայումը չպետք է խախտի գոյություն ունեցող ջրային օբյեկտների հիդրոլոգիական ռեժիմը և հարակից տարածքների հիդրոերկրաբանական պայմանները:

1379. Արտադրության կարիքների համար ջրի մեծ սպառում ունեցող շինություններում և կազմակերպություններում պետք է օգտագործել շրջանառվող ջրամատակարարման համակարգ: Մաքրման շինություններում ջրի մաքրման աստիճանը պետք է համապատասխանի ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական և ՍՆ 245-71 սանիտարական նորմերին:

1380. Մետրոպոլիտենի շինություններից ջրային օբյեկտներ կեղտաջրերի ջրնետը պետք է նախատեսել ՀՀ ջրային օրենսգիրքի և ԳՕՍՏ 17.1.3.13-86 ստանդարտի պահանջներին համաձայն:

1381. Մետրոպոլիտենի շինություններից կեղտաջրերի ջրնետը քաղաքային հեղեղատար ցանցեր պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական և ՍՆ 245-71 սանիտարական նորմերի պահանջներին համաձայն:

**27.3. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ԵՎ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԳԵՈՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՈՒՂԵԿՑՈՒԹՅՈՒՆ**

1382. Մետրոպոլիտենի նախագծման ժամանակ պետք է բացառել շենքերի, շինությունների, պատմամշակութային և բնության հուշարձանների վրա բացասական ազդեցությունների հնարավորությունը: Անհրաժեշտության դեպքում ինչպես շինարարության, այնպես էլ մետրոպոլիտենի շահագործման ընթացքում դրանք պահպանելու համար պետք է մշակել միջոցառումներ, ինչպես նաև առանձին առաջադրանքով իրականացնել հնագիտական հետազննություններ։

1383. Գեոտեխնիկական աշխատանքների համալիրը պետք է ներառի.

1) նախագծվող գծի ուղեգծի, ինչպես նաև շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների զննում: Ինժեներական հետազոտությունների և հետազննությունների համար շինարարության ազդեցության գոտու չափը նախապես որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 1384-րդ կետի պահանջներին համապատասխան և ճշգրտվում է սույն շինարարական նորմերի 1385-րդ կետի համաձայն,

2) պարփակող գրունտային զանգվածի և շրջակա կառուցապատման հետ ստորգետնյա շինության համատեղ աշխատանքի մաթեմատիկական մոդելավորում՝ հաշվի առնելով շինարարության կազմակերպման նախագծով նախատեսված շինարարության փուլայնությունը և միջոցառումները,

3) շինարարության ընթացքում գոյություն ունեցող կառուցապատման պահպանության ու անվտանգ շահագործումն ապահովելու համար միջոցառումների նախագծումը: Նախագծային լուծումները պետք է ուղեկցվեն դրանց անհրաժեշտության և բավարարության հաշվարկային հիմնավորումով,

4) համալիր գեոտեխնիկական մշտադիտարկում,

5) բարդ տեխնոլոգիաների գիտական ուղեկցում:

1384. Ինժեներական հետազոտությունների և հետազննությունների կատարման համար շինարարության ազդեցության գոտու նախնական չափերը որոշվում են.

1) բաց կամ կիսափակ եղանակով կառուցված շինությունների համար՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան,

2) փակ եղանակով կառուցված շինությունների համար՝ անկախ հորատանցման մեթոդից, թունելի առանցքի տեղադման երկու խորության հավասար (տեղադրման մեկ խորություն յուրաքանչյուր ուղղությամբ թունելի առանցքից),

3) ուղղաձիգ փողերի համար` փողի տրամագծի հնգապատիկին հավասար:

1385. Շինարարության ազդեցության գոտու հաշվարկային չափերը որոշվում են մաթեմատիկական մոդելավորման արդյունքների հիման վրա` սույն շինարարական նորմերի 415-րդ կետի պահանջներին համապատասխան:

1386. Նախագծվող գծի ուղեգծի զննումը, բացի սույն շինարարական նորմերի 72-րդ կետով նախատեսված միջոցառումների՝ ներառում է.

1) շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննում` համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի, ԳՕՍՏ 31937-2011 ստանդարտի, ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2009 թվականի դեկտեմբերի 8-ի N 282-Ն հրամանով հաստատված մեթոդական ցուցումների,

2) թունելային ուղեգծի երկայնքով գրունտային զանգվածի լրացուցիչ ուսումնասիրություն՝ փաստաթղթավորված հաղորդակցուղիների, հին հիմքերի մնացորդների, ստորգետնյա շինությունների, թաղված շինությունների, կարստային դատարկությունների և գրունտային զանգվածի այլ անոմալիաների որոնման համար:

1387. Մետրոպոլիտենի շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննությունն իրականացվում է երկու փուլով.

1) I փուլ - սույն շինարարական նորմերի 1384-րդ կետի պահանջներին համապատասխան սահմանված շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող բոլոր շենքերի և շինությունների նախնական (տեսողական) հետազննում՝ ԳՕՍՏ 31937-2011 ստանդարտով և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2009 թվականի դեկտեմբերի 8-ի N 282-Ն հրամանով հաստատված «Բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի ու շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության մեթոդական ցուցումներով» սահմանված ծավալով,

2) II փուլ - սույն շինարարական նորմերի 1385-րդ կետի պահանջներին համապատասխան սահմանված շինարարության ազդեցության հաշվարկային գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի մանրամասն (գործիքային) հետազննում՝ ԳՕՍՏ 31937-2011 ստանդարտով և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2009 թվականի դեկտեմբերի 8-ի N 282-Ն հրամանով հաստատված «Բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի ու շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության մեթոդական ցուցումներով» սահմանված ծավալով:

1388. Շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների առավելագույն թույլատրելի դեֆորմացիաները որոշվում են հետազննության արդյունքներով:

1389. Համալիր գեոտեխնիկական մշտադիտարկման արդյունքների հիման վրա պետք է տրվեն մետրոպոլիտենի շահագործման սկզբնական ժամանակաշրջանում մշտադիտարկումը շարունակելու համար հիմնավորված առաջարկներ։

1390. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների կառուցման գիտատեխնիկական ուղեկցության նպատակն է ապահովել մարդկանց անվտանգությունը, բնական և տեխնիկական գեոհամակարգը, կատարվող աշխատանքների որակները, կառուցվող մետրոպոլիտենի օբյեկտի հուսալիությունն ու անվտանգությունը՝ շինարարության ընթացքում իրականացված ինժեներական հետազոտությունների արդյունքների, գիտական կանխատեսումների և բոլոր տեսակի մշտադիտարկումների տվյալների վերլուծություն հիման վրա։

1391. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների կառուցման գիտատեխնիկական ուղեկցության գործընթացում լուծվելիք խնդիրներն են.

1) նախագծահետազոտական աշխատանքների փուլում՝

ա. ինժեներական հետազննությունների արդյունքների ամբողջականության և բավարարության ապահովում,

բ. տարածքի նախկին օգտագործման վերաբերյալ նյութերի վերլուծություն,

գ. գեոտեխնիկական ռիսկերի կանխատեսում` հաշվի առնելով բոլոր հնարավոր տեսակի ազդեցությունները,

դ. նախագծման ժամանակ մետրոպոլիտենի օբյեկտների շինարարության ժամանակակից կոնստրուկտիվ, տեխնիկական և տեխնոլոգիական լուծումների հաշվառում, արդյունավետ և անվտանգ նյութերի, շինարարական մեքենաների և շահագործող սարքավորումների օգտագործում,

ե. շինարարության ազդեցության կանխատեսում՝ ձևավորված բնական-տեխնածին միջավայրի վրա,

զ. ձևավորված բնական-տեխնածին միջավայրի վրա մետրոպոլիտենի օբյեկտների շինարարության ազդեցության նվազեցման համար համալիր միջոցառումների մշակում և ուղեկցում,

է. նորմատիվ և տեխնիկական փաստաթղթերի փաթեթի ձևավորում,

ը. նոր կոնստրուկցիաների և նյութերի համապատասխանության գնահատում,

թ. տարածքի նախկին օգտագործման վերաբերյալ նախագծային փաստաթղթերի և առկա նյութերի փորձագիտախորհրդատվական վերլուծություն՝ վթարային իրավիճակի ռիսկերը բացառելու, շինարարության կոնստրուկտիվ, ծավալահատակագծային, տեխնոլոգիական լուծումների կատարելագործման նպատակով,

ժ. շինարարության գիտատեխնիկական ուղեկցության աշխատանքների ծրագրի կազմում,

2) շինարարության փուլում՝

ա. տարբեր տեսակի մշտադիտարկումների արդյունքների և շինարարության որակի վերահսկման վերաբերյալ տվյալների վերլուծություն,

բ. մշտադիտարկման գործիքային ուղեկցություն և երկրաֆիզիկական և այլ չքայքայվող մեթոդներով շինարարության որակի հսկում,

գ. նախագծից շեղումներով արտադրված կոնստրուկցիաների շահագործման համար պիտանելիության գնահատում,

դ. արտակարգ և վթարային իրավիճակների պատճառների և հետևանքների (այդ թվում` երկարաժամկետ) վերլուծություն,

ե. մշտադիտարկման և որակի հսկողության ընթացում հայտնաբերված, ինչպես նաև նախագծային լուծումներից շեղումների դեպքում օպերատիվ որոշումների ընդունում, առաջարկությունների և տեխնիկական միջոցառումների մշակում՝ վթարային իրավիճակների և նեգատիվ գործոնների հետևանքների վերացման համար,

զ. տարբեր տեսակի մշտադիտարկումների արդյունքների հիման վրա տեղեկատվական բազայի ստեղծում ու համալրում և հետագա նախագծման ընթացքում այդ տվյալների հաշվառում,

է. փորձարարահետազոտական աշխատանքների կատարում,

ը. շինարարության տեղեկատվական ապահովում:

1392. Ստորգետնյա շինարարության գիտատեխնիկական ուղեկցման աշխատանքների կազմն որոշվում է ինժեներաերկրաբանական, հիդրոերկրաբանական, հնագիտական, երկրաշարժագիտական, ճառագայթային, քաղաքաշինական պայմաններով, ընդունված նախագծային լուծումներով՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջները:

1393. Մշտադիտարկման նախագիծը (դիտակայանի) պետք է մշակվի՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջները և սույն շինարարական նորմերի 28.3-րդ գլխի դրույթները:

1394. Շենքերից և շինություններից ոչ ավել, քան 2մ հեռավորության վրա տեղակայված մետրոպոլիտենի օբյեկտների նախագծման ժամանակ՝ կապված մարդկանց, տրանսպորտային միջոցների երկարատև (ոչ պակաս, քան 8 ժամ) կամ մշտական գտնվելու հետ, եզակի, հատկապես վտանգավոր և տեխնիկապես բարդ օբյեկտների (որտեղ է նախագծված փորվածքի տրամագիծը կամ հենամեջը) գեոտեխնիկական մշտադիտարկման նախագծում (դիտակայան) անհրաժեշտ է նախատեսել ավտոմատացված ռեժիմով գեոտեխնիկական մշտադիտարկման կազմակերպման համար միջոցառումներ:

1395. Դիտարկումների արդյունքների հիման վրա պետք է իրականացնել «ստորգետնյա շինություն – պարփակող գրունտային զանգված» համակարգի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի վերլուծություն՝ համապատասխան առաջարկությունների տրամադրմամբ:

1396. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների շինարարության նախագծային փաստաթղթերը (բացառությամբ վերգետնյա շինությունների՝ ստորգետնյա մասի տեղադրման կամ հիմնային կոնստրուկցիաի խորությունը հատակագծման նիշից 5 մ-ից պակաս է և շենքերի և շինությունների ազդեցության գոտում (սույն շինարարական նորմերի 1385-րդ կետ), ներառյալ ինժեներական հաղորդակցուղիների բացակայությունը) պետք է անցնեն գեոտեխնիկական փորձաքննություն, որն իրականացվում է հատուկ լիազորված մարմինների կամ կազմակերպությունների կողմից:

1397. Գեոտեխնիկական փորձաքննության համար ներկայացվում են հետևյալ փաստաթղթերը.

1) ինժեներաերկրաբանական և գեոտեխնիկական հետազննությունների արդյունքները,

2) շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության արդյունքները,

3) կրող կոնստրուկցիաների նախագծային լուծումները,

4) տեղավորող գրունտային զանգվածի հետ ստորգետնյա շինության համատեղ աշխատանքի մաթեմատիկական մոդելավորման արդյունքները, ներառյալ՝ նախագծվող ստորգետնյա շինության շրջապատող կառուցապատման վրա ազդեցության հաշվարկները,

5) գույություն ունեցող շենքերի հիմնատակերի ու հիմքերի ուժեղացման նախագծերը և դրանց պահպանությունն ու անվտանգ շահագործումն ապահովելու այլ միջոցառումներ՝ ընդունված տեխնիկական լուծումների հաշվարկային հիմնավորումով,

6) հիդրոերկրաբանական իրավիճակի կանխատեսման արդյունքները,

7) շինարարության կազմակերպման նախագիծը,

8) գեոտեխնիկական մշտադիտարկման նախագիծը(դիտակայան):

1398. Գեոտեխնիկական փորձաքննության շրջանակներում անհրաժեշտ է իրականացնել մետրոպոլիտենի շինությունների հիմնական կրող կոնստրուկցիաների, 15 մ-ից ավելի խորությամբ փոսորակների պաշտպանակի, գոյություն ունեցող կառուցապատումների վրա շինարարության ազդեցության գնահատման և գոյություն ունեցող շենքերի և շինությունների պահպանության ապահովման միջոցառումների ստուգման հաշվարկներ:

**27.4. ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐ**

1399. Վտանգավոր ինժեներաերկրաբանական գործընթացներից երկրաբանական միջավայրի, շենքերի և շինությունների կայունությունն ապահովելու ինժեներատեխնիկական միջոցառումները պետք է մշակվեն համաձայն` ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի N 12 որոշմամբ ընդունված ՇՆՁ II-6.101-98 շինարարական նորմերի ձեռնարկի:

1400. Անհրաժեշտ է.

1) գնահատել երկրաբանական միջավայրի արդի վիճակի բնութագիրը՝ նրա հիմնական բաղադրիչներով,

2) տալ նախագծային լուծումների վերլուծություն և երկրաբանական միջավայրի բաղադրիչների փոփոխությունների կանխատեսում` հաշվի առնելով շրջակա միջավայրի վրա առկա և կանխատեսվող տեխնածին բեռնվածքները,

3) մշակել հնարավոր բացասական տեխնածին գործընթացներից երկրաբանական միջավայրի պաշտպանության հիմնական ուղղությունները՝ հիմնվելով շինությունների կոնստրուկտիվ և տեխնոլոգիական առանձնահատկությունների, տեղադրման խորության, դրանց շինարարության և շահագործման պայմանների վրա:

1401. Գնահատումը պետք է իրականացնել ինժեներաերկրաբանական և հիդրոերկրաբանական հետազննությունների նյութերի հիման վրա:

1402. Երկրաբանական միջավայրի բաղադրիչների փոփոխությունների կանխատեսման ժամանակ պետք է դիտարկել ստորգետնյա ջրերի ռեժիմի և աղտոտվածության փոփոխությունների դինամիկան, գրունտային զանգվածի լարվածային վիճակը և ինժեներաերկրաբանական գործընթացների ակտիվացումը: Բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում կանխատեսումն իրականացվում է մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդներով։

1403. Ըստ ստորգետնյա ջրերի պաշտպանվածության՝ տարածքները պետք է բաժանվեն հետևյալ կարգերի.

1) I կարգ՝ հուսալիության բարձր աստիճանով պաշտպանվածության բարենպաստ պայմաններ: Ջրատար հորիզոնների տանիքածածկում տեղադրված են 10 մ-ից ավելի հաստությամբ կավեր կամ 100 մ-ից ավելի ընդհանուր հաստությամբ ավազակավեր,

2) II կարգ՝ հուսալիության հարաբերական աստիճանով համեմատաբար բարենպաստ պայմաններ: Ջրատար հորիզոնների տանիքածածկում տեղադրված են 3 մ-ից ավելի, բայց 10 մ-ից պակաս հաստությամբ կավեր և 50 մ-ից ավելի, բայց 100 մ-ից պակաս հաստությամբ ավազակավեր,

3) III կարգ՝ հուսալիության ցածր աստիճանով անվտանգության անբարենպաստ պայմաններ: Ջրատար հորիզոնների տանիքածածկում տեղադրված են կավեր 3 մ-ից պակաս հաստությամբ և 50 մ-ից պակաս ավազակավեր:

**27.5. ՀՈՂԵՐ**

1404. Ստորգետնյա շինությունների բաց եղանակով շինարարության և վերգետնյա շինությունների շինարարության դեպքում հողի ծածկույթի վիճակի գնահատումը պետք է իրականացնել հողերի երկրաքիմիական կազմի, քիմիական աղտոտվածության աստիճանի և սանիտարական վիճակի՝ ԳՕՍՏ 17.4.2.01-81 և ԳՕՍՏ 17.4.3.06-2020 ստանդարտների ու ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հունվարի 25-ի N 01-Ն հրամանով հաստատված N 2.1.7.003-10 «Հողի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոնների և նորմերի համաձայն:

1405. Հողերի էկոլոգիական վիճակը, կախված դրանց աղտոտվածության աստիճանից, պետք է որոշել անոմալ քիմիական տարրերի (ցինկ, կադմիում, կապար, սնդիկ, պղինձ, կոբալտ, նիկել, մկնդեղ) կոնցենտրացիայի գումարային ցուցանիշի հիման վրա սույն շինարարական նորմերի 42-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 42

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կոնցենտրացիայի գումարային ցուցանիշի արժեքը | Աղտոտվածության մակարդակը | Աղտոտվածության կատեգորիան | Էկոլոգիական վիճակի գնահատումը |
| 1. | 16-ից պակաս | Թույլ (ցածր) | Թույլատրելի | Համեմատաբար գոհացուցիչ |
| 2. | 16-32 | Միջին | Չափավոր վտանգավոր | Լարված և կրիտիկական |
| 3. | 32-128 | Ուժեղ (բարձր) | Վտանգավոր | Ճգնաժամային |
| 4. | 128-ից ավել | Առավելագույն | Չափազանց վտանգավոր | Աղետալի |

1405. Հողի բերրի շերտի օգտագործման հնարավորությունը պետք է որոշել ելնելով՝ կոնցենտրացիայի գումարային հետևյալ ցուցանիշից.

1) 32-ից պակաս՝ հողերը թույլատրվում են օգտագործել խախտված հողերի վերականգնման (ռեկուլտիվացիայի), ինչպես նաև շենքերի տարածքների բարեկարգման և կանաչապատման համար,

2) 32-ից մինչև 128՝ հողերը կարող են օգտագործվել ռեկուլտիվացիայի և կանաչապատման համար՝ էկոլոգիապես մաքուր գրունտի հետ խառնելու դեպքում,

3) 128-ից ավելի՝ հողերի օգտագործումը չի թույլատրվում և դրանք պետք է տեղափոխվեն հատուկ աղբավայրեր՝ դրանց հետագա թաղման համար:

**27.6. ԹԱՓՈՆՆԵՐ**

1406. Նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է բացահայտել մետրոպոլիտենի վերգետնյա և ստորգետնյա շինությունների շինարարության ժամանակ հանվող գրունտների ծավալներն ու կազմը, որոշել դրանց օգտագործման հնարավորությունը, որպես շինությունների հետլիցք կամ դրանք հատուկ պոլիգոններ տեղափոխելու անհրաժեշտությունը՝ հետագա թաղման համար:

1407. Ցանկացած տեսակի թափոնների հավաքման և կուտակման վայրերը պետք է համապատասխանեն ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի, «Թափոնների մասին», «Աղբահանության և սանիտարական մաքրման մասին», «Հայաստանի Հանրապետության բնակչության սանիտարահամաճարակային անվտանգության ապահովման մասին» օրենքների և ՀՀ առողջապահության նախարարի 2009 թվականի դեկտեմբերի 22-ի N 25-Ն հրամանով հաստատված N 2.1.7.002-09 «Բնակավայրերի տարածքների սանիտարական պահպանմանը, սպառման թափոննորի հավաքմանը, պահմանը, փոխադրմանը, մշակմանը, վերամշակմանը, օգտահանմանը, վնասազերծմանը և թաղմանը, բնակավայրերի տարածքների սանիտարական պահպանման, սպառման թափոնների գործածության ոլորտում աշխատանքներ իրականացնող անձնակազմի աշխատանքային անվտանգությանը ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոնների և նորմերի պահանջներին, սարքավորված և տեղակայված լինեն այնպես, որ վնասակար ազդեցություն չունենան շրջակա միջավայրի, շենքերի և մարդկանց առողջության վրա:

1408. «Թափոնների մասին» օրենքի համաձայն թափոնների կուտակման հարթակներում և շրջակա միջավայրի վրա դրանց ազդեցության սահմաններում պետք է դրանց շահագործող ու տնօրինող, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի ոլորտի պետական կառավարման լիազորված մարմինների կողմից իրականացվեն շրջակա միջավայրի վիճակի պարբերաբար մշտադիտարկումներ:

**28. ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԱՂՄՈՒԿԻՑ, ԹՐԹՌՈՒՄԻՑ ԵՎ ԹԱՓԱՌՈՂ ՀՈՍԱՆՔՆԵՐԻՑ**

**28.1. ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԱՂՄՈՒԿԻՑ ԵՎ ԹՐԹՌՈՒՄՆԵՐԻՑ**

1409. Քաղաքային շենքերը և շինությունները պետք է պաշտպանել շինարարական աշխատանքների ընթացքում, մետրոպոլիտենի շահագործման ընթացքում գնացքների երթևեկությունից և մետրոպոլիտենի ինժեներատեխնիկական սարքավորումներից առաջացող աղմուկից և թրթռումից:

1410. Բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում աղմուկի մակարդակները չպետք է գերազանցի ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 138 հրամանով հաստատված N2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմերով սահմանված արժեքները, իսկ աշխատատեղերում ինֆրաձայնի մակարդակները՝ ՀՀ առողջապահության նախարարի 2006 թվականի մայիսի 6-ի N 490-Ն համանով հաստատված ՀՆ N 2.2.4-008-06 «Աշխատատեղերում ինֆրաձայնի հիգիենիկ նորմերով» սահմանված արժեքները:

1411. Բնակելի կառուցապատման տարածքում աղմուկի ակնկալվող մակարդակների ակուստիկ հաշվարկը, ինչպես նաև աղմուկապաշտպան միջոցների ընտրությունն ու գնահատումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 79-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22–04–2014 շինարարական նորմերի համաձայն:

1412. Բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերի աղմուկից և թրթռումներից պաշտպանության արդյունավետության ստուգումը պետք է իրականացնել գնացքների շահագործման ռեժիմով երթևեկության ընթացքում:

1413. Թրթռման արագության սահմանային թույլատրելի մեծությունները բերված են սույն շինարարական նորմերի 43-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 43

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքեր, շենքեր | Թուլատրելի արժեքը | |
| մ/վ | դԲ |
| 1. | Բնակելի | 0.00011 | 67 |
| 2. | Հիվանդանոցների, առողջարանների հիվանդասենյակներ | 0.00008 | 64 |
| 3. | Վարչակառավարական, հասարակական շենքեր | 0.00028 | 75 |
| 4. | Ուսումնական հաստատություններ, գրադարանների ընթերցասրահներ | 0.0002 | 72 |
| 5. Ոչ մշտական թրթռման (վիբրացիայի) թույլատրելի մակարդակներին մտցվում է ուղղում -10 դԲ, իսկ բացարձակ արժեքները բազմապատկվում են 0.32-ով:  6. Թույլատրվում է ցերեկային ժամերին թույլատրելի մակարդակներից գերազանցում 5 դԲ-ով: | | | |

1414. Թունելների այն հատվածները, որտեղ օգտագործվում են թրթռապաշտպան կոնստրուկցիաներ, պետք է համապատասխանեն հետևյալ պահանջներին.

1) հատակագծում թրթռապաշտպան տեղամասի երկարությունը և դրա գտնվելու վայրն որոշվում են հաշվարկով,

2) սովորական և թրթռապաշտպան կոնստրուկցիաների միջև պետք է լինեն ոչ պակաս, քան 10մ երկարությամբ անցումային տեղամասեր՝ ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերի սահուն փոփոխությամբ:

**28.2. ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԹԱՓԱՌՈՂ ՀՈՍԱՆՔՆԵՐԻՑ**

1415. Մետրոպոլիտենի շինությունները (օրինակ՝ կայարանները կամ էլեկտրադեպոները) այլ նշանակության շինությունների հետ համատեղելու դեպքում դրանց ներքին մետաղական կոնստրուկցիաները, հողանցող սարքերը և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ամրանները պետք է իրականացվեն առանձին և չունենան գալվանական կապեր և այդ շինությունների համար պետք է կիրառվեն սույն շինարարական նորմերի 29-րդ բաժնի պահանջները: Բացառություն են կազմում այն շինությունները, որոնց էլեկտրամատակարարումն իրականացվում է մետրոպոլիտենի ենթակայաններից։ Այդ դեպքում շինություններում թափառող հոսանքները սահմանափակող միջոցառումները պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի պահանջներին համաձայն:

1416. Մետրոպոլիտենի գծերի մոտ գտնվող տեղամասերում քաղաքային մալուխներ նպատակահարմար է անցկացնել մալուխային բլոկներում կամ օգտագործել մալուխներ ոչ մետաղական պատյանով:

1417. Մետրոպոլիտենի գծերի մոտ գտնվող տեղամասերում թափառող հոսանքների ազդեցությունից (էլեկտրակոռոզիա) քաղաքային մալուխների պաշտպանությունը պետք է նախատեսել ԳՕՍՏ 9.602-2016 ստանդարտի համաձայն:

1418. Կամրջով (էստակադայով) մետրոպոլիտենի և երկաթգծի կամ տրամվայի ուղիների միասին անցկացման դեպքում մետրոպոլիտենի շինություններն ու կոնստրուկցիաները (ռելսեր, մալուխներ, խողովակաշարեր և այլն) չպետք է ունենան մետաղական միացումներ երկաթգծի կամ տրամվայի կոնստրուկցիաների, մալուխների, խողովակաշարերի և այլն-ի հետ:

1419. Հատակագծում մոտեցման վայրերում (մինչև 50 մ) և տրամվայի կամ էլեկտրաֆիկացված երկաթգծային ուղիների ոչ խորը տեղադրման մետրոպոլիտենի թունելների փոխհատման տեղամասերում թունելների երկաթբետոնե երեսարկը պետք է ունենա արտաքին ուժեղացված պաշտպանիչ և էլեկտրամեկուսիչ ծածկույթ: Փոխհատման տեղամասերում ուժեղացված պաշտպանիչ և էլեկտրամեկուսիչ ծածկույթը պետք է տեղադրվի անմիջապես տրամվայի կամ երկաթգծի ուղիների տակ և դրանց յուրաքանչյուր կողմից 50մ հեռավորության վրա:

**29. ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԱԳՐԵՍԻՎ ՄԻՋԱՎԱՅՐԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԻՑ**

1420. Կոռոզիայից շենքերի կոնստրուկցիաների պաշտպանության միջոցառումների մշակումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի համաձայն՝ հիմնվելով միջավայրի ագրեսիվ ազդեցության վտանգի գնահատման վրա և հաշվի առնելով ԳՕՍՏ 32803-2014 ստանդարտի համաձայն նյութերի օգտագործումը:

1421. Ագրեսիվ ազդեցությունների վերաբերյալ ելակետային տվյալները պետք է ընդունել ըստ գծի ուղու ինժեներաերկրաբանական և ինժեներաէկոլոգիական հետազոտությունների նյութերի, մթնոլորտային օդի աղտոտվածության տվյալների:

1422. Շինարարական կոնստրուկցիաների, շինությունների և սարքերի պաշտպանության եղանակները անհրաժեշտ է ընտրել նյութերի և կոնստրուկցիաների վրա միջավայրերի ագրեսիվ ազդեցության գնահատման հիման վրա՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի և դրանց առաջնային և երկրորդային պաշտպանության պահանջների:

1423. Պողպատե կոնստրուկցիաների կոռոզիայից պաշտպանությունը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի համաձայն: Մետաղյա մակերևույթի նախապատրաստումն ահրաժեշտ է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի համաձայն և պետք է համապատասխանի յուղազերծման մաքրման 1-ին աստիճանին և օքսիդներից մաքրման 2-րդ աստիճանին: Սուր եզրերի կլորացման շառավիղը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2 մմ:

1424. Ագրեսիվ միջավայրի ազդեցությանն ենթարկվող ստորգետնյա շինությունների երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների հաշվարկը անհրաժեշտ է կատարել՝ հաշվի առնելով ճաքակայունության պահանջները և ճաքերի շարունակական բացման առավելագույն թույլատրելի լայնությունը՝ սույն շինարարական նորմերի 44-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 44

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Միջավայրի ագրեսիվ ազդեցության աստիճանը | Գրունտի հետ հպվող կոնստրուկցիաների, մմ (գծից ցածր) ճաքակայունության (գծից վերև) և ճաքերի շարունակական բացման առավելագույն թույլատրելի լայնության պահանջների կարգը | | Պաշտպանիչ շերտի հաստությունը գրունտի հետ հպվող կողմում, մմ (առանց ջրամեկուսացման) | Բետոնի մակնիշը ըստ անջրանցիկության, ոչ պակաս | |
| Ջրավորման գոտում առանց ջրամեկուսացման | Ջրավորման գոտում ջրամեկուսացմամբ և չջրավորման գոտում |
| Ջրավորման գոտում առանց ջրամեկուսացման | Ջրավորման գոտում ջրամեկուսացմամբ և չջրավորման գոտում |
| 1. | Ոչ ագրեսիվ | 3/0.15 | 3/0.2 | 30 | W8 | W6 |
| 2. | Թույլ ագրեսիվ | 3/0.1 | 3/0.15 | 30 | W8 | W6 |
| 3. | Միջին ագրեսիվ | 3/0.05 | 3/0.1 | 35 | W10 | W8 |
| 4. | Ուժեղ ագրեսիվ | 3/0.05 | 2/0.1 | 35 | W12 | W8 |
| 5. Սույն աղյուսակի 3-րդ սյունակի պահանջները տարածվում են ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի համաձայն առաջին խմբի ամրանային պողպատով կառուցվածքների վրա: A400, A500 և A600 դասերի ամրանները, որոնք արտադրության ընթացքում ենթարկվում են ջերմամեխանիկական ամրացման, թույլատրվում է օգտագործել այն պայմանով, որ կոռոզիոն ճաքճքման դեմ կայունությունը հաստատվում է փորձարկումներով ԳՕՍՏ 34028-2016 ստանդարտի համաձայն՝ 40 ժամից ոչ պակաս տևողությամբ:  6. Սույն աղյուսակի 4-րդ սյունակի պաշտպանիչ շերտի հաստությունը ծեփաբետոն օգտագործելու դեպքում կարող է կրճատվել 10 մմ-ով: | | | | | | |

1425. Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ըստ սառնակայունության բետոնի նվազագույն նախագծային մակնիշները պետք է սահմանել՝ ելնելով շինարարության շրջանի կլիմայական պայմաններից և կոնստրուկցիաների տարրերի ջրով կամ մթնոլորտային տեղումներով խոնավանալու պայմաններից՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 45-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 45

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կլիմայական պայմանները ամենացուրտ ամսվա միջին ամսական ջերմաստիճանով,°С, ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի համաձայն | Վերգետնյա բացօդյա կոնստրուկցիաներ | | | | Սառեցման գոտում գրունտի հետ հպվող ստորգետնյա կոնստրուկցիաներ |
|  |  | Ջրի հետ հպվող | գրունտի հետ հպվող | առանց շվաքարան | շվաքարանի տակ |  |
| 1. | Բարեխառն, մինուս 10 և բարձր | 200 | 150 | 100 | 100 | 100 |
| 2. | Խիստ, մինուս 10-ից ցածր մինչև մինուս 20 ներառյալ | 300 | 200 | 150 | 100 | 150 |
| 3. | Առանձնակի խիստ, մինուս 20-ից ցածր | 400 | 300 | 200 | 150 | 200 |

1426. Զանգվածի 1%-ից ավելի աղի պարունակությամբ բարձր հանքայնացված ջրերի, աղակալված գրունտների, աղային սառցապատիչ լուծույթների հետ հպվող և ցիկլային սառեցման և հալեցման ենթարկվող կոնստրուկցիաների համար բետոնի սառնակայունության մակնիշը պետք է ընդունել և վերահսկել ինչպես ճանապարհային պատվածքի բետոնի համար՝ համաձայն ԳՕՍՏ 10060-2012 ստանդարտի:

1427. Այն տեղամասերում, որոնք գտնվում են ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության տակ գտնվող գոտիներում, ագրեսիվ ազդեցությունները նվազեցնելու համար առաջնահերթ պետք է նախատեսել հետևյալ միջոցառումները.

1) բաց եղանակով շինարարության դեպքում՝ ագրեսիվ նյութերով (հին աղբակույտեր, աէրացիայի դաշտեր, արդյունաբերական կազմակերությունների հարթակներ՝ աղտոտված տարբեր տեխնիկական արտադրանքներով) աղտոտված տարածքներում պետք է օգտագործել աղտոտված գրունտի փոխարինում մաքուր գրունտով, գրունտում ագրեսիվ նյութերի չեզոքացում հավելույթների միջոցով, բենտոնիտային կավից էկրանների օգտագործում, «պատերը գրունտի մեջ», ցամաքուրդ և այլն, գրունտի աղտոտման աղբյուրները (քիմիական արտադրություն, պահեստներ, ավտո-գազա-բենզալցակայաններ և այլն) հեռացնել մետրոպոլիտենի ուղեգծից՝ դրանց տարածման գոտուց դուրս,

2) փակ եղանակով շինարարության դեպքում՝ սուլֆիդներ (պիրիտ, մարկազիտ), ինչպես նաև սուլֆատավերացնող, թիոնիկ և նիտրատացնող բակտերիաներ պարունակող գրունտերով տարածքներում, հնարավորության դեպքում, պետք է բացառել կեսոնային հորատանցման մեթոդի կիրառումը կամ ձեռնարկել հատուկ միջոցներ շինարարական կոնստրուկցիաներն ագրեսիվ ազդեցություններից պաշտպանելու համար,

3) թույլ չտալ շինարարության համար հատկացված տարածքների գոտու սահմանում նավթաբենզամուղային և ագրեսիվ քիմիական արտադրանք տեղափոխող այլ խողովակաշարերի տեղադրումը: Թույլատրվում է ուղեգծի հատումը նավթաբենզամուղերով՝ այնպիսի միջոցների ընդունմամբ, որոնք բացառում են վերը նշված գոտու սահմաններում դրանց վնասման դեպքում նավթամթերքի ներթափանցումը գրունտ:

1428. Ստորգետնյա շինությունների պաշտպանության եղանակները պետք է նախատեսել՝ օգտագործելով.

1) ջրամեկուսացում,

2) անջրանցիկ երեսարկներ` հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի պահանջները,

3) երեսարկների հետևում հատուկ լուծույթների ներարկում,

4) հավաքովի երեսարկների տարրերի և դեֆորմացիոն կարանների կցվանքների, ինչպես նաև շաղախի ներարկման անցքերի և հեղույսների միացումների հերմետիկացում:

1429. Ստորգետնյա շինությունների կոնստրուկցիաները ագրեսիվ գրունտների և գրունտային ջրերի հետ հպման կողմից պաշտպանելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել հետևյալ եղանակները (դրանցից մեկը կամ մի քանի եղանակների համադրություն).

1) բետոնե կամ ցեմենտ-ավազային շաղախի շերտով ծածկույթ՝ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան բարձրացված անջրանցիկության մակնիշնով, ինչպես նաև տեխնոլոգիական կարանների և ճաքերի հերմետիկության ապահովում հերմետիկացնող տարրերով,

2) թիթեղյա կամ գլանափաթեթային նյութերից սոսնձվող մեկուսացում,

3) քսվածք կամ տոգորում,

4) պողպատե տարրերի ցինկով կամ ալյումինով մետաղապատում, լրացուցիչ մշակում պոլիմերային նյութերով,

5) կաթոդային պաշտպանություն:

1430. Թունելների կոնստրուկցիաների արտաքին մակերևույթների պաշտպանության միջոցառումները պետք է սահմանել՝ կախված աշխատանքների կատարման եղանակից (փակ կամ բաց) և երեսարկների տեսակներից (հավաքովի թուջե, բետոնե կամ երկաթբետոնե տարրերից, միաձույլ կամ միաձույլամամլած բետոնե երեսարկ):

1431. Բետոնե և ցեմենտ-ավազային շաղախը, քսվող կոնստրուկցիաների մակերեսին որպես մեկուսիչ շերտ, պետք է նախատեսել խիտ կառուցվածքով (անջրանցիկությունը W6-ից ոչ պակաս) և կոռոզիակայուն՝ ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության նկատմամբ: Կոռոզիակայունությունը ձեռք է բերվում համապատասխան տեսակի ցեմենտների, լցանյութերի, քիմիական հավելանյութերի օգտագործմամբ՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի պահանջները:

1432. Բաց եղանակով կառուցվող ստորգետնյա շինություններում թիթեղյա և գլանափաթեթային նյութերից սոսնձվող մեկուսացումը պետք է օգտագործել ընդհանուր դեպքերում որպես հիդրոմեկուսացում, իսկ միջին և բարձր ագրեսիվ միջավայրերի առկայության դեպքում՝ քիմիակայուն մեկուսիչ նյութերի տեսքով՝ պաշտպանող կոնստրուկցիաները միջավայրերի ազդեցությունից:

1433. Տրված ագրեսիվ միջավայրերի նկատմամբ անհրաժեշտ քիմիական և կենսաբանական կայունություն ունեցող հիդրոմեկուսիչ ծածկույթները թույլատրվում է միաժամանակ օգտագործել որպես պաշտպանություն կոռոզիայից: Թիթեղյա և գլանափաթեթային մեկուսացումը նախատեսում են հոծության ու հեղուկների նկատմամբ անթափանցելիության ապահովմամբ:

1434. Հավաքովի երեսարկի տարրերի մակերեսին նախապես քսվող հիդրոմեկուսացում կիրառելիս պետք է ապահովել հավաքովի տարրերի կցվանքների անջրանցիկությունը և կայունությունը՝ համարժեք նախապես կիրառվող հիդրոմեկուսացմանը:

1435. Արտաքին մեկուսացումը պետք է պաշտպանված լինի մեխանիկական վնասվածքից: Սոսնձվող մեկուսացման խզումը կանխելու համար դեֆորմացման կարանների տեղադրման վայրերում պետք է նախատեսել համակշռիչներ:

1436. Ստորգետնյա կոնստրուկցիաների մակերևույթները պաշտպանելու համար քսվածքները (բիտումային, գուդրոնային, բիտումապոլիմերային, էպոքսիդային, էպոքսիդաֆուրանային, էպոքսիդաթերթաքարային և այլն) պետք է օգտագործել՝ հաշվի առնելով միջավայրի ագրեսիվ ազդեցության նկատմամբ դրանց կայունությունը: Օրգանական նյութերով (յուղեր, նավթամթերք, լուծիչներ) աղտոտված գրունտներում և գրունտային ջրերում չի թույլատրվում օգտագործել պաշտպանիչ գլանափաթեթային, թիթեղյա, քսուկային նյութեր, ինչպես նաև բիտումային հիմքով հերմետիկների կոմպոզիցիաներ:

1437. Պաշտպանիչ ծածկույթների նորացման համար անհասանելի մետաղական տարրերի մակերեսը պաշտպանելու նպատակով պետք է օգտագործել արդյունավետ երկարակյաց հակակոռոզիոն ծածկույթներ: Եռակցման ժամանակ հակակոռոզիոն ծածկույթների վնասումից խուսափելու համար տարրերի ամրակումը պետք է իրականացնել կոռոզիայից պաշտպանված հեղույսային միացումներով:

1438. Կոնստրուկցիաները կենսակոռոզիայից պաշտպանելու համար պետք է օգտագործել ուժեղ ագրեսիվ գազային և հեղուկ միջավայրերի համար կիրառվող պոլիմերային կամ հանքային հիմքով քիմիակայուն և կենսակայուն նյութեր՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի:

1439. Կայարանների, մերձկայարանային շինությունների, միջկայարանային թունելների և մերձթունելային շինությունների թուջե տյուբինգների և պողպատե կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթը պետք է պատել չայրվող հակակոռոզիոն բաղադրություններով, առաջին հերթին ցեմենտային և ցեմենտապոլիմերային:

1440. Թուջե տյուբինգների կողեզրերը (հպման կետերում բացակները), հիդրոմեկուսացման և «ճեղքային» կոռոզիայի գոյություն ունեցող մեթոդներով պաշտպանությունից բացի, պետք է պատել բարելավող հավելումների ավելացմամբ (օքսիդացված պետրօլատում, կաուչուկ) ածխաջրածնային քսանյութերով:

1441. Թուջե տյուբինգներից արտահոսքերը և դրա հետ կապված «ճեղքային» կոռոզիան կանխելու համար թուջե երեսարկներում կարանները պետք է խցալցվեն կապարով կամ խտացվեն ռետինե նեոպրենային խտարարներով:

1442. Հեղույսների և ներարկման անցքերը պետք է խտացնել կոռոզիակայուն նյութերից պատրաստված տափօղակների և օղակների միջոցով: Ընդարձակվող ցեմենտով կարանախցված հավաքովի երկաթբետոնե երեսարկների կարաններն պետք է պատել էպոքսիդային, պոլիուրեթանային կամ այլ կայուն քսվածքներով:

**30. ԹԱՓԱՌՈՂ ՀՈՍԱՆՔՆԵՐԻ ԿՈՌՈԶԻԱՅԻՑ ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1443. Թափառող հոսանքների կոռոզիայից (էլեկտրակոռոզիայից) մետրոպոլիտենի շինությունների և սարքերի պաշտպանությունը պետք է նախատեսել ԳՕՍՏ 9.602-2016 ստանդարտի և սույն շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:

1444. Երկաթբետոնե տարրերի ամրանները և մետրոկամուրջների ու էստակադաների մետաղական կոնստրուկցիաները չպետք է ունենա գալվանական կապ շարժական ռելսի և թունելների երեսարկների հետ:

1445. Գծերի ստորգետնյա տեղամասերի, կամուրջների և էստակադաների վրա պետք է նախատեսել թափառող հոսանքների չափահսկման կետեր:

1446. Ուղու կառուցվածքներում պետք է նախատեսել.

1) ընթացքային ռելսերի էլեկտրամեկուսացում՝ ռելսերի պոտենցիալի տակ գտնվող դետալների կցորդման տեղամասերում մեկուսիչ տարրերի տեղադրմամբ (միջադիրներ, ականոցներ),

2) ընթացքային ռելսերի, ռելսերի ամրակման դետալների և ուղու բետոնի կամ խճային վերնալիրի, ինչպես նաև խողովակաշարերի, մալուխների, էլեկտրական սարքավորումների պատյանների և այլ հողանցված կոնստրուկցիաների միջև ոչ պակաս, քան 50 մմ բացակ,

3) ընթացքային ռելսերի հետ միացված սլաքային գծանցման մետաղական մասերի էլեկտրամեկուսացում՝ խճային վերնալիրից կամ ուղու բետոնից և թունելի երեսարկներից,

4) փայտակոճերի և պտուտակների անցքերի տոգորում՝ էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով: Պտուտակների անցքերը չպետք է լինեն միջանցիկ:

5) մետաղական կամ երկաթբետոնե էստակադաների և մետրոկամուրջների վրա, ինչպես նաև դրանց երկու կողմերից 200 մ հեռավորության վրա շարժական ռելսերի տեղադրումը փայտակոճերի վրա ռելսային ամրակումներում (ռետին, պոլիէթիլեն կամ այլ պոլիմերային նյութեր) մեկուսիչ միջադիրներով և ականոցներով,

6) էլեկտրաֆիկացված և չէլեկտրաֆիկացված գծերի միջև յուրաքանչյուր շարժական ռելսում երկու մեկուսիչ կցվանք՝ այնպիսի հեռավորության վրա, որը բացառում է շարժակազմով դրանց միաժամանակյա փակման հնարավորությունը,

7) փակուղային հենակներում միամեկուսիչ կցվանքներ,

8) թունելում ուղու վերին կառուցվածքի կոնստրուկցիայի որևէ մետաղական տարրերի հետ ռելսերի շփման հնարավորության բացառում,

9) ուղու վերին կառուցվածքում ռելսերի և թունելի երեսակների միջև անցումային դիմադրության նվազեցումը բացառող մեղմացնող կոնստրուկտիվ տարրերի օգտագործում,

10) ռելսային տակդիրների միջև գտնվող երկաթբետոնե ենթառելսային հիմնատակին երկայնական չորսուների ամրակապման խարիսխային պտուտակների դասավորում,

11) ընթացքային ռելսերի և սլաքային գծանցման հավաքովի կցվանքների համար գործարանային արտադրության գույքային էլեկտրական միակցիչների օգտագործում:

1447. Մեկ ուղու (զուգահեռ երկու ռելսային թելեր) ընթացքային ռելսերի և երեսարկի միջև տեսակարար անցումային դիմադրությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս.

1) թունելներում և փակ վերգետնյա տեղամասերում, մետրոկամուրջներին հարակից տեղամասերում (կամրջի երկու կողմերում մինչև 200 մ)՝ 1.5 Օմկմ,

2) էստակադաների, մետրոկամուրջների վրա և էլեկտրադեպոյի շենքերում՝ 3 Օմկմ,

3) էլեկտրադեպոյի հավաքակայանի ուղիների վրա, բաց վերգետնյա տեղամասերում՝ 0.5 Օմկմ:

1448. Թունելի երեսարկների շինարարական կոնստրուկցիաներում պետք է նախատեսել.

1) ոչ ավել, քան 60 մ քայլով երկաթբետոնե երեսարկների երկայնական մետաղական կապերի գալվանական բաժանում: Ամրանների բաժանման տեղերը պետք է նշվեն երեսարկների ներսի կողմից ուղղաձիգ սպիտակ շերտագծով,

2) թուջե տյուբինգե երեսարկներով, թուջե տյուբինգներով, երկաթբետոնե բլոկներով համակցված և պողպատաբետոնե երեսարկներով թունելներում բետոնե կամ երկաթբետոնե երեսարկների (ներդիրների) տեղամասերի շունտավորում՝ ոչ պակաս, քան 160 մմ հատվածքով պողպատե հաղորդադողերով,

3) երկաթբետոնե տյուբինգների (բլոկների) ամրակցման եղանակներ, ինչպես նաև հողանցող հաղորդադողերի, բարձակների և այլն-ի ամրակապման հանգույցներ՝ բացառող ամրանի հետ գալվանական միացումների հնարավորությունը և դրա միավորումն որպես երկարացված անընդատ մետաղական ցանց:

1449. Էլեկտրամատակարարման սարքերում պետք է նախատեսել.

1) 825 Վ անկախ բախշիչ սարքերի տեղադրում՝ տարբեր գծերի քարշային ցանցերի էլեկտրամատակարարման անհրաժեշտության դեպքում դրանց մոտեցման կամ մեկ քարշաիջեցնող ենթակայանին հատման տեղամասերում,

2) 825 Վ հպումային ցանցի սարքերի հոսանքակիր մասերի «գետնի» հետ կարճ միացումից պաշտպանություն,

3) միջկայարանայինի միջին մասում ընթացքային ռելսերի միջուղային միակցիչների կիրառում և, անհրաժեշտության դեպքում, դրանց միջև ոչ պակաս, քան 500 մ քայլով:

1450. Արտածման գծերի և միջուղային միակցիչների միացումը գլխավոր գծերի ընթացքային ռելսերին պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 21-րդ բաժնի համաձայն: Հաստատուն հոսանքի միջուղային միակցիչի էլեկտրական դիմադրությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 3x10-3 Օմ:

1451. Ընթացքային ռելսի տակով անցնող մետաղական խողովակներից ջրմուղի տեղամասը պետք է մնացած ցանցից անջատել մեկուսիչ կցաշուրթերով:

1452. Մետրոպոլիտենի շինություններից մալուխների, ջերմային և ջրամատակարարման համակարգերի խողովակաշարերի ելքի տեղերում դրանց վրա պետք է տեղադրվեն համապատասխանաբար մեկուսիչ կցորդիչներ և կցաշուրթեր: Դրանք տեղակայվում են մետրոպոլիտենի շինությունների չոր, ստուգման համար մատչելի տեղերում:

1453. Մեկուսիչ կցորդիչներից և կցաշուրթերից մինչև ելքի տեղը հատվածներում մալուխները և խողովակաշարերը պետք է մեկուսացնել շրջակա հենարանային և շինարարական կոնստրուկցիաներից, այդ թվում՝ պետք է մեկուսացնել կցորդիչներն ու կցաշուրթերը:

1454. Ընթացքային ռելսերի և սլաքային գծանցումների էլեկտրահաղորդիչ կցվանքների էլեկտրական դիմադրությունը չպետք է գերազանցի ամբողջ ռելսի 1 մ երկարությամբ տեղամասի դիմադրությունը, դրոսել-տրանսֆորմատորներով մեկուսացնող կցվանքներինի դեպքում` 36 մ:

1455. Մետրոկամուրջների և էստակադաների սկզբնամասում և վերջնամասում մալուխային գծերի 300 մ-ից ավելի տեղամասերում պետք է նախատեսվեն ոչ մետաղական պատյանով մալուխների ներդիրներ, իսկ խողովակաշարերում՝ կոմպոզիտային նյութերից խողովակների ներդիրներ:

1456. I չափավերահսկման կետը (ՉՎԿ I) պետք է օգտագործել հողանցվող հաղորդիչի (հաղորդադողի) նկատմամբ ընթացքային ռելսերի պոտենցիալները չափելու համար: II չափավերահսկման կետը (ՉՎԿ II)՝ արտաքին (երեսարկի նկատմամբ) միջավայրի նկատմամբ թուջե երեսարկի կամ երկաթբետոնե երեսարկի ամրանների պոտենցիալները չափելու համար:

1457. I չափավերահսկման կետը (ՉՎԿ I) պետք է տեղադրել դրոսել-տրանսֆորմատորների մոտ.

1) կամրջի և էստակադայի սկզբնամասում և վերջնամասում,

2) յուրաքանչյուր կայարանամիջյան թունելում՝ 500-800 մ մեկ,

3) դրոսել-տրանսֆորմատորները հետ արտածման գծերի կամ միջուղային միակցիչների միացման տեղամասերում (ուղիներից մեկի վրա):

1458. II չափավերահսկման կետը (ՉՎԿ II) պետք է տեղադրել թուջե երեսակով միջկայարանային թունելներում՝ տրամվայի կամ հաստատուն հոսանքով էլեկտրաֆիկացված երկաթգծերի ուղիների հետ մետրոպոլիտենի ուղիների հատման տեղերում և այն տեղամասերում, որտեղ այդ գծերն անցնում են զուգահեռ ուղիներով:

1459. II չափավերահսկման կետ (ՉՎԿ II) պետք է օգտագործել նաև երկաթբետոնե երեսարկներով թունելներում այն դեպքում, երբ հայտնաբերվում են երեսարկների ամրանների բազմաթիվ միացումներ հողանցված կոնստրուկցիաների, խողովակաշարերի ամրակման հանգույցների և այլն-ի հետ:

1460. Ուղիների փոխհատումների տեղամասերում II չափավերահսկման կետը (ՉՎԿ II) պետք է տեղադրել փոխհատման մոտ գտնվող թունելներից մեկում և դրա երկու կողմերում՝ 200 մ հեռավորության վրա։

1461. Զուգահեռ ուղիների տեղամասում II չափավերահսկման կետը (ՉՎԿ II) պետք է տեղադրել տրամվայի կամ երկաթգծի ուղիներին ավելի մոտ գտնվող թունելի տեղամասի ծայրերում, ինչպես նաև 300 մ-ից հետո՝ ուղիների միջև 100 մ-ից պակաս հեռավորության դեպքում և 500 մ-ից հետո՝ 100-ից 200 մ հեռավորության դեպքում։ Նշված գոտիներում տրամվայի կամ երկաթգծի քարշային ենթակայան տեղադրվելու դեպքում II չափավերահսկման կետերից (ՉՎԿ II) մեկը պետք է տեղադրել այդ ենթակայանի արտածման կետի մոտ: II չափավերահսկման կետ (ՉՎԿ II) պետք է նույնպես տեղադրել ագրեսիվ միջավայրում կառուցվող թունելներում:

1462. I և II չափավերահսկման կետերի տեղակայման տեղերի համընկնման դեպքում պետք է տեղակայել միայն II չափավերահսկման կետը:

1463. I չափավերահսկման կետը (ՉՎԿ I) բաղկացած է եռաբևեռ անջատիչից և տուփում տեղադրված միացման սեղմակներից, II-րդը՝ I-ին չափավերահսկման կետից և թունելի երեսարկների մեջ տեղադրված չափիչ էլեկտրոդից:

1464. I և II չափավերահսկման կետերը վերահսկման մալուխներով միացվում են կայարաններում տեղակայված սեղմակային պահարաններին: Պահարաններում պետք է նախատեսել 220 Վ փոփոխական հոսանքի ներանցում:

1465. Քարշաիջեցնող, քարշային և էլեկտրադեպոյի քարշաիջեցնող ենթակայաններում նախատեսվում է տեղադրել սարք (վոլտ-ժամ հաշվիչ)՝ մինուս 825 Վ լարման ենթակայանի հողանցման սարքի նկատմամբ հաղորդաձողերի միջին օրական պոտենցիալները չափելու համար:

1466. Գծերի կառուցման և ընդունման ժամանակ էլեկտրակոռոզիայից պաշտպանվելու միջոցառումների կատարման և արդյունավետության մշտադիտարկումն իրականացվում է համապատասխան ստանդարտների պահանջներին համաձայն:

**31. ՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՀԱԿԱԱՀԱԲԵԿՉԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ**

1467. Նախագծման ժամանակ հակաահաբեկչական պահանջները սահմանվում են կառուցապատողի կամ պատվիրատուի կողմից՝ նախագծման առաջադրանքում:

1468. Մետրոպոլիտենն անօրինական գործողություններից պաշտպանելու համար նախատեսվում են համալիր միջոցառումներ, որոնց թվում են.

1) պաշտպանական ազդանշանումը,

2) տեսահսկումը,

3) մուտքի վերահսկման և կառավարման համակարգը,

4) նախազգուշացման և տեղեկատվական համակարգը,

5) կարգապահական և անվտանգության ստորաբաժանումների պաշտպանության կապի համակարգը,

6) քաղաքի վերգետնյա ծառայությունների հետ կայարանի ռադիոկապի համակարգը:

1469. Պաշտպանական ազդանշանով և/կամ տեսահսկմամբ պետք է սարքավորել.

1) զննման և տրանսպորտային անվտանգության կետերի սենքերը,

2) վերգետնյա օբյեկտների (էլեկտրադեպոի, գծի բաց տեղամասերի և այլն) պարագծով ցանկապատը, ինչպես նաև կայարանների նախասրահների շենքերի պարագծով:

1470. Մուտքերի վերահսկման սարքերով պետք է սարքավորել դրամարկղային բլոկի սենքերի, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի, բուժկետի, ենթակայանների, կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետերի մուտքերը, ազատ մուտքի գոտիներից և փոխադրման հատվածից դեպի կայարանների և նախասրահների տեխնոլոգիական հատված մուտքերը, տարահանման ելքերը կայարանների և նախասրահների տեխնոլոգիական հատվածից, պահուստային ելքերը:

1471. Պաշտպանական ազդանշանման գործկման վերաբերյալ ազդանշանն անհրաժեշտ է ուղարկել կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) և տրանսպորտային անվտանգության հսկողության կետեր:

1472. Դրամարկղի և ավագ օպերատորների ու դրամարկղի բլոկի սերվերի սենքերում պետք է նախատեսել երկսահմանային պաշտպանական ազդանշանում, մնացածում` միասահամանային:

1473. Միասահմանային պաշտպանական ազդանշանման համար նախատեսում են մագնիսակոնտակտային ազդասարքեր՝ մուտքի դռների և այլ բացվածքների բացումը արգելափակելու համար: Վերգետնյա նախասրահներում անհրաժեշտ է նաև արգելափակել պատուհանները (ներթափանցման կամ բացման):

1474. Երկսահմանային պաշտպանական ազդանշանման համար, որը արգելափակում է տարածքների որոշ գոտիներ, պետք է օգտագործվեն մակերեսային կամ ծավալային օպտիկաէլեկտրոնային ազդասարքեր:

1475. Դրամարկղերում, բուժկետում, կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետում, կառամատույցի վրա կայարանի հերթապահի խցիկում նախատեսվում է թաքնված կոճակ և ոտնակ պաշտպանական ազդանշանի ընդունման-վերահսկման սարքավորումներին և կարգի պահպանման ծառայության կետին տագնապային ազդանշան փոխանցելու համար:

1476. Պաշտպանական ազդանշանման և հրդեհային ազդանշանի ավտոմատացված կայանքի համակարգերը կարող են միավորվել ընդունման-վերահսկման սարքավորումների մեկ լրակազմում:

**32. ՎԱՐՉԱԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐ**

1477. Մետրոպոլիտենի գործունեությունն ապահովելու համար պետք է նախատեսել.

1) մետրոպոլիտենի վարչական շենք՝ կառավարման ապարատի, վարչատեխնիկական ծառայության անձնակազմի և այլ ստորաբաժանումների համար: Վարչական շենքի ծավալահատակագծային լուծումները և տեխնոլոգիական հագեցվածությունը սահմանվում է նախագծման առաջադրանքով,

2) կարգավարական (դիսպետչերական) կառավարման շենք (ինժեներական շենք), որում պետք է տեղակայել՝

ա. սույն շինարարական նորմերի 20-րդ, 21-րդ, 22-րդ, 25-րդ և 31-րդ բաժիների համաձայն` ավտոմատացված աշխատատեղերով, գծային և կապի կայանքների հեռուստակառավարման համակարգերով հագեցած գծերի կարգավարման (դիսպետչերական) կետերը,

բ. հաշվողական կենտրոնը,

գ. գծի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի և հաշվողական կենտրոնի լաբորատորանորոգման ստորաբաժանումները՝ հագեցած համապատասխան ապարատուրաներով և սարքերով,

դ. կարգավարական (դիսպետչերական) անձնակազմի հանգստի, սննդի և հոգեբանական բեռնաթափման սենյակներ,

գ. վարչական և սանիտարակենցաղային սենքեր,

դ. բեռնատար և մարդատար վերելակներ, մալուխային հորաններ և հարկերի մալուխային ուղիներ,

ե. իջեցնող ենթակայան:

3) գծի շահագործող ստորաբաժանումների ղեկավարումն իրականացնող ծառայության ուղեմասերի ինժեներատեխնիկական (շահագործող) անձնակազմի տեղավորման համար շենք:

1478. Կարգավարական (դիսպետչերական) կառավարման շենքի սենքերը պետք է ունենան բնական լուսավորություն և պաշտպանություն աղմուկից և թրթռումից՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի:

1479. Գծի շահագործող անձնակազմի շենքում տեղակայվում են.

1) ծառայությունների շահագործող ստորաբաժանումների ղեկավարները,

2) շինարարական կոնստրուկցիաների, ուղային սարքերի և ինժեներական սարքավորումների սպասարկման ծառայությունների տեղամասեր և բրիգադներ,

3) սարքավորումների մանր նորոգման արտադրամասեր, պահեստների,

4) հրշեջ ստորաբաժանումների և պաշտպանության ծառայողատեխնիկական սենքեր,

5) բուժկետ, լուսաբուժարան, սննդի ընդունման և հոգեբանական բեռնաթափման սենյակներ,

6) վարչական և սանիտարակենցաղային սենքեր:

1480. Մետրոպոլիտենի կարգավարական (դիսպետչերական) կառավարման շենքը (ինժեներական շենք) ըստ հնարավորության տեղադրվում է մետրոպոլիտենի գծերի հատման գոտում, կայարանի անմիջական հարևանությամբ կամ համակցված կայարանի նախասրահի հետ: Շենքը պետք է ունենա միացում գծային թունելների հետ՝ մալուխների անցկացման և, անհրաժեշտության դեպքում, անձնակազմի անցման համար:

1481. Յուրաքանչյուր գծի համար պետք է նախատեսել ինժեներատեխնիկական անձնակազմի համար շենք՝ տեղակայված կայարանի անմիջական հարևանությամբ կամ կայարանի նախասրահի հետ համակցված կամ գծի երկայնքով էլեկտրադեպոյի տարածքում:

1482. Գծերի կարգավարական (դիսպետչերական) կառավարման և ինժեներատեխնիկական անձնակազմի շենքերը պետք է ընդգրկվեն մետրոպոլիտենի առաջին գծի տեղամասի կազմում: Հնարավոր է վարչական և ինժեներատեխնիկական ծառայությունները համատեղել մեկ շենքում։

1483. Շենքերը պետք է նախագծվեն՝ ըստ առանձին տեխնիկական և ճարտարապետահատակագծային առաջադրանքների և ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N 14-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն: Շենքերի մակերեսը պետք է ընդունել՝ ելնելով մետրոպոլիտենի ցանցի զարգացման հեռանկարներից:

**33. ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ**

1484. Շինարարության կազմակերպման նախագծի մշակման նախնական տվյալները պետք է ներառեն տարածքի կլիմայական պայմանների, ինժեներական հետազոտությունների, քաղաքային կառուցապատման բնույթի, ընդունված ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ-տեխնոլոգիական լուծումների, ստորգետնյա օբյեկտների և շինարարության գոտում գտնվող հաղորդակցուղիների, անհրաժեշտ էներգապաշարների, քաղաքային ցանցերին դրանց միացման պայմանների և շինարարության վերջնաժամկետի և այլն-ի մասին տեղեկատվություն։

1485. Շինարարության կազմակերպման նախագծի կազմը և բովանդակությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի 2017 թվականի սեպտեմբերի 11-ի N 128-Ն հրամանով հաստատված «Բնակելի, հասարակական, արտադրական շենքերի և շինությունների նախագծային փաստաթղթերի կազմը և բովանդակությունը սահմանող կանոնների» պահանջներին:

1486. Բարդ ինժեներաերկրաբանական և քաղաքաշինական պայմանների դեպքում շինարարության կազմակերպման նախագծի կազմում պետք է ներառվեն գեոտեխնիկական մշտադիտարկման աշխատանքները՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի և սույն շինարարական նորմերի 27-րդ բաժնի 27.3-րդ գլխի ու 103-րդ կետի պահանջները, այդ թվում՝ վերգետնյա և ստորգետնյա շինությունների ու հաղորդակցուղիների անվտանգության ապահովման տեխնիկական լուծումները՝ նշելով շինարարության ազդեցության գոտիները:

1487. Մշտադիտարկման կազմում անհրաժեշտ է նախատեսել չափահսկման ապարատուրաներով թունելի երեսարկի կոնստրուկցիաների զննում՝ շինարարության ժամանակ և շահագործման ընթացքում ամենածանրաբեռնված հատվածքներում դրանց փաստացի լարվածադեֆորմացիոն վիճակն որոշելու համար:

1488. Աշխատանքների փակ եղանակի դեպքում, կախված ինժեներաերկրաբանական պայմաններից և քաղաքաշինական իրավիճակից, պետք է օգտագործվեն մեքենայացված համալիրներ, այդ թվում՝ հանքախորշի ակտիվ հակաշռով վահաններ, հատող հարթակներով վահաններ, ինչպես նաև կոմբայնային կամ հորատապայթեցման եղանակով գրունտի մշակում՝ ժամանակավոր ամրակապի տեղադրումով կամ առանց դրա:

1489. Ջրային պատնեշների տակ փակ եղանակով հորատանցման կազմակերպման դեպքում, ջրային կամ գրունտային զանգվածների հնարավոր ճեղքումների տեղերում, անհրաժեշտ է նախատեսել հերմետիկ դռներով պատնեշներ՝ հաշվարկվող հնարավոր առավելագույն հիդրոստատիկ ճնշման համար՝ 1.5 հուսալիության գործակցով:

1490. Շինարարության տեղամասերը մետրոպոլիտենի գործող շինություններին հարող տեղերում մինչև երեսարկման աշխատանքների ավարտը պետք է երեսապատվեն հերմետիկ պատնեշներով, որոնք հաշվարկվում են առավելագույն հնարավոր հիդրոստատիկ ճնշման համար՝ 1.1 հուսալիության գործակցով:

1491. Հավաքովի երեսարկման տարրերի մոնտաժումն ու ապամոնտաժումն իրականացվում է մեխանիկական տեղադրիչների միջոցով: Այդ նպատակով կարապիկների օգտագործումը թույլատրելի է սահմանափակ երկարությամբ փորանցքներում, որտեղ անհնար է կամ ոչ նպատակահարմար է տեղադրիչների օգտագործումը:

1492. Թույլ կայուն և անկայուն գրունտներում առանց վահանի օգտագործման ստորգետնյա փորանցքների հորատանցման դեպքում պետք է նախատեսել հետևյալ լրացուցիչ միջոցառումներ.

1) թույլ կայուն գրունտներում փորանցքների մշակումը պետք է իրականացել գրունտների նախնական ամրապնդմամբ: Մինչև 100 մ երկարությամբ փորանցքների համար պետք է օգտագործել կանխող պաշտպանական էկրան,

2) անկայուն գրունտներում պետք է իրականացնել դրանց նախնական ամրակապում:

1493. Միաթաղ կայարանների երեսակման համար հավաքովի երկաթբետոնե տարրեր օգտագործելու դեպքում հնարավոր է նախատեսել դրա կառուցումը` թաղապորտի շրջասեղմումով հարթ հիդրավլիկ ամբարձիկներով:

1494. Աշխատանքների բաց եղանակի դեպքում, երեսարկների ջրամեկուսացման անհրաժեշտության և դրանցում ջրիջեցման համակարգերի բացակայության դեպքերում, փոսորակի ծոցերը պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 1.2 մ լայնությամբ, իսկ նման համակարգերի առկայության դեպքում՝ 1.5 մ: Շեպերով փոսորակներում շինության պատի և շեպի տեղակայման միջև հեռավորությունը վաքում՝ ցամաքուրդային սարքերի բացակայության դեպքում, պետք է լինի ոչ պակաս, քան 0.5 մ:

1495. Աշխատանքների կատարման հատուկ մեթոդների օգտագործմամբ, այդ թվում՝ հորատահատող ցցերից պատող կոնստրուկցիաների, «պատերը գրունտում», խարսխային ամրակապում, գրունտի ամրապնդման մեթոդներ (ջեթ(jet)-տեխնոլոգիա, սառեցում, քիմամրապնդում և այլն), առանձնակի բարդ ինժեներաերկրաբանական և հիդրոլոգիական պայմաններում փոսորակների կառուցման համար նախագծային փաստաթղթերի կազմում մշակվում է աշխատանքների կատարման նախագիծ:

1496. Վնասակար գործոնների ազդեցության թույլատրելի մակարդակից ավելի վնասակար նյութերով աղտոտված տարածքներով ուղեգծի անցման, ինչպես նաև գործող կազմակերպությունների սանիտարապաշտպանական գոտիների սահմաններում շինհրապարակների գտնվելու դեպքերում պետք է մշակել համալիր պաշտպանական միջոցառումներ:

**34. ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐ**

1497. Տեխնիկական և պահպանական գոտիները պետք է նշվեն քաղաքային տարածքի տեղագրական հատակագծերի վրա՝ 1:2000, 1:500 մասշտաբներով:

1498. Տեխնիկական և պահպանական գոտիների սահմաններում ցանկացած աշխատանքների կատարումը, նախագծումը և նոր շինարարությունը թույլատրվում է միայն մետրոպոլիտենը նախագծող և շահագործող կազմակերպությունների համաձայնությամբ:

1499. Այն դեպքում երբ մետրոպոլիտենի օբյեկտները գտնվում են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի համաձայն նախնական նշանակված կառուցվող կամ վերակառուցվող շինության ազդեցության գոտում՝ անհրաժեշտ է կատարել նոր շինարարության կամ վերակառուցման ազդեցության գեոտեխնիկական կանխատեսում (գնահատում), մետրոպոլիտենի օբյեկտներն ընդգրկող գրունտի զանգվածի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի փոփոխությունների վրա: Երբ մետրոպոլիտենի օբյեկտները գտնվում են շինարարության կամ վերակառուցման ազդեցության հաշվարկային գոտում, անհրաժեշտ է կատարել կոնստրուկտիվ համակարգի ամրության հաշվարկ՝ տարածական դրվածքում:

1500. Վերգետնյա կայարանների մոտ անհրաժեշտ է յուրաքանչյուր կողմ նախատեսել 20 մ լայնությամբ և ոչ պակաս, քան 60 մ երկարությամբ շինարարական տեխնիկական գոտիներ՝ դրանց չափերի մեծացման հետ կապված վերակառուցման ապահովման համար:

1501. Մետրոպոլիտենի բոլոր ենթակառուցվածքային օբյեկտների շահագործումն ապահովելու համար պետք է նախատեսել տեխնիկական և պահպանական գոտիներ:

1502. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների շահագործման տեխնիկական և պահպանական գոտիների տեսակները և դրանց չափերը բերված են սույն շինարարական նորմերի 46-րդ աղյուսակում:

**Մետրոպոլիտենի տեխնիկական և պահպանական գոտիների սահմանների որոշման կանոնները**

Աղյուսակ 46

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Մետրոպոլիտենի օբյեկտների անվանումը | Տեխնիկական և պահպանական գոտիների սահմանները (չափերը) |
| 1. | Մետրոպոլիտենի կայարանների նախասրահներ | |
| 1) | Առանձին կանգնած վերգետնյա նախասրահներ |  |
| ա. |  | Շինության արտաքին եզրագծից 5 մ հեռավորության վրա |
| բ. |  | Մուտքից և ելքից 15 մ հեռավորության վրա, բայց երթևեկելի մասի սկզբից ոչ հեռու |
| գ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտի՝ նախասրահների ապամոնտաժման խցիկների տարածք: Տեխնոլոգիական գոտու սահմանները սահմանվում են վերանորոգման աշխատանքների տեխնոլոգիային համապատասխան |
| դ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտուն մոտեցման ոչ պակաս, քան 4 մ լայնությամբ գոտի |
| 2) | Շենքերում ներկաուցված կայարանների նախասրահներ |  |
| ա. |  | Մետրոպոլիտենի կողմից շահագործվող շինության արտաքին եզրագծից 5 մ հեռավորության վրա |
| բ. |  | Մուտքից և ելքից 15 մ հեռավորության վրա, բայց երթևեկելի մասի սկզբից ոչ հեռու |
| գ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտի՝ նախասրահների ապամոնտաժման խցիկների տարածք: Տեխնոլոգիական գոտու սահմանները նշանակվում են վերանորոգման աշխատանքների տեխնոլոգիային համապատասխան |
| դ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտուն մոտեցման ոչ պակաս, քան 4 մ լայնությամբ գոտի |
| 3) | Ստորգետնյա նախասրահներ ցածր տեղադիրքով |  |
| ա. |  | Ցածր տեղադիրքով նախասրահների վերևի գոտին, ինչպես նաև հատակագծում շինության արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա տարածք |
| բ. |  | Մուտքից և ելքից 15 մ հեռավորության վրա, բայց երթևեկելի մասի սկզբից ոչ հեռու |
| գ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտի՝ նախասրահների ապամոնտաժման խցիկների տարածք: Տեխնոլոգիական գոտու սահմանները նշանակվում են վերանորոգման աշխատանքների տեխնոլոգիային համապատասխան |
| դ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտուն մոտեցման ոչ պակաս, քան 4 մ լայնությամբ գոտի |
| 2. | Շինություններ ցածր տեղադիրքով (երկրի մակերևույթից մինչև 8 մ) – թեք անցումներ, կայարանամիջյան թունելներ, մերձթունելային կառույցներ, իջատեղերի խցիկներ, գետնանցումներ և այլն | |
| 1) |  | Ցածր տեղադիրքով շինությունների վերևի գոտին, ինչպես նաև հատակագծում շինության արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա տարածք |
| 3. | Օդափոխության համակարգեր | |
| 1) | Օդափոխման հորանների կրպակներ |  |
| ա. |  | Արտաքին եզրագծից 25 մ հեռավորության վրա |
| բ. |  | Ոչ պակաս, քան 4 մ լայնությամբ մոտեցման գոտի |
| գ. |  | Արտաքին եզրագծից 100 մ հեռավորության վրա գոտի |
| 2) | Շենքերի շինարարական կոնստրուկցիաներում տեղադրված ընդհանուր օդափոխության օդառիչ վանդակաճաղեր |  |
| ա. |  | Հատակագծում օդառիչ վանդակաճաղերից 25 մ հեռավորության վրա |
| բ. |  | Արտաքին եզրագծից 100 մ հեռավորության վրա գոտի |
| 3) | Մեքենասրահների, ջրահեռացման կայանքների, կայարանների քարշային ենթակայանների, սանիտարական հանգույցների տեղային օդափոխության առանձին տեղակայված արտաթողեր |  |
| ա. |  | Օդափոխության արտաթողի արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա |
| 4) | Մեքենասրահների, ջրահեռացման կայանքների, կայարանների քարշային ենթակայանների, սանիտարական հանգույցների տեղային օդափոխության արտաթողեր անցկացված շենքերի և շինությունների պատերով (օդատարներ) |  |
| ա. |  | Գետնի մակարդակով օդափոխության արտաթողի արտաքին եզրագծից 5 մ հեռավորության վրա և շենքի տանիքածածկի վրա 10 մ տարածք |
| 5) | Ջրահեռացման կայանքների, կայարանների քարշային ենթակայանների, սանիտարական հանգույցների ճնշման գծերի օդափոխության հորատանցքեր |  |
| ա. |  | Օդափոխության արտաթողի արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա |
| 4. | Ջրահեռացման կայանքների և սանիտարական հանգույցների ճնշման գծերի ճնշումային հորատանցքեր | |
| 1) |  | Շինության արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա |
| 5. | Ինժեներական ցանցեր | |
| 1) | Ջրմուղ, կոյուղի, ջերմային ցանցեր |  |
| ա. |  | Խողովակաշարերի, հորերի, վաքերի և այլն-ի երկրի մակերևույթին պրոյեկցիայի արտաքին սահմաններից 5 մ հեռավորության վրա |
| 2) | Գազամուղ |  |
| ա. |  | Խողովակաշարերի երկրի մակերևույթին պրոյեկցիայի արտաքին սահմաններից 5 մ հեռավորության վրա |
| 3) | Արտաքին էլեկտրամատակարարման մալուխային գծեր և կապի մալուխային գծեր |  |
| ա. |  | Հողատարածքի մակերևույթը, դրա տակ գտնվող ստորգետնյա ընդերքը (մալուխային էլեկտրահաղորդման գծերի անցկացման խորությանը համապատասխանող խորության վրա), սահմանափակված գծի երկու կողմերում գտնվող եզրային մալուխներից 1 մ հեռավորության վրա ուղղաձիգ հարթություններով |
| 6. | Տրանսֆորմատորային ենթակայանների առանձին կանգնած շենքեր | |
| 1) |  | Ենթակայանի շենքի արտաքին եզրագծից և հատակագծում ենթակայանի բեռնային դարպասից 10 մ հեռավորության վրա |
| 2) |  | Ոչ պակաս, քան 4մ լայնությամբ տրանսֆորմատորային ենթակայանի շենքին մոտեցման գոտի |
| 7. | Առանձին կանգնած շենքեր և շինություններ | |
| 1) |  | Շենքի և շինության արտաքին եզրագծից 7 մ հեռավորության վրա |
| 2) |  | Ոչ պակաս, քան 4 մ լայնությամբ շենքերին և շինությոիններին մոտեցման գոտի |
| 8. | Վերգետնյա գծերի ցանկապատված տեղամասեր, միացնող ճյուղեր (մոտեցման ուղիներ), էլեկտրադեպոյի հարթակներ | |
| 1) |  | Ցանկապատից 4 մ հեռավորության վրա |
| 9. Սահմանափակումները չեն տարածվում մետրոպոլիտենի այն օբյեկտների վրա, որոնք կազմակերպությունների ենթակառուցվածքների մաս են: | | |

1503. Տեխնիկական և պահպանական գոտիների սահմանները պետք է սահմանվեն՝ ուղևորների տեղաշարժի համար նորմալ պայմաններ ստեղծելու նպատակով և կանխարգելանորոգման աշխատանքների ապահովման համար՝ ելնելով քաղաքային տարածքի հարակից տեղամասերի փաստացի իրավիճակից:

1504. Կայարանի առանձին տեղակայված վերգետնյա նախասրահի տեխնիկական գոտու սահմանը պետք է լինի շինության արտաքին եզրագծից ոչ պակաս, քան 5մ հեռավորության վրա՝ ուղևորների տեղաշարժման և նորոգման աշխատանքների ապահովման համար տեղամասերում մեծացմամբ: Այլ նպատակով նախատեսված շենքում նախասրահի տեղադրման դեպքում տեխնիկական գոտու սահմանը պետք է որոշվի միայն շենքի այն հատվածի համար, որն օգտագործվում է մետրոպոլիտենի կողմից։

1505. Նախասրահի կամ ստորգետնյա անցման մուտքի (ելքի) մոտ տեխնիկական գոտու սահմանն ընդունում է նրանից 15 մ հեռավորության վրա, բայց ոչ հեռու երթևեկելի մասի սկզբից:

1506. Կայարանների նախասրահների, ապամոնտաժման հորանների, ջրմուղային, ջերմային և մալուխային ներանցումների վերևում և այլն-ի մոտ շարժասանդուղքի տարրերի և այլ շահագործման սարքավորումների տեղակայման համար հարթակների տեղադրման տեղամասերի տեխնիկական գոտու սահմանները պետք է սահմանվեն նորոգման աշխատանքների տեխնոլոգիային համապատասխան: Դեպի նորոգման աշխատանքների տեղամաս անցուղիների լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 4 մ:

1507. Հատակագծում արտադրական նշանակության առանձին կանգնած շենքերի տեխնիկական գոտու սահմաններն ընդունում են շենքի արտաքին եզրագծից 7 մ հեռավորության վրա:

1508. Օդափոխության կրպակների շուրջ տեխնիկական գոտու սահմանը պետք է ընդունել դրանց արտաքին եզրագծից 25 մ հեռավորության վրա:

1509. Տեխնիկական գոտու լայնությունը գծերի վերգետնյա տեղամասերի և երթանցի կառուցվածքների համար այլ վերգետնյա շինությունների ցանկապատերից դուրս ընդունվում են ոչ պակաս, քան 4 մ

1510. Պահպանական գոտիներ պետք է նախատեսվեն հետևյալ շինությունների վերնամասում.

1) ստորգետնյա կայարանների՝ անկախ դրանց տեղադիրքի խորությունից և ստորգետնյա անցումներից,

2) օդափոխության և ապամոնտաժման հորանների փողերի, հորանաբերանների և ջրահեռացման ու կոյուղու կայանքների հորերի,

3) մետրոպոլիտենի շինություններին հարող ջրմուղային, ջերմային և մալուխային ներանցումների տեղամասերի:

1511. Պահպանական գոտիների սահմանները պետք է որոշվեն՝ հաշվի առնելով քաղաքաշինական և տրանսպորտային իրավիճակը։

1512. Հատակագծում շինության արտաքին եզրագծի և պահպանական գոտու սահմանի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել.

1) փակ եղանակով կառուցված կայարանների համար՝ 5 մ,

2) բաց եղանակով կառուցված կայարանների համար՝ 10 մ,

3) ցածր տեղադիրքով այլ շինությունների համար, երկրի մակերևույթից մինչև 8 մ ներառյալ մակարդակով ՝ 10 մ:

1513. Քաղաքի տարածքում նախագծվող, կառուցվող և շահագործվող մետրոպոլիտենի շենքերի և շինությունների համար բնական և տեխնածին բնույթի գործոնների ազդեցությունից պաշտպանվելու նպատակով պետք է տեղադրվեն պահապանական գոտիներ՝ արտաքին եզրագծից երկու կողմում 100 մ:

**35. ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

**35.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1514. Շինմոնտաժային, այդ թվում՝ նախապատրաստական աշխատանքները, պետք է սկսվեն պատվիրատու կազմակերպության թույլտվության դեպքում:

1515. Շինարարության բոլոր փուլերում մի շարք (այդ թվում՝ շրջակա կառուցապատման օբյեկտների և շինությունների գիտատեխնիկական աջակցության (ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմեր) խնդիրների լուծման համար պետք է իրականացվեն գեոտեխնիկական մշտադիտարկման աշխատանքներ: Պատրաստի շինարարական արտադրանքի որակն ապահովելու նպատակով (ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմեր) շինմոնտաժային աշխատանքներն իրականացնող կազմակերպությունը պետք է վերահսկի կառուցվող շինության հնարավոր դեֆորմացիաները:

1516. Օբյեկտի շինարարության ավարտից հետո կապալառուն պարտավոր է պատվիրատուին փոխանցել տեխնիկական փաստաթղթերը: Շինարարության, սարքավորումների մոնտաժման, շահագործման և փորձարկման բոլոր փուլերում պետք է կազմել աշխատանքների կատարման ակտեր:

**35.2. ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԱ - ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

1517. Ստորգետնյա պայմաններում հորատանցման և շինմոնտաժային աշխատանքների հետ կապված մետրոպոլիտենի շինարարական օբյեկտները պետք է դասակարգվեն վտանգավոր արտադրական օբյեկտների կատեգորիայի:

1518. Աշխատանքների կատարման նախագիծը պետք է մշակել շինարարության կազմակերպման նախագծի հիման վրա շինարարական կազմակերպության կամ նրա հանձնարարությամբ նախագծային (նախագծատեխնոլոգիական) կազմակերպության կողմից: Առանց նախագծային փաստաթղթերը մշակող և պատվիրատու կազմակերպությունների համաձայնության հաստատված նախագծային լուծումներից շեղումներ չեն թույլատրվում:

1519. Շինարարական աշխատանքների կատարման/կազմակերպման նախագծերը պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2008 թվականի հունվարի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008, ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 26-ի N 21-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-02-2022 շինարարական նորմերի պահանջներին:

**35.3. ԳԵՈԴԵԶԻԱԿԱՆ ԵՎ ՄԱՐԿՇԵՅԴԵՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

1520. Շինարարության ժամանակ գեոդեզիական և մարկշեյդերական աշխատանքներն իրականացվում են շինարարական արտադրանքի որակի անհրաժեշտ մակարդակին հասնելու նպատակով, սահմանված թույլտվածքների ճշտությամբ, շինությունների համալիրի նախագծը բնության մեջ ճշգրիտ տեղափոխման և շինարարության ազդեցության գոտում կառուցվող ու գոյություն ունեցող շենքերի, շինարարությունների դեֆորմացիաների դիտարկման համար ելակետային գեոդեզիական և մարկշեյդերական տվյալներով ապահովման համար:

1521. Շինարարության ընթացքում գեոդեզիական և մարկշեյդերական աշխատանքները պետք է իրականացվեն՝ հաշվի առնելով հետևյալ խնդիրների լուծումը.

1) թունելային հորատանցման աշխատանքների ապահովումը,

2) ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն եզրաչափքերի պահպանման և նախագծային դիրքից թունելների հավաքովի ու միաձույլ երեսարկների փաստացի չափերի թույլատրելի շեղումների վերահսկողության ապահովումը,

3) որակի արտադրական հսկողության պարտադիր մաս հանդիսացող շինությունների երկրաչափական հարաչափերի ճշգրտության հսկողության ապահովումը՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմերի,

4) բոլոր կոնստրուկտիվ տարրերի և ստորգետնյա տրանսպորտային հանգույցների ճշգրիտ կցորդման ապահովումը:

**35.4. ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՊԼԱՆԱԲԱՐՁՈՒՆՔԱՅԻՆ ԳԵՈԴԵԶԻԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻՆ**

1522. Շինարարության համար հիմնային պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմնավորումը նշանակությամբ հանդիսանում է շինարարության համար գեոդեզիական նշահարման հիմքերի ցանց: Այն ստեղծվում է մինչև հիմնական շինարարական աշխատանքների մեկնարկը՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1523. Ստեղծվող պլանային գեոդեզիական հիմնավորումը պետք է ապահովի հանդիպակաց խորշերում փորվածքամիացումների պահանջվող ճշգրտությունը և շինությունների առանցքների բնության մեջ տեղափոխումը:

1524. Շինարարության համար վերգետնյա գեոդեզիական նշահարման հիմքը ստեղծվում է եռանկյունավորման կամ պոլիգոնոմետրիական մեթոդներով, դրան փոխարինող՝ I, II, III, IV (թունելային պոլիգոնոմետրիական կարգ), համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1525. Հիմնական պոլիգոնոմետրիան ստեղծվում է ուղու երկայնքով փակ ընթացքի համակարգով։ Հիմնական պոլիգոնոմետրիական կետերը պետք է տեղակայվեն հնարավոր դեֆորմացիաների գոտուց դուրս: Դեֆորմացիաների դեպքում այդ նշանները պետք է օգտագործվեն պարտադիր հսկողությամբ: Որոշ դեպքերում թույլատրվում է հիմնական պոլիգոնոմետրիայի տեղային խտացում՝ կողմի ոչ պակաս, քան 100մ երկարությամբ:

1526. Հիմնային պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմնավորման կետերի խտացումն իրականացվում է հիմնական և մոտեցման պոլիգոնոմետրիայի մեթոդներով կամ հիմնական պոլիգոնոմետրիայի փոխարեն վերլուծական ցանցի կառուցմամբ՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1527. Պլանային ցանցի կետերի փոխադարձ որոշման սահմանային միջին քառակուսային սխալանքը՝ m, որտեղից կատարվում է թունելի փորվածքամիացումը, չպետք է գերազանցի 25-28 մմ թույլտվածքը կամ 1 կմ ընթացքով 1:35000 հարաբերական չափը՝ անկախ թունելի կառուցման եղանակից՝ բաց, թե փակ:

1528. Վերգետնյա հիմնային պլանային ցանցը ստեղծվում է վերգետնյա գեոդեզիական նշահարման եռանկյունավորման կամ պոլիգոնոմետրիական մեթոդներով, ինչպես նաև օգտագործելով արբանյակային արդի Գլոբալ նավիգացիոն տեխնալոգիաները։

1529. Հիմնային պլանային գեոդեզիական ցանցը պետք է ենթարկվի մշտադիտարկման (պահպանման և կայունության) և տարին ոչ պակաս, քան երկու անգամ (գարուն և աշուն-ձմեռ ժամանակահատվածներում) թարմացվի գործիքային եղանակով:

1530. Պլանային գեոդեզիական ցանցը ստեղծելու համար (թունելային եռանկյունավորման, եռանկյունավորման փոխարեն պոլիգոնոմետրիայի, հիմնական պոլիգոնոմետրիայի, վերլուծական ցանցեր հիմնական պոլիգոնոմետրիայի փոխարեն), առավել նպատակահարմար է կիրառել չափման նորագույն տեխնոլոգիա՝ օգտագործելով գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգերը, իսկ հիմնակետերի կոորդինատները որոշել WGS-84 (ArmREF 02) Ազգային գեոդեզիական կոորդինատային համակարգում:

1531. Գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի միջոցով գեոդեզիական պլանային հիմնավորման ստեղծման ժամանակ ցանցի կետերի միջև փոխադարձ տեսանելիությունը պարտադիր է՝ ցածր դասերի պլանային հիմնավորման զարգացման ժամանակ դրանց օգտագործման համար:

1532. Գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի չափման ցանցը ստեղծվում է շինարարության սահմանված ժամանակահատվածի համար՝ պարտադիր տարեկան կրկնակի չափումներով:

1533. Գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի արբանյակային ընդունիչների կողմից չափումների ժամանակ կետերի փոխադարձ պլանային դիրքի որոշման ճշգրտությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերին:

1534. Գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի արբանյակային ընդունիչների միջոցով չափումներ կատարելիս պետք է օգտագործել կոորդինատների որոշման դիֆերենցիալ մեթոդը:

1535. Պլանային գեոդեզիական հիմնավորումը ստեղծվում է ստորգետնյա փորվածքների, նշահարման աշխատանքների և այլն-ի տեղորոշման ելակետային կետերի արտադրության ապահովման նպատակով, ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի համաձայն, պահանջվող ճշգրտությամբ:

1536. Մոտեցման պոլիգոնոմետրական մեթոդով հիմնային պլանային հիմնավորումը պետք է համապատասխանի հետևյալ պահանջներին.

1) մոտեցման պոլիգոնոմետրիա՝ կողմերի երկարությունը 25-120 մ,

2) մոտեցման պոլիգոնոմետրիա՝ կետերի քանակը պետք է ապահովի այն աշխատանքի կատարումը, որի համար այն ստեղծվել է,

3) ընթացքի հարաբերական անկապքը չպետք է գերազանցի 1:20000-ը,

4) անկյունային անկապքը՝ , որտեղ n` անկյունների թիվն է,

5) գծային անկապքը՝ 1:20000:

1537. Բարձունքային գեոդեզիական հիմնավորումը պետք է կիրառել շինության նախագիծը, ըստ բարձրության, բնության մեջ տեղափոխելու համար: Այն պետք է բաժանվի հիմնային ցանցերի և խտացման ցանցերի` համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1538. Բարձունքային հիմնավորումը պետք է ստեղծվի II դասի երկրաչափական նիվելիրացման մեթոդով` I և II դասերի պետական նիվելիրային ցանցերին պարտադիր տեղակապումով: II դասի նիվելիրացումը պետք է հիմնված լինի քաղաքային ցանցի կետերի վրա (քաղաքային պլանաբարձունքային գեոդեզիական ցանցի հենանիշեր և դրոշմանիշեր) և իրականացվի ըստ հիմնական պոլիգոնոմետրական կետերի և քաղաքային ցանցի կետերի՝ փակ ընթացքի համակարգով իրականացման գոտում: Այն պետք է իրականացվի ամենաառաջադեմ գործիքների և չափման մեթոդների կիրառմամբ՝ համակարգված սխալների հնարավոր ամբողջական վերացման միջոցով:

1539. Պոլիգոնների և II դասի նիվելիրացման գծերի երկայնքով անկապքները թույլատրվում է ոչ ավելի, քան 5 մմ √‎L, որտեղ L-ը բազմանկյան պարագիծն է կամ գծի երկարությունը կիլոմետրերով, կամ 1.2 մմ √‎n, որտեղ n-ը կալանների (շտատիվների) թվին է ընթացքում:

1540. II դասի նիվելիրացման համար պետք է կիրառել ստուգաչափված և ստուգաճշտված նիվելիրներ և նշաձողեր: Այն իրականացվում է սահմանված թույլտվածքների պահպանմամբ։

1541. Հիմնային բարձունքային գեոդեզիական հիմնավորումը պետք է ստեղծել սահմանային սխալանքներով, ոչ ավել, քան.

1) ընթացքի երկարությունը ելակետային հենանիշերի միջև՝ 2 կմ,

2) նույնը, հանգուցային հենանիշերի միջև՝ 1 կմ,

3) հենանիշերի միջև հեռավորությունը՝

ա. շինարարության բարդ հանգույցներում՝ 100 մ,

բ. կառուցապատված շրջանների համար` 200 մ,

գ. նոսր կառուցապատված շրջանների համար` 300 մ:

1542. Խտացման հիմնային բարձունքային հիմնավորումը պետք է ստեղծել շինարարության գոտու անհրաժեշտ խտությամբ բարձունքային նշաններով ապահովելու համար և իրականացվի III դասի նիվելիրացմամբ՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1543. Նիվելիրացումը պետք է իրականացվի փակ պոլիգոններով կամ երկարացված ընթացքներով, որոնք կապված են ամենաբարձր դասի հենանիշերին՝ սահմանված սահմանային սխալանքներին համապատասխան, ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի համաձայն:

**35.5. ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՊԼԱՆԱԲԱՐՁՈՒՆՔԱՅԻՆ ՄԱՐԿՇԵՅԴԵՐԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՄԱՆ ԿՈՂՄՆՈՐՈՇՈՒՄԸ**

1544. Հիմնային ստորգետնյա պլանաբարձունքային հիմնավորման կողմնորոշման համար դիրեկցիոն անկյունները, կոորդինատները և բարձունքային նշանները երկրի մակերևույթից փոխանցվում են ստորգետնյա փորանցքներ:

1545. Դիրեկցիոն անկյունների փոխանցումը պետք է իրականացնել գիրոսկոպիկ գործիքներով՝ գիրոթեոդոլիտներով, որոնք պետք է ստուգաչափվեն ոչ պակաս, քան 3 ամիսը մեկ:

1546. Ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցի կողմնորոշումը ներառում է.

1) երկրի մակերևույթում հայտնի դիրեկցիոն անկյան ուղղության վրա գիրոթեոդոլիտի ուղղման որոշումը,

2) ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցի կողմնորոշմած դիրեկցիոն անկյան որոշումը,

3) հայտնի դիրեկցիոն անկյան կողմ ուղղված գիրոթեոդոլիտի կրկնակի ուղղման որոշումը:

1547. Գիրոթեոդոլիտի ուղղման որոշումն իրականացվում է պլանային ցանցի երկու հարակից կողմերի երկու գիրոբլոկներից՝ յուրաքանչյուրի համար մեկ մեկնարկով:

1548. Ուղղումն որոշելու համար մակերևույթի վրա գտնվող կողմի երկարությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 100 մ: Յուրաքանչյուր գիրոբլոկի համար ուղղումների արժեքների միջև բացարձակ սխալը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 20": Ստորգետնյա փորանցքում կողմնորոշված կողմի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 30 մ:

1549. Գիրոսկոպիկ մեթոդով տեղորոշումը պետք է իրականացնել.

1) առաջին անգամ, երբ հանքախորշը գտնվում է փողից 50-ից 60 մ սահմանում,

2) երկրորդ անգամ` երբ հիմնական ուղով հորատանցումը հասնում է 100-150 մ-ի,

3) երրորդ անգամ` երբ փակ հանքախորշով ուղով հորատանցման երկարությունը հասնում է 500 մ-ի,

4) յուրաքանչյուր հաջորդ կողմնորոշումից հետո (կամ վերգետնյա հիմնային պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմնավորման փոխանցումից հետո) հիմնային ստորգետնյա պլանաբարձունքային մարկշեյդերական ցանցը կրկնում են և կատարում անհրաժեշտ հաշվարկներ,

5) հիմնային պլանային ցանցի կողմերի հաջորդող գիրոսկոպիկ տեղորոշումը (ստորգետնյա պոլիգոնոմետիրա) պետք է իրականացել 200 մ մեկ՝ ոչ պակաս, քան 100 մ պոլիգոնոմետրիայի կողմի վրա ստորգետնյա շինարարության մեթոդով մետրոպոլիտենի թունելի ուղու վրա ելքի դեպքում:

1550. Ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցի կողմերի կողմնորոշումը պետք է իրականացվի երկու գիրոբլոկներով: Մի քանի կողմնորոշումից որոշված ստորգետնյա գծի դիրեկցիոն անկյան արժեքների միջև բացարձակ սխալը պետք է լինի ոչ ավել, քան 20":

1551. Գիրոթեոդոլիտով որոշված դիրեկցիոն անկյունում անհրաժեշտ է մտցնել ուղղում՝ միջօրեականների մերձեցման անկյան պատճառով, ըստ հետևյալ բանաձևի.

 (16)

որտեղ՝ Δy – հարյուրավոր մետրերով, ,

R – երկրի շառավիղը (6371 կմ),

φ – աշխատանքի տեղամասի լայնությունը,

որոշման ճշգրտությունը Δy - 20 մ, ուղղման նշանը որոշվում է նշանով, անհրաժեշտ է պահպանել Δy և R չափերը:

1552. Կոորդինատների փոխանցումը ստորգետնյա փորանցքներ պետք է իրականացնել երկու անգամ՝ անկախ դիտորդների կողմից, ուղղաձիգ հանքափողերի միջով՝ լազերային ուղղաձիգ դիտոցման սարքերով կամ ուղղալարով:

1553. Հիմնային պլանային ցանցի խտացման փողամերձ (ճակատամուտքամերձ) գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի կետից որոշում են հորատանցքում գտնվող կետի կոորդինատները և դրա պրոյեկցիան ստորգետնյա փորանցքում:

1554. Մակերևույթի վրա ստացված ստորգետնյա փորվածքում նախագծված կետի կոորդինատները վերցվում են որպես ելակետային։ Կոորդինատների և դիրեկցիոն անկյունների փոխանցումը ճակատամուտքերի միջոցով պետք է իրականացել պոլիգոնոմետրիական մեթոդով՝ դրսում և թունելում օդի նույն ջերմաստիճանային պայմաններում:

1555. Թունելներում կոորդինատների բազմաթիվ փոխանցումներով ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցի նշանների կոորդինատների արժեքները պետք է թարմացվեն յուրաքանչյուր նոր փոխանցման հետ, իսկ դիրեկցիոն անկյունների արժեքները՝ յուրաքանչյուր կողմնորոշման դեպքում: Առնվազն երկու փոխանցումից ստացված կոորդինատների արժեքների բացարձակ սխալները պետք է լինեն ոչ ավել, քան 15 մմ:

1556. Բարձունքային նիշերը ստրորգետնյա փորվածքներ անհրաժեշտ է փոխանցել երկու անգամ՝ անկախ դիտորդների կողմից, մակերևույթի երկու կամ ավելի հենանիշերից և թունելում ոչ պակաս, քան երկու պոլիգոնոմետրական նշաններից՝ օգտագործելով լազերային հեռաչափեր և մետաղական ժապավեններ: Երկու կամ ավելի փոխանցումներից ստացված բարձունքային նշանների բացարձակ սխալները յուրաքանչյուր 100 մ-ի վրա չպետք է գերազանցեն 6 մմ-ը: Բարձունքային նշանների փոխանցումը հանքուղիների միջոցով պետք է իրականացնել երկրաչափական նիվելիրացմամբ:

1557. Նիշերի փոխանցումը շարժասանդուղքների թունելներով և թեք հանքուղիներով իրականացվում է եռանկյունաչափական նիվելիրացման մեթոդով՝ սահմանված սահմանային սխալանքներին համապատասխան: Հանքուղիներով և թեք փորանցքներով տարբեր փոխանցումներից ստացված ստորգետնյա հենանիշի նիշերի բացարձակ սխալները թույլատրվում է ոչ ավել, քան ±2 մմ √‎n, որտեղ n` կալանների (շտատիվների) քանակն է:

**35.6.** **ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՓՈՐԱՆՑՔՆԵՐՈՒՄ ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՊԼԱՆԱԲԱՐՁՈՒՆՔԱՅԻՆ ՄԱՐԿՇԵՅԴԵՐԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄ**

1558. Ստորգետնյա փորանցքներում պլանաբարձունքային ցանցը (թունելային եռանկյունաչափություն, հիմնական ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիա) հիմք է հանդիսանում բոլոր թունելային շինությունների նախագծերը բնության մեջ տեղափոխման համար: Այն իրականացվում է թունելային անցահատման ընթացքում և հանդիսանում է պատվիրատուի պարտականություն:

1559. Ստորգետնյա փորվածքներում պլանաբարձունքային մարկշեյդերային հիմնավորման զարգացումն իրականացվում է ուղղաձիգ հորանով կողմնորոշումից ստացված ելակետերից կամ ճակատամուտքերի, հանքուղիների և թեք փորանցքների միջով՝ հիմնային պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմնավորման կետերին անմիջական հարման ճանապարհով: Մոտեցման պոլիգոնոմետրիան անցկացվում է մոտեցման փորանցքներում: Կողմի երկարությունը թույլատրվում է ընդունել մինչև 10 մ։

1560. Հիմնական ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական մեթոդով հիմնային պլանային մարկշեյդերական հիմնավորումը պետք է անցկացնել շղթայական եռանկյուններով:

1561. Շղթայական եռանկյունիների ցանցի կառուցման անհնարինության դեպքում՝ անկախ դիտարկումների քանակից և ժամանակաընթացքից, անհրաժեշտ է անցկացնել պոլիգոնոմետրական ընթացքներ հետևյալ սահմանային սխալանքներով.

1) ընթացքի պարագծով հարաբերական գծային սխալը` հիմնական ընթացքների համար 1 կմ-ի վրա ոչ ավել, քան 1:25000,

2) անկյան միջին քառակուսային սխալը` 3":

1562. Հիմնային պլանային մարկշեյդերական հիմնավորման 100-300 մ կողմերով հիմնական ընթացքը պետք է անցկացնել շղթայական եռանկյունիներով պոլիգոնոմետրիական մեթոդով՝ հիմնային պլանաբարձունքային մարկշեյդերական հիմնավորման կետերով թունելի առանցքի հետ տեղակապումով (գլխավոր ընթացքի կետերի ընտրությունը կախված է փորվածքամիացքի միակողմանի հորատանցման երկարությունից):

1563. Ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական կետերը պետք է տեղադրել յուրաքանչյուր 40-120 մ-ի վրա՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 1997 թվականի դեկտեմբերի 23-ի N 163 հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.05.04-97 շինարարական նորմերի, բայց ոչ պակաս, քան 18-20 նիշ՝ 1 կմ ընթացքի համար: Դրանք պետք է ամրացնել թունելներում՝ ելնելով երեսարկի տեսակից.

1) շինարարության բաց եղանակ՝ միաձույլ բետոնում գնդաձև գլխիկով մետաղական ձողի տեսքով, որի մեջ գայլիկոնով իրականացվում է փորվածք՝ պղնձով, բրոնզով կամ արույրով դրվագմամբ: Ձողերը պետք է եռակցվեն թունելի երեսարկի ամրանին՝ երեսարկի կոնստրուկցիայից 250 մմ հեռավորության վրա, ուղային բետոնի մակարդակով,

2) շինարարության փակ եղանակ՝ ուղու ռելսի գլխիկի մակարդակով թունելային երեսարկի բլոկի կոշտության կողի կամ կողեզրի կտրվածքի մակերեսի վրա գայլիկոնմամբ իրականացված փորվածքում պղնձով, բրոնզով կամ արույրով դրվագմամբ:

1564. Պլանաբարձունքային ստորգետնյա ցանցերի բոլոր կետերը պետք է համարակալվեն։ Ձախ թունելի կետերին տրվում են կենտ թվեր, աջինը՝ զույգ։ Կառուցվող ամբողջ ուղու կետերի համարակալումը պետք է լինեն միատեսակ և չունենան կրկնություններ, ինչպես նաև տեղակապված լինեն պիկետների հետ: Համարակալումը պիկետների ընթացքով պետք է լինեն աճողական:

1565. Նախագծային թեքությունների և պրոֆիլում թունելի դիրքի պահպանման համար անհրաժեշտ է հանքախորշի հեռացման զուգընթաց ստեղծել հիմնային ստորգետնյա մարկշեյդերական բարձունքային հիմնավորում՝ երկրաչափական նիվելիրացմամբ: Հիմնային ստորգետնյա բարձունքային հիմնավորումը (երկրաչափական նիվելիրացում) պետք է իրականացվի՝ ըստ հիմնային պլանային մարկշեյդերական հիմնավորման նիշերի:

1566. Մինչև փորվածքամիացքը հանքախորշի հենանիշերին նիշերի փոխանցումը պետք է իրականացվի III դասի երկրաչափական նիվելիրացմամբ: Փորվածքամիացքից հետո վերջնական նիվելիրացումը պետք է իրականացնել ուղիղ և հակառակ ուղղություններով՝ օգտագործելով II դասի նիվելիրացման մեթոդ, պահպանելով II դասի նիվելիրացման համար սահմանված սահմանային սխալանքները.

1) հենանիշների միջև ընթացքների անկապքը, որոնց նիշերը ստացվում են հորանների կամ օդափոխման հորատանցքերի միջով, հավասար է  մմ, որտեղ L' - ստորգետնյա փորվածքների նիվելիրային ընթացքի երկարությունն է, կմ, L – մակերևույթի նիվելիրային ընթացքի երկարությունը, կմ,

2) մակերևույթի հետ անմիջականորեն կապված ստորգետնյա նիվելիրացման ընթացքների համար (ճակատամուտքերի կամ հանքախորշերի միջոցով)՝ մմ:

1567. Պլանաբարձունքային հիմնավորման կամերալ մշակումը պետք է իրականացնել պիկետների վրա՝ մինչև փորվածքամիացքը մշակելով պոլիգոնոմետրիական ցանցի կախովի ընթացքներ, փորվածքամիացքից հետո իրականացնելով ցանցի հավասարեցում` հաշվի առնելով շինությունների օպտիմալ եզրաչափքերի պահպանումը: Մինչև փորվածքամիացքը նիվելիրացման ընթացքների հավասարեցումն իրականացվում է ինչպես կախովի համար, փորվածքամիացքից հետո՝ հաշվի առնելով մշտական ուղու տեղադրման նախագծային փաստաթղթերը և թունելի փաստացի շեղումը նախագծային դիրքից:

1568. Հիմնային պլանաբարձունքային ստորգետնյա մարկշեյդերական հիմնավորման բոլոր կետերը պետք է համարակալել: Ձախ թունելում պիկետի ընթացքով տեղակայված կետերին պետք է տալ կենտ թվեր, իսկ աջ թունելում՝ զույգ թվեր:

1569. Շինարարության համար գեոդեզիական նշահարման հիմքերի ցանց հանդիսացող շինարարության պլանաբարձունքային գեոդեզիական և մարկշեյդերական հիմնավորման ստեղծումը, ինչպես նաև ստորգետնյա մարկշեյդերական ցանցի և գիրոսկոպիկ կողմնորոշման կետերի վրա կոորդինատների ու բարձունքային նիշերի փոխանցումը պետք է իրենից ներկայացնի մեկ տեխնոլոգիական գործընթաց:

**35.7. ՇԻՆՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԳԵՈԴԵԶԻԱԿԱՆ ԵՎ ՄԱՐԿՇԵՅԴԵՐԱԿԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ**

1570. Շինմոնտաժային աշխատանքների գեոդեզիական և մարկշեյդերական ապահովումն իրականացվում է շինությունների նախագծերը բնության մեջ տեղափոխման, սահմանված եզրաչափքերի խստորեն պահպանման, նախագծային ուղու երկայնքով հորատանցման մեխանիզմների ճշգրիտ ուղղորդման, թունելների փորվածքամիացքների, այլ ստորգետնյա շինությունների և կոնստրուկտիվ տարրերի ճշգրիտ կցորդման, հանույթային աշխատանքների կատարման, գրաֆիկական փաստաթղթերի կազմման և համալրման, հիմնական շինարարական աշխատանքների ծավալների հաշվառման նպատակով:

1571. Ստորգետնյա փորվածքներում աշխատանքային պլանաբարձունքային ցանցը պետք է ստեղծել հիմնական ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական կետերից, 150 մ հեռավորության վրա հանքախորշի հեռացմանը զուգընթաց՝ երեսարկի կառուցումն ապահովող հորատանցման մեխանիզմների դիրքի որոշման համար:

1572. Աշխատանքային ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցը պետք է անցկացնել երկու անգամ՝ 25-50 մ կողմերով: Գծերի երկարությունը պետք է չափել ուղիղ և հակառակ, չափման արդյունքների անկապքը ± 3 մմ է:

1573. Անկյունները պետք է չափել երեք շրջանաձև եղանակներով՝ պահպանելով սահմանային սխալանքների հետևյալ արժեքները.

1) միակցման դեպքում սկզբնական ուղղությամբ հաշվարկների բացարձակ սխալները՝ 10",

2) զրոյի բերված ուղղությունների տատանումը՝ 15":

1574. Աշխատանքային ցանցը պետք է անցկացնել շղթայական եռանկյուններով՝ երկու անգամ, անկախ դիտորդների կողմից և տարբեր ժամանակներում: Եռանկյունում անկապքը՝ ոչ ավելի, քան ± 10", անկյուններում չափումների արդյունքների անկապքը՝ 10", գծերում՝ 3-5 մմ:

1575. Ցանցի մշակումը պետք է իրականացվի ինչպես եռանկյունների կարճ, այնպես էլ երկար կողմերով: Եթե ցանցի կողմերի երկարությունը 25 մ-ից պակաս է, ապա պետք է մշակել չափման հատուկ մեթոդներ:

1576. Բարձունքային ցանցն իրականացվում է բազմանկյունաչափական ցանցերի կետերով՝ օգտագործելով IV դասի նիվելիրացման մեթոդ, պահպանելով հետևյալ սահմանային սխալանքները.

1) կայարանում նիվելիրից մինչև նշաձողերը հեռավորությունների անկապքը` ոչ ավել, քան 5 մ, ըստ սեկցիաների դրանց կուտակումը` մինչև 10 մ,

2) ելակետերի միջև նիվելիրացման գծի երկայնքով ստացված անկապքը` ոչ ավել, քան 20 մմ √L, L – ընթացքի երկարությունն է, կմ:

1577. Բաց եղանակով շինությունների կառուցման ժամանակ շինություների առանցքները բնության մեջ տեղափոխման և նախագծային տեղակապումների նշահարման աշխատանքները պետք է կատարել հետևյալ աշխատանքների համար.

1) փոսորակի ամրակապման,

2) գրունտի մշակման,

3) բետոնե նախապատրաստման,

4) հավաքովի և միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մոնտաժման,

5) ուղու նախագծին երկրաչափորեն կապակցված հիմնական և օժանդակ շինություննների առանցքների:

1578. Պլանաբարձունքային ցանցի կետերի նախագծային տվյալների, կոորդինատների և բարձրության նիշերի հիման վրա անհրաժեշտ է իրականացնել նշահարման տարրերի հաշվարկ՝ շինությունների նախագծերը բնության մեջ տեղափոխման համար:

1579. Հատակագծում նշահարման աշխատանքները թույլատրվում է կատարել նշահարման պահանջվող ճշգրտությունն ապահովող ցանկացած մեթոդով: Նշահարման աշխատանքները պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 47-րդ աղյուսակով սահմանված սահմանային սխալանքներով, մմ:

Աղյուսակ 47

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Փոսորակի հատակին բարձունքային նիշի փոխացում | ± 10 |
| 2. | Պարսպող փոսորակի «պատերը գրունտում» և ցցային ամրակապում | - 50-ից մինչև + 150 |
| 3. | Փոսորակի հատակի մակարդակում «Պատերը գրունտում» և ցցային ամրակապում | ± 150 |
| 4. | Փոսորակը շեպերում | ± 50 |
| 5. | Փոսորակի առանցքը | ± 10 |

1580. Բետոնե նախապատրաստական շերտ իրականացնելս դրա վերին մակարդակը պետք է ամրագրել պրոֆիլում նախագծային դիրքից ոչ ավելի, քան ± 10 մմ շեղումով: Հատակի երեսապատման համար նախագծային նիշերը պետք է արտածել գործիքային եղանակով՝ ± 3 մմ ճշգրտությամբ:

1581. Կաղապարամածային աշխատանքների համար նշահարումը պետք է իրականացնել շինության երկայնական և լայնակի առանցքներից չափերի մեծացման ուղղությամբ 20 մմ պաշարով:

1582. Փակ եղանակով աշխատող կայարանների համար նշահարման տարրերի հաշվարկը պետք է կատարել այնպես, ինչպես բաց եղանակով աշխատող կայանների համար՝ օգտագործելով նույն գեոդեզիական մարկշեյդերական գործիքները:

1583. Բնօրինակ կոնստրուկցիաներով կայարանների կառուցման դեպքում նախագծային փաստաթղթերը պետք է պարունակեն շինությունների երկրաչափության և սահմանային սխալանքների նկատմամբ անհրաժեշտ պահանջներ:

1584. Հավաքովի երեսարկներից միջկայարանային թունելների կառուցման ժամանակ՝ թուջե և երկաթբետոնե տյուբինգե, երկաթբետոնե բլոկե երեսարկների օղակների տեղադրման բոլոր մարկշեյդերական աշխատանքները պետք է հիմնված լինեն ստորգետնյա հիմնային պլանաբարձունքային մարկշեյդերական հիմնավորման տվյալների վրա:

1585. Հիմնային պլանաբարձունքային մարկշեյդերական հիմնավորման կետերի նախագծային տվյալների, կոորդինատների և բարձրությունների նիշերի համաձայն պետք է իրականացնել թունելային շինությունների տարրերը բնության մեջ տեղափոխման համար նշահարման տվյալների հաշվարկ:

1586. Շրջանաձև ուրվագծով հավաքովի երկաթբետոնե թունելի համար օղակների թույլատրելի շեղումը պահպանվում է ինչպես թուջե երեսարկների համար՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 48

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումները | Շեղումները |
| 1. | Աշխատանքի փակ եղանակով կայարանային թունելներ | |
| 1) | Պիլոնային և սյունային տիպի կայարաններ | |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում կայարանային թունելի առաջին վաքային բլոկները կամ հատված օղակի տյուբինգները | ±15 |
| բ. | Թուջե տյուբինգային երեսարկի առաջին օղակը |  |
| գ. | Հատակագծում հենարանային տյուբինգները |  |
| ե. | Ստորին հենարան | +10-ից մինչև -20 |
| զ. | Վերին հենարան | 0-ից մինչև +40 |
| է. | Հորիզոնական էլիպսայնությունը | 0-ից մինչև -50 |
| թ. | Հենարանային տյուբինգները՝ ըստ բարձրության |  |
| ժ. | Ստորին | 0-ից մինչև +20 |
| ժա. | Վերին | 0-ից մինչև +40 |
| ժբ. | Թաղը՝ ըստ բարձրության |  |
| ժգ. | Միջին թունել | +30-ից մինչև +100 |
| ժդ. | Կողային թունելներ | +10-ից մինչև +50 |
| ժե. | Հորիզոնական առաջանցում |  |
| ժզ. | Թուջ | ±5 |
| ժէ. | Երկաթբետոն | ±15 |
| ժը. | Ուղղաձիգ առաջանցում |  |
| ժթ. | Թուջ | ±5 |
| ի. | Երկաթբետոն | ±15 |
| իա. | Հաջորդական տյուբինգային օղակներ |  |
| իբ. | Հատակագծում | ±30 |
| իգ. | Հորիզոնական էլիպսայնությունը | -50 |
| իդ. | Թաղը՝ ըստ բարձրության |  |
| իե. | Միջին թունել | +30 - +100 |
| իզ. | Կողային թունելներ | -10 - +50 |
| իէ. | Հորիզոնական և ուղղաձիգ առաջանցում |  |
| իը. | Թուջ | ±10 |
| իթ. | Երկաթբետոն | ±20 |
| իժ. | Միջին թունելի առանցքից մինչև սյուները հեռավորությունը | +30 |
| լ. | Օղակների հարթությունում սյուները ուղղաձիգից | ±20 |
| 2) | Պիլոնային տիպի կայարան | |
| ա. | Oղակների տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| բ. | Ուղղաձիգ | +40 |
| գ. | Հորիզոնական | -80 |
| դ. | 45° և 135° անկյան տակ | +50 |
| ե. | Մոնտաժային գոտուց դուրս օղակների կենտրոնից թունելի առանցքը | ±30 |
| զ. | Հատված օղակների հարթությունը կայարանային թունելի առանցքի ուղղությամբ (պիկետային շեղում) | ±30 |
| է. | Կայարանային թունելի առանցքի ուղղությամբ հաջորդող օղակների հարթությունը | ±30 |
| 3) | Երկաթբետոնե տարրերով մետաղական հեծանային կապերով պիլոնային տիպի կայարաններ | |
| ա. | Միջին և կողային թունելների անորմնանցք մասերում օղակների պիկետների անհամընկնումը | Մինչև 75 |
| բ. | Միջին թունելների օղակների էլիպսայնությունը | +100 |
| գ. | Հեծանային կապերի և տյուբինգների ճակատների միջև բացակը | 50±10 |
| դ. | Վաքային բլոկների աստիճանները | +60 |
| +20 |
| ե. | Երկաթբետոնե տյուբինգների եզրերից դուրս թունելի ներսում հեծանային կապերի ելուստների եզրերը | Մինչև 10 |
| 4) | Սյունային տիպի կայարան | |
| ա. | Առաջին կողային թունելն առանցքից |  |
| բ. | Հատակագծում | ±30 |
| գ. | Պրոֆիլում | +30-ից մինչև+50 |
| ե. | Կողային թունելների օղակների տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| զ. | Ուղղաձիգ | +30-ից մինչև +70 |
| է. | Հորիզոնական | 0-ից մինչև -50 |
| ը. | 45° և 135° անկյան տակ | 0-ից մինչև +50 |
| թ. | Հատակագծում կողային թունելների առանցքների միչև հեռավորությունը | ±60 |
| ժ. | Կողային թունելների համանուն օղակների նիշերը | ±50 |
| ժա. | Կողային թունելների համանուն օղակների պիկետները | ±20 |
| ժբ. | Միջին թունելի առանցքից մինչև սյուները հեռավորությունը | ±30 |
| ժգ. | Միջին թաղի նիշը (առանցքում) | +30-ից մինչև +100 |
| ժդ. | Օղակների հարթությունում սյուները՝ ուղղաձիգից | ±20 |
| 5) | Խորը տեղադրված երեք թաղերով սյունավոր կայարաններ՝ սյունա-մարդակային համակարգով և հավաքովի տարրերով հիմնակական երեսարկով | |
| ա. | Կողային թունելների օղակների պիկետների օղակների անհամընկնումը | ±30 |
| բ. | Հատակագծում կողային թունելների շեղումը | ±40 |
| գ. | Պրոֆիլում վաքի դիրքի և ներքին հենարանային բլոկի շեղումը | -20 |
| դ. | Ուղղաձիգ շառավղով կողային թունելի օղակների տեղադրման դեպքում էլիպսայնությունը | +90 |
| ե. | Վերին հենարանային բլոկի ներքին հարթությունը | +50 |
| զ. | Վերին հենարանային բլոկի էլիպսայնությունը | -25 |
| է. | Կողային թունելների օղակների տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| ը. | Ուղղաձիգ | +30-ից մինչև +100 |
| թ. | Հորիզոնական | 0-ից մինչև +50 |
| ժ. | 45° և 135° անկյան տակ | ±50 |
| ժա. | Հատակագծում վերին հենարանային բլոկի շեղումը ներքինի համեմատ՝ դեպի կողային թունել | -30 |
| ժբ. | Հատակագծում հենարանային բլոկը |  |
| ժգ. | Ստորին | -20-ից մինչև +10 |
| ժդ. | Վերին | -40 |
| ժե. | Մետաղական կոնստրուկցիաների մոնտաժումը | ±5 |
| ժզ. | Վերին հոդակապի շեղումը ստորինի նկատմաբ՝ դեպի կողային թունելի առանցքը | -30 |
| ժէ. | Վերին հենարանային մասերի և վերին հենարանային բլոկների միջև բացակը | Ոչ պակաս, քան 40 |
| ժը. | Միջին թունելի վերին թաղի էլիպսայնությունը |  |
| ժթ. | Թաղում | +30-ից մինչև +100 |
| ի. | 45° և 135° անկյան տակ | +15-ից մինչև +50 |
| իա. | Մեկ օղակում վերին թաղի հարակից բլոկների առանցքների չհամընկնումը այն ​​տեղում, որտեղ նրանք բարձրության վրա միանում են հենարանային բլոկին | Ոչ ավել, քան 20 |
| իբ. | Վերին թաղի հենարանային բլոկի և նրա հետ հարակից բլոկների միջև աստիճանները | 65-ից մինչև 85 |
| իգ. | Օղակների միջև աստիճանները |  |
| իդ. | Թաղում | Ոչ ավել, քան 100 |
| իե. | 45° և 135° անկյան տակ | Ոչ ավել, քան 75 |
| իզ. | Ստորին թաղի երեսարկի շառավիղը | ±30 |
| 6) | Միաթաղ կայարան |  |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում կայարանի առանցքը | ±50 |
| բ. | Թաղերի կորության շառավիղը |  |
| գ. | Վերին | +100 |
| դ. | Ստորին | ±50 |
| ե. | Թաղի հենարանային սալի դիրքը |  |
| զ. | Հատակագծում | +20 |
| է. | Պրոֆիլում | ±15 |
| 7) | Խորը տեղադրված հորատանցքով երկաթբետոնյա հավաքովի տարրերով երեսարկով, ապարին սեղմված, միջկայարանային թունելների միջանցիկ հորատանցման եղանակով կառուցվող միաթաղ կայարան | |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում կայարանի առանցքը | ±50 |
| բ. | Ֆերմայի հետևում հինգերրորդ օղակում վերին թաղի առավելագույն ճկվածքը | Մինչև 50 |
| գ. | Նույնը մեկ ամիս հետո | Մինչև 100 |
| դ. | Պրոֆիլում ստորին թաղի շեղումը | ±50 |
| ե. | Առաջնային սեղմումից առաջ վերին թաղի կիսօղակի էլիպսականությունը | +5-ից մինչև +10 |
| զ. | Կողային և վերին (ստորին) կիսօղակների առաջանցումը՝ ըստ պիկետների | ±30 |
| է. | Կայարանի երկարությամբ երկու կամարների միջև թույլատրելի բացակը | Մինչև 60 |
| ը. | Կամարների միջև աստիճանները՝ ըստ բարձրության | Մինչև 100 |
| թ. | Միաձույլ երկաթբետոնե հենարանի հենարանային հանգույցների դիրքը |  |
| ժ. | Հատակագծում՝ կայարանի առանցքով | ±20 |
| ժա. | Պրոֆիլում (հենարանային հարթությունների վերին և ստորին բեկվածքները) | +15 |
| ժբ. | Վերին և ստորին հենարանային հանգույցների հարթությունների ճառագայթային ուղղությունից հենման հարթակի լայնությամբ | +5 |
| ժգ. | 700 մմ երկարությամբ երկու ուղղություններով հենարանային հարթությունների մակերևույթի պրոֆիլի ուղղագծության շեղումը | Մինչև 4 |
| 8) | Երկաթբետոնե հավաքովի տարրերով երեսարկով, մեկ թաղով, խորը տեղադրված կայարան, ապարին սեղմված, անջրանցիկ գրունտներում մեքենայացված ագրեգատների կիրառմամբ վերին թաղի հորատանցմամբ: Հենարանայի թունելների հորատանցում | |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում առանցքը | ±50 |
| բ. | Օղակների տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| գ. | Ուղղաձիգ | +100 |
| դ. | Հորիզոնական և 45° ու 135° անկյան տակ | ±50 |
| 9) | Երկաթբետոնե հավաքովի տարրերով երեսարկով, մեկ թաղով, խորը տեղադրված կայարան, ապարին սեղմված, անջրանցիկ գրունտներում մեքենայացված ագրեգատների կիրառմամբ վերին թաղի հորատանցմամբ: Կողային թունելներում հենարանների կառուցում | |
| ա. | Կաղապարի շեղումը վերին և ստորին թաղերի միացման կետերում | ±50 |
| բ. | Միջադիր (հենարանային) թիթեղների դիրքերի շեղումը |  |
| գ. | Հատակագծում | ±20 |
| դ. | Պրոֆիլում | ±10 |
| ե. | Կաղապարի տեղադրում միջադիր դետալներով |  |
| զ. | Հատակագծում (կայարանի առանցքից) | 0-ից մինչև +20 |
| է. | Պրոֆիլում (վերին և ստորին հենարանային հանգույցներ) | 0-ից մինչև +15 |
| ը. | Վերին և ստորին հենարանային հանգույցների հարթությունների ճառագայթային ուղղությունից շեղումը հենման հարթակի լայնությամբ | +5 |
| թ. | 700 մմ երկարությամբ երկու ուղղություններով հենարանային հարթությունների մակերևույթի պրոֆիլի ուղղագծության շեղումը | Մինչև 4 |
| 10) | Երկաթբետոնե հավաքովի տարրերով երեսարկով, մեկ թաղով, խորը տեղադրված կայարան, ապարին սեղմված, անջրանցիկ գրունտներում մեքենայացված ագրեգատների կիրառմամբ վերին թաղի հորատանցմամբ: Վերին թաղի հորատանցում: | |
| ա. | Կամարի սեղմաթողում |  |
| բ. | Հենարանային բլոկի կարի բացում ներքին լարի երկայնքով |  |
| գ. | 100 կգ/սմ2 ճնշման դեպքում | Մինչև 80 |
| դ. | 220 կգ/սմ2 ճնշման դեպքում | Մինչև 30 |
| ե. | Մինչև կամարի սեղմաթողումը կիսաօղակների էլիպսայնությունը | +100 |
| զ. | Մեխանիկական շանդորային ագրեգատի համար | -5-ից մինչև +10 |
| է. | Օղակների կողային առաջխաղացումը | ±50 |
| ը. | Նույնը մեխանիկական շանդորային ագրեգատի համար | ±30 |
| թ. | Մեխանիկական կալոտային ագրեգատի համար | ±40 |
| ժ. | Երկու կամարների միչև բացակը | Մինչև 60 |
| ժա. | Նույնը մեխանիկական կալոտային ագրեգատի համար | Մինչև 40 |
| ժբ. | Հարևան կամարների կողքերի միջև աստիճանը՝ ըստ բարձրության | Մինչև 100 |
| ժգ. | Նույնը մեխանիկական կալոտային ագրեգատի համար | Մինչև 40 |
| ժդ. | Նույնը մեխանիկական շանդորային ագրեգատի համար | Մինչև 150 |
| ժե. | Սեղմաթողումից մեկ ամիս հետո թաղի դեֆորմացիան | Մինչև 100 |
| 11) | Երկաթբետոնե հավաքովի տարրերով երեսարկով, մեկ թաղով, խորը տեղադրված կայարան, ապարին սեղմված, անջրանցիկ գրունտներում մեքենայացված ագրեգատների կիրառմամբ վերին թաղի հորատանցմամբ: Ստորին թաղի հորատանցում: | |
| ա. | Պրոֆիլում ստորին թաղը | ±50 |
| բ. | 100-120 կգ/սմ2 ճնշման դեպքում հենարանային բլոկի սեղմաթողման ժամանակ կարի բացումը | Մինչև 80 |
| գ. | Աստիճաները՝ ըստ բարձրության | Մինչև 20 |
| դ. | Կողային կիսաօղակների առաջխաղացումը | Մինչև 30 |
| ե. | Մեխանիկական կալոտային ագրեգատի համար | Մինչև 40 |
| 12) | Շարժասանդուղքային թունել | |
| ա. | Առաջին օղակները |  |
| բ. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| գ. | Ուղղաձիգ | ±30 |
| ե. | Հորիզոնական | 0-ից մինչև -30 |
| զ. | 45° և 135° անկյան տակ | ±25 |
| է. | Վաքը | 0-ից մինչև -30 |
| ը. | Թաղը | +10-ից միչև +50 |
| թ. | Օղակի կենտրոնը |  |
| ժ. | Հատակագծում | ±5 |
| ժա. | Պրոֆիլում | +10-ից մինչև +30 |
| ժբ. | Օղակի ճակատային հարթության հորիզոնական և ուղղաձիգ առաջխաղացում | ±10 |
| ժգ. | Հաջորդող օղակներ |  |
| ժդ. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| ժե. | Ուղղաձիգ | 0-ից մինչև +30 |
| ժզ. | Հորիզոնական | 0-ից մինչև -30 |
| ժէ. | 45° և 135° անկյան տակ | ±25 |
| ժթ. | Հատակագծում և պրոֆիլում օղակի կենտրոնը | ±25 |
| ի. | Օղակի ճակատային հարթության հորիզոնական և ուղղահայաց առաջխաղացումը | ±15 |
| 2. | Աշխատանքի փակ եղանակով միջկայարանայինային թունելներ | |
| 1) | Հավաքովի երկաթբետոնե (ներառյալ՝ երեսարկում, ապարում սեղմված) և մետաղական երեսարկներով կլոր ուրվագծով թունել | |
| ա. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| բ. | Մոնտաժման գոտում | ±25 |
| գ. | Մոնտաժման գոտուց դուրս | ±50 |
| դ. | Հատակագծում և պրոֆիլում օղակի կենտրոնը մոնտաժման գոտուց դուրս թունելի առանցքից | ±50 |
| ե. | Պիկետի շեղումը | ±15 |
| զ. | Առաջին օղակը |  |
| է. | Երկայանական առանցքից փաստացի հեռավորությունը | ±25 |
| ը. | Վաքային սեգմենտներ | 0-ից մինչև +30 |
| թ. | Հորիզանական տրամագիծ | 0-ից մինչև -20 |
| ժ. | Տրամագիծը 45° և 135° անկյան տակ | ±25 |
| ժա. | Թաղ | +10-ից մինչև +50 |
| ժբ. | Հավաքովի օղակի շառավիղը |  |
| ժգ. | Ուղղաձիգ | +40 |
| ժդ. | Հորիզոնական | -20 |
| ժե. | 45° և 135° անկյան տակ | ±15 |
| ժզ. | Հավաքովի օղակի փաստացի կենտրոնը | ±50 |
| ժէ. | Վաքի փաստացի նիշը | +30 |
| ժը. | Ուղղաձիգ և հորիզոնական առաջխաղացումը | ±30 |
| ժթ. | Օղակի ոլորում | ±20 |
| ի. | Օղակի հարթության ուղղաձիգ և հորիզոնական առաջխաղացումը | ±30 |
| 2) | Միաձույլ-մամլված երեսարկով թունելներ | |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում թունելի առանցքը | ±70 |
| բ. | Սեղմված օղակներ (նրանց միջև ուղղաձիգ հարթությունում) | ±30 |
| 3. | Հանքափող | |
| 1) | Փողի հորատանցում ներքևից մոտեցմամբ | |
| ա. | Հորիզոնի նկատմամբ օղակի կողմնային հարթությունը |  |
| բ. | Առաջին օղակը | ±5 |
| գ. | Հաջորդող օղակներ | ±10 |
| դ. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| ե. | Առաջին օղակը | ±15 |
| զ. | Հաջորդող օղակներ | ±50 |
| է. | Փողի առանցքը ուղղաձիգից | ±50 |
| ը. | Հորատապայթեցման եղանակի դեպքում օղակի տրամագիծը | ±75 |
| 2) | Հորատանցում իջուցիկ ամրակապի մեթոդով | |
| ա. | Ամրակապի կողմնային մակերեսը հորիզոնի նկատմամբ | ±10 |
| բ. | Իջուցիկ ամրակապի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) | ±50 |
| գ. | Փողի առանցքն ուղղաձիգից | Ոչ ավել, քան ±150 |
| դ. | Նույնը թիքսոտրոպային շապիկի մեջ ընկղման դեպքում | ±0,01H\* |
| ե. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) մինչև թիքսոտրոպային շապիկի մեջ ընկղումը | ±25 |
| 4. | Աշխատանքի բաց եղանակով կայարան | |
| 1) | Փոսորակի առանցքը | ±10 |
| 2) | Փոսորակի ցցային ամրակապում կամ պարփակող «պատը գրունտում» | -50 - +250 |
| 3) | Խրամուղիների կանգնակների ուղղաձիգությունը «պատը գրունտում» եղանակի կիրառման դեպքում | ±0,01H |
| 4) | Բետոնե նախապատրաստական շերտի տեղադրման տակ փոսորակի հատակի նիշը | ±10 |
| 5) | Բետոնե նախապատրաստման շետի վերնամասը | ±10 |
| 6) | Վաքային բլոկ |  |
| 7) | Հատակագծում | ±25 |
| 8) | Պրոֆիլում | +10 - -20 |
| 9) | Հատակագծում և պրոֆիլում պատի բլոկը | ±25 |
| 10) | Ուղղաձիգից պատի բլոկը և սյունը | 0,002H, բայց ոչ ավել ±25 |
| 11) | Բլոկների ուղղաձիգ և հորիզոնական առաջխաղացում | ±25 |
| 12) | Պատի բլոկի և սյուների հենարանային հարթակի վերնամասի նիշը | ±10 |
| 13) | Հատակագծում պատի բլոկները ռելսի գլխիկներից 1մ մակարդակի վրա | ±25 |
| 14) | Կայարանային թունելների առանցքների միջև հեռավորությունը | ±10 |
| 15) | Հարթակ՝ ռելսերի գլխիկների մակարդակից 1.10 մ բարձրության վրա | ±5 |
| 16) | Ուղու առանցքից 1.45 մ հեռավորության վրա կողեզրային քարը | +10 |
| 5. | Աշխատանքի բաց եղանակով կայարանամիջյան թունել | Սույն աղյուսակի 4-րդ կետի նման |
| 1) | Կայարանամիջյան թունել ամբողջական սեկցիաներով երեսարկմամբ |  |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում սեկցիան | ±30 |
| բ. | Սեկցիաների հորիզոնական և ուղղաձիգ առաջխաղացում | ±20 |
| գ. | Սեկցիաների թեքությունը | 0,001H, բայց ոչ ավել ±20 |
| դ. | Սեկցիաների միջև աստիճանը | ±10 |
| 6. | Մոտեցման փորանծք | Սույն աղյուսակի 2-րդ կետի նման |
| 7. | Մերձթունելային շինություններ |  |
| 1) | Աշխատանքի փակ եղանակով | Սույն աղյուսակի 2-րդ կետի նման |
| 2) | Աշխատանքի բաց եղանակով | Սույն աղյուսակի 5-րդ կետի նման |
| 8. | Թունելում ուղի | |
| 1) | Ուղային հենանիշ՝ ըստ պիկետի | ±30 |
| 2) | Ուղային հենանիշի նիշը | ±2 |
| 3) | 5 մ երկարությամբ երկաթուղու հատվածի ծայրերը |  |
| 4) | Հատակագծում (չպետք է կրի համակարգված բնույթ) | ±2 |
| 5) | Նույնը՝ ըստ բարձրության | ±2 |
| 6) | Հատակագծում և պրոֆիլում շեղումը | ±3 |
| 7) | Ռելսամեջի ընդլայնում | ±4 |
| 8) | Ռելսամեջի նեղացում | -2 |
| 9) | Ռելսի ճքվածքի վերելքի (իջվածքի) չափում՝ լարի նկատմամբ հաշվարկված |  |
| 10) | 20մ երկարությամբ | ±3 |
| 11) | 10մ երկարությամբ | ±2 |
| 12) | Հատակագծում և պրոֆիլում 5 մ երկարությամբ տեղամասում երկաթուղային թելերի շեղումը (հարևան լարերի վրա չպետք է ունենա տարբեր նշաններ) | ±2 |
| 9. | Իջատեղերի խուց |  |
| 1) | Աշխատանքի փակ եղանակով | Սույն աղյուսակի 2-րդ կետի նման |
| 2) | Աշխատանքի բաց եղանակով | Սույն աղյուսակի 5-րդ կետի նման |
| 10. | Քարշաիջեցնող ենթակայան, արտադրական և սպասարկման սենքերի բլոկներ | |
| 1) | Աշխատանքի փակ եղանակով | Սույն աղյուսակի 1-ին կետի նման |
| 2) | Աշխատանքի բաց եղանակով | Սույն աղյուսակի 5-րդ կետի նման |
| 11. Սույն աղյուսակի «Շեղում» սյունակում H-ն ցույց է տալիս կոնստրուկտիվ տարրի կամ փողի բարձրությունը: | | |

1587. Մերձթունելային շինությունների շինարարության ապահովման ժամանակ պետք է կիրառել աշխատանքների փակ եղանակով թունելների համար նախատեսված մարկշեյդերական աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիա և սահմանային սխալանքներ:

1588. Վահանային եղանակով թունելների կառուցման ժամանակ մարկշեյդերական աշխատանքների կազմում ներառվում են.

1) մոնտաժային խցիկի սահմաններում թունելի նախագծային առանցքի, առանցքի նորմալի և նիշերի ամրացումը, որոնք անհրաժեշտ են վահանի տակ հիմնատակի կառուցման և դրա մոնտաժման համար,

2) վահանի տակ հիմնատակի երկրաչափական ձևի ճշտության որոշումը,

3) մոնտաժվող վահանի երկրաչափական ձևերի ճշտության որոշում՝ հատակագծում վահանի և թունելի առանցքի համատեղումը, պրոֆիլում իրական և նախագծային դիրքերի համապատասխանությունը, լայնական թեքության (կողաթեքում) բացակայությունը, երկայնական թեքության ճշտությունը, վահանի էլիպտիկության բացակայությունը,

4) վահանի վրա մարկշեյդերական նշանների և գործիքների ամրացումը,

5) վահանի հետևում կողմնորոշիչ ազդանշանների ամրացումը՝ հատակագծում և պրոֆիլում նախագծային առանցքով այն վարելու համար,

6) ուղով հորատանցման ընթացքում վահանի վարումը,

7) յուրաքանչյուր առաջանցումից հետո հատակագծում և պրոֆիլում վահանի դիրքերի որոշումը,

8) տեղադրումից հետո երեսարկի օղակների դիրքի որոշումը:

1589. Խցիկում վահանի հավաքման մոնտաժային աշխատանքների կատարման համար պետք է պահպանել հետևյալ մարկշեյդերական տվյալները.

1) վահանի (թունելի) նախագծային երկայնական առանցքը՝ խցիկի թաղում երեք և ավելի կետերով ամրացված,

2) վահանի (թունելի) երկայնական առանցքի նորմալը,

3) պայմանական հորիզոնի նիշը՝ վահանի նախագծային կենտրոնի հետ կապված:

1590. Սույն շինարարական նորմերի 1589-րդ կետում նշված դեպքում պետք է հաշվի առնել, որ վահանի կենտրոնի նախագծային նիշը մեծ է թունելի կենտրոնի նախագծային նիշից՝ վահանի թաղանթի ներքին մակերեսի և օղակի արտաքին շրջագծի տրամագծերի տարբերության կես արժեքով:

1591. Վահանի առաջին երեք սեգմենտները պետք է տեղադրվեն մարկշեյդերի մասնակցությամբ՝ հատակագծում և ըստ բարձրության ոչ ավել, քան ± 10 մմ ճշգրտությամբ՝ խուսափելով ոլորումից:

1592. Վահանի տեղադրման ավարտից հետո պետք է իրականացնել երկայնական և շառավղային հանույթ, որի արդյունքում որոշվում են.

1) վահանի դանակային օղակի երկարությունը,

2) վահանի հենարանային օղակի երկարությունը (կամ հենարանային օղակի ստորին մասի երկարությունը, եթե այն միաձույլ կերպով միացնում է երկու օղակները),

3) վահանի թաղանթի երկարությունը (հենարանային օղակից մինչև վահանի պոչը),

4) չորս տրամագծով` դանակային հատվածը, հենարանային օղակի հետևի հարթությունը և վահանի թաղանթի պոչը:

1593. Հատակագծում և պրոֆիլում ուղու նախագծային ուղղությունից վահանի միջնամասի շեղումները չպետք է գերազանցեն ±50 մմ: Հաշվի առնելով թաղանթից ելքի մոտ թունելի երեսարկի օղակների ուղղաձիգ նստեցման գործընթացը՝ անհրաժեշտ է պրոֆիլում վահանը վարել նախագծային նիշից 2-3 սմ-ով վերև։ Այս չափը կարող է փոփոխվել՝ ելնելով տվյալ երկրաբանական պայմաններում հորատանցման փորձից։

1594. Հատակագծում և պրոֆիլում վահանի դիրքի որոշման համար պետք է օգտագործել լազերային ուղղորդող սարք, օպտիկական վահանային սարք, նիվելիր կամ վահանը ավտոմատ վարող սարք: Դանակի և պոչի դիրքերի ուղղումը հաշվարկելու համար պետք է օգտագործել վահանի ոլորման արժեքի մասին տեղեկությունները:

1595. Մինչ շարժասանդուղքային թունելի և վերգետնյա նախասրահի կառուցման մեկնարկը երկրի մակերևույթի վրա ստեղծվում է շարժասանդուղքային թունելը միջին կայարանային թունելի կամ ստորգետնյա այլ կառույցների հետ փորվածքամիացքով ապահովող պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմք: Հիմնային պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմքի ճշգրտությունը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 35-րդ բաժնի 35.4-րդ գլխին:

1596. Շարժասանդուղքային թունելի հորատանցման մարկշեյդերական ապահովման համար դրա առանցքով պետք է տեղադրել մարկշեյդերական սեղանիկ, որը պետք է համապատասխանի հետևյալ պահանջներին.

1) սեղանի կոնստրուկցիան պետք է լինի կոշտ, դիտորդների հարթակից և շրջակա մեխանիզմներից մեկուսացված,

2) սեղանի վրա տեղադրված թեոդոլիտի կամ լազերային ուղղորդող սարքի դիտոցային առանցքը պետք է համընկնի թունելի նախագծային առանցքի հետ,

3) սեղանից պետք է ապահովել ոչ պակաս, քան 50 մ հեռավորության վրա գտնվող երեք կետերի տեսանելիությունը, որոնցից մեկը սևեռում է թունելի առանցքի ուղղությունը, իսկ մնացածը հանդիսանում են ստուգիչ կետեր: Պետք է ապահովել նաև թունելի նախագծային առանցքի երկայնքով մշտական տեսանելիություն:

4) սեղանի կենտրոնը (դիտոցի և խողովակի հորիզոնական առանցքների հատման կետի պրոյեկցիան) և թեոդոլիտը բարձրացնող պտուտակների տեղադրման տեղերը պետք է կողաթեքված լինեն սեղանի սալի վրա:

1597. Սեղանը պետք է սարքավորված լինի հեռախոսային կապով և լուսային ազդանշանով՝ հանքախորշ հրահանգներ փոխանցելու համար:

1598. Շարժասանդուղքային թունելի առաջին օղակի հիմնադրման ժամանակ պետք է հաշվի առնել օղակների վրավազքը (թունելի երկարացումը)՝ մեկ օղակի համար 1 մմ չափով, եթե դա հաշվի չի առնվել նախագծային փաստաթղթերում:

1599. Առաջին օղակի սեգմենտների տեղադրման ժամանակ դրա տեղակայումն իրականացվում է օղակի նախագծային կենտրոնից ութ շառավիղի չափումով: Չափումները պետք է կատարել մինչև օղակի առջևի հարթության հեղույսային անցքերի կենտրոնները:

1600. Շարժասանդուղքների հիմքերի բետոնացման ժամանակ կոնստրուկցիաների լայնական տարրերի տեղադրման նիշերի դուրս բերումը պետք է իրականացնել նախագծային շարժասանդուղքների թեք բազայի համեմատ 10 մմ ցածրացմամբ: Շարժասանդուղքների հիմքերը պետք է կառուցվեն հատակագծում ± 20 մմ ճշգրտությամբ, պրոֆիլում՝ 0-ից մինչև - 20 մմ: Թեք բազայի մակարդակը պետք է թունելի երկու կողմերում ամրացնել ± 20" ճշգրտությամբ:

1601. Մինչ շարժասանդուղքների մոնտաժման աշխատանքների մեկնարկը, պետք է կատարվեն շարժասանդուղքային թունելի երկու կողմերում գտնվող վերին և ստորին ուղղաձիգ հիմքերի միջև հեռավորության ստուգիչ չափումներ: Անհրաժեշտ է նաև կատարել վերին և ստորին ուղղաձիգ բազաների բարձունքային կապակցում։

1602. Շարժասանդուղքների կոնստրուկցիաների երկայնական տարրերի տեղադրման համար նիշերի դուրս բերումն իրականացվում է նախագծային թեք բազայի համեմատ 10 մմ նվազեցմամբ՝ ±5 մմ ճշգրտությամբ: Հատակագծում շարժասանդուղքների կոնստրուկցիաների երկայնական տարրերի առանցքների դուրսբերումը իրականացվում է ± 5 մմ ճշգրտությամբ:

1603. Շարժասանդուղքների վերին ուղղորդող աստիճանների շրջակողերի դուրսբերումը պետք է իրականացնել հատակագծում շարժասանդուղքների առանցքների նկատմամբ սիմետրիկ՝ ± 1 մմ ճշգրտությամբ: Դուրս բերված լայնական և երկայնական առանցքների շեղումը ուղղաձիգից՝ շարժասանդուղքների սկզբում և վերջում, պետք է լինի ոչ ավել, քան ± 30", իսկ մոնտաժային լարերը միջին մասում` ոչ ավել, քան ± 10": Շարժասանդուղքների թեք ֆերմաների ուղղորդիչների շեղումները հատակագծում և ըստ բարձրության պետք է լինի ոչ ավել, քան 2 մմ: Շարժասանդուղքների շարժաբեր և ձգող գոտիների հիմքերում խարսխային հեղույսների տեղադրման համար, տեղերի նշահարման ժամանակ, հատակագծում և ըստ բարձրության շեղումները պետք է լինեն ոչ ավել, քան ± 10 մմ:

1604. Հորանների փողերի ուղղաձիգ հորատանցումն ապահովելու համար պետք է իրականացնել փողի կենտրոնի նշահարում ըստ 1:500 մասշտաբի հատակագծի տեղանքի իրավիճակից տեղակապումով կամ կոորդինատների՝ համաձայն նախագծային փաստաթղթերի:

1605. Փողի իջուցիկ ամրակապի առանցքների տեղանքում ամրակցման եղանակը պետք է ապահովի ցանկացած պահի ամրակապի ընկղման դեպքում դրանց դիրքի ստուգման հնարավորությունը։ Ուղղաձիգ նիշերի վերահսկման համար հենանիշերը պետք է տեղադրվեն գրունտների հնարավոր նստվածքների և տեղափոխումների սահմաններից դուրս:

1606. Փողի կենտրոնի դուրս բերված կոորդինատները պետք է որոշել պոլիգոնոմետրիական ցանցի երկու կամ ավելի կետերից՝ բևեռային եղանակով: Փաստացի ստացված կոորդինատները տրամադրվում են նախագծող կազմակերպությանը՝ անհրաժեշտության դեպքում նախագծային փաստաթղթերը ճշգրտելու համար: Փողի առանցքների նշահարումն իրականացվում է ± 10 մմ ճշգրտությամբ: Նախահորանի կառուցման դեպքում ողնակները տեղադրվում են ամրակցված առանցքներից և փողի կենտրոնից ± 30 մմ ճշգրտությամբ: Փողի լայնական հատվածքների հանույթը իրականացվում է 5 մ մեկ:

1607. Մինչև նախագծային նիշը փողի հորատանցումից հետո նիշերը պետք է փոխանցվեն մակերևույթից: Տարբեր հորիզոններում կամ չափերիզի տարբեր դիրքերում փոխանցումներից ստացված նիշերի արժեքների բացարձակ սխալները պետք է լինեն ոչ ավել, քան ±4 մմ: Տարբեր ժամանակ փոխանցված նշանների արժեքների բացարձակ սխալները` ոչ ավել, քան ± 7 մմ:

1608. Փողում ամրակահեծանների և ուղղորդիչների տեղադրման ապահովումը պետք է իրականացնել ամրակցված առանցքներից՝ օգտագործելով ուղղալարեր: Վանդակի ուղղորդիչների համար փայտե ձգաչորսուների ցանկացած հարթության առավելագույն շեղումը ±5 մմ է, ուղղաձիգ ուղղորդիչների համար՝ ոչ ավել, քան ±10 մմ:

1609. Մերձփողային փորանցքների և շինությունների բարձունքային նիշերը պետք է փոխանցվեն մերձփողային հենանիշից՝ նիվելիրի օգնությամբ: Մերձփողային փորանցքների առանցքների նշահարումն իրականացվում է գեոդեզիական հիմքից։ Երկայնական առանցքն ամրակցվում է յուրաքանչյուր 5 մ մեկ՝ հատակագծում և ըստ բարձրության 5 մմ ճշգրտությամբ։

1610. Շինությունների կատարողական հանույթը պետք է իրականացնել ըստ դրանց կառուցման: Թունելի երեսարկի օղակների վերջնական հանույթը կատարվում է վահանի տեխնոլոգիական սայլակից օղակների դուրս գալուց հետո կամ մոնտաժման գոտուց (աշխատանքի լեռնային եղանակ): Շինությունների հատվածքների հանույթը պետք է իրականացնել 10 մ մեկ՝ ուղիղ տեղամասերում, 5 մ մեկ՝ կորերի վրա, ինչպես նաև կատարողական գծագրերի մշակման համար անհրաժեշտ ամենաբնորոշ տեղերում: Բացի տեղամասերի հանույթից, պետք է իրականացնել վաքի և թունելի թաղի երկայնական նիվելիրացում:

**35.8. ՄՇՏԱԿԱՆ ՈՒՂՈՒ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄ**

1611. Ուղու տեղադրման աշխատանքների ապահովումը պետք է իրականացնել մինչև նախագծային նիշերը աշխատանքի փակ եղանակով թունելներում ստուգիչ լցամղում կատարելուց և աշխատանքի բաց եղանակով թունելներում վերջնական լիցքից ու թունելային կոնստրուկցիաների նստվածքային դեֆորմացիաների կայունանալուց հետո: Միաժամանակ անհրաժեշտ է թունելի ուղու ողջ երկայնքով ստորգետնյա հիմնային պլանաբարձունքային մարկշեյդերական հիմնավորումներում կատարել վերջնական (կրկնակի) չափումներ, անցկացնել դրանց վերջնական նիվելիրացում և կատարել կառուցված ստորգետնյա շինությունների ներքին ուրվագծի վերջնական հանույթ՝ թունելի նախագծային և ուղու առանցքներից (թունելների, կայարանային համալիրների)։ Հանույթի արդյունքների հիման վրա որոշվում է կառուցված կոնստրուկցիաների համապատասխանությունն եզրաչափքային պայմաններին և հաստատվում է մշտական ուղու անցկացման հնարավորությունը: Եզրաչափքային պայմանների անհամապատասխանության դեպքում այդ նյութերն օգտագործում են երկրաչափական սխեմայում և ուղու պրոֆիլում անհրաժեշտ փոփոխություններ կատարելու համար։

1612. Ստորգետնյա պլանաբարձունքային ցանցի նախագծային տվյալների, կոորդինատների և բարձունքային նիշերի հիման վրա անհրաժեշտ է հաշվարկել երկրաչափական հարաչափերը.

1) ուղու ստորին կառուցվածքի վերին մակարդակը սևեռող հորիզոնի նշահարման և ամրակցման համար,

2) թունելի ցամաքուրդի վաքերի կաղապարամածերի տեղադրման համար,

3) ուղու հատակագիծը և պրոֆիլը բնութագրող հիմնական կետերի նշահարման և ամրակցման համար,

4) ուղու հենանիշերի տեղակայման տեղերի նշահարման և ամրակցման, տեղադրված հենանիշերի ըստ պիկետների և բարձրության հանույթի համար: Հենանիշերի շեղումները նախագծային պիկետից չպետք է գերազանցեն ± 3 սմ-ը, իսկ իրական նիշերը ± 2 մմ: Ըստ բարձրության հենանիշների տեղակայման ավարտից հետո պետք է կատարել դրանց կրկնակի ստուգիչ նիվելիրացում, որից հետո հենանիշերի հեղույսները ամրացվում են բետոնացմամբ,

5) ուղու հենանիշերից մինչև հենանիշին ամենամոտ գտնվող ռելսի ներքին եզրի հեռավորությունների հաշվարկման համար,

6) բետոնացումից առաջ ուղու հարթման և բետոնացման ընթացքում ուղիների հսկման համար,

7) ուղու մանրամասն հանույթի հանար,

8) ուղու «վերջնամշակման» և տոփանման ավարտից և ցամաքուրդային վաքի հատակի նիշերի որոշումից հետո ռելսերի գլխիկների վերջնական նիվելիրացման համար:

**35.9. ԵՐԿՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ, ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐԻ (ՁԵՎԱԽԱԽՏՈՒՄՆԵՐԻ) ԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐ**

1613. Շինարարության գոտում երկրի մակերևույթի տեղաշարժման տաշտափոսում (գոգվածքներում) գտնվող շենքերի հնարավոր նստվածքների հայտնաբերման և դրանց դինամիկայի բացահայտման համար պետք է ստեղծել դիտակայաններ: Շենքերի և շինությունների հետազննության և մակերևույթի վրա դեֆորմացիաների դիտարկումներին ներկայացվող պահանջները պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 27-րդ բաժնի 27.3-րդ գլխի պահանջներին, ներառյալ՝ տեղաշարժման տաշտափոսի (գոգվածքի) արտաքին սահմանների որոշումը:

1614. Դիտակայանում հայտնվող տեղումներով պայմանավորված պետք է պարբերաբար իրականացնել նիվելիրացում և դեֆորմացիոն հենանիշերի կոորդինացում: Շենքերի և շինությունների հորիզոնական տեղափոխությունների և նստեցումների դիտարկումները պետք է իրականացնել հետևյալ հաջորդականությամբ.

1) մշակել դիտակայանի նախագիծ՝ 1:500 մասշտաբով հատակագծի վրա երկրագնդի մակերևույթի տեղաշարժման տաշտափոսի (գոգվածքի) նշումով, որի լայնությունը հավասար է թունելի տեղադրման կրկնակի խորությանը և գտնվում է ստորգետնյա փորանցքերի եզրերի երկու կողմերում,

2) տեղանքում կատարել տեղազննություն և նշել հենարանային ու դեֆորմացիոն հենանիշերի տեղադիրքերը: Շենքերի վրա հենանիշերը տեղադրել գետնից միևնույն բարձրության վրա՝ 15-20 մ քայլով և անպայման շենքերի անկյուններում և բնորոշ ելուստների վրա,

3) կատարել II դասի նիվելիրացում հենարանային հենանիշերով և III դասի` դեֆորմացիոն հենանիշերով, անկապքը նիվելիրացման ցանցերում չպետք է գերազանցի` II դասի համար ± 5 մմ√L, III դասի համար ± 10 մմ√L, որտեղ L` ընթացքի երկարությունն է կմ: Եթե ընթացքում կամ պոլիգոնում 1 կմ-ի վրա կա 16-ից ավելի կալան (շտատիվ), ապա անկապքը չպետք է գերազանցի` II դասի համար ± 1.2 մմ√n, III դասի համար՝ ± 2.5 մմ√n, որտեղ n՝ կալանների (շտատիվների) քանակն է ընթացքում,

4) իրականացնել հորիզոնական տեղափոխությունների դիտարկումներ՝ գծահամատեղման դիտարկումների մեթոդներով, առանձին ուղղությունների և պոլիգոնոմետրիայի: Հորիզոնական տեղափոխությունների չափման մեթոդները պետք է ընդունել՝ կախված տվյալ մեթոդի համար նպատակահարմար չափման ճշգրտության դասից, ԳՕՍՏ 24846-2019 ստանդարտի համաձայն,

5) կազմել դեֆորմացիոն հենանիշների հորիզոնական տեղափոխությունների և նիշերի ամփոփագիր: Նստվածքների առաջացումը հաստատվում է, եթե տարբեր ցիկլերից ստացված նույնանուն հենանիշների նիշերի տարբերությունը գերազանցում է ±2 մմ: Հորիզոնական տեղափոխությունների առաջացումը հաստատվում է, եթե երկու չափման ցիկլերից տարբերությունը գերազանցում է ± 5 մմ-ը:

1615. Շինարարության ընթացքում շինարարության ազդեցության գոտում ընկած ստորգետնյա շինությունների (նշանակալի հաղորդակցուղիներ, կոլեկտորներ, մետրոպոլիտենի գործող շինություններ) դեֆորմացիաների դիտարկման համար պետք է մշակել նախագիծ և տեղադրել դիտակայաններ:

1616. Շրջանաձև ուրվագծով ստորգետնյա շինություններում պետք է իրականացնել.

1) հիմնական ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական կետերի տեղադրում` պոլիգոնոմետրիական կետերի հատակագծային դիրքը ստանալու համար: Անկյունները պետք է չափել երեք ձևով: Չափման ձևերի միջև բացարձակ սխալը՝ 8",

2) վաքերի նիվելիրացում II դասի նիվելիրացման մեթոդով, ճշգրտությունը 0.5 մմ, յուրաքանչյուր տասներորդ օղակը՝ ուղիղ գծի վրա, յուրաքանչյուր հինգերորդ օղակը՝ կորի վրա,

3) թաղի նիվելիրացում III դասի նիվելիրացման մեթոդով, ճշգրտությունը 2.5 մմ, յուրաքանչյուր տասներորդ օղակը ուղիղ՝ գծի վրա, յուրաքանչյուր հինգերորդ օղակը՝ կորի վրա,

4) յուրաքանչյուր հինգերորդ օղակի (երկու թեք և մեկ հորիզոնական) տրամագծի չափում: Տրամագծի չափման սխալանքը չպետք է գերազանցի ± 10 մմ-ը,

5) յուրաքանչյուր հինգերորդ օղակի թաղի նիվելիրացում: Թաղի նիշի որոշման սխալանքը չպետք է գերազանցի ± 5 մմ-ը,

6) հորիզոնական տրամագծի վրա գծահամատեղված (երևակայական ուղեգիծ) գծից մինչև երեսարկի ներքին նիստը հեռավորության չափում՝ յուրաքանչյուր 5 մ մեկ, ± 5 մմ ճշգրտությամբ:

1617. Ուղղանկյուն ուրվագծով ստորգետնյա շինություններում պետք է իրականացնել.

1) ընթացքների տեղադրում՝ պոլիգոնոմետրիական կետերի հատակագծային դիրքը ստանալու համար: Անկյունները պետք է չափել երեք ձևերով: Չափման ձևերի միջև բացարձակ սխալները՝ 8",

2) նիվելիրացման ընթացքների տեղադրում՝ պոլիգոնոմետրիական կետերով, ուղիղ և հակադարձ ուղղություններով: Ընթացքներում և նիվելիրացման ցանցերում անկապքը չպետք է գերազանցի 2,5 մմ√n, որտեղ n՝ կալանների (շտատիվների) քանակն է:

3) II դասի նիվելիրացման մեթոդով վաքերի նիվելիրացում, 0.5 մմ ճշգրտությամբ,

4) III դասի նիվելիրացման մեթոդով 5 մ մեկ թունելի ծածկի նիվելիրացում, 2.5 մմ√n ճշգրտությամբ,

5) հիմքի վերնամասից 1.2 մ բարձրության վրա 5 մ մեկ հորիզոնական չափսերի չափումը, ± 10 մմ ճշգրտությամբ,

6) ուղղաձիգից երեսարկի պատի բլոկների շեղումների որոշում,

7) հիմքի վերնամասից 1.2 մ բարձրության վրա գծահամատեղված գծից (երևակայական ուղեգիծ) մինչև երեսարկի մոտակա ներքին մասը 5 մ մեկ հեռավորության չափում, ± 5 մմ ճշգրտությամբ:

1618. Անկյունների, թաղի նիշերի, պոլիգոնոմետրիական կետերի և օղակների էլիպտիկության փոփոխությունների դինամիկայի արդյունքների վերլուծության հիման վրա ստորգետնյա շինությունների դեֆորմացիաների վերաբերյալ տրվում է եզրակացություն։

1619. Ստորգետնյա կառույցների դեֆորմացիաները դիտարկելիս, բոլոր գծային չափումները, խորհուրդ է տրվում կատարել ձեռքի լազերային հեռաչափով:

**35.10. ԿԱՏԱՐՈՂԱԿԱՆ ՄԱՐԿՇԵՅԴԵՐԱԿԱՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐ**

1620. Պատրաստի շինությունը մշտական շահագործման հանձնելու համար կազմվում է կատարողական մարկշեյդերական փաստաթղթեր: Կատարողական գծագրերում պետք է ամբողջությամբ ներկայացվեն կառուցված շինությունների կոնստրուկցիաները և կոնստրուկտիվ կցորդումների բարդ հանգույցների դետալները: Կատարողական գծագրերի ցանկը տրված է սույն շինարարական նորմերի 49-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 49

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Գծագրերի ցանկը | Մասշտաբ`  (հ) - հորիզոնական,  (ու) - ուղղաձիգ |
| 1. | Ուղեգիծ |  |
| 1) | կատարողական հատակագիծը և պրոֆիլը՝ երկրաբանական կտրվածքով | (հ) 1:5000, (ու) 1:500 |
| 2) | երկրի մակերևույթի և ստորգետնյա շինությունների հատակագիծը | 1:500 |
| 3) | գեոդեզիա-մարկշեյդերական հիմքը | - |
| 4) | ուղային հենանիշերի կատալոգը | - |
| 2. | Կայարաններ |  |
| 1) | կառամատույցային մասը |  |
| ա. | հատակագիծը | 1:200 |
| բ. | ուղային թունելների երկայնական պրոֆիլները | (հ) 1:200, (ու) 1:100 |
| գ. | միջին թունելի առանցքով երկայնական կտրվածքը | 1:100 կամ 1:200 |
| դ. | ծառայողական սենքերի հատակագիծը | 1:100 կամ 1:200 |
| ե. | նույնը, լայնական հատվածքները | 1:100 կամ 1:50 |
| զ. | ծառայողական սենքերի երկայնական կտրվածքները | 1:100 կամ 1:200 |
| է. | նույնը, լայնական հատվածքները | 1:100 կամ 1:200 |
| 2) | նախասրահը |  |
| ա. | հարկային հատակագծերը | 1:100 |
| բ. | երկայնական կտրվածքը | 1:100 |
| գ. | լայնական կտրվածքը | 1:100 |
| 3) | շարժասանդուղքային թունելը |  |
| ա. | հատակագիծը | 1:100 կամ 1:200 |
| բ. | երկայնական կտրվածքը | 1:100 կամ 1:200 |
| գ. | լայնական հատվածքը | 1:50 |
| 3. | Միջկայարանային թունելները |  |
| 1) | հատակագիծը | 1:200 կամ 1:500 |
| 2) | երկայնական պրոֆիլները | (հ) 1:200 կամ 1:500, (ու) 1:100 կամ 1:200 |
| 3) | լայնական հատվածքները՝ հատվածքների աղյուսակով | 1:50 |
| 4) | ծառայողական սենքերի երկայնական կտրվածքները | 1:100 կամ 1:200 |
| 5) | նույնը, լայնական հատվածքները | 1:50 կամ 1:100 |
| 6) | քաղաքային հաղորդակցուղիներին հորատանցքերի միացման հատակագծերը | 1:500 |
| 7) | նույնը, երկայնական պրոֆիլները | (հ) 1:500, (ու) 1:100 |
| 4. | Հանքահորերի փողերը, մերձփողային շինությունները և փորանցքները |  |
| 1) | հանքահորի փողի ուղղաձիգ կտրվածքը | 1:200 կամ 1:100 |
| 2) | նույնը, լայնական հատվածքները | 1:50 |
| 3) | մերձփողային շինությունների և փորանցքների հատակագծերը | 1:100 կամ 1:200 |
| 4) | նույնը, երկայնական կտրվածքները | 1:100 կամ 1:200 |
| 5) | նույնը, լայնական հատվածքները | 1:50 |
| 5. | Ուղու բաց տեղամաս |  |
| 1) | կայարանի հատակագիծը | 1:200 |
| 2) | միջկայարանայինի հատակագիծը | 1:500 |
| 3) | միջկայարանայինի երկայնական պրոֆիլը | (հ) - 1:500, (ու) - 1:200 |
| 4) | նույնը՝ կայարանի | 1:100 կամ 1:200 |
| 5) | միջկայարանայինի լայնական հատվածքները | 1:100 կամ 1:50 |
| 6) | նույնը՝ կայարանի | 1:100 կամ 1:50 |
| 6. | Էլեկտրադեպո և քաղաքային ստորգետնյա հաղորդակցուղիներ |  |
| 1) | էլեկտրադեպոյի տարածքի հատակագիծը | 1:500 |
| 2) | նույնը՝ հողային պաստառի երկայնական պրոֆիլը | (հ) 1:500, (ու) 1:100 |
| 3) | նույնը՝ լայնական կտրվածքները | 1:100 կամ 1:200 |
| 4) | քաղաքային ստորգետնյա հաղորդակցուղիների երկայնական պրոֆիլները | (հ) 1:500, (ու) 1:100 |

**36. ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ**

**36.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1621. Ինժեներաերկրաբանական ապահովման աշխատանքների կազմը և ծավալը պետք է սահմանել պատվիրատուի տեխնիկական առաջադրանքի համաձայն:

1622. Թունելահորատանցման համալիրների օգտագործմամբ փորանցքների շինարարության ինժեներաերկրաբանական ապահովումը պետք է իրականացնել տվյալ տեսակի համալիրին համապատասխանող ծրագրերին համաձայն:

1623. Նախագծային փաստաթղթերում ներկայացված և փաստացի ինժեներաերկրաբանական պայմանների միջև անհամապատասխանության հայտնաբերման դեպքում, անհրաժեշտ է այդ մասին տեղեկացնել պատվիրատուին, շինարարական և նախագծային կազմակերպություններին:

1624. Ինժեներաերկրաբանական պայմանների ճշգրտման անհրաժեշտության դեպքում պետք է իրականացնել լրացուցիչ հետազննություններ և հետազոտություններ: Դրանք պետք է իրականացնել, եթե փորանցքի հորատանցման ժամանակ առաջանցել է նախագծում չնախատեսված հետևյալ խնդիրները.

1) նախագծային փաստաթղթերում ընդունված և հանքախորշում փաստացի գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների անհամապատասխանություն,

2) գազադրսևորումների առկայությունը, ինչպես նաև գրունտների քիմիական նյութերով աղտոտումը,

3) լեռնային ճնշման և մակերևութի դեֆորմացիաների զարգացում՝ դրանց նախագծային արժեքները գերազանցող, ինչպես նաև այլ բացասական գործընթացներ:

1625. Հանքախորշում վտանգավոր ինժեներաերկրաբանական պայմանների հայտնաբերման դեպքում աշխատանքները պետք է դադարեցնել, այդ մասին զեկուցելով լեռնահորատանցքային աշխատանքների ղեկավարին և գրառում կատարելով հեղինակային հսկողության մատյանում: Հետագայում վտանգի և ռիսկի ենթադրվող աստիճանը պետք է գնահատվի պատվիրատուի, շինարարական և նախագծային կազմակերպությունների ներկայացուցիչների և ինժեներաերկրաբանական ապահովման խմբի ղեկավարի մասնակցությամբ:

**36.2.** **ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԸ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆԵՐԻ ՓԱԿ ԵՂԱՆԱԿՈՎ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ**

1626. Ինժեներաերկրաբանական աշխատանքների կազմը ներառում է.

1) գրունտների համակարգված նկարագրությունը՝ փորանցքում, հանքախորշի թաղում և պատերում,

2) գրունտների ամրության և կայունության գնահատում,

3) նախագծային փաստաթղթերում ինժեներաերկրաբանական պայմանների և գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների ընդունված ու շինարարական աշխատանքների ընթացքում հայտնաբերված փաստացի ցուցանիշների համապատասխանության ստուգում,

4) հանքախորշում գրունտների կայունության գնահատում և դրա կանխատեսում՝ առաջիկա լեռնահորատանցման աշխատանքային տեղամասերի համար,

5) տեկտոնական գոտիների, ճաքավորված, կարստային և թուլացած ապարների այլ տարածքների ուսումնասիրություն ու դրանց ազդեցության հաշվառում հանքախորշում գրունտների կայունության վրա,

6) գրունտների մշակման կարգերի որոշում,

7) փորվածքում ջրաներհոսի մեծության որոշում:

1627. Աշխատանքների ինժեներաերկրաբանական ապահովման ծրագրում պետք է ներկայացնել ըստ փորանցքների փաստաթղթերի անհրաժեշտ մանրամասնության աստիճանն ապահովող հանքախորշերի ստուգման հաճախականությունը՝ կախված ինժեներաերկրաբանական պայմանների փոփոխականությունից և բարդությունից:

1628. Հանքախորշում դիտարկումների, էսքիզների և նկարագրությունների արդյունքները պետք է գրանցվեն ստանդարտ բլանկում, որոնց հիման վրա, հորատանցման ընթացքում, կազմվում է երկայնական երկրաբանական պրոֆիլ:

1629. Ինժեներաերկրաբանական փաստաթղթերը կազմելիս անհրաժեշտ է սույն շինարարական նորմերի 50-րդ աղյուսակի համաձայն գնահատել հանքախորշի ճաքավորվածության աստիճանը, որոշել փորանցքի հանքախորշի ճակատի, առաստաղի և կողային պատերի կայունությունը, արձանագրել լեռնային ճնշման դրսևորումները, արտաթափման առկայությունը և գրունտի եզրաչափքի գերազանցումնումները, նշել փորանցքի հորատանցման ընդունված եղանակի առանձնահատկությունները, դրանց ազդեցությունը գրունտների վիճակի և դրանց կայունության վրա, հորատանցման արագությունը և թունելի մշտական երեսարկի կրողունակության վրա բացասական ազդեցություն ունեցող գործընթացների դրսևորումը:

Աղյուսակ 50

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ճաքավորվածության աստիճանը | Ճաքերի քանակը | Բնութագիրը |
| 1. | Առանց ճաքերի | Բացակայում է | Հանքախորշի մակերեսին և մերձհանքախորշային մասի պատերում տեսանելի ճաքեր չկան։ Գրունտները բաժանված են խոշոր բլոկների՝ 10 մ3 ծավալով: |
| 2. | Թույլ ճաքավորված | 1-2 | Տարբեր համակարգերի ճաքերի միջև միջին հեռավորությունը 0.7 մ կամ ավելի է: Հատվող ճաքերի առանձնացված գրունտի բլոկների ծավալը՝ 0.5-6.0 մ3 է: |
| 3. | Ճաքավորված | 3-5 | Տարբեր համակարգերի ճաքերի միջև միջին հեռավորությունը 0.2-0.7 մ կամ ավելի է: Հատվող ճաքերով առանձնացված գրունտի բլոկների ծավալը՝ 0.1-0.5 մ3 է: |
| 4. | Ուժեղ ճաքավորված | 6-30 | Ճաքերի միջև հեռավորությունը 0.2-0.05 մ է: Գրունտի բլոկնի ծավալը՝ 0.001-0.1 մ3 է: |
| 5. | Ջարդրդված | 30-ից ավել | Ճաքերը հաճախակի ցանց են կազմում: Գրունտները ջարդրդված են խճի և խճավազի չափի |
| 6. Ճաքերի թիվն որոշվում է երկու ուղղահայաց հարթությունների վրա (օրինակ՝ հանքախորշի և պատի)՝ ճաքերի միջև միջին հեռավորությունը 8-10 անգամ գերազանցող երկարության վրա։ Հաշվի են առնվում բոլոր համակարգերի ճաքերը՝ անկախ դրանց բացվելուց և երկրորդական գոյացություններով լցվելուց։  7. Գրունտների կատեգորիան ըստ մշակման դժվարության որոշվում է ընդհանուր առմամբ հանքախորշի մշակած գրունտների ողջ զանգվածի համար։ Գրունտների երկու կամ երեք տարբեր խմբերի առկայության դեպքում տրվում է նաև դրանց կատեգորիաների հարաբերակցությունը որպես հանքախորշի մակերեսի տոկոս։ | | | |

1630. Փորանցքում գրունտների կայունությունը հնարավոր է մոտավոր գնահատվել ըստ դրանց դասակարգման՝ սույն շինարարական նորմերի 51-րդ աղյուսակի համաձայն: Անհրաժեշտ է տրված ինժեներաերկրաբանական պայմանների համար կազմել գրունտների կայունության տեղական դասակարգումներ՝ հաշվի առնելով նախագծում ընդունված աշխատանքների կատարամն եղանակները և հանքախորշի մակերեսը:

Աղյուսակ 51

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Հանքախորշում  գրունտների  կայունության  աստիճանը | Գրունտների տեսակը | Ինժիներաերկրաբանական չափանիշներ |
| 1. | Կայուն |  |  |
| 1) |  | Ժայռային | Զանգվածային՝ շատ ամուրից մինչև սակավաամուր, ճաքավորված և թույլ ճաքավորված, ճաքերը փակ են կամ երկրորդական նյութերով ցեմենտացված՝ առանց տեղաշարժման հետքերի։ Տեկտոնական խախտումները բացակայում են: Ամրակապումը բացակայում է կամ թույլ է: |
| 2) |  | Կավային | Պինդ, կիսապինդ համասեռ առանց ամբողջականության խախտումների: Ջրային դրսևորումը բացակայում է: |
| 2. | Միջին կայուն |  |  |
| 1) |  | Ժայռային | Զանգվածային կամ հաստաշերտ՝ շատ ամուրից մինչև սակավաամուր, ճաքավորված՝ ճաքերի բարենպաստ դիրքերով: Տեկտոնական խախտումները թույլ են արտահայտված: Հնարավոր է թույլ ամրակում: |
| 2) |  | Կավային | Կիսապինդ և կոշտ-ապլաստիկ չուռչող: |
| 3. | Թույլ կայուն |  |  |
| 1) |  | Ժայռային | Հաստա-, նրբա- և միկրոշերտ ցանկացած ամրության, ճաքավորված և ուժեղ ճաքավորված՝ ճաքերի ոչ բարենպաստ դիրքերով: Ճաքերը բաց են կամ կավային լցանյութով: Էական տեկտոնական խախտումներով: Ապարների շերտատում-կլիվաժ: Ջրային դրսևորումները՝ ուժեղ կաթոցքներով և շիթերով: |
| 2) |  | Կավային | Պինդ- և փափուկ-պլաստիկ: Հոսունության ցուցանիշը ժամանակի ընթացքում ավելանում է: Արագ փափկող կամ ուռչող: Հնարավոր է ամրակում: |
| 3) |  | Ավազային | Ոչ ջրատար |
| 4. | Ամբողջովին  անկայուն |  |  |
| 1) |  | Ժայռային | Շատ ցածր ամրության ուժեղ ճաքավորված կամ ջարդրդված: Ճաքերը բաց են: Տեկտոնական ուժեղ խախտումներով: Սովորաբար ջրառատ: |
| 2) |  | Կավային | Հոսուն-պլաստիկ և հոսուն: Ուռչող |
| 3) |  | Ավազային | Ջրատար |
| 5. Գրունտների կայունություն ասելով պետք է հասկանալ ժամանակի ընթացքում հանքախորշում, առանց որևէ ակնհայտ դեֆորմացիաների (անհրաժեշտ է ամրակապերի տեղադրման համար), հավասարակշռության վիճակը (տվյալ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում, լեռնահորատանցման աշխատանքների տվյալ եղանակի և հանքախորշի տվյալ մակերեսի դեպքում) պահպանելու ունակությունը:  6. Փորանցքի թաղում թույլ կայուն կամ ամբողջովին անկայուն գրունտների տեղադրման դեպքում համապատասխանորեն բնութագրվում են նաև հանքախորշի սահմաններում գտնվող գրունտները։  7. Գրունտների կայունության աստիճանն որոշվում է կախված տրված պայմաններից, ինչպես մեկ չափանիշով, այնպես էլ դրանց համալիրով: | | | |

1631. Թաղում, պատերում կամ վաքերում լեռնային ճնշման դրսևորումը պետք է որոշել մարկշեյդերական տվյալների, երեսարկների զննության և ապարների մերկացած մակերևույթի տեսանելի դեֆորմացիաների հիման վրա: Արտաթափվածքի և փլուզումների վերաբերյալ փաստաթղթերի կազման ժամանակ անհրաժեշտ է ուրվագծել դրանք, նշել դրանց գտնվելու վայրը, հատակագծում և պրոֆիլում գծային չափերը, մոտավոր ծավալը, հորատանցման պահից կայունության տևողության ժամանակը, ամրակապի առկայությունն ու բացակայությունը, ամրակապի դեֆորմացիան և փլուզման կամ արտաթափվածքի ենթադրյալ պատճառները:

1632. Շինարարության ընթացքում պետք է իրականացնել մշտադիտարկում՝ ինժեներաերկրաբանական պայմանների ճշգրտման և կանխատեսման համար: Որպես կանխատեսման հիմք ընդունվում է նախագծման համար ինժեներաերկրաբանական հետազննության տվյալները՝ փորանցքների փաստաթղթերի կազման ժամանակ ստացված ընթացիկ տեղեկատվության հիման վրա դրանց լրացմամբ և ճշգրտմամբ: Կանխատեսման ժամանակ նպատակահարմար է օգտագործել ինժեներաերկրաբանական անալոգիայի մեթոդը, ինչպես նաև երկրաֆիզիկական մեթոդների կիրառմամբ հանքախորշի առջևի գրունտի հատկությունների ճշգրտում։ Որպես անալոգ-օբյեկտ պետք է ընդունել այդ կամ այլ գծերի արդեն կառուցված երկրաբանական կառուցվածքով, նախագծային և տեխնոլոգիական լուծումներով համանման տեղամասերը:

1633. Փորվացքներում ինժեներաերկրաբանական աշխատանքների մաս հանդիսացող հիդրոերկրաբանական դիտարկումների ժամանակ անհրաժեշտ է որոշել դեպի հանքախորշեր ջրի ներհոսքի մեծությունները, չափել ջրի ջերմաստիճանը և քիմիական անալիզի համար կատարել նմուշառում: Փաստացի ջրի ներհոսքից և հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկման տվյալներից ելնելով անհրաժեշտ է ճշգրտել նախագծային փաստաթղթերում տրված ջրի ներհոսքի մեծությունները՝ թունելների հորատանցած և առաջիկա հորատանցման տեղամասերում: Փորվացքներում ջրային դրսևորումների բնութագրերը բերված են սույն շինարարական նորմերի 52-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 52

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ջրային դրսևորումների բնութագիր | Տեսողական բնութագիր | Դեպի հանքախորշ ջրի ներհոսք, մ3/ժ |
| 1. | Գրունտներ չոր և խոնավ | Հանքախորշում գրունտները՝ օդա-չորային և խոնավ: Ջրային դրսևորումներ չկան: | չկա |
| 2. | Թույլ կաթոցք | Հանքախորշում կամ թաղից ջուր է կաթում: Կաթիլների առաջացումը և դրանց խզումը հեշտությամբ հետևում է աչքերով: Ընկնող կաթիլների քանակը աննշան է, կաթիների աղբյուր են հանդիսանում ապարների ծակոտկենությունը և առանձին ճաքերը։ | 0.01-0.5 |
| 3. | Ուժեղ կաթոցք | Կաթիլները հաճախակի են ընկնում: Կաթիլների առաջացումը և դրա խզումը տեղի են ունենում արագ և դժվար տեսանելի: Կաթոցների աղբյուրը ճաքերի համակարգն է: | 0.5-1 |
| 4. | Ընդհատվող հոսքերով կաթոցք | Հանքախորշից, թաղից և պատերից ջուրը հոսում է շատ հաճախակի կաթիլներով՝ միաձուլվելով շիթերի: Հորդառատ անձրևի տպավորություն: Ջրի ներհոսքի աղբյուրը բաց ճաքերն ու խոռոչներն են։ | 1-5 |
| 5. | Անընդհատ շիթերով ջրի հոսք | Ջուրն առատորեն հոսում է հանքախորշով և պատերով։ Թաղից ջուրը հոսում է անընդհատ շիթերով: Հորդառատ անձրևի կամ ցնցուղի տպավորություն: Հոսելու ընթացքում ջրի ճնշումը նկատելի չէ։ Ջրի ներհոսքի աղբյուրը բաց ճաքերն ու խոռոչներն են։ | Մինչև 50 |
| 6. | Միավորված ելքով ջրեր | Խոռոչներից, խոշոր բաց ճաքերից կամ կարստային խոռոչներից ջուրը հոսում է ուժեղ շիթերով ճնշման տակ: | 50-ից ավել |

1634. Ջրավորվածության բնույթը նկարագրելիս անհրաժեշտ է նշել ջրառաջացման տեղամասերի երկարությունը, ջրի ներթափանցման տեղերը (ճաք, ապարների հպատեղ), ճնշման առկայությունը, կախյալ մասնիկների քանակը։

1635. Փորանցքում ջրի ներհոսքի քանակը պետք է որոշել ամսական երկու անգամ՝ չափիչ անոթների միջոցով, ջրաթափերով, ջրաչափերով կամ ջրաթող պոմպակայանի ջրառի մեջ ջրի ներհոսքի չափման հիման վրա, պոմպահանման ժամանակավոր դադարեցման ժամանակ։

1636. Ջրերի բաղադրության և ագրեսիվության քիմիական հետազոտության համար դրանց նմուշառումը պետք է իրականացնել.

1) ստորերկրյա ջրերի արտահոսքի տեղամասերից՝ դրանց քիմիական բաղադրության փոփոխությունները, կախյալ նյութերի պարունակությունը վերահսկելու համար, ոչ պակաս, քան եռամսյակը մեկ անգամ,

2) լեռնային փորանցքով ստորերկրյա ջրերի նոր հորիզոնի բացման ժամանակ,

3) բետոնե երեսարկների միջով արտահոսքի տեղերում` բետոնի նկատմամբ ջրի ագրեսիվության աստիճանն որոշելու համար:

**36.3. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԸ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆԵՐԻ ԲԱՑ ԵՂԱՆԱԿՈՎ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ**

1637. Աշխատանքների կազմում ներառվում են փոսորակների ինժեներաերկրաբանական փաստաթղթերի կազմումը և պատերի ու շեպերի կայունության, ստորերկրյա ջրերի ռեժիմի, փոսորակի հիմքում և պատերում գրունտների հատկությունների փոփոխության ստացիոնար դիտարկումները:

1638. Փոսորակների փաստաթղթերը պետք է իրականացնել պատերի, շեպերի, առափների (բերմաների) և հատակի աճողական ուրվագծմամբ և մանրամասն նկարագրել.

1) շեպերի վիճակը՝ բարձրությունը, շեպերի անկյունները, փոսորակի ժամանակավոր ամրակապման տեսակը և ստուգման ժամանակ դրա վիճակը, ինժեներաերկրաբանական պրոցեսների առկայությունը (հեղեղատներ, հեղեղափլվածքներ, ապարաթափվածքներ, փլուզումներ, սֆուզիաներ),

2) փոսարակի հատակի վիճակը՝ գրունտների կրողունակության գնահատմամբ,

3) ստորերկրյա ջրերի ելքերը:

1639. Բաց ջրհանում օգտագործելիս պետք է նշել պոմպահանվող ջրի քանակը, դրա ջերմաստիճանը և ջրի մեջ կախյալ մասնիկների առկայությունը:

1640. Փոսորակը մինչև նախագծային նիշը բացելիս, անհրաժեշտ է իրականացնել շինարարական կոնստրուկցիաների տակ գտնվող գրունտային հիմնատակի զննում և ընդունում: Ընդունման ակտն արտացոլում է հիմնատակի գրունտների բնութագիրը և այդ գրունտների վրա պայմանական նախագծային ճնշումը:

1641. Փոսորակի վիճակի մշտական դիտարկումները (մշտադիտարկում) պետք է իրականացնել պարբերաբար՝ ուսումնասիրելով որոշակի տեղամասերի պատերի, շեպերի և հատակի ժամանակավոր ամրակապումները, աշխատանքների կատարման ընթացքում փոսորակի շեպերում և հատակում ապարների ամրակապման կայունությունը նվազեցնող գործոնները (երկրաբանական, հիդրոերկրաբանական, լեռնատեխնիկական և այլն) բացահայտելու նպատակով:

1642. Հետազոտության ընթացքում անհրաժեշտ է.

1) չափել փոսորակների շեպերի անկյունները՝ տարբեր կետերում և գրունտներում, նշել շեպերի հարթեցման արագությունն ու պատճառները՝ մինչև դրանց կայունացումը, որոշել շեպերի անկյունների կախվածությունը գրունտների վիճակից, դրանց թանձրությունից, խտությունից և շեպի բարձրությունից,

2) չափել տեղաշարժերը, սևեռակել փոսորակի պատերի ժամանակավոր ամրակապման տեսակն ու վիճակը, դրա դեֆորմացիաների բնույթը (փլուզում, ուռուցիկություն, կոտրվածք և կողաթեքում), գնահատել ամրակապում նկատած խախտումների վտանգը և այդ մասին ծանուցել շինարարական տեղամասի վարչակազմին,

3) նշել փոսորակում հիդրոերկրաբանական իրավիճակի փոփոխությունը՝ աղբյուրների առաջացումը և անհետացումը, շեպերում ջրի արտահոսքը, սֆուզիայի զարգացումը,

4) նախագծային և փաստացի տվյալների անհամապատասխանության դեպքում լաբորատոր հետազոտության համար գրունտի նմուշառում: Փոսորակ գրունտային ջրերի թափանցման դեպքում, այն պետք է նմուշառել քիմիական անալիզի համար:

**36.4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵՎ ԲՆԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ**

1643. Ստորգետնյա շինարարության ազդեցության գոտում անհրաժեշտ է իրականացնել գեոտեխնիկական մշտադիտարկում՝ համաձայն մշտադիտարկման նախագծի (դիտակայան), ինչպես նաև շրջակա միջավայրի բաղադրիչների տեղական և ստորերկրյա ջրային հոսքերի մշտադիտարկումներ, այդ թվում՝ վտանգավոր երկրաբանական և հիդրոերկրաբանական գործընթացների զարգացման մշտադիտարկում։

1644. Մշտադիտարկման իրականացման համար պետք է նախատեսել.

1) գեոդեզիական` մակերևութային հենանիշների ցանցի կառուցում,

2) «երեսարկ - պարփակող զանգված» համակարգի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի վերահսկում` համապատասխանաբար, երեսարկի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի, երեսարկի հետին տարածության լցվածքի որակի, գրունտների ամրացման և պատող կոնստրուկցիաների իրականացման որակի վերահսկում՝ լարվածությունների և դեֆորմացիաների տվիչների համակարգեր, երկրաֆիզիկական հետազոտություններ,

3) հիդրոերկրաբանական՝ հիդրոդիտարկումային հորատանցքեր:

1645. Մշտադիտարկման արդյունքները պետք է օգտագործվեն շինարարության ազդեցության հետևանքով բացասական ինժեներաերկրաբանական գործընթացների զարգացման ժամանակին որոշման և դրանց կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումների սահմանման համար:

**36.5. ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ԿԱՄԵՐԱԼ ՄՇԱԿՈՒՄ**

1646. Դիտարկումների նյութերի առաջնային կամերալ մշակման ընթացքում անհրաժեշտ է իրականացնել լեռնային փորանցքներում ամենօրյա կատարված սևագիր գրառումների փոխանցում ինժեներաերկրաբանական փաստաթղթերի մատյաններ և բլանկեր կամ էլեկտրոնային ձևաչափով, որոնք դիտարկման արդյունքների հետագա վերջնամշակման համար հանդիսանում են հիմնական փաստաթղթեր:

1647. Բոլոր դիտարկումների ու վերլուծությունների նյութերի վերջնամշակման ժամանակ պետք է ամփոփել և ներառել հաշվետվության մեջ.

1) ինժեներաերկրաբանական կատարողական կտրվածքներ,

2) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի վերլուծությունների և փորձարկումների ամփոփագրեր,

3) բացատրագիր:

1648. Ինժեներաերկրաբանական կատարողական կտրվածքները պետք է կազմել առաջին ուղու թունելների համար կամ, դրանց երկրաբանական կառուցվածքի տարբերության դեպքում, շահագործման հանձնվող տեղամասի ամբողջ երկարությամբ առաջին և երկրորդ գծերի թունելների համար՝ շինարարության ընթացքում կատարված հետազննությունների և դիտարկումների տվյալների օգտագործմամբ:

1649. Թունելների կտրվածքները պետք է կազմել երկրի մակերևույթից մինչև թունելների վաքի խորությունը 10-15 մ-ով գերազանցող խորությամբ: Կտրվածքների մասշտաբները հորիզոնական՝ 1:2000, ուղղաձիգ՝ 1:200 (1:100): Կտրվածքների վրա անհրաժեշտ է ներկայացնել հետազննությունների և շինարարության ընթացքում հավաքագրված ամբողջ տեղեկատվությունը` գրունտների բնութագրերը, դրանց կայունությունը, երեսարկների տեսակները, ջրային դրսևորումները, բացասական ինժեներաերկրաբանական գործընթացները և այլն:

1650. Հանքահորերի փողերի և շարժասանդուղքների թունելների կտրվածքները պետք է կազմել՝ ուղղաձիգ 1:200-1:50 մասշտաբով, նշելով ջրային ներհոսքերը, երեսարկների տեսակները, օղակների համարակալումը և գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները: Կայարանի փոսորակների կտրվածքները կազմվում են 1:2000 կամ 1:500 մասշտաբներով:

1651. Ամփոփագրերը պետք է պարունակեն գրունտների հատկությունների բնութագրեր, որոնք ընտրվել են ինչպես շինարարության ժամանակ փորանցքներց, այնպես էլ հետազննության ընթացքում ուղում իրականացված հետախուզական փորանցքներց: Ամփոփագրերի հիման վրա իրականացվում է բոլոր տեսակի գրունտների հատկությունների ցուցանիշների վիճակագրական մշակում։

1652. Յուրաքանչյուր ջրատար հորիզոնի համար պետք է կազմել ստորերկրյա ջրերի քիմիական կազմի ամփոփագրերը՝ բետոնի նկատմամբ ջրերի ագրեսիվության վերաբերյալ տվյալների ամփոփմամբ:

1653. Հաշվետվությունը, ներառյալ ինժեներաերկրաբանական կատարողական կտրվածքները, փոխանցվում է շինարարական կազմակերպությանը և պատվիրատուին՝ շինարարական օբյեկտի հանձնման ժամանակ ընդունող հանձնաժողովին ներկայացնելու համար:

**37. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԲԱՑ ԵՂԱՆԱԿ**

**37.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1654. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների բաց եղանակով շինարարությունը պետք է նախատեսել փոսորակներում ամրակապմամբ կամ բնական շեպերում: Աշխատանքների ընդունված եղանակի հիմնավորումը, ժամանակավոր և մշտական շինությունների շինարարության կազմակերպումը, օգտագործվող մեքենաների և սարքավորումների տեսակները սահմանվում են շինարարության կազմակերպման նախագծով:

1655. Շինհրապարակի գլխավոր հատակագծի մշակումը, շինարարության կազմակերպա-տեխնոլոգիական նախապատրաստումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2008 թվականի հունվարի 14-ի N11-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:

**37.2. ՀՈՂԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ, ՓՈՍՈՐԱԿՆԵՐԻ ԵՎ ԽՐԱՄՈՒՂԻՆԵՐԻ ԱՄՐԱԿԱՊՈՒՄ, ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱՏԱԿԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

1656. Ոչ նշանակալի խորությունների դեպքում, գոյություն ունեցող կառուցապատումից ազատ տարածքներում, փոսորակները մշակվում են բնական շեպերում՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:

1657. Քաղաքային խիտ կառուցապատման պայմաններում (այդ թվում` ինժեներական հաղորդակցուղիների առկայության դեպքում) շինարարության ժամանակ փոսորակի պատերի ամրակապումը պետք է իրականացնել հետևյալ պատող կոնստրուկցիաների սարքվածքներով.

1) ցցերից՝ մետաղական տրամատներից կամ խողովակներից, ուղղակիորեն ընկղմված գրունտի մեջ կամ նախապես հորատված հորատանցքերի մեջ, հորատաներարկվող, երկաթբետոնե հորատախցվող, ընդհատվող, շոշափող կամ հատող դիրքերով,

2) ագույցաշարից,

3) հոծ երկաթբետոնից՝ գրունտում խրամուղային պատ տեխնոլոգիայով իրականացված,

4) իրականացված՝ հարակից գրունտային զանգվածի ամրակապման կիրառմամբ (փայտամեխով ամրակապում, ցեմենտացում, ջերմաամրակապում, սառեցում և այլն):

1658. Փոսորակների ամրակապման կոնստրուկցիաների հարաչափերի հաշվարկը ներառում է` պաշտպանակի տեսակը և խորությունը, ամրակապման հարկաբաժինների քանակը և դասավորությունը, հարկաբաժիններում ամրակապման քայլը, խողովակներից ամրակահեծանների կամ դիմկալների տրամագծերը, ձգաձողի տեսակը, նախալարված խարիսխների երկարությունը և մեծությունը:

1659. Փոսորակի ստորին հատվածում ջրերի (ջրազրկվելուց հետո) և մթնոլորտային ազդեցությունների հետևանքով իրենց հատկությունները փոխող ավազների կամ կապակցված գրունտների մշակումը պետք է իրականացնել մինչև նախագծային նիշերը գրունտների թերառքով՝ թողնելով պաշտպանիչ շերտը ոչ պակաս, քան 0.3 մ բարձրությամբ, ժամանակավոր ջրահեռացման կազմակերպմամբ: Պաշտպանիչ շերտի հեռացումն իրականացվում է անմիջապես խճային նախապատրաստական շերտից առաջ՝ աշխատամասերով, որոնց չափերը պետք է բացառեն հիմատակի նախապատրաստական շերտի ջրածածկումը կամ սառչումը նախքան խճային նախապատրաստական շերտի տեղադրումը և խտացումը:

1660. Ջրավորված մանր և փոշենման ավազե կամ գերխոնավ կապակցված գրունտե հիմնատակով փոսորակներում պաշտպանական շերտի կտրածքը պետք է իրականացնել նախագծային նիշից 0.2-0.4 մ գրաստացքով՝ կախված գրունտի թանձրության ցուցիչից:

1661. Գերաստացքի համալրումը պետք է իրականացնել 40-70մմ կամ 20-40 մմ ֆրակցիաներով գրանիտե ապարների խճով: Խիճը պետք է խտացնել թրթռագլդոնով՝ առաջին 4-6 անցումը մեկ հետքով՝ անջատված թռթռիչով, ապա 1-2 անցումը՝ թրթռումով։ Անհրաժեշտության դեպքում պետք է խճի շերտը մինչև նախագծային նիշերը լցնել և պլանավորել ու լրացուցիչ խտացնել թրթռագլդոնով՝ անջատված թռթռիչով:

1662. Հիմնատակի գերխոնավացած գրունտի գերաստացքի և ներճնշված խճի բարձրության արժեքները պետք է սահմանվեն խճի փորձնական խտացմամբ՝ նախագծային կազմակերպության ներկայացուցչի ներկայությամբ և համաձայնեցվի պատվիրատուի հետ:

1663. Այն տեղերում, որտեղ հանվածքի հիմնատակը կազմված է մթնոլորտային ազդեցությունների չենթարկված ժայռային կամ խոշորաբեկորային գրունտներից փոսորակի մշակումն իրականացվում է անմիջապես մինչև նախագծային նիշերը, չթույլատրելով հիմնատակի գրունտի բնական կառուցվածքի գերաստածքներ և խախտումներ: Գերաստածքի տեղերը լցվում են տեղական խճային գրունտով՝ մանրակրկիտ խտացմամբ:

1664. Հիմնատակի նախապատրաստմամբ փոսորակի մշակման ավարտի և բետոնե նախապատրաստական շերտի տեղադրման միջև ընդմիջում չի թույլատրվում: Հարկադիր ընդմիջումների դեպքում պետք է ձեռնարկել փոսորակի հատակի գրունտի որակի վատթարացումը կանխող միջոցներ:

1665. Գրունտի ժամանակավոր թափոնակույտերը, որը պիտանի է հետլիցքի համար, տեղադրվում են շինարարության կազմակերպման նախագծում նշված տեղերում:

1666. Հողային աշխատանքների ժամանակ հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշումը և հանված բերրի շերտի պահպանումն ու օգտագործումը պետք է իրականացնել ՀՀ հողային օրենսգրքի, ՀՀ կառավարության 2017 թվականի նոյեմբերի 2-ի N 1404-Ն որոշմամբ սահմանված «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջների» և ՀՀ կառավարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 8-ի N 1396-Ն որոշմամբ հաստատված «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգի» համաձայն: Բերրի հողաշերտի օգտագործման պիտանիությունը որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 27-րդ բաժնի համաձայն:

1667. Գոյություն ունեցող ստորգետնյա հաղորդակցուղինրի բացման ժամանակ մեքենայացված եղանակով գրունտի մշակումը թույլատրվում է կողային պատից ոչ պակաս, քան 2 մ և խողովակի, մալուխի և այլն-ի վերնամասից ոչ պակաս, քան 1 մ հեռավորության վրա: Մնացած գրունտը լրամշակվում է ձեռքով, առանց հարվածային գործիքների օգտագործման, ձեռնարկելով այդ հաղորդակցուղիների վնասումը կանխող միջոցներ՝ դրանց սեփականատերերի ներկայությամբ:

1668. Փոսորակի պատող կոնստրուկցիաների մոտ գրունտի մշակման ժամանակ պետք է թողնել ոչ պակաս, քան 0.5 մ հաստությամբ հենամաս, որի մշակումն իրականացվում է ձեռքով կամ փոքրածավալ մեքենայացման միջոցով: Պետք է բացառել պատող կոնստրուկցիաների վնասման հնարավորությունը: Մնացած գրունտի մշակումը պետք է իրականացվի ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 3.02.01-87 շինարարական նորմերի համաձայն:

**37.3. ՀԱՎԱՔՈՎԻ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՐՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1669. Կոնստրուկցիաների մոնտաժման ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել մոնտաժման պահանջվող ճշգրտությունը, դրանց հավաքման ժամանակ կոնստրուկցիաների տարածական կայունությունը և շինության կայունությունը ամբողջությամբ, ինչպես նաև պահպանել ջրամեկուսացման իրականացված մասը:

1670. Վաքերի, պատերի և հիմքերի բլոկների կոնստրուկցիաները պետք է տեղադրվեն ջրամեկուսիչ պաշտպանիչ շերտի և պլաստիկ ցեմենտավազե շաղախի շերտի վրա:

1671. Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների տարրերի մոտաժման ժամանակ նախագծային դիրքից դրանց շեղումները չպետք է գերազանցեն թույլատրելի արժեքները՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակի:

**37.4. ՄԻԱՁՈՒՅԼ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՐՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1672. Միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների կառուցման ժամանակ պետք է նախատեսել արտադրական գործընթացների համակողմանի մեքենայացում, գույքային տեղափոխվող կամ այլ բազմաշրջելի կաղապարամածեր, խոշորոցված ամրանային հիմնակմախքների և գործարանային արտադրության ցանցերի օգտագործում, ավտոմատացված բետոնախառնիչ սարքերով պատրաստված ապրանքային բետոնե խարնուրդների, բետոնապոմպերի կամ բետոնատեղադրիչների օգտագործում:

1673. Բետոնային աշխատանքները պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01- և ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն: Բետոնի ամրության, սառնակայունության և անջրանցիկության ստուգումը պետք է իրականացնել ԳՕՍՏ 10060-2012 ու ԳՕՍՏ 10180-2012 ստանդարտների համաձայն:

1674. Ամրանների նախապատրաստումը, մոնտաժումը և ընդունումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն:

1675. Կոնստրուկցիաների hիմնական տարրերի կաղապարամածերի տեղադրումը պետք է իրականացնել ±10 մմ ճշգրտությամբ: Պատերի, սյուների և ծածկերի կաղապարամածերի տեղադրման ճշտությունը և նախագծային փաստաթղթերին համապատասխան շինարարական հավելաճկվածքի պահպանումը պետք է ստուգվեն գործիքային եղանակով՝ յուրաքանչյուր 5 մ վրա, պիկետներով կամ շարժական կաղապարամածի յուրաքանչյուր տեղադրման դեպքում:

1676. Ձմեռային պայմաններում կոնստրուկցիաների բետոնացման ժամանակ պետք է օգտագործել սառնակայուն բետոններ: Հնարավոր է սովորական բետոնի օգտագործումը, որը պետք է ջերմամեկուսացնել կամ տաքացնել՝ մինչև համապատասխան ամրության ձեռք բերելը, որի դեպքում թույլատրելի է դրա սառչումը։ Միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների արհեստական տաքացումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն:

1677. Բետոնացման ժամանակ բետոնի ամրությունն որոշելու համար տեղադրված բետոնային խառնուրդի նմուշառումը պետք է իրականացնել վերահսկման և բետոնի ամրության գնահատման նորմերի պահանջներին համապատասխան:

1678. Բետոնե և երկաթբետոնե աշխատանքների կատարման գործընթացը արտացոլվում է աշխատանքային մատյանում:

**37.5. ՓՈՍՈՐԱԿՆԵՐԻ ՀԵՏԼԻՑՔԸ**

1679. Փոսորակների հետլիցքի համար օգտագործվող գրունտները պետք է լինեն էկոլոգիապես մաքուր, չպարունակեն բերրի շերտ, փայտանյութ և այլ օրգանական ներխարնուկներ, ջրալուծվող աղեր: Ծոցերի համար կոշտ ներխարնուկների չափը չպետք է գերազանցի 15 սմ: Չի թույլատրվում օգտագործել հոսուն և հոսուն-պլաստիկ թանձրության կավե գրունտներ:

1680. Փոսորակների հետլիցքի գրունտները պետք է խտացվեն մինչև նախագծային խտությունը՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 3.02.01-87 շինարարական նորմերի:

1681. Նախքան հետլիցքը պետք է հանվեն փոոսորակի ցցային ամրակապման և ջրամեկուսացման պաշտպանիչ ծածկույթի միջև բոլոր կապերը: Հետլիցքի ընթացքում պետք է հանվեն պահանգները կամ խարիսխների հանվող մասերը և երկայնական գոտիները: Չի թույլատրվում ծոցերի հետլիցքը ջրի, սառույցի, ձյան, շինարարական աղբի և օտար առարկաների առկայության դեպքում:

1682. Փոսորակների հետլիցքը պետք է իրականացնել կոնստրուկցիաների երկու կողմերից, հավասարաչափ հորիզոնական շերտերով, մինչև նախագծային խտությունը շերտ առ շերտ գրունտի խտացմամբ: Հետլիցքի շերտերի հաստությունը որոշվում է՝ ելնելով գրունտի տեսակից և խտացնող միջոցների խտացման ունակությունից։

1683. Ուղղաձիգ պատերով փոսորակի ամրակապման և շինության կոնստրուկցիաների միջև ծոցերը պետք է լցվեն խոշորահատիկ և միջինահատիկ կամ այլ քիչ սեղմվող գրունտներով և նյութերով, անհրաժեշտության դեպքում՝ ցածր դասի բետոնով:

1684. Ծածկից վերև գտնվող կոնստրուկցիաների հետլիցքը պետք է սկսել փոսորակի ծոցում գրունտի խտացման աշխատանքների ընդունումից հետո: Կոնստրուկցիաների ծածկի վրա գրունտի շերտի հաստությունը, գրունտախտացնող մեքենաների անցնելու համար, պետք է լինի ոչ պակաս, քան 0.5 մ:

**38. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՓԱԿ ԵՂԱՆԱԿ**

**38.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1685. Փորանցքների հորատանցումների ընթացքում անհրաժեշտ է իրականացնել կանոնավոր դիտողական դիտարկումներ՝ նախագծային և փաստացի ինժեներաերկրաբանական պայմանների համապատասխանության վերաբերյալ, մասնավորապես՝ հանքախորշի կայունության, գրունտների հզորության կամ շերտավորման կազմի փոփոխությունների, նրանց ճաքավորվածության, գրունտային ջրերի ներհոսքի քանակական փոփոխության առումով: Դիտարկումների արդյունքները պետք է գրանցվեն մատյանում: Նախագծային տվյալներից հորատանցման փաստացի պայմանների շեղումների մասին անհրաժեշտ է տեղեկացնել նախագծային կազմակերպությանը և պատվիրատուին:

1686. Խզվածքների, ենթագետային տեղամասերի, թաղված ողողումային գոտիներում փորանցքի հորատանցման ժամանակ և այդ տեղամասերի հորատանցման ընթացքում անհրաժեշտ է իրականացնել շինարարության կազմակերպման նախագծով նախատեսված աշխատանքների անվտանգությունն ապահովող միջոցառումներ:

**38.2. ՈՒՂՂԱՁԻԳ ՓՈՂԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1687. Ուղղաձիգ փողերի կառուցումը կարող է իրականացվել մեքենայացված համալիրների կիրառմամբ, լեռնային եղանակով՝ օգտագործելով գրունտների ամրապնդման հատուկ մեթոդներ (սառեցում, քիմիական ամրապնդում և այլն), իջուցիկ ամրակապի մեթոդով: Շինարարության մեթոդի ընտրությունն որոշվում է նախագծման փուլում՝ տեխնիկատնտեսական հիմնավորման հիման վրա:

1688. Ոչ ժայռային գրունտներում փողերի հորատանցման ընթացքում փորանցքի խորությունը՝ երեսարկի օղակների ներքևից մոտեցման դեպքում, չպետք է գերազանցի օղակի լայնությունն ավելի քան 10-15 սմ-ով: Թույլ կայուն գրունտները (սույն շինարարական նորմերի 51-րդ աղյուսակ) պետք է մշակվեն 50-60 սմ-ով՝ երկու փորանքներով, սկսած հանքախորշի կենտրոնից և վերջացրած տյուբինգային ամրակապման ներքին մակերևույթին՝ տյուբինգների տեղադրման հետ համընթաց գրունտի վերջնամշակմամբ: Ժամանակավոր ամրակապումն իրականացվում է տախտակների տեսքով ձգիչներով։

1689. Գրունտների նախնական սառեցմամբ փողերի հորատանցման դեպքում յուրաքանչյուր փորանցքում սկզբում գրունտը մշակվում է չսառեցված միջուկի սահմաններում, այնուհետև՝ մշակվում է սառեցված գրունտը: Գրունտի մշակման ժամանակ սառցագրունտային պաշտպանակի ներսում չսառեցված վիճակում գտնվող ջուրը պետք է հեռացվի: Սառցագրունտային պաշտպանակում թերությունների առկայության պատճառով հանքախորշ զգալի քանակությամբ ջրի թափանցման դեպքում աշխատանքները պետք է դադարեցնել: Պետք է փողը մինչև գրունտային ջրերի մակարդակ լցնել ջրով և իրականացնել գրունտների լրացուցիչ սառեցում:

1690. Ջրավորված կամ արհեստականորեն սառեցված գրունտներում փողերի կառուցման ժամանակ ջրամեկուսացման աշխատանքները պետք է իրականացնել հորատանցման գործընթացում: Ջրամեկուսիչ տափօղակներով ամբողջական հեղույսային լրակազմը տեղադրվում է երեսարկի մոնտաժման ժամանակ, իսկ առաջնային լցամղումն իրականացվում է հանքախորշի անմիջապես մոտակայքում՝ կախովի նիստից: Ստուգողական լցամղումը, հեղույսների ձգումը, անհրաժեշտության դեպքում պտուտակների լրակազմի փոխարինումը, ինչպես նաև տյուբինգային երեսարկների կարերի հպամշակումը պետք է իրականացնել ժամանակավոր աշխատանքային նիստերից:

1691. Հորատապայթեցման աշխատանքների կիրառմամբ փողերի հորատանցման դեպքում հպամշակման աշխատանքները պետք է իրականացնել հանքախորշից 20-30 մ հեռավորության վրա:

1692. Ջրի ներհոսքի բացակայության դեպքում աշխատանքային փողերը թույլատրվում է կառուցել առանց ջրամեկուսացման:

1693. Փողերի ամրանավորման ամրակահեծանների, օդափոխության խողովակաշարերի և սանդուղքների սարքվածքների տեղակայումը իրականացվում է հորատանցման աշխատանքների գործընթացում: Օդափոխության խողովակաշարերը դեպ կախովի նիստ պետք է լինեն կոշտ, կախովի նիստից մինչև հանքախորշ՝ ճկուն:

1694. Իջուցիկ ամրակապի կամ հատուկ եղանակներով փողերի կառուցման աշխատանքները պետք է իրականանել սույն շինարարական նորմերի 39-րդ բաժնի և ՍՆիՊ 3.02.01-87 շինարարական նորմերի համաձայն:

1695. Կայուն չջրավորված գրունտներում իջուցիկ ամրակապի եղանակով փողի հորատանցման ընթացքում գրունտի մշակումը և հանումը պետք է իրականացնել գրեյֆերով սարքավորված սլաքավոր ամբարձիչով: Չի թույլատրվում ձեռքի մեքենայացված գործիքով գրունտի մշակման համակցումը փողից գրեյֆերով միաժամանակյա հանույթի հետ:

1696. Իջուցիկ ամրակապի եղանակով փողը ջրով լցնելով (hիդրավլիկ բեռ ստեղծելու համար) փողի հորատանցման ժամանակ գրունտի մշակումն ու հանումը թույլատրվում է իրականացնել օգտագործելով մեքենայացված փողահորատանցման համալիրներ՝ հագեցած գրունտի հիդրոտրանսպորտային համակարգով:

1697. Ամրակապի ընկղմումը պետք է իրականացնել հանքախորշի մշակման հետ միաժամանակ՝ գրունտի փորմանը համընթաց: Ամրակապի հետևում գրունտի փլուզումից խուսափելու համար անհրաժեշտ է ապահովել դանակային մասի աստիճանով ձևավորվող տարածություն կավաշաղախի ժամանակին մատուցումը, որպեսզի շաղախի մակարդակը մշտապես գտնվի հենարանի օձիքի հատակից ոչ պակաս, քան 2 մ բարձրության վրա:

1698. Կավային փոշու բաղադրությունը, պատրաստի կավաշաղախի խտությունը, շաղախների որակը բարելավելու համար քիմիական հավելումները պետք է կիրառվեն ինժեներաերկրաբանական և հիդրոերկրաբանական պայմաններից կախված:

1699. Փողի մեջ կավաշաղախի արտահոսքը կանխելու համար դանակային մասի աստիճանի վերևում պետք է տեղադրել խտարար: Խտարարի կոնստրուկցիան սահմանվում է նախագծման փուլում՝ ինժեներաերկրաբանական պայմանների վերլուծության հիման վրա:

1700. Փողում անկայուն գրունտների գոտում կավաշաղախի ճեղքումը կանխելու համար ամրակապի դանակային մասը պետք է անընդհատ ոչ պակաս, քան 0.5 մ-ով ներմղվի գրունտի մեջ, իսկ գրունտը պետք է մշակել 0.3-0.5 մ շերտերով, թույլ չտալով հանքախորշի միջին մասի առաջանցումը դանակի ստորին եզրից: Կավային գրունտներում չի թույլատրվում դանակի եզրից հանքախորշի միջին մասի առաջանցումը՝ 0.5 մ-ից ավել:

1701. Անհրաժեշտ է սահմանել բացակում կավաշաղախի մակարդակի և դրա լցամղման կայանքում ճնշման արժեքի դիտարկումներ: Տրված ցուցանիշների նվազման դեպքում անհրաժեշտ է ձեռնարկել շաղախի կորուստը կանխող միջոցներ և, անհրաժեշտության դեպքում, փոխել դրա կազմը:

1702. Ամբողջությամբ անկայուն գրունտներով գոտին հատման ժամանակ ամրակապի ընկղումը պետք է իրականացնել փողում ջրատար հորիզոնի մակարդակն ոչ պակաս, քան 1 մ գերազանցող ջրի շերտի տակ: Այդ դեպքում գրունտի հանումը պետք է իրականացնել հանքախորշի միջին մասից՝ թողնելով փորանցքի բերմայի ուրվագծով, ամրակապի ընկղման ժամանակ դանակային մասով կտրվող։

1703. Գրունտի հիդրոտրանսպորտային համակարգի օգտագործման դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել փողում ջրատար հորիզոնից ոչ պակաս, քան 1 մ բարձրության վրա ջրի մակարդակը և, անհրաժեշտության դեպքում, կազմակերպել դեպի փող ջրի մշտական մատակարարում:

1704. Ջրի պոմպահանումը թույլատրվում է միայն դանակային մասը ջրապարունակ գրունտների հաստությունից ներքև ոչ պակաս, քան 1.5 մ խորության վրա ջրահեստ (անջրանցիկ) շերտ խորացնելուց և փողի երեսելնումը կանխելու համար նախագծով նախատեսված աշխատանքները կատարելուց հետո։ Երեսարկների հարկադիր ճնշման կիրառման ժամանակ երեսելման հսկողությունը թույլատրվում է իրականացնել ամբարձիկային համակարգի ճնշման ցուցանիշների հիման վրա: Աամբարձիկների վրա 5%-ից ավելի ճնշման ավելացման դեպքում, պոմպահանումը պետք է դադարեցվի, մինչև լրացուցիչ միջոցների ձեռնարկումը՝ փողի երեսելնումը կանխելու համար:

1705. Փողի հորատանցման ժամանակահատվածի նախագծման փուլում անհրաժեշտ է նախատեսել փող ջրի արագ մատակարարման համար միջոցներ, անհրաժեշտության դեպքում՝ դրա վթարային ջրածածկումն ապահովելու համար։

1706. Իջուցիկ ամրակապի ուղղաձիգության և հատակագծում դիրքի ստուգումը պետք է իրականացնել ամրակապի յուրաքանչյուր տեղադրումից հետո, ոչ հաճախ, քան 1 մ մեկ, իջեցման ընթացքում: Նկատված տեղաշարժերը և շեղվածքները պետք է անհապաղ շտկվեն:

1707. Թիկսոտրոպային շաղախով լցված ամրակապի հետևի տարածության խցակալումը պետք է իրականացնել իջուցիկ ամրակապի մեթոդով փողի հորատանցումից հետո՝ կավաշաղախը փոխարինելով ցեմենտավազայինով։ Առանձին դեպքերում, հիմնավորմամբ, կավաշաղախը կարելի է թողնել ամրակապման հետևում։ Այդ ձևով արտամղված կավաշաղախը պետք է շինարարական թափոնների համար հաստատված կարգով օգտահանվի:

1708. Փողի ամրանավորումն իրականացվում է ջրամեկուսացման նորոգման ավարտից հետո: Ամրանավորման մոտաժման համար տեղադրվում է հսկիչ հարկաշարք: Ամրանավորման մոնտաժումն հիմնականում իրականացվում է վերևից ներքև ուղղությամբ: Ներքևից վերև ուղղությամբ ամրանավորման դեպքում մերձփողային բակի հորիզոնում պետք է տեղադրել լրացուցիչ հսկիչ հարկ: Ամրանավորման երկրաչափական հարաչափերի հսկողությունն իրականացվում է մարկշեյդերական հանույթի արդյունքների համաձայն:

1709. Փողի ամրանավորման մոնտաժման ժամանակ պետք է պահպանել հետևյալ սահմանային սխալանքները.

1) ամրակահեծանների հարկաշարքերի միջև հեռավորությունների շեղումը՝ ±15 մմ,

2) տյուբինգների հետ ամրակահեծանների ամրակապման տեղերում դրանց ծայրերի նիշերի տարբերությունը` ոչ ավել, քան դրանց երկարության 1:200,

3) երկու հարակից հարկաշարքերի վրա ամրակահեծանների շեղումն իրենց ուղղաձիգ հարթությունից՝ ±5 մմ,

4) ուղղաձիգից երկկողմանի հաղորդիչների յուրաքանչյուր թելի շեղումը՝ ± 5 մմ,

5) ամրակահեծանների կողի կեսից հաղորդիչների կցվանքների տեղաշարժը՝ 50 մմ,

6) նախագծային ուղղաձիգ դիրքից ամրանավորման համակարգի շեղումը՝ ոչ ավելի, քան փողի խորության 1:2000:

1710. Կցվանքների վրա հաղորդիչները պետք է ճիշտ համատեղվեն կողերի հետ՝ առանց ելուստների:

**38.3. ՄԻՋԿԱՅԱՐԱՆԱՅԻՆ ԹՈՒՆԵԼՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1711. Մոնտաժային խցիկում վահանի մոնտաժումը պետք է իրականացնել թունելի ամրակցված երկայնական առանցքով և դրա նորմալով: Դանակահենարանային օղակի և վահանի վերջնամասային պատյանի լայնական հատվածքների կենտրոնները պետք է գտնվեն վահանի երկրաչափական առանցքի վրա՝ ոչ ավել, քան ±10 մմ շեղումներով: Նրանց էլիպտիկությունը թույլատրվում է ոչ ավել, քան ± 5 մմ:

1712. Հատակագծում և պրոֆիլում նախագծային դիրքից վահանի շեղումը պետք է լինի այն սահմաններում, որոնք ապահովում են երեսարկի կառուցումը սահմանային սխալանքներով՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակի:

1713. Վահանային համալիրների կիրառմամբ թունելների հորատանցումը պետք է իրականացնել մեկ օղակի լայնությամբ փորանցքով: Երեսարկի հետևում խցակալման շաղախի լցամղումն անհրաժեշտ է իրականացնել յուրաքանչյուր հավաքված օղակի հետևում կամ վահանի պատյանի փողակների միջով, նրա տեղաշարժման ժամանակ: Խցակալման շաղախի բաղադրությունը սահմանվում է հորատանցման պայմաններից կախված:

1714. Մերձհանքախորշային գոտում հավասարակշռվող ճնշումով մեքենայացված վահաններով թունելների հորատանցմանը, որոնք ապահովում են շրջակա գրունտի զանգվածի կայունությունը, պետք է իրականացնել օգտագործելով հանքախորշի ակտիվ հիդրավլիկ կամ գրունտային բեռը: Ուղու հորատանցման երկայնքով բեռի ճնշման արժեքը կարգավորելու համար կազմակերպվում է հիդրոդիտորդական հորատանցքերի ցանց՝ հանքախորշի փլուզման դեպքերը բացառելու նպատակով:

1715. Բենտոնիտային շաղախի կազմը, կախված շինարարական տեղամասի ինժեներաերկրաբանական պայմաններից և բենտոնիտային փոշու բնութագրերից, յուրաքանչյուր տրված դեպքի համար որոշվում է տեխնոլոգիական կանոնակարգով:

1716. Թունելի երեսարկի օղակների մոնտաժումը պետք է իրականացնել նախքան ապամոնտաժման խցիկ վահանի ամբողջական ելքը:

1717. Գրունտային ջրերի մակարդակից ներքև գտնվող զանգվածից դեպի ապամոնտաժման խցիկ վահանի ելքը պետք է իրականացնել կիրառելով վահանի շուրջը շինարարական օղակաձև բացակներով և հավաքովի երեսարկների օղակների միջև տարաշարժվող կցվանքներով (մոնտաժման խցիկի առջև զանգվածի ամրապնդում, երեսարկի հետևում պնդացող խցակալվող շաղախի լցամղում, վահանի ճակատային մասի հենակների տեղադրում, երեսարկի օղակների միջև մետաղական կապերի մոնտաժում) ջրագրունտային զանգվածի ներթափանցումը կանխող միջոցառումներ:

1718. Գրունտային ջրերի մակարդակից բարձր ավազներում թունելների հորատանցման համար հնարավոր է կիրառել մասնակի մեքենայացված հորատանցման համալիրներ՝ վահաններում հատող հարթակներով: Այդպիսի հորատանցման համալիրները պետք է կիրառել հավաքովի կամ միաձույլ բետոնե-մամլած երեսարկների հետ:

1719. Լեռնային եղանակով աշխատանքների ժամանակ ստորգետնյա փորանցքները պետք է ամրապնդել անձնագրին համապատասխան ժամանակավոր ամրակապով` ամրակապման տարրերի և գրունտի միջև դատարկությունների խիտ խամքարումով:

1720. Կայուն գրունտներում ժամանակավոր փայտե ամրակապի տարրերը պետք է հեռացվեն, երեսարկի մոնտաժման կամ կաղապարամածի հետևում բետոնե խարնուրդի տեղադրման ընթացքում: Գրունտների սեղման կամ արտաթափման հավանականության դեպքում թույլատրվում է դրանք թողնել երեսարկի հետևում:

1721. Կայուն և միջին կայունության գրունտներում հավաքովի երեսարկներով կայարանամիջյան թունելների հորատանցումը պետք է իրականացնել թունելահորատանցողներով, վահանային համալիրներով, հանքախորշի մեքենայացված հորատմամբ հորատապայթեցման եղանակով կամ մասամբ մեքենայացված համալիրներով՝ ձեռքի մեքենայացված գործիքով և հորատապայթեցման եղանակով գրունտի մշակմամբ։

1722. Հորատապայթեցման եղանակով գրունտի մշակումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 3.02.01-87 և ՍՆիՊ 3.02.03-84 շինարարական նորմերի համաձայն, եզրագծային (հարթ) պայթեցման մեթոդով: Յուրաքանչյուր հանքախորշի համար ՀՀ կառավարության 2008 թվականի մարտի 6-ի N 291-Ն որոշմամբ հաստատված «Պայթեցման աշխատանքների կատարման ժամանակ տեխնիկական անվտանգության միասնական կանոնների» համաձայն կազմվում է հորատապայթեցման անձնագիր:

1723. Հանքախորշի ակտիվ բեռով վահանային հիմքով թունելահորատանցման մեքենայացված համալիրներով թունելների կառուցման ժամանակ հիմնականում պետք է օգտագործել շրջանաձև ուրվագծով հավաքովի երեսարկներ՝ պատրաստված բարձր ճշգրտությամբ երկաթբետոնե բլոկներից, կցվանքներում յուրաքանչյուր բլոկի եզրագծով ճկուն նյութերից միջադիրներով: Բլոկների ձևը պետք է ապահովի երեսարկի օգտագործումը հատակագծում և պրոֆիլում ուղու ուղղագիծ և կորագիծ հատվածների համար:

1724. Ծեփաբետոնով փորանցքի ամրակապմամբ լեռնային եղանակով թունելի կառուցման ժամանակ, այդ թվում՝ կամարային և/կամ խարսխային ամրակապումների զուգակցմամբ, պետք է նախատեսել.

1) գրունտի մշակումը՝ մեքենայացված, լեռնահորատանցման կոմբայների կիրառմամբ կամ հորատապայթեցման եղանակով,

2) փորանցքի ժամանակավոր և/կամ մշտական ամրակապման համար ծեփաբետոն՝ կոնստրուկցիայի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի վերահսկմամբ,

3) ծեփաբետոնով ժամանակավոր ամրակապման դեպքում` բետոնե կամ երկաթբետոնե մշտական երեսարկների կառուցվածք:

1725. Կամարների և ամրանային ցանցերի տեղադրմանը պետք է նախորդի ոչ պակաս, քան 2-3 սմ հաստությամբ ծեփաբետոնի հարթեցնող շերտապատումը։ Ծեփաբետոնն որպես մշտական կոնստրուկցիայի տարր պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 297-րդ կետի և 14-րդ բաժնի պահանջներին:

1726. Նախքան մշտական երեսարկի տեղադրումը ծեփաբետոնե ամրակապման վրա, անհրաժեշտության դեպքում, թաղանթային (մեմբրանային) կամ փոշեպատող նյութերից իրականացվում են ջրամեկուսացում:

1727. Կամարների հետ համատեղ ծեփաբետոնի կիրառման դեպքում դրանց կրունկի տակ գտնվող գրունտը պետք է մշակել ձեռքի մեքենայացված գործիքով` ըստ մարկշեյդերական նիշերի: Նախագծային դիրքից տեղադրված կամարի թույլատրելի շեղումը պետք է լինի ոչ ավել, քան 25 մմ:

1728. Ժամանակավոր ամրակապման և մշտական երեսարկների տեղական ու ընդհանուր դեֆորմացիաների չափումների արդյունքներով գնահատվում են դրանց լարվածային վիճակը և կրողունակության բավարարությունը: Անհրաժեշտության դեպքում պետք է կատարել լրացուցիչ հաշվարկներ, ճշգրտել հաշվարկային սխեման, ժամանակավոր ամրակապման աշխատանաքի ռեժիմները, ճշգրտել դրա նյութի հարաչափերը և կոնստրուկցիան:

1729. Բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում հորատանցման դեպքում և մերձհանքախորշի գոտում սեղմված օդի անհրաժեշտ գերճնշման ստեղծման անհնարինության դեպքում թունելահորատանցման մեքենայացված համալիրների կտրող գործիքի ստուգման, վերանորոգման և փոխարինման համար նորոգավերականգնման աշխատանքների գոտում գրունտային զանգվածի ամրացման նպատակով պետք է նախատեսել հատուկ միջոցներ: Միաժամանակ, անհրաժեշտ է գնահատել շրջակա շենքերի և շինությունների անվտանգության և շահագործման հուսալիության վրա ընդունված միջոցների ազդեցությունը:

**38.4. ԿԱՅԱՐԱՆՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1730. Եռաթաղակապ կայարանների կառուցումը պետք է իրականացնել կայարանային թունելների հաջորդական հորատանցման միջոցով (վահանային կամ լեռնային եղանակով), սկզբում կողային թունելների, հետո՝ միջին։ Ըստ ժամանակի երկրորդ կողային թունելի հորատանցումը պետք է իրականացնել առաջինի համեմատ ոչ պակաս, քան 30 մ հետ ընկնումով, միջինինը՝ երկրորդ կողային թունելի համեմատ ոչ պակաս, քան 50 մ: Բոլոր թունելների օղակների պիկետներով համընկնումն ապահովելու համար դրանց հորատանցումը պետք է իրականացնել նույն ուղղությամբ։

1731. Լեռնային եղանակով ամբողջ հատվածքով թունելների հորատանցումը թույլատրվում է կայուն կամ միջին կայունության գրունտներում: Հանքախորշի ճակատի կողմից ճնշման առկայության դեպքում թունելները պետք է կառուցել պիլոտ-թունելների նախնական հորատանցմամբ, առաջավոր հանքուղիներով կամ հանքաստիճանի մեթոդով, եթե դա թույլատրելի է՝ ելնելով կայարանի ընդունված կոնստրուկտիվ լուծումներից, կամ վահանների օգնությամբ։

1732. Թունելների հորատանցումը պետք է իրականացնել փորանցքերով թունելի երեսարկի մեկ օղակի լայնությամբ: Երկու օղակների փորանցքերով հորատանցումը թույլատրվում է, նախապես անցկացված պիլոտ-թունելների առկայության դեպքում: Պիլոտ-թունելների օղակի 1 մ լայնության դեպքում, իսկ կայարանային թունելներինը՝ 0.75 մ կայարանային թունելի մեկ օղակի մոնտաժման համար կատարվում է երկու փորանցք, երկու օղակների՝ երեք փորանցք։

1733. Սյունային կայարանների կառուցման դեպքում միջին թունելի հորատանցումը պետք է իրականացնել՝ հաշվի առնելով դեպի կայարանի առանցք կողային թունելների հնարավոր տեղաշարժը: Պիլոնային և սյունային տիպերի միջին թունելների հորատանցումը պետք է իրականացել կողային թունելների դեֆորմացիաների նկատմամբ միջոցառումների ձեռնարկմամբ՝ տեղադրելով պահանգներ, առձգիչներ և այլն։

1734. Թունելների հավաքովի երեսարկի օղակների տեղադրման ժամանակ նախագծայինից իրական չափսերի շեղումները չպետք է գերազանցեն սահմանված թույլատվաքը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակի:

1735. Կայուն և միջին կայունության գրունտներում միաթաղակապ կայարանները հավաքովի և միաձույլ երեսարկներով պետք է կառուցել լեռնային մեթոդով՝ սկսած թաղի հենարանային մասերի կառուցումից։ Կայարանի վերին թաղը պետք է կառուցել կալոտային փորանցքում, ստորին թաղը՝ շինությունների միջուկի գրունտի մշակումից հետո։ Թաղերի հենարանային մասերը կառուցվում են նախապես անցկացված թունելներում կամ հանքուղիներում։ Հանքուղիների հատվածքը պետք է բավարարի կայարանային հենարանների տեղադրելուց հետո դրանցում բացատար ուղիներ տեղակայելու համար:

1736. Թույլ կայուն գրունտներում հավաքովի թաղով միաթաղ կայարանների ապարում շրջասեղմված երեսարկի կառուցումը թույլատրվում է առաջանցման պաշտպանիչ էկրանի կիրառմամբ: Դրա պաշտպանության տակ գտնվող ապարի մշակումը պետք է իրականացնել էքսկավատորով, հորատանցման կոմբայնով կամ օգտագործելով պայթուցիկ մեթոդ:

**38.5. ՇԱՐԺԱՍԱՆԴՈՒՂՔԱՅԻՆ ԹՈՒՆԵԼՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1737. Շարժասանդուղքային թունելների կառուցումը կարող է իրականացվել լեռնային կամ վահանային եղանակներով: Դրանց ընտրությունը պետք է կատարել տարբերակների տեխնիկատնտեսական համեմատության արդյունքում, ամբողջությամբ կապակցելով կայարանի կառուցման նախագծի հետ:

1738. Վահանային համալիրի կամ տյուբինգատեղադրիչի մոնտաժման համար շարժասանդուղքային թունելի հորանաբերանը պետք է կառուցել բաց փոսորակում՝ դրա պատերի ամրակապմամբ։ Փոսորակը պետք է մշակել դեպի թունել թեքությամբ՝ մինչև երեսարկի առաջին երկու օղակների մոնտաժումը թույլատրող խորությամբ, իսկ գրունտային ջրերի առկայության դեպքում` մինչև դրանց մակարդակը ոչ պակաս, քան 0.5 մ-ով գերազանցող խորությամբ: Փոսորակի հատակի 30° անկյան տակ պլանավորված շեպի վրա տեղադրվում է բետոնե վաք, որը երեսարկի առաջին օղակների և ժամանակավոր գլխանոցին հաջորդող կիսաօղակների կամ վահանային համալիրի համար հանդիսանում է հիմնատակ:

1739. Տեղադրիչներով հորատանցման ժամանակ երեսարկի առաջին երկու օղակները պետք է ամրացնել բետոնով, որը տեղադրվում է օղակների և փոսորակի պատերի միջև: Նախագծայինից փաստացի չափսերի շեղումները պետք է համապատասխանեն սահմանված թույլտվածքներին: Բլոկատեղադրիչների մոնտաժման համար անհրաժեշտ կիսաօղակները, և ժամանակավոր առաջին ամբողջական օղակները պետք է հավաքել փոսորակի բետոնային հիմնատակի վրա՝ օգտագործելով սլաքավոր ամբարձիչ:

1740. Սառած գրունտների գոտում հորատանցման աշխատանքները թույլատրվում է սկսել միայն նախագծային հաստության և ամրության փակ սառցագրունտային պաշտպանակ ձևավորելուց հետո: Թույլտվությունը պետք է ձևակերպվի ակտով:

1741. Շարժասանդուղքային թունելների հորատանցումը պետք է իրականացնել ամբողջական պրոֆիլով: Շարժասանդուղքային թունելին հարող ներքև տեղադրված հորիզոնական փորանցքների առկայության դեպքում հորատանցումը թույլատրվում է առաջնային հանքուղով կամ հորատանցքով:

1742. Սառած գրունտների գոտուց դուրս երեսարկի մոնտաժման ժամանակ պետք է տեղադրել հեղույսների ամբողջական լրակազմեր, սառած գրունտների տարածքում՝ հարթ պողպատե տափօղակներով ժամանակավոր հեղույսներ, որոնք ջրամեկուսուցման աշխատանքների կատարման ժամանակ փոխարինվում են ամբողջական հեղույսային լրակազմով:

1743. Սառած գրունտների գոտում լցամղման շաղախները պետք է օգտագործել հավելույթներով, որոնք կանխում են դրանց սառեցումը և արագացնում ամրացումը: Սառած գրունտների գոտում երեսարկի հետևում ստուգիչ լցամղման և լցամղման անցքերում ջրամեկուսիչ տափօղակներով խցանների տեղադրման աշխատանքները պետք է ավարտել մինչև դրանց հալեցումը:

**39. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՏՈՒԿ ՄԵԹՈԴՆԵՐ**

**39.1. ՋՐԻՋԵՑՈՒՄ**

1744. Ջրիջեցումը պետք է կիրառել գրունտային ջրերի մակարդակի նվազեցման կամ ներհոսքի կրճատման համար, ինչպես նաև ստորին ջրատար հորիզոնում ջրի ճնշման նվազեցման համար:

1745. Ջրիջեցման կիրառումը պետք է հիմնավորվի հաշվարկով` հաշվի առնելով շրջակա շենքերի և շինությունների վրա ազդեցության գնահատումը: Ջրիջեցման կիրառումն արգելվում է I և II պատասխանատվության մակարդակների կառույցներից ոչ պակաս, քան 10 մ հեռավորության վրա իջույթային ձագարի հաշվարկային շառավղի տարածման դեպքում:

1746. Ջրիջեցման միջոցների ընտրությունը սահմանվում է հաշվի առնելով.

1) շինարարության տեխնոլոգիան և փորանցքի տեսակը,

2) հիդրոերկրաբանական պայմանները,

3) գրունտային ջրերի մակարդակի իջեցման կամ ներհոսքի նվազեցման անհրաժեշտ քանակությունը,

4) քաղաքաշինական իրավիճակը, ջրիջեցման ազդեցության գոտում ստորգետնյա հաղորդակցուղիների առկայությունը,

5) ջրիջեցման տևողությունը:

1747. Ջրիջեցման ընթացքում, ինչպես նաև գրունտային ջրերի բնական հարաչափերի վերականգնման ժամանակ անհրաժեշտ է դիտակայանների կիրառմամբ մշտապես վերահսկել շենքերի, շինությունների և հաղորդակցուղիների վիճակը:

1748. Որպես ջրիջեցման միջոց պետք է կիրառել.

1) ջրիջեցման հորատանցքեր,

2) թեթև ասեղնաքամիչ կայանքներ,

3) արտարկիչ կայանքներ,

4) հորատանցքեր-ցամաքուրդներ,

5) ցամաքուրդային փորվածքներ և հորատանցքեր,

6) փորանցքներից բաց ջրհանում,

7) համակցված միջոցներ:

1749. Լեռնային փորանցքներով երկու կամ ավելի ջրատար հորիզոններ բացելու դեպքում պետք է օգտագործել ջրիջեցման համակցված համակարգեր: Այդ դեպքում հիմնական ջրիջեցումը պետք է իրականացնել ընկղմված պոմպերով հորատանցքերով, իսկ մնացորդային ջուրը՝ թեթև ասեղնաքամիչ կայանքներով կամ բաց ջրհանմամբ:

1750. Պոմպերով սարքավորված ջրիջեցման հորատանցքերը պետք է օգտագործել ոչ պակաս, քան 0.5 մ/օր ֆիլտրացման գործակից ունեցող ջրատար շերտում` շինության վաքի և ջրահեստ տապաստային շերտերի միջև ցամաքուրդային գրունտի բավարար շերտի դեպքում: Ջրիջեցման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար հորատանցքերը պետք է սարքավորել վակուումացման սարքերով:

1751. Փոքր հզորությամբ փորանցքի վաքի տակ ջրահեստ շերտի և դրանց տակ ճնշումային ջրատարի հորիզոնի տեղադրման դեպքում ջրիջեցման հորատանցքերն օգտագործում են ճնշումը վերացնելու համար:

1752. Թեթև ասեղնաքամիչ կայանքները պետք է կիրառել 0.2-ից մինչև 5 մ/օր ֆիլտրացման գործակից ունեցող գրունտերում երկրի մակերևույթից կամ շինության վաքից ոչ ավել, քան 5 մ խորության վրա ջրիջեցման անհրաժեշտության դեպքում: Շեպերով փոսորակների մշակման դեպքում հնարավոր է իրականացնել գրունտային ջրերի մակարդակի աստիճանական իջեցում։ Յուրաքանչյուր հարկաբաժնում ասեղնաքամիչները պետք է միացնել առանձին կայանքների:

1753. Արտարկիչ կայանքները պետք է հիմնականում կիրառել 0.2-ից 5 մ/օր ֆիլտրացման գործակցով գրունտներում վակուումացման մեթոդով ջրիջեցման համար:

1754. Հորատանցք-ցամաքուրդները կիրառվում են բարձրադիրից ցածրադիր ջրատար հորիզոն ջրերի ցամաքուրդի համար, որոնք ունեն մեծ ջրանցելիություն:

1755. Ցամաքուրդային փորանցքները և հորատանցքերը օգտագործում են ժայռային և կիսաժայռային ջրատար գրունտներում: Հորատանցքերն իրականացվում են հիմնականում լեռնային փորանցքներում փոքր ջրահոսքերով ջրատար շերտերի չորացման համար:

1756. Ջրիջեցման համակարգը պետք է ապահովել պահեստային սարքավորումներով:

1757. Նախքան ջրիջեցման աշխատանքների մեկնարկը պետք է հորատվեն դիտահորեր: Մի քանի հորիզոնների չորացման դեպքում յուրաքանչյուր հորիզոնում տեղադրվում են դիտահորեր:

1758. Ջրիջեցման հորատանցքերի տեղադրման աշխատանքները պետք է իրականացվեն փոսորակի պաշտպանակի կոնստրուկցիաների տեղադրման աշխատանքների ավարտից հետո:

1759. Ջրիջեցման աշխատանքները պետք է իրականացվեն երեք փուլով.

1) առաջին փուլ՝ համակարգի շահագործման հանձնում։ Համակարգը շահագործման հանձնելիս անհրաժեշտ է ներկայացնել՝

ա. յուրաքանչյուր հորատանցքի փաստացի երկրաբանական կտրվածքը` նշելով հորատման հաստոցի տեսակը, հորատանցքի կոնստրուկցիան, ֆիլտրի և պոմպի տեսակը և տեղադրման միջակայքերը,

բ. ջրիջեցման միջոցների տեղակայման հատակագիծը, երկայնական փաստացի կտրվածքը՝ տեղադրված հորատանցքերի նշումով, ասեղնաքամիչները, դիտահորերը և հորիզոններում ջրի փաստացի ստատիկ մակարդակը,

2) երկրորդ փուլ՝ համակարգի շահագործում,

3) երրորդ փուլ՝ համակարգի շահագործման ավարտ։

1760. Լեռնային մեթոդով հանքախորշ 50 մ3/ժ-ից ավելի ակնկալվող կամ փաստացի ջրի ներհոսքով թունելային շինությունների հորատանցման դեպքում պետք է կիրառել աշխատանքային նախագծի վրա հիմնված աշխատանքի մեթոդներ:

**39.2. ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ԱՐՀԵՍՏԱԿԱՆ ՍԱՌԵՑՈՒՄ**

1761. Գրունտների սառեցումն իրականացվում է «սառնարանային կայան - սառեցնող սյունակներ» փակ համակարգում շրջանառվող սառնակրի կիրառմամբ կամ սառեցնող սյունակներում սառնազդակի՝ հեղուկ ազոտի կամ պինդ ածխաթթուների ուղղակի գոլորշիացմամբ: Հեղուկ կամ գազային ազոտով կամ պինդ ածխաթթուներով գրունտների սառեցման գործընթացի նախագծումն իրականացվում է ըստ անհատական նախագծերի:

1762. Նախքան աշխատանքները սկսելն անհրաժեշտ է զննել սառեցվող գրունտների ազդեցության գոտում գտնվող շենքերը, շինությունները և ստորգետնյա հաղորդակցուղիները: Դրանց հնարավոր դեֆորմացիաները դիտարկելու համար պետք է նախատեսել դիտակայանների տեղադրում։

1763. Սառեցնող համակարգի շահագործման գործարկումը ձևակերպվում է ակտով: Սառեցված գրունտների գոտում աշխատանքներին պետք է սկսել միայն նախագծային հաստությամբ և ջերմաստիճանով սառցեգրունտային պատնեշ ձևավորելուց հետո, փաստագրված գործիքային մեթոդներով:

1764. Անկայուն ջրավորված գրունտներում հորանների փողերի և շարժասանդուղքային թունելների տեղամասերի կառուցումը պետք է իրականացնել օղակաձև սառցեգրունտային պատնեշի պաշտպանության ներքո: Այդ դեպքում սառեցնող սյունակները պետք է խորացվեն ջրահեստ շերտում: Ջրահեստ շերտի բացակայության կամ դրա հզորության անբավարարության դեպքում կիրառվում են գրունտային զանգվածի համատարած կամ գոտիական սառեցում:

1765. Սառցեգրունտային պատնեշի պաշտպանության տակ հորանների փողերի հորատանցման ժամանակ գրունտը սկզբում մշակում են չսառեցված միջուկի սահմաններում՝ աշխատանքների կատարման նախագծով նախատեսված չափով, ապա մշակում են սառեցված գրունտը:

1766. Հանքախորշ զգալի քանակությամբ ջրի ներթափանցման դեպքում, որը ցույց է տալիս սառցեգրունտային պատնեշի անըդհատության խախտումը, աշխատանքները պետք է դադարեցնել, փողը լցնել մինչև գրունտային ջրերի ստատիկ մակարդակ և իրականացնել գրունտների լրացուցիչ սառեցում:

1767. Սառեցնող հորատանցքերի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան.

1) եզրագծի սառեցման դեպքում՝

ա) հորանների փողեր՝ 1.2 մ,

բ) շարժասանդուղքային և միջկայարանային թունելներ՝ 1.1 մ,

2) երկու շարքով դասավորված հորատանցքերով բաց փոսորակների սառեցման դեպքում՝

ա) ներքին շարք՝ 1.25 մ,

բ) արտաքին շարք՝ 1.5 մ,

գ) շարքերի միջև՝ 3.0 մ,

3) համատարած զանգվածի սառեցման դեպքում՝

ա) եզրագծով՝ 1.5 մ,

բ) եզրագծի ներսում՝ 3.0 մ:

1768. Սառեցնող հորատանցքերի հորատման գործընթացում պետք է որոշել գրունտային ջրերի փաստացի ջերմաստիճանն ու շարժման արագությունը և դրանց աղակալումը:

1769. Հորատման աշխատանքների ընթացում յուրաքանչյուր տասներորդ հորատանցքում սառցեգրունտային պատնեշի եզրագծով որոշվում է ջրահեստի փաստացի խորությունը: Փաստացի և նախագծային տվյալների չհամընկնման դեպքում նախագծային փաստաթղթերը պետք է ուղղել: Նախագծային դիրքից հորատանցքերի շեղման դեպքում անհրաժեշտ է հորատել լրացուցիչ հորատանցքեր և ներառել դրանք սառեցման գործընթացում:

1770. Լրացուցիչ ուղղաձիգ հորատանցքերի քանակը մինչև 100 մ խորությամբ սառեցման դեպքում թույլատրվում է ոչ ավել, քան 10%, թեքը՝ 20%: 100 մ-ից ավելի խորությամբ սառցման դեպքում՝ համապատասխանաբար 20% և 25%: Հորատման ժամանակ հորատանցքի խորությունը պետք է ոչ պակաս, քան 1 մ-ով գերազանցի սառեցնող սյունակի երկարությունը:

1771. Մինչև գրունտների ակտիվ սառեցման հաշվարկային ժամկետի մեկնարկը սառեցնող կայանը նախագծային ռեժիմին անցկացնելու համար պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 5 օր:

1772. Գրունտների արհեստական սառեցման աշխատանքների կատարման և ընդունման նկատմամբ վերահսկողությունը պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 53-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 53

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Տեխնիկական պահանջներ | Սահմանային շեղումներ | Վերահսկում (մեթոդը և ծավալը) |
| 1. | Հորատանցքերի գծային շեղումները տվյալ ուղղությունից |  | Չափում, յուրաքանչյուր 10 մ մեկ |
| 1) | ուղղաձիգ | Ոչ ավել, քան խորության 1%-ը |  |
| 2) | թեք | Ոչ ավել, քան երկարության 2%-ը |  |
| 2. | Հատակագծում տեղադրվածից հորատանցքերի շեղումները | 5 սմ | Չափում, յուրաքանչյուր հորատանցք |
| 3. | Սառնարանային համակարգի հերմետիկությունը |  |  |
| 1) | կցվանքի հիդրավլիկ փորձարկման ժամանակ յուրաքանչյուր երկարացվող խողովակի և սառեցնող սյունակի սյունակալի ճնշումը | Ոչ պակաս, քան 2.5 ՄՊա | Նույնը, մատյանում գրանցումով |
| 2) | սյունակում լցված հեղուկի մակարդակը | Երեք օրվա ընթացքում հեղուկի մակարդակի փոփոխությունը ոչ ավել, քան 3 մմ | Նույնը |
| 4. | Կայունացված աշխատանքային ռեժիմի դեպքում սյունակալից դուրս եկող սառնակրի ջերմաստիճանը | Ջերմաստիճանը չպետք է ոչ ավելի, քան 2 °C-ով տարբերվի բաշխիչում սառնակրի ջերմաստիճանից՝ յուրաքանչյուր 100 մ սառեցման խորության համար: | Անընդհատ |
| 5. | Սառցեգրունտային պատնեշի նախագծային չափերի և հոծության հասնելը | Սառցեգրունտային պատնեշի սահմաններում տեղադրված բոլոր ջերմաչափական սյունակներում բացասական ջերմաստիճանի առկայություն | Անընդհատ  Յուրաքանչյուր սյունակ |
| 1) |  | Փակ եզրագծում դիտման հորատանցքերում ջրի մակարդակի բարձրացում | Ջրի մակարդակի ամրագրում |
| 2) |  | Սառնակրի ջերմաստիճանի կայունություն | Պարբերաբար |
| 3) |  | Միջհորատացքային ձայնային թափանցման ցուցմունք | Նույնը |

1773. Այն փոսորակների համար, որտեղ սառեցված գրունտը օգտագործվում է որպես ժամանակավոր պատող կոնստրուկցիա, շինարարական աշխատանքների ամբողջ ընթացքում գրունտները պետք է պասիվ ռեժիմում պահպանել սառած վիճակում:

1774. Սառեցնող սյունակները փորվածքի հատվածքում ընկնելու դեպքում, դրանք պետք է անջատել համակարգից, դրանցից հեռացնել սառցակիրը և խցափակել: Սյունակների մնացած մասերը կրկին միացում են սառեցման համակարգին:

1775. Հիմնական աշխատանքների իրականացման համար տեղամասի պատրաստության և գրունտների արհեստական սառեցման աշխատանքների դադարեցման մասին որոշումները պետք է ձևակերպել ակտերով:

1776. Հիմնավորման դեպքում, թույլատրվում է սառեցված գրունտների արհեստական հալեցման աշխատանքները այլ շինմոնտաժային աշխատանքների հետ համատեղել:

**39.3. ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ԱՄՐԱՑՈՒՄ ՆԵՐԱՐԿՄԱՄԲ**

1777. Ստորգետնյա շինությունների կառուցման ժամանակ ներարկմամբ գրունտների ամրացումը պետք է օգտագործել անկայուն ջրահագեցված և խախտված ժայռային գրունտների տեղամասերը հաղթահարելու համար, փոսորակների պաշտպանակման, պաշտպանիչ էկրանների (պատվարների) տեղակայման, շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և այլ շինությունների հիմնատակերի ու հիմքերի ամրացման, ինչպես նաև շինարարության ընթացքում առաջացող վթարային իրավիճակների վերացման համար ։

1778. Գրունտների ամրացման եղանակները՝ ըստ օգտագործվող ներարկման նյութերի տեսակի, բաժանվում են ցեմենտացման, սիլիկատացման և խեժացման, իսկ ըստ գրունտ լուծույթի ներարկման եղանակի՝ սովորական ներարկման և շիթային ցեմենտացման:

1779. Գրունտի ամրացման եղանակը պետք է ընտրել ինժեներաերկրաբանական ու հիդրոերկրաբանական հետազննությունների, բնապահպանական պահանջների և ամրացման տարբերակների տեխնիկատնտեսական համեմատության հիման վրա:

**40. ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀՐԱՊԱՐԱԿՆԵՐ**

1780. Շինհրապարակի գլխավոր հատակագծի մշակումը պետք է իրականացնել՝ հաշվի առնելով մշտական սարքավորումների և կառուցվածքների առավել ռացիոնալ դասավորությունը, ինժեներական հաղորդակցուղիների, մշտական ու ժամանակավոր ճանապարհների և մոտեցման ուղիների տեղադրման նվազագույն ծախսը, գոյություն ունեցող շենքերի, ստորգետնյա հաղորդակցուղիների, կանաչ տնկարքի պահպանումը, շինհրապարակի շրջանում բնակչության համար նորմալ կենսապայմանների ապահովումը, հակահրդեհային և սանիտարական պահանջների պահպանումը:

1781. Շինհրապարակները բաժանվում են հիմնային և տեղամասային: Շինհրապարակներում ժամանակավոր շենքերի և շինությունների կազմը սահմանվում է՝ ելնելով դրանց նշանակությունից:

1782. Շինհրապարակների համար տարածքների նախապատրաստման ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել`

1) բնակիչների վերաբնակեցում, շինարարության գոտուց կազմակերպությունների դուրս բերում,

2) գործող ինժեներական ցանցերի և շինությունների քանդում, տեղափոխում կամ վերացում,

3) շրջանցիկ ճանապարհների կազմակերպում կամ երթևեկության հոսքերի փոխարկում դեպի քաղաքային այլ երթանցներ՝ շինարարությանը հարող քաղաքի թաղամասերի բոլոր շենքեր և հետիոտների անցումներ հատուկ նշանակության տրանսպորտային միջոցների անխոչընդոտ անցումն ապահովելու պայմանով,

4) շինհրապարակի տարածքում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի գնահատում, համապատասխան փաստաթղթերի ձևակերպմամբ,

5) կառուցվող շենքերի և շինությունների առանցքների և ուրվագծերի դուրս բերումը բնության մեջ:

1783. Կապալառու շինարարական աշխատանքներն իրականացնող կազմակերպությունը շինհրապարակում աշխատանքների կատարման համար հրամանով պետք է նշանակի պատասխանատու անձ և նրան տրամադրի հետևյալ փաստաթղթերը.

1) պատվիրատուի կողմից շինհրապարակի տարածքը կապալառուին փոխանցելու մասին ակտը,

2) կապալառու և ենթակապալառու շինարարական կազմակերպությունների կողմից իրականացվող աշխատանքների գրաֆիկը և նրանց պարտականությունների սահմանազատման արձանագրությունը,

3) շինհրապարակի յուրացման աշխատանքների կատարման մատյանը՝ պատվիրատուի կողմից կազմված և հանձնված,

4) նախագծային կազմակերպության հեղինակային հսկողության մատյանը:

1784. Շինհրապարակի տարածքը պետք է ամբողջությամբ լինի ցանկապատված: Շինհրապարակի մուտքի մոտ ցանկապատի վրա պետք է տեղադրել.

1) տեղեկատվական վահան` օբյեկտի անվանումով, հասցեով, շինարարության մեկնարկի և ավարտի ամսաթվով, պատվիրատուի և կապալառուի անվանումները, աշխատանքների կատարման պատասխանատու անձի ազգանունը, պաշտոնը և հեռախոսահամարը,

2) շինհրապարակի տարածքում տրանսպորտային միջոցների տեղաշարժման սխեմայով վահան և արագության սահմանափակման նշան,

3) շինարարության ընթացքում օբյեկտի հրդեհային պաշտպանության պլանով վահան՝ նշելով մուտքերը, շենքերը, շինությունները և անցումները, ջրի աղբյուրների գտնվելու տեղերը, հրդեհաշիջման և կապի սարքավորումները:

1785. Շինհրապարակի մուտքը պետք է սարքավորել արտաչափային բեռով տրանսպորտային միջոցների անցումն ապահովող հեռակառավարվող դարպասներով: Մարդկանց անցման համար պետք է նախատեսել առանձին մուտքեր։

1786. Շինհրապարակի տարածքը պետք է պլանավորել և սարքավորել մակերևութային (վարարումների և հեղեղումների) ջրերի հավաքման և քաղաքային հեղեղատար կոյուղի արտամղման համակարգով:

1787. Պլանավորման ժամանակ հեռացված բուսական գրունտը պետք է տեղափոխել ժամանակավոր թափոնակույտերի կամ մշտական թաղման տեղեր: Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների համար հեռացված գրունտի պիտանելիությունն որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 27-րդ բաժնի համաձայն:

1788. Կոշտ ծածկով ժամանակավոր ճանապարհները պետք է կառուցել մինչև ժամանակավոր շենքերի և շինությունների շինարարության մեկնարկը: Ժամանակավոր ինժեներական հաղորդակցուղիների հետ ճանապարհների հատման տեղամասերում տեղադրվում են պատյաններ:

1789. Շինհրապարակի տարածքից ելքի մոտ անհրաժեշտ է նախատեսել տրանսպորտային միջոցների անիվների լվացում՝ մաքրման շինություններով կամ շրջապտույտ ջրամատակարարման համակարգով:

1790. Շինհրապարակները, անհրաժեշտության դեպքում, պետք է սարքավորել ինժեներական հաղորդակցուղիներով, էլեկտրամատակարարման համակարգերով և շարժական կապով: Հրապարակը գոյություն ունեցող բնակելի շենքերի մոտ գտնվելու դեպքում չի թույլատրվում օգտագործել բարձրախոս սարքեր:

1791. Շենքերի և շինությունների շանթապաշտպանությունը պետք է իրականացնել գործող նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին համաձայն:

1792. Ժամանակավոր շենքերի և շինությունների գունավոր հարդարումը պետք է իրականացնել լիազոր մարմինների հետ համաձայնեցված ճարտարապետակոմպոզիցիոն լուծումների համապատասխան:

1793. Շենքերի և շինհրապարակի ցանկապատի վրա հնարավոր է տեղադրել կոմերցիոն գովազդ, տեղեկատվական ցուցատախտակ, գեղարվեստական ձևավորումներ և այլն, սահմանված կարգով գովազդային ձևավորման գրանցման պայմանով։

1794. Վարչական, աշխատողների սանիտարահիգիենիկ և կենցաղային սպասարկման և շինարարության տեխնոլոգիական կարիքները բավարարելու համար սենքերը թույլատրվում է տեղադրել քաղաքի գոյություն ունեցող շենքերում և շինություններում՝ վարչական, սանիտարական և հրդեհային հսկողական մարմինների հետ համաձայնեցման դեպքում:

1795. Հրդեհային անվտանգության ապահովման միջոցառումները, առաջնային հրդեհաշիջման սարքավորումների և հրդեհի նախազգուշացման համակարգի տեղադրումը պետք է նախատեսել շինարարության կազմակերպման նախագծի և «Հրդեհային անվտանգության մասին» օրենքի համաձայն:

1796. Շինանյութերի և կոնստրուկցիաների պահեստավորումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 26-ի N 21-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-02-2022 շինարարական նորմերի և նյութերի ու կառույցների տեխնիկական պայմանների համաձայն:

1797. Վերամբարձ կռունկները և տեխնոլոգիական սարքավորումները պետք է տեղադրվեն կոշտ մակերեսով հարթեցված տարածքներում՝ համաձայն անձնագրերի, համապատասխան սարքավորումների շահագործման հրահանգների և ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 7-ի N 1048-Ն որոշմամբ սահմանված «Ամբարձիչ կռունկներիի կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոնների»:

1798. Մեխանիզմների և սարքավորումների շահագործման ընթացքում վտանգավոր տարածքների սահմանները պետք է ցանկապատվեն և նշվեն օրվա մութ ժամանակահատվածում լավ տեսանելի նախազգուշական նշաններով և ազդանշաններով: Վտանգավոր վայրերում չի թույլատրվում տեղադրել սարքավորումներ, նյութեր, ապրանքներ և մարդկանց գտնվելը:

**41. ՈՒՂՈՒ ՎԵՐԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ ԵՎ ՀՊԱՌԵԼՍ**

1799. Թունելներում ռելսաշարման աշխատանքները պետք է սկսել ուղային հենանիշերի տեղադրումից և բետոնացումից, բետոնե հիմնատակի ուղու կառուցումից և մոնտաժման հանձնելուց հետո:

1800. Ուղային աշխատանքները կատարող բրիգադները պետք է հագեցած լինեն փոքր մեքենայացման տեխնոլոգիական լրակազմերով՝ ուղու վերին կառույցի կառուցման և մշտական ուղիների բետոնացման համար:

1801. Թունել գործիքների և նյութերի մատակարարումը պետք է իրականացնել աշխատանքի կազմակերպման նախագծի համաձայն՝ օգտագործելով հորանների փողերը, նյութական հորատանցքեր և ռելսի իջեցումներ: Դեպի ուղիների տեղադրման վայրեր մատակարարումը պետք է իրականացնել էլեկտրաքարշով կամ շարժիչաքարշով՝ նեղ և նորմալ ռելսամջով ուղիներով:

1802. Մոնտաժված, ուղղված և անջատված ուղին ակտով փոխանցվում է կապալառու շինարարական կազմակերպության մարկշեյդերներին` ուղային բետոնի տեղադրման համար:

1803. Ջրահեռացման վաքերի և հակախաղացքային գետնախորշերի կաղապարամածները հավաքելուց հետո ուղու բետոնե հիմնատակը պետք է մաքրել և ճնշման տակ գտնվող ջրի շիթով լվանալ: Ռելսերի կցվանքները, ամրակման հանգույցները և տարահրումային ամբարձիկների ձողերը պետք է պաշտպանված լինեն աղտոտումից:

1804. Ուղու բետոնացումն իրականացվում է ոչ պակաս, քան 25 մ երկարությամբ հատվածներով` թռթռիչներով փռված բետոնի շաղախի մանրակրկիտ խտացմամբ: Հատվածի վերջը պետք է ձևավորել որպես դեֆորմացիոն կարան:

1805. Բունկերային սայլակների կամ բետոնապոմպերի օգտագործմամբ բետոնացման աշխատանքների մեխանիզացման ժամանակ նպատակահարմար է կիրառել ռելսային ընթացքով բետոնե հանգույցներ՝ բետոնե շաղախն անմիջապես բետոնացման տեղամասում պատրաստելու համար:

1806. Տարահրումային ամբարձիկները, ջրահեռացման վաքերի և հակախաղացքային գետնախորշերի կաղապարամածները պետք է հանվեն ուղային բետոնի ամրությունը նախագծայինի ոչ պակաս, քան 50%-ին հասնելու դեպքում:

1807. Կոճերի և կարճակների տակ հայտնաբերված դատարկությունները պետք է լցվեն 1:2 կազմով ցեմենտ-ավազային շաղախով: Այն լցամղվում է ձեռքի պոմպով բետոնի մեջ հորատված անցքերի միջով:

1808. Շարժակազմի երթևեկությունը բետոնացված ուղով թույլատրվում է մինչև 0.5 տ կշռով տրանսպորտային միավորների համար՝ բետոնի ամրությունը նախագծայինի 30%-ին հասնելու դեպքում և 0.5 տ-ից ավել քաշով՝ նախագծային ամրության 70%-ին:

1809. Վերգետնյա տեղամասերի ռելսաշարման աշխատանքները կատարվում են հետևյալ աշխատանքներից հետո.

1) ցամաքուրդային սարքերի և բոլոր ստորգետնյա հաղորդակցուղիների տեղադրման աշխատանքների ավարտից,

2) հողային պաստառի նախապատրաստումից և այն ուղու մոնտաժման համար հանձնելուց,

3) ուղային հենանիշերի տեղադրումից:

1810. Ուղու հողային պաստառի և վերին կառուցվածքի սարքավորումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինուէյան նախարարի 1996 թվականի հունիսի 8-ի N 82-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.05.01-96 շինարարական նորմերի համաձայն:

1811. Գետներեսի տեղամասերում երկաթբետոնե կոճերով ուղիները, ներառյալ՝ էլեկտրադեպոյի հավաքակայանային ուղիները, պետք է տեղադրվեն նախապատրաստված հողային պաստառի վրա 25 մ օղակներով: Նյութերը «գլխին» մատակարարվում է փռված և ուղղված ուղու հատվածներով ամբարձիչներով հարթակների վրա շարժիչաքարշի տեղադրմամբ:

1812. Հավաքակայանային ուղիները պետք է տեղադրել սլաքային գծանցումների հետ միաժամանակ՝ սկսած ուղեփոխիչների հետևում գտնվող ռելսերի կցվանքներից կամ շրջանակային ռելսերի կցվանքներից:

1813. Էլեկտրադեպոյի շենքերում ուղիները պետք է տեղադրել դիտման առվակների նախապատրաստված կոնստրուկցիաների վրա հավաքակայանային ուղիների կցվանքների ուղղությամբ:

1814. Հպառելսի տեղադրումն իրականացվում է եռակցված ռելսերի հյուսվածքով՝ սույն շինարարական նորմերի 16-րդ բաժնի 16.2-րդ գլխի համաձայն:

1815. Նախքան ուղին շահագործման հանձնելը, ընթացքային ռելսերը և հպառելսերը, ամրակները, բարձակները և պաշտպանիչ տուփերը պետք է մաքրել փոշուց և կեղտից, մեկուսիչների բարձակները և բռնակները պետք է ծածկել ասֆալտային լաքով:

**42. ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄ**

**42.1. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

1816. Սարքավորումների տեղափոխման և մոնտաժման աշխատանքների կատարման նախագիծը պետք է մշակվի մոնտաժող կազմակերպության կողմից ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2008 թվականի հունվարի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի համաձայն:

1817. Սարքավորումները, պատրաստվածքները և նյութերն արտադրող կազմակերպությունների տեխնիկական փաստաթղթերի լրակազմով մատակարարվում են տեղադրման աշխատանքների կատարման նախագծով սահմանված կարգով և ժամկետներում:

1818. Ծանրաքաշ և խոշորաչափ սարքավորումներն առաքվում են անմիջապես մոնտաժման գոտի: Մոնտաժման տեղամաս սարքավորումը փաթեթավորված առաքման ժամանակ այն պետք է բացել պատվիրատուի և կապալառուի ներկայությամբ:

1819. Սարքավորումների ստուգման կամ նորոգման աշխատանքները կատարելուց հետո դրանց համապատասխանությունը տեխնիկական և նախագծային փաստաթղթերին պետք է որոշի հանձնաժողովը` պատվիրատուի, կապալառուի, ստուգման կամ նորոգման աշխատանքներ կատարողի ներկայացուցիչների մասնակցությամբ:

1820. Փակ եղանակով կառուցվող գծերի տեղամասերում խոշորաչափ սարքավորումները մոնտաժման տեղամաս առաքումը նպատակահարմար է իրականացնել մշտական ուղիների տեղադրումից հետո: Մալուխային արտադրանքների, խողովակների և այլ երկարաչափ պատրաստվածքների մատակարարման համար պետք է օգտագործվեն հատուկ հորատանցքեր: Բաց եղանակով կառուցվող տեղամասերում նույն նպատակների համար շենքերի ծածկերում և պատերում թողնում են բացվածքներ:

1821. Սարքավորումների և հաղորդակցուղիների մոնտաժման համար հանձնված շինությունները պետք է ունենան ժամանակավոր լուսավորություն, օդափոխություն, ջրամատակարարում և էլեկտրամատակարարում:

1822. Սարքավորումների մոնտաժման համար շինարարական օբյեկտներն ընդունման ներկայացվում են ամբողջությամբ կամ մասերով՝ հետևյալ կազմով.

1) կայարանի մի մասը, ներառյալ՝ կառամատույցի մակարդակում գտնվող շինությունները,

2) շարժասանդուղքային թունել՝ ձգման խուցով, մեքենայական սենյակով, համապատասխան արտադրական և ծառայողական սենքերով,

3) նախասրահը՝ հետիոտնային անցումով և սանդուղքային էջքերով: Թույլատրվում է ընդունել մասերով` դրամարկղային սրահի, կառամատույցի և միջանկյալ հարկի մակարդակներում սենքերը, հետիոտնային անցումները, սանդուղքային էջքերը՝ մերձսանդուխքային սենքերով: Այդ դեպքում առաջին հերթին ընդունման ներկայացվում են արտադրական սենքերը,

4) միջկայարանային թունելի կայարանից մինչև հոսանաբաժան հատվածամասը, ներառյալ՝ մերձթունելային շինությունների հետ կցորդումները,

5) առանձին ստորգետնյա կամ վերգետնյա շինությունը:

1823. Մոնտաժման աշխատանքները սկսելու համար շինությունների շինարարական մասի պատրաստ լինելը հաստատվում է հանձնաժողովի ընդունմամբ: Սենքերի ընդունման ժամանակ անհրաժեշտ է ստուգել սարքավորումներն արտադրող կազմակերպությունների տեխնիկական և նախագծային փաստաթղթերի տվյալներին կատարված աշխատանքների համապատասխանությունը:

1824. Նախքան շարժասանդուղքների մոնտաժումը սկսելը հենանիշերով պետք է նշել.

1) ստորին մուտքի հարթակի մակարդակը,

2) վերին մուտքի հարթակի մակարդակը,

3) ստորին ուղղաձիգ բազան,

4) վերին ուղղաձիգ բազան,

5) շարժասանդուղքային թունելի առանցքը,

6) շարժասանդուղքների լար-առանցքների տեղադրման տեղամասը:

1825. Հենանիշերի տեղադրման տեղամասերը ընտրվում են հաշվի առնելով՝ մոնտաժման բոլոր փուլերում և շահագործման ընթացքում դրանց օգտագործումը: Հենանիշեր տեղադրման ժամանակ շինարարական առաջադրանքի տվյալներից թույլատրելի շեղումները պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 35-րդ բաժնի 35.3-րդ գլխի համաձայն:

**42.2. ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

1826. Մոնտաժային աշխատանքներին ներկայացվող պահանջները բերված են հետևյալ ենթաօրենսդրական նորմատիվ իրավական ակտերում և նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերում.

1) էլեկտրատեխնիկական սարքեր՝ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 3.05.06-85 շինարարական նորմեր, ԳՕՍՏ 10434-82 ստանդարտ,

2) ավտոմատացման համակարգեր՝ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 3.05.07-85 շինարարական նորմեր,

3) կապի սարքեր` ՎՍՆ 60-89 շինարարական նորմեր,

4) պաշտպանիչ հողանցման սարքեր` ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 592-Ն որոշմամբ հաստատված «Էլեկտրատեղակայանքների սարքվածքի կանոններ»,

5) սանիտարատեխնիկական կայանքներ՝ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 3.05.05-84 և ՍՆիՊ 3.05.01-85 շինարարական նորմեր,

6) շարժասանդուղքներ` ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 21-ի N 1109-Ն որոշմամբ սահմանված «Շարժասանդուղքների կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոններ»,

7) վերելակներ` ԳՕՍՏ 33984.1-2016 ստանդարտ,

8) ճնշման տակ աշխատող անոթներ` Եվրասիական տնտեսական հանձնաժողովի խորհրդի 2013 թվականի հուլիսի 2-ի N 41 որոշմամբ ընդունված «Ավելցուկային ճնշման տակ աշխատող սարքավորումների անվտանգության մասին» Մաքսային միության տեխնիկական կանոնակարգ (ՄՄ ՏԿ 032/2013),

9) ամբարձիչներ` ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 7-ի N 1048-Ն որոշմամբ հաստատված «Ամբարձիչ կռունկներիի կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոններ»:

1827. Մոնտաժման աշխատանքների կատարման ժամանակ պետք է օգտագործել հատուկ գործիքների, մեխանիզմների և հարմարանքների նորմալրակազմեր՝ ըստ աշխատանքների տեսակների:

1828. Ռետինի կիրառմամբ շարժասանդուղքների մասերը, բացասական ջերմաստիճանում պահելու դեպքում, մոնտաժումից առաջ պետք է թողնել մինչև դրանց ջերմաստիճանը հասնի շարժասանդուղքի սենքի օդի ջերմաստիճանին, բայց 5 °C-ից ոչ ցածր: Նախքան աստիճանների պաստառի մոնտաժումն իրականացվում է վթարային և աշխատանքային արգելակների մեխանիկական մասերի կարգաբերում: Աստիճանների պաստառի մոնտաժման դեպքում թույլատրվում է օգտագործել հեռակառավարման վահանակ:

1829. Սարքավորումների տեղադրման ժամանակ խարիսխային հեղյուսների մանեկների վերջնական ձգումը պետք է իրականացնել բների լցանյութի ամրությունը նախագծային ամրության ոչ պակաս, քան 70%-ին հասնելու դեպքում: Սարքավորման հենարանային մակերեսը պետք է կիպ հարվի հիմնատակին:

1830. Կրող կոնստրուկցիաների և ծածկերի միջով էլեկտրական լարերի անցումները պետք է իրականացնել պողպատե խողովակներում, իսկ միջնորմների միջով՝ բացվածքներում, տուփերում, խողովակներում:

1831. Հողանցող հաղորդիչները պետք է պաշտպանված լինեն կոռոզիոն ազդեցություններից, մեխանիկական վնասվածքներից և հասանելի լինեն զննման համար: Պողպատե խողովակները հողանցող հաղորդիչներ օգտագործման դեպքում դրանց միացման տեղերում պետք է պահպանել շղթայի անընդհատությունը:

**42.3. ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՐԿՈՒՄՆԵՐ**

1832. Էլեկտրակայանքների սարքավորումների անհատական փորձարկումների ծավալը պետք է համապատասխանի դրանց արտադրող կազմակերպությունների փաստաթղթերի պահանջներին:

1833. Փորձարկումների կազմում ներառվում են.

1) նախագծային փաստաթղթերի և նորմատիվային պահանջներին տեղադրված սարքավորումների համապատասխանության ստուգումը,

2) մեխանիկական և էլեկտրական սարքավորումների միացման նախապատրաստումը,

3) ժամանակավոր կամ մշտական սնուցման սխեմայով, տեղային կառավարմամբ, պարապ ընթացքով տարր առ տարր կայանքների աշխատանքի ստուգումը,

4) պարապ ընթացքով և բեռնվածքի տակ սարքավորումների փորձարկումը:

1834. Էլեկտրակայանքում փորձարկումներն իրականացվում են ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 583-Ն որոշմամբ հաստատված «Էլեկտրատեղակայանքների շահագործման անվտանգության կանոնների» համաձայն:

1835. Սարքավորումների և խողովակաշարերի անհատական փորձարկումների ժամանակ թերությունների հայտնաբերման դեպքում փորձարկումները պետք է կրկնել թերությունների վերացումից հետո:

1836. Շարժասանդուղքների անհատական փորձարկումը պետք է իրականացնել երեք փուլով.

1) առաջին փուլ՝ շարժաբերի փորձարկում: Այն իրականացվում է բլոկավորող սարքերի մոնտաժումից և էլեկտրական սարքավորումների կարգաբերումից հետո։ Փորձարկման ենթակա են կառավարման սխեմայի ապարատները, աշխատանքային արգելակը, բլոկավորող սարքերը, գլխավոր և օժանդակ շարժաբերները,

2) երկրորդ փուլ՝ սանդուղքային պաստառով շարժաբերի փորձարկում: Այն իրականացվում է սանդուղքային պաստառի մոնտաժումից հետո։ Շարժասանդուղքը գործարկվում է «վերելքի վրա» և «իջեցման վրա»՝ օժանդակ շարժաբերից մինչև սանդուղքային պաստառի լրիվ շրջադարձը,

3) երրորդ փուլը՝ բոլոր մոնտաժման աշխատանքների ավարտից հետո յուրաքանչյուր ուղղությամբ գլխավոր շարժաբերից 1 ժամով շարժասանդուղքի աշխատանքի փորձարկումը:

1837. Սանիտարատեխնիկական համակարգերի փորձարկումն իրականացվում է ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 3.05.01-85 շինարարական նորմերի համաձայն: Փորձարկումները կատարվում են մինչև հարդարման աշխատանքների մեկնարկը:

1838. Սառը և տաք ներքին ջրամատակարարման համակարգերը փորձարկվում են մինչև ջրաբաշխման արմատուրի տեղադրումը՝ հիդրոստատիկ կամ ճնշաչափական եղանակով:

1839. Համակարգերի ճնշաչափական փորձարկումները պետք է իրականացվեն հետևյալ հաջորդականությամբ.

1) համակարգը լցնում են 0.15 ՄՊա ճնշմամբ օդով,

2) լսողությամբ օդի արտահոսքի հայտնաբերման դեպքում ճնշումը իջեցնում են մինչև մթնոլորտային ճնշում և վերացնում են թերությունները, ապա համակարգը պետք է լցնել 0.1 ՄՊա ճնշմամբ օդով և 5 րոպե պահել փորձնական ճնշման տակ: Համակարգը համարվում է փորձարկումն անցած, եթե ճնշման անկումը չի գերազանցում 0.01 ՄՊա:

1840. Ջեռուցման և ջերմամատակարարման ջրային համակարգերի փորձարկումը պետք է իրականացնել ընդարձակման անոթների անջատված ժամանակ հիդրոստատիկ մեթոդով, 1.5 աշխատանքային ճնշմանը հավասար ճնշումով, բայց համակարգի ամենացածր կետում 0.2 ՄՊա-ից ոչ պակաս: Համակարգը համարվում է փորձարկումն անցած, եթե ճնշման անկումը 5 րոպեի ընթացքում չի գերազանցում 0.02 ՄՊա-ը և համակարգի տարրերում արտահոսք չկա:

1841. Մինչև 0.07 ՄՊա աշխատանքային ճնշմամբ ջեռուցման և ջերմամատակարարման գոլորշային համակարգերը պետք է փորձարկվեն հիդրոստատիկ մեթոդով՝ համակարգի ամենացածր կետում 0.25 ՄՊա ճնշումով: 0.07 ՄՊա-ից ավելի աշխատանքային ճնշում ունեցող համակարգերը՝ հիդրոստատիկ մեթոդով, աշխատանքային ճնշմանը գումարած 0.1 ՄՊա հավասար ճնշումով, բայց համակարգի վերին կետում 0.3 ՄՊա-ից ոչ պակաս: Համակարգը համարվում է փորձարկումն անցած, եթե ճնշման անկումը 5 րոպեի ընթացքում չի գերազանցում 0.02 ՄՊա-ը, և համակարգի տարրերում արտահոսք չկա:

1842. Ջեռուցման և ջերմամատակարարման գոլորշային համակարգերը հիդրոստատիկ կամ ճնշաչափական փորձարկումներից հետո ստուգում են համակարգի աշխատանքային ճնշումով՝ գոլորշու բացթողմամբ: Այդ դեպքում գոլորշու արտահոսք չի թույլատրվում:

1843. Ներքին կոյուղու համակարգերը պետք է փորձարկել ջրերի թափման մեթոդով՝ դիտարկման համար անհրաժեշտ ժամանակի ընթացքում միաժամանակ բացելով փորձարկվող տարածքին միացված սանիտարական սարքերի 75%-ը: Համակարգը համարվում է փորձարկումն անցած, եթե ստուգման ընթացքում խողովակաշարերի միացման տեղերում արտահոսքեր չեն հայտնաբերվել:

1844. Ներքին ջրահեռացման համակարգերը պետք է փորձարկել՝ մինչև ամենաբարձր ջրհոս ձագարի մակարդակը դրանք ջրով լցնելով: Փորձարկման տևողությունը ոչ պակաս, քան 10ր է։ Ջրհոսները համարվում են փորձարկումն անցած, եթե ստուգման ընթացքում արտահոսք չի հայտնաբերվել, և ջրի մակարդակը կանգնուկներում չի իջել:

1845. Թուջե արմատուրով պողպատե խողովակներից իրականացված կոյուղու և ջրահեռացման ճնշումային ցանցերը պետք է փորձարկվեն 1.25 աշխատանքային ճնշման հիդրոստատիկ ճնշմամբ, բայց ոչ պակաս, քան 0.5 ՄՊա: Փորձարկումների տևողությունը՝ ոչ պակաս, քան 10ր է, որի ընթացքում ճնշումը չպետք է նվազի ավելի քան 0.05 ՄՊա:

1846. Օդափոխման և օդի լավորակման համակարգերը պետք է փորձարկել օդափոխության կայանքների սենքերում ընդհանուր շինարարական և հարդարման աշխատանքների ավարտից և էլեկտրամատակարարման, ջերմամատակարարման ու այլ սարքերի անհատական փորձարկումից հետո:

1847. Մարտկոցների սենքերի օդափոխության արտածման համակարգի ճնշումային օդատարերը (դրանցում բաց թթվային մարտկոցների տեղադրման դեպքում) փորձարկվում են աշխատանքայինը 2 անգամ գերազանցող ճնշմամբ: Փորձարկման 1 ժամվա ընթացքում ճնշման անկումը թույլատրվում է ոչ ավել, քան 10%: Թունելային օդափոխության համակարգերի օդափոխիչների փորձարկումն իրականացվում է արտադրող կազմակերպությունների հրահանգների համաձայն:

1848. 60 Վ-ից մինչև 1 կՎ լարմամբ էլեկտրասարքավորումների՝ ներառյալ, երկրորդական փոխարկան շղթաների մեկուսացումը պետք է փորձարկել չափելով դրանց դիմադրությունը 2.5 կՎ-անոց մեգաօհմմետրով: Մեկուսացման դիմադրությունը պետք է լինի 0.5 ՄՕմ-ից ոչ ցածր:

1849. Էլեկտրական կայանքների հողանցման սարքերի փորձարկումն իրականացվում է ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 592-Ն որոշմամբ հաստատված «Էլեկտրատեղակայանքների սարքվածքի կանոնների» համաձայն:

1850. Լուսատուները կախելու համար նախատեսված կոնստրուկցիաների ամրությունը, նախագծային փաստաթղթերում ցուցումների բացակայության դեպքում, պետք է փորձարկել 10 րոպե՝ դրանց վրա կիրառելով ստատիկ բեռ, որը հավասար է.

1) մինչև 100 կգ կշռող լուսատուների համար՝ լուսատուի քաշի հնգապատիկը,

2) 100 կգ-ից ավելի քաշ ունեցող լուսատուների համար` լուսատուի քաշի կրկնապատիկը գումարած 80 կգ:

1851. Կոնստրուկցիաները համարվում են փորձարկումն անցած՝ տեսանելի դեֆորմացիաների բացակայության դեպքում:

1852. Ավտոմատացման և կապի համակարգերի անհատական փորձարկումներն իրականացվում են ինքնավար յուրաքանչյուր համակարգի համար՝ առանց բեռի, բեռի տակ և սարքավորումների անհատական փորձարկման ժամանակ համակարգի կարգավորման հարաչափերի ճշգրտմամբ:

1853. Կապի համակարգերի մալուխային գծերը փորձարկում են չափելով.

1) մեկուսացման դիմադրությունը,

2) շլեյֆի օմական դիմադրությունը,

3) ջիղերի օմական անհամաչափությունը,

4) մոտակա ծայրում անցումային մարումը,

5) հեռավոր ծայրում անցումային մարումը,

6) մուտքային դիմադրությունը,

7) աշխատանքային մարումը:

1854. Զուգակցված մալուխները փորձարկվում են հաստատուն հոսանքով համալիր չափումների միջոցով՝ մշտական սարքերին միացնելուց առաջ և հետո, լսելով և չափելով անցումային մարումները:

1855. Կապի համակարգերի օպտիկամանրաթելային գծերը փորձարկում են մշտական սարքերին միացնելուց առաջ և հետո՝ չափելով.

1) մալուխի օպտիկական մանրաթելում մարումը,

2) օպտիկական ճառագայթման հզորության մակարդակը՝ օպտիկական մանրաթելից կամ օպտոէլեկտրոնային մոդուլից ելքերում,

3) թվային գծային ուղեսարքվածքում սխալի գործակիցը՝ գծային լուսային ուղեսարքվածքի ծայրային և միջանկյալ սարքավորումների ելքերում,

4) կցվանքների միացումները:

1856. Միամոդալային օպտիկական մանրաթելերի համար չերկատվող միացումներում (կցորդիչներում) մարումը պետք է լինի ոչ ավել, քան 0.1 դԲ, կցորդիչում մանրաթելերի կոմպակտ տեղադրման պատճառով առաջացած լրացուցիչ կորուստները՝ ոչ ավել, քան 0.01 դԲ, բազմամոդալ մանրաթելերի համար՝ համապատասխանաբար 0.30 և 0.03 դԲ։

1857. Չափումներ կատարելիս պետք է առաջնորդվել ԳՕՍՏ 26814-86 ստանդարտի պահանջներով։

**43. ՍԱՆԻՏԱՐԱՀԻԳԻԵՆԻԿ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ**

1858. Շինհրապարակում արտադրական և վարչակենցաղային սենքերում միկրոկլիմայի ցուցանիշները, քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները պետք է համապատասխանեն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2005 թվականի սեպտեմբերի 16-ի N 842-Ն հրամանով հաստատված ՍՆ N 2.2.4-001-05 «Արտադրական սենքերի միկրոկլիմայի» սանիտարական նորմերն, ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի դեկտեմբերի 6-ի N 27-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.5-004-10 «Կազմակերպությունների աշխատատեղերում աշխատանքային գոտու օդում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները» սանիտարական կանոններին և նորմերին:

1859. Սենքերում և շինհրապարակների տարածքում արհեստական լուսավորությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2017 թվականի ապրիլի 13-ի N56-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22-03-2017 շինարարական նորմերի պահանջներին:

1860. Ստորգետնյա փորվածքների աշխատանքային գոտու միկրոկլիմայի հարաչափերին ներկայացվող պահանջները տրված են սույն շինարարական նորմերի 54-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 54

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Միկրոկլիմայի գործոններ | Թույլատրելի արժեքները | | |
| 1. | Օդի ջերմաստիճանը, °С | 16-19 | 20-23 | 24-26 |
| 2. | Հարաբերական խոնավություն, % | 80-30 | 75-30 | 70-30 |
| 3. | Օդի շարժման արագություն, մ/վ | 0.1-0,5 | 0.6-1 | 1.1-1.5 |
| 4. Ջրավորված գրունտներում թույլատրվում է հարաբերական խոնավության 10%-ով գերազանցում։  5. Օդի շարժման մեծ արագությունը համապատասխանում է նրա առավելագույն ջերմաստիճանին։ | | | | |

1861. Աշխատանքային գոտում օդի քիմիական կազմին, փոշու և աերոզոլների պարունակությանը ներկայացվող պահանջները բերված են ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի դեկտեմբերի 6-ի N 27-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.5-004-10 «Կազմակերպությունների աշխատատեղերում աշխատանքային գոտու օդում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները» սանիտարական կանոններում և նորմերում:

1862. Սենքերը, որտեղ կարող են վտանգավոր քիմիական նյութեր արտանետվել, պետք է սարքավորել հատուկ մեկուսացված ներհոս-արտահոս օդափոխության համակարգերով: Դրանք պետք է ապահովեն առավելագույն աշխատանքային հերթափոխի համար հաշվարկված և վնասակար գազերով, փոշով, յուղային և եռակցման աերոզոլներով, բիտումից, ներկերից, լաքերից և այլն-ից թունավոր արտանետումներից օդի հնարավոր աղտոտումը հաշվի առնող օդային միջավայրի նորմատիվային հարաչափերը:

1863. Օդում փոշու կոնցենտրացիան նորմատիվային արժեքներին իջեցնելու համար պետք է նախատեսել փոշեճնշիչ կամ փոշեորսիչ սարքեր, ինչպես նաև հանքախորշերի մշակման համար օգտագործել միայն տեղային ներծծման համակարգերով մեքենաներ:

1864. Բացօդյա, սառած գրունտային պայմաններում և չջեռուցվող սենքերում աշխատողների համար անհրաժեշտ է սարքավորել 22°C - 24°C օդի ջերմաստիճանով տաքացման կետեր և վատ եղանակային պայմանների համար ապաստարան, որոնք պետք է գտնվեն աշխատատեղերից 100 մ-ից ոչ հեռու և վտանգավոր գոտիների սահմաններից դուրս:

1865. Գետնի տակ աշխատողների համար պետք է նախատեսել ՀՀ առողջապահության նախարարի 2005 թվականի սեպտեմբերի 16-ի N 842-Ն հրամանով հաստատված ՍՆ N 2.2.4-001-05 «Արտադրական սենքերի միկրոկլիմայի» սանիտարական նորմերով սահմանված միկրոկլիմայի ցուցանիշներով սնվելու, խմելու ջրի շատրվանների և զուգարանների համար տեղեր: Շինհրապարակներում աշխատատեղերից ոչ ավել, քան 100 մ հեռավորության վրա պետք է նախատեսել լուսավորվող սանիտարական հանգույցներ:

**44. ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԸՆԴՈՒՆՈՒՄ**

**44.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1866. Շահագործման ընդունումը պետք է ներառի բոլոր տեսակի շինությունները, սարքավորումները, կոնստրուկցիաները և աշխատանքները, ներառյալ՝ ծածկված աշխատանքները:

1867. Շինարարական օբյեկտները պետք է ներկայացվեն ընդունման միայն հայտնաբերված թերությունները ու դիտողությունները վերացնելուց, գործակարգաբերման աշխատանքներն իրականացնելուց և փորձարկելուց, տեղադրված սարքավորումների փորձարկումից և տրված տեխնիկական հարաչափերի ու սարքավորումների աշխատանքների ռեժիմներն ապահովելուց հետո:

1868. Շինարարական օբյեկտները կարող են ընդունվել և շահագործման հանձնվել ինչպես ամբողջ ծավալով, այնպես էլ առանձին փուլերով կամ գործարկման համալիրներով, եթե դա նախատեսված է նախագծային փաստաթղթերով և պատվիրատուի պահանջներով:

1869. Ուղևորների փոխադրման համար նախատեսված մետրոպոլիտենի յուրաքանչյուր գծի կամ տեղամասի շինարարության ավարտից հետո կազմվում են գծի անձնագիր՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 44-րդ բաժնի 44.2-րդ գլխի դրույթների և աղյուսակների համաձայն:

**44.2. ԳԾԱՅԻՆ ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ԱՆՁՆԱԳԻՐ. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1870. Անձնագիրը պետք է պարունակի շինարարությամբ ավարտված մետրոպոլիտենի գծային ենթակառուցվածքի և դրա բաղադրիչ մասերի հիմնական շինարարական և շահագործման ցուցանիշները՝ բնութագրող ուղևորների փոխադրման պայմաններն ու հնարավորությունները։

1871. Ռազմական դրության և արտակարգ իրավիճակների պայմաններում բնակչության պատսպարման համար, որպես ապաստարան կամ թաքստոց մետրոպոլիտենի ստորգետնյա շինությունների (սենքերի) օգտագործման դեպքում անձնագրում պետք է ներկայացվեն նաև ստորգետնյա գծերի ցուցանիշները: Տրված ցուցանիշների արժեքները պետք է համապատասխանեն հաստատված նախագծային փաստաթղթերին և, անհրաժեշտության դեպքում, կատարողական փաստաթղթերին:

1872. Շահագործման հիմնական ցուցանիշների կատարումն ապահովող առանձին շինությունների և ինժեներատեխնիկական կայանքների ցուցանիշները թույլատրվում է անձնագրում չներառել:

1873. Մի քանի գծերի շահագործման հետ կապված մետրոպոլիտենի օբյեկտների համար կազմվում են առանձին անձնագրեր։

1874. Անձնագրում անհրաժեշտ է նշել տեղեկատվություն՝ առաջին անգամ կիրառված տեխնիկական լուծումների, արտոնագրեր կամ վկայագրեր ունեցող լուծումների մասին (այդ փաստաթղթերի վրա հղումներով), ինչպես նաև գործող նորմերից շեղումներով իրականացված լուծումների մասին, կից հիմնավորող փաստաթղթերով:

1875. Մետրոպոլիտենի գծերի օբյեկտների շահագործման ժամկետների երկարաձգման կամ վերակառուցման արդյունքում, հիմնական շահագործման ցուցանիշները փոխելու ժամանակ, անձնագրերում պետք է ներառվեն համապատասխան տվյալներ՝ ներդիրների տեսքով: Ներդիրների առկայությունը արտացոլվում է անձնագրի բովանդակության մեջ:

1876. Անձնագիրերը կազմվում են սույն շինարարական նորմերի 55-րդ, 56-րդ, 57-րդ, 58-րդ և 59-րդ աղյուսակների ձևաչափով: Առանձին տեխնիկական ցուցանիշներ, ինչպես նաև տեքստային ձևով սահմանված անհրաժեշտ բացատրություններ կարելի է ներառել անձնագրին կից: Պատվիրատուի որոշմամբ անձնագրի կազմը կարող է ընդլայնվել դրանում լրացուցիչ ցուցանիշների ավելացմամբ։

1877. Անձնագրի կազմում պետք է ներառել գծի նախագծման և կառուցման մեջ ներգրավված բոլոր կազմակերպությունների ցանկը՝ արտացոլելով կազմակերպությունների տվյալները, ղեկավարների ազգանունները (պետ, գլխավոր ինժեներ), շինարարական օբյեկտներն ու կատարված աշխատանքների կազմը:

1878. Անձնագիրը ստորագրում են նախագծային և շինարարական կազմակերպությունների, ինչպես նաև շահագործող կազմակերպության ղեկավարները՝ սույն շինարարական նորմերի Ձև N 1-ին համապատասխան:

Ձև N 1

(մետրոպոլիտենի անվանումը)

**Ա Ն Ձ Ն Ա Գ Ի Ր**

(գծի կամ գծի տեղամասի անվանումը)

Կազմակերպության անվանումը՝ պաշտոնը, ազգանունը, անունը, հայրանունը և կազմակերպության ղեկավարի ստորագրությունը, ստորագրության թվականը, կնիքը

նախագծային շինարարական շահագործող

Քաղաք

տարի

**Գծի հիմնական ցուցանիշները** (գծի կամ գծի տեղամասի անվանումը )

Աղյուսակ 55

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Գծի սխեման | Կցվում է անձնագրին |
| 2. | Շահագործման ընդունման թվականը (օր, ամիս, տարի) |  |
| 3. | Շահագործվող երկարությունը՝ երկուղու հաշվարկով, կմ |  |
| 4. | Շահագործման առաջին ժամանակահատվածում թողունակությունը՝ |  |
| 1) | ժամում զույգ գնացքներ |  |
| 2) | գնացքում վագոններ |  |
| 5. | Հաշվարկային թողունակությունը հեռանկարում՝ |  |
| 1) | ժամում զույգ գնացքների |  |
| 2) | գնացքում վագոնների |  |
| 6. | Փոխադրման ունակությունը, ժամում հազար ուղևոր՝ |  |
| 1) | շահագործման առաջին ժամանակահատվածում |  |
| 2) | հաշվարկված հեռանկարում |  |
| 7. | Շարժակազմը (N սերիա) |  |
| 8. | Գծի տեղադրումը (ստորգետնյա, գետներեսի, վերգետնյա տեղամասերի երկարությունը, կմ, - հնարավոր է արտացոլել սխեմայի վրա) |  |
| 9. | Կայարանների քանակը, այդ թվում՝ գծերի զարգացմամբ և նստափոխման |  |
| 10. | Ուղու վերին կառուցվածքը (ռելսի տեսակը և ենթառելսային հիմնատակը) |  |
| 11. | Արտաքին էլեկրամատակարարման համակարգ (սխեմա, սպառման հզորություն, ցանցի լարումը) | Կցվում է անձնագրին |
| 12. | Ինժեներատեխնիկական կայանքներ՝ |  |
| 1) | թունելային օդափոխության համակարգ (սխեմա, թունելային օդափոխության կայանքի արտադրողականություն) |  |
| 2) | հիմնական ջրահեռացման կայանքներ (քանակ, արտադրողականություն) |  |
| 3) | հակահրդեհային ջրմուղ (ջրի ծախսը հրդեհիջման ռեժիմում) |  |
| 13. | Կառավարման համակարգեր՝ |  |
| 1) | գծի կարգավարական կետի կազմը (ճյուղային կարգավարական կետերի ցուցակը) |  |
| 2) | գնացքների երթևեկության կառավարում (համակարգերի տեսակները և հիմնական  գործառույթները) |  |
| 3) | ինժեներատեխնիկական կայանքների կառավարում (կառվարման տեսակները) |  |
| 4) | կապերը (հիմնական տեսակները ըստ խմբերի) |  |
| 14. | Էլեկտրադեպո |  |
| 15. | Շահագործող անձնակազմի շենք |  |
| 16. | Նորմատիվային բազա (հիմնական նորմատիվային փաստաթղթերի ցանկը, որոնց  համապատասխան կառուցված է գիծը) | Կցվում է անձնագրին |
| 17. | Հիմնական տեխնիկական լուծումների ցանկը՝ առաջին անգամ կիրառված, արտոնագրեր կամ վկայագրեր ունեցող, գործող նորմերից շեղումներով  իրականացված (հիմնավորող փաստաթղթերի նշումով) | Կցվում է անձնագրին |
| 18. | Ընդունող հանձնաժողովի ակտ | Կցվում է անձնագրին |
| 19. | Նախագծման և շինարարության մեջ ներգրավված կազմակերպությունների ցանկը | Կցվում է անձնագրին |

**Կայարանի հիմնական ցուցանիշները**

(կայարանի անվանումը)

Աղյուսակ 56

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Փոստային հասցեն |  |
| 2. | Շահագործման ընդունման տարեթիվը(օր, ամիս, տարի) |  |
| 3. | Ծավալահատակագծային սխեմա՝ արտացոլող տեղանքի տեղակապումը, տեղադրումը (ստորգետնյա, գետներեսի, վերգետնյա), նախասրահի տեսակը (ստորգետնյա, վերգետնյա), նստափոխման շինությունների առկայությունը | Կցվում է անձնագրին |
| 4. | Շարժասանդուղքների, վերելակների, հաշմանդամություն ունեցող անձանց վերհան հարթակների քանակը |  |
| 5. | Շահագործման առաջին ժամանակահատվածում փոխադրման ունակությունը, ժամում հազար ուղևոր |  |
| 6. | Նույնը հեռանկարում |  |
| 7. | Վթարային ռեժիմում (քարշաիջեցնող ենթակայանի դուրս գալու դեպքում) իրացվող թողունակությունը (ժամում զույգ գնացքներ) |  |
| 8. | Պաշտպանական և անվտանգության տեխնիկական միջոցներ (տեսադիտում, ազդանշանում, ներխուժումից պաշտպանություն, միջավայրի հարաչափերի տվիչներ և այլն) | Կցվում է անձնագրին |
| 9. | Հրդեհային անվտանգության և օդի հարաչափերի վերահսկման տեխնիկական միջոցներ |  |
| 10. | Տեղեկություններ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 55-րդ աղյուսակի 17-րդ կետի | Կցվում է անձնագրին |

**Լրացուցիչ կառույցների և սարքերի հիմնական ցուցանիշները**

(գծի կամ գծի տեղամասի անվանումը)

Աղյուսակ 57

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Գծի տեղամասի սխեման, հարմարեցված ապաստարանի համար՝ հատվածամասերի  երկարության, պատսպարվող բնակչության թիվը (հազ. մարդ), և կենսապահովման միջոցների հակիրճ բնութագիրը և տեղադիրքը |  |
| 2. | Տեղեկություններ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 55-րդ աղյուսակի 17-րդ կետի | Կցվում է անձնագրին |

**Էլեկտրադեպոյի հիմնական ցուցանիշները**

(անվանումը)

Աղյուսակ 58

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Փոստային հասցեն |  |
| 2. | Գործարկման տարեթիվը (օր, ամիս, տարի) |  |
| 3. | Տեղանքին տեղակապված գլխավոր հատակագիծը՝  շահագործման առաջին ժամանակահատվածում և հեռանկարում մակերեսի և շինությունների պարզարանագրի նշումով | Կցվում է անձնագրին |
| 4. | Հիմնական շինությունների ցանկը ըստ իրենց նշանակության՝ արտաքին ցուցանիշների արտացոլմամբ (հարկերի քանակը, մակերեսը, ուղիների քանակը, արտադրողականությունը, տեխնիկական հագեցվածությունը, կատարվող աշխատանքների կազմը և այլն) | Կցվում է անձնագրին |
| 5. | Պաշտպանական և անվտանգության տեխնիկական միջոցներ (տեսադիտում, ազդանշանում, ներխուժումից պաշտպանություն, միջավայրի հարաչափերի տվիչներ և այլն) | Կցվում է անձնագրին |
| 6. | Հրդեհային անվտանգության տեխնիկական միջոցներ |  |
| 7. | Տեղեկություններ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 55-րդ աղյուսակի 17-րդ կետի | Կցվում է անձնագրին |

**Շահագործող անձնակազմի շենքի հիմնական ցուցանիշներ**

(գծի կամ գծի տեղամասի անվանումը)

Աղյուսակ 59

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Փոստային հասցեն |  |
| 2. | Գործարկման տարեթիվը (օր, ամիս, տարի) |  |
| 3. | Գլխավոր հատակագիծը` տեղանքի տեղակապումով | Կցվում է անձնագրին |
| 4. | Շենքի բնութագիրը (հարկերի քանակը, մակերեսը, հիմնական սենքերի ցանկը, տեղավորվող անձնակազմի կազմը և այլն) | Կցվում է անձնագրին |
| 5. | Ինժեներատեխնիկական հագեցվածությունը (վերելակների քանակը, էլեկտրամատակարարումը, կապը, լավորակումը և այլն) |  |
| 6. | Պաշտպանական և անվտանգության տեխնիկական միջոցներ (տեսադիտում, ազդանշանում, ներխուժումից պաշտպանություն և այլն) | Կցվում է անձնագրին |
| 7. | Հրդեհային անվտանգության տեխնիկական միջոցներ |  |
| 8. | Տեղեկություններ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 55-րդ աղյուսակի 17-րդ կետի | Կցվում է անձնագրին |

1879. Գործարկվող համալիրները պետք է ներառեն.

1) մետրոպոլիտենի աշխատողների սպասարկման համար նախատեսված շենքեր և շինություններ, որոնք ապահովում են աշխատանքային առողջ և անվտանգ պայմաններ,

2) հակահրդեհային անվտանգության տեխնիկական միջոցներ և սպասարկման օբյեկտներ,

3) շրջակա միջավայրի պահպանության միջոցառումներ,

4) մետրոպոլիտենի գծերի և երկաթգծի ընդհանուր ցանցի ուղիների միջև միացնող գծային ենթակառուցվածքներ,

5) գնացքների երթևեկության ավտոմատ և հեռավար կառավարման ինժեներատեխնիկական կայանքների համակարգեր,

6) կապի համակարգեր,

7) շինարարության (կառուցման/վերակառուցման, վերազինման, ընդլայնման, վերականգնման, քանդման կամ ապամոնտաժման, կոնսերվացման) ավարտից հետո տարածքի բարեկարգման միջոցառումներ, որոնք պետք է իրականացվեն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 21-ի N12-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 30-02-2022  շինարարական նորմերի համաձայն,

8) սարքավորումների (շարժասանդուղքների, տրանսֆորմատորների, էլեկտրաշարժիչների, պոմպերի, օդափոխիչների և այլն), ինչպես նաև վթարավերականգնման միջոցների բազայի վերանորոգման միավորված արտադրամասերը,

9) շինություններ և սարքավորումներ՝ ապահովող ուղևորների փոխադրման անվտանգ պայմանները,

10) քաղաքային բնակավայրերում մետրոպոլիտենի տեղակայման, կառուցման/վերակառուցման, վերազինման, ընդլայնման, վերականգնման, քանդման կամ ապամոնտաժման նախագծային լուծումները պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2023 թվականի մայիսի 22-ի N04-Ն հրամանով հաստատվածՀՀՇՆ 30-01-2023 շինարարական նորմերի և համայնքների գլխավոր հատակագծերի պահանջներին:

**44.3. ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒԻ ԿՈՂՄԻՑ ԸՆԴՈՒՆՈՂ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԸ**

1880. Շինարարական օբյեկտն ամբողջությամբ շահագործման ընդունելու համար պատվիրատուների կողմից ընդունող հանձնաժողովին ներկայացվում են ՀՀ գնումների և քաղաքաշինության բնագավառի օրենսդրությամբ սահմանված փաստաթղթեր՝ այդ թվում.

1) բացատրագիր, սահմանված կարգով հաստատված նախագծանախահաշվային փաստաթղթեր և շահագործման ընդունման համար ներկայացվող օբյեկտի հիմնական տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների մասին տեղեկանք,

2) շինարարության ընթացքում հաստատված նախագծանախահաշվային փաստաթղթերից թույլատրելի փոփոխությունների և շեղումների ձևակերման և համաձայնեցման վերաբերյալ փաստաթղթեր,

3) գծի և կայարանների անձնագրեր,

4) նախագծում ներգրավված նախագծային, գիտահետազոտական և հետազննման աշխատանքներ իրականացրած կազմակերպությունների ցանկ,

5) շինարարության համար հատկացված բոլոր հողամասերի ընդհանուր հատակագիծը` հողօգտագործման իրավունքի համապատասխան փաստաթղթերով, հատկացման շերտի ցուցակ,

6) պատվիրատուի կողմից իրականացված շինարարության համար գեոդեզիական նշահարման հիմքի փաստաթղթեր, շինարարության ընթացքում գեոդեզիական աշխատանքների փաստաթղթեր,

7) շինհրապարակների երկրաբանական և հիդրոերկրաբանական, գրունտային ջրերի փորձարկումների և վերլուծության արդյունքների վերաբերյալ փաստաթղթեր,

8) շինարարության թույլտվություն,

9) արտադրական նշանակության օբյեկտի համար հաստատված հերթականության կամ համալիրի գործարկման կազմը (եթե նախատեսված է նախագծով և անվանացանկով),

10) շահագործող մասնագիտական ռեսուրսով ապահովման մասին տեղեկանք,

11) նյութատեխնիկական ռեսուրսներով, էլեկտրաէներգիայով, ջրով, գոլորշիով, գազով, ջերմությամբ, սեղմված օդով, կեղտաջրերի արտածմամբ և այլն-ով ապահովման վերաբեյալ տեղեկանք,

12) հատուկ ջրօգտագործման համար փաստաթուղթ,

13) սարքավորումների և մեխանիզմների անձնագրեր,

14) օբյեկտների, սարքավորումների (մեխանիզմների) և հաղորդակցուղիների ընդունման աշխատանքային հանձնաժողովների ակտեր,

15) ինժեներական ենթակառուցվածքների մատակարար կազմակերպություններից տեխնիկական պայմաններ, որոնք հաստատում են սառը և տաք ջրամատակարարման, կոյուղու, ջերմամատակարարման, գազամատակարարման, էլեկտրամատակարարման և կապի արտաքին հաղորդակցուղիներն ապահովում են օբյեկտի բնականոն աշխատանքը և նրանց կողմից ընդունված են սպասարկման համար,

16) շինարարության փաստացի արժեքի վերաբերյալ տեղեկանք՝ պատվիրատուի, կապալառուի և նախագծող կազմակերպության կողմից հաստատված,

17) աշխատանքային հանձնաժողովների կողմից հայտնաբերված թերությունների և շեղումների վերացման մասին տեղեկանք,

18) մետրոպոլիտենի շինարարական օբյեկտի շահագործման հանձնման գործառման համար պատասխանատու տեղադրված սարքավորումների և համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

19) պատվիրատուին փոխանցվող կառուցված օբյեկտի սենքերը նախագծային փաստաթղթերին (սենքերի մասնագրերին համապատասխան) համապատասխանության վերաբերյալ շահագործող կազմակերպության կողմից տրամադրվող տեղեկանք,

20) շենքերի կամ շինությունների շահագործման ընթացքում մարդկանց համար անվտանգ պայմանների ապահովումը հաստատող կառուցված օբյեկտի փորձարկման ակտեր՝ ըստ հետևյալ ցուցանիշների.

ա. շենքերի և շինությունների արտադրական, բնակելի և այլ սենքերում, և արտադրական շենքերի ու շինությունների աշխատանքային գոտիներում օդի որակը,

բ. խմելու և կենցաղային կարիքների համար օգտագործվող ջրի որակը,

գ. բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի սենքերի ինսոլյացիան և արևապաշտպանությունը,

դ. սենքերի բնական և արհեստական լուսավորությունը,

ե. բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում և արտադրական շենքերի ու շինությունների աշխատանքային գոտիներում աղմուկից պաշտպանությունը,

զ. սենքերի միկրոկլիման,

է. շինարարական կոնստրուկցիաների մակերևույթին և ներսում խոնավության կարգավորումը,

ը. բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում թրթռման մակարդակը և արտադրական շենքերի ու շինությունների աշխատանքային գոտիներում տեխնոլոգիական թրթռման մակարդակը,

թ. բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում և արտադրական շենքերի ու շինությունների աշխատանքային գոտիներում, ինչպես նաև հարակից տարածքներում էլեկտրամագնիսական դաշտի լարվածության մակարդակը,

ժ. բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում և արտադրական շենքերի ու շինությունների աշխատանքային գոտիներում, ինչպես նաև հարակից տարածքներում իոնացնող ճառագայթման մակարդակը:

**44.4. ԿԱՊԱԼԱՌՈՒԻ ԿՈՂՄԻՑ ԸՆԴՈՒՆՈՂ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԸ**

1881. Շինարարական օբյեկտն ամբողջությամբ շահագործման ընդունելու համար կապալառուների կողմից ընդունող հանձնաժողովին ներկայացնում են ՀՀ գնումների և քաղաքաշինության բնագավառի օրենսդրությամբ սահմանված փաստաթղթեր՝ այդ թվում.

1) կառուցվածքների և ճարտարապետության համար՝

ա. թունելային շինությունների պիկետային ամփոփագրեր,

բ. աշխատանքային գծագրեր (յուրաքանչյուր կայարանի և միջկայարանայինի կոնստրուկտիվ, ճարտարապետական, հարդարման գծագրերի ամբողջական փաթեթ)՝ շինմոնտաժային աշխատանքների համար պատասխանատու անձանց կողմից տեղանքում կատարված աշխատանքների համապատասխանության վերաբերյալ գրառմամբ: Աշխատանքային գծագրերի նշված փաթեթը հանդիսանում է կատարողական փաստաթուղթ,

գ. շինարարության օբյեկտի ինժեներաերկրաբանական պայմանների վերաբեյալ հաշվետվություն,

դ. հիմնական կիրառվող կոնստրուկցիների ամփոփագիր` ըստ օբյեկտի շինությունների տեսակի և նշանակության,

ե. շինարարության ընթացքում աշխատանքային գծագրերում կատարված հիմնական փոփոխությունների ամփոփագիր,

զ. օգտագործվող նյութերի, սարքավորումների և արտադրանքի որակը հավաստող վկայականներ և անձնագրեր ու դրանց հրդեհային անվտանգությունը հաստատող փաստաթղթեր,

է. միաձույլ և հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ամրության ցուցանիշների վերաբերյալ տվյալներ,

ը. տեղադրված օղակների և թունելների երեսարկների երկրաչափական ճշգրտության վերաբերյալ տվյալներ,

թ. երեսարկների տարրերի թերությունների վերաբերյալ տեղեկատվություն,

ժ. գրունտային ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր վերլուծության արձանագրություններ,

ժա. օգտագործված գիտահետազոտական աշխատանքների և նոր տեխնոլոգիաների վերաբերյալ տեղեկություններ,

ժբ. քաղաքային տարածքի տեղագրական հատակագծեր՝ շինարարական օբյեկտների տեխնիկական և պաշտպանական գոտիների նշումներով,

ժգ. վերգետնյա շինությունների տանիքածածկի և ճակատների շահագործման ընդունման ակտեր,

ժդ. պատամերձ ցամաքուրդների և ջրահեռացման համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժե. կառուցված օբյեկտը հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խումբի կարիքներին հարմարեցման պահանջներին համապատասխանության վերաբեյալ ակտ,

2) ուղու և հպառելսի համար՝

ա. ուղիների երկարության ամփոփագիր՝ գլխավոր ուղիների երկարության առանձնացմամբ, դեպի էլեկտրադեպո միացվող ճյուղերի, հավաքակայանային, թունելներում և մետրո-կամուրջների վրա ուղիների երկարությունը,

բ. գետներեսի տեղամասերի հողային պաստառի շինությունների կատարողական գծագրեր: Հողային պաստառում ցամաքուրդային փորակների և այլ սարքվածքների ամփոփագրեր: Հողային պաստառի և ջրահեռացնող շինությունների ամրացումների կատարման ամփոփագրեր,

գ. հողային պաստառի վերգետնյա տեղամասերի կամ ուղու տեղադրման համար թունելի երեսարկի հիմնատակի հանձնման ակտեր, հողային պաստառի առանցքի և եզրերի երկայնքով ստուգողական նիվելիրացման, հողային պաստառի վերին մասի լայնության չափումների, ջրահեռացման պրիզմայի թեքությունների և թեքությունների զառիթափության ամփոփագրեր։ Հողային պաստառի կառուցման համար օգտագործվող գրունտների լաբորատոր փորձարկման ակտեր: Լիրաթումբերում գրունտների խտացման աստիճանի ստուգման ակտեր,

դ. կապալառուի կողմից սահմանված մշտական հենանիշերի ցանկը` դրանց գտնվելու վայրի և նիշերի նշումով,

ե. ուղու հատակագիծը և պրոֆիլը՝ կայարանների նշումով, կայարաններում ուղու զարգացմամբ, միջին և սահմանային թեքությունները և ընդհանուր երկարության նկատմամբ կոր տեղամասերի երկարությունը տոկոսներով՝ կորերի ամենափոքր շառավիղի նշումով,

զ. ուղու վերին կառուցվացքի և հպառելսի կոնստրուկցիաների վերաբերյալ տվյալներ, ներառյալ՝ հիմնատակի բնութագիրը, կոճերի տեսակները և այլ ենթառելսային հիմնատակերը, ռելսերը, ռելսերի հյուսվածքների երկարությունը և եռակցման եղանակը, կցվանքների տեսակները, սլաքային գծանցումները և այլ տարրեր,

է. ըստ կիլոմետրների և կայարանների ուղու վերին կառուցվածքում տեղադրված նյութերի ամփոփագիրը՝ ուղու նշանակության, ռելսերի տեսակի, բետոնի ծավալի ու դասի և բալաստի տեսակի, կոճերի փայտատեսակի որակի և դրանց տեղադրման տարեթվի, ռելսերի հյուսվածքների երկարության, ռելսերի գլոցման տարեթվի և հալման համարի, ըստ տեսակների և տեսքերի ամրակների քանակի, սլաքային գծանցումների տեսակի, ապրանքանիշի և քանակի նշումով,

ը. տեղադրված ուղու վերնալիրի (բալաստի) ամփոփագիր՝ ըստ կիլոմետրի,

թ. շահագործող կազմակերպությանը փոխանցվող ուղու վերին կառուցվածքի և հպառելսի համար նախատեսված նյութերի պաշարի ամփոփագիր՝ ըստ կիլոմետրի,

ժ. տեղադրված ուղային և ազդանշանային նշանների ամփոփագիր,

ժա. ուղու վերին կառուցվածքների տարրերի, հպառելսի, սլաքային գծանցումների և ռելսի և հպառելսի հյուսվածքների կցվանքների եռակցման վկայագրեր,

ժբ. հենանիշների նկատմամբ ռելսի թելերի դիրքի ստուգիչ չափումների ամփոփագիր: Կոր տեղամասերի անձնագրեր՝ հատակագծում կորերի դիրքի չափումների ամփոփագրերով (հիմնական հարաչափեր, նախագծային և փաստացի ճկվածքներ): Կորերում արտաքին ռելսի բարձրացման ամփոփագիր,

ժգ. պաշտպանական ցանկապատերի ամփոփագիր,

ժդ. ուղու և հպառելսի վիճակի բալային գնահատման վերաբերյալ ամփոփագիր՝ ըստ չափումների տվյալների,

3) շարժասանդուղքների համար՝

ա. փաստաթղթեր՝ համաձայն ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 21-ի N 1109-Ն որոշմամբ հաստատված «Շարժասանդուղքների կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոնների»,

բ. շինությունների կատարողական գծագրեր,

4) ինժեներատեխնիկական սարքերի համար (ջեռուցում, օդափոխություն)՝

ա. սարքավորումների և տեխնիկական միջոցների անձնագրեր,

բ. կարգաբերման աշխատանքների կատարման և համակարգերի փորձարկումների անցկացման ակտեր՝ կարգաբերում և փորձարկում իրականացնող կազմակերպությունների նշումով,

գ. արտաքին հաղորդակցուղիները, ներանցումները քաղաքային կազմակերպություններին հանձնման ակտեր, կոյուղու ու պայմանականորեն մաքուր ջուրը քաղաքային ցանցեր արտաթողման թույլտվություններ,

դ. ֆեկալային բաքերի հերմետիկության փորձարկման, ջրհան կայանքների ջրընդունիչների և հաղորդակցուղիների ու տարողությունների հիդրավլիկ փորձարկումների անցկացման ակտեր,

ե. թափառող հոսանքներից հաղորդակցուղիների պաշտպանության ստուգման ակտեր,

զ. օդափոխության կայանքների աշխատանքի ժամանակ սենքերում և թունելներում աղմուկի մակարդակի չափման ակտեր, ինչպես նաև մակերևույթի վրա թունելների օդափոխության կայանքների աշխատանքի ժամանակ,

է. օդափոխիչների աղմուկի մակարդակի նվազեցմանն ուղղված միջոցառումների մասին տեղեկատվություն,

ը. ապամոնտաժող սարքերի փորձարկման ակտեր,

թ. շահագործող կազմակերպությանը փոխանցված պահեստամասերի և պահուստային սարքավորումների ամփոփագիր,

ժ. արտաքին ցանցերի կատարողական գծագրեր,

ժա. ջեռուցման ներքին համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժբ. ներհոս և արտհոս օդափոխության համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժգ. օդի լավորակման համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժդ. բնական օդափոխության շահագործման ընդունման ակտեր,

ժե. կենցաղային և տաք ջրամատակարարման ներքին համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժզ. շենքի ջրահեռացման համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժէ. ներքին կոյուղու համակարգերի և արտածման շահագործման ընդունման ակտեր,

5) էլեկտրատեխնիկական սարքերի համար`

ա. սարքավորումների անձնագրեր,

բ. էլեկտրամատակարարման կազմակերպությունների և մետրոպոլիտենի միջև սնուցման մալուխային ցանցերի շահագործման սահմանազատման մասին փաստաթուղթ,

գ. նախագծով նախատեսված թափառող հոսանքներից և էլեկտրաքիմիական կոռոզիայից պաշտպանության միջոցառումների իրականացման մասին տեղեկանք,

դ. էլեկտրասենքերում հրդեհային անվտանգության ապահովման և շահագործող անձնակազմի էլեկտրական հոսանքի վնասումներից պաշտպանության միջոցառումների իրականացման վերաբերյալ կատարողական փաստաթղթեր,

ե. էլեկտրական սենքերում էլեկտրասարքավորումների վրա ստորգետնյա ջրերի մուտքը կանխելու միջոցառումների իրականացման վերաբերյալ կատարողական փաստաթղթեր,

զ. բարձր լարմամբ սարքավորումների և մալուխների կարգաբերման և փորձարկման մասին ակտ՝ կարգաբերումն ու փորձարկումը իրականացնող կազմակերպությունների մասին նշումով,

6) գնացքների կառավարման և կապի սարքերի համար`

ա. սարքավորումների անձնագրեր,

բ. գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ու կապի սարքերի կարգաբերման ու փորձարկման մասին ակտեր,

գ. գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ու կապի սարքերի շահագործման ընդունման ակտեր,

7) երթևեկության կազմակերպման համար՝

ա. գնացքի փորձնական երթևեկության, շարժակազմի, ռելսի և սարքավորումների փորձարկման վերաբերյալ ակտեր,

բ. գնացքների փորձնական երթևեկության ժամանակ գնացքների ավտոմատ վարման և կայարանների ավտոմատ դռների սարքերի աշխատանքի ստուգման և կարգաբերման աշխատանքների կատարման վերաբերյալ ակտ,

8) հրդեհային անվտանգության համար՝

ա. ընդունման հանձնաժողովների ակտերում ընդգրկված օբյեկտների հակահրդեհային համակարգերի մասին տեղեկատվություն,

բ. հակահրդեհային պաշտպանության համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

9) նախագծանախահաշվային փաստաթղթերում կատարված փոփոխությունների և լրացումների մասին տեղեկատվություն:

1882. Փաստաթղթերը պետք է կազմվեն «Քաղաքաշինության մասին» օրենքի համաձայն և պետք է ներառեն նախագծային փաստաթղթերի մասին տեղեկատվություն, որոնց հիման վրա կատարվել է աշխատանքները:

1883. Շահագործման ընդունման ակտերում պետք է նշել, որ տեղադրված սարքավորումները և մոնտաժված համակարգերը համարվում են ընդունված և հաստատված շահագործման համար:

1884. Հանձնաժողովի աշխատանքների ավարտից հետո փաստաթղթերը փոխանցվում են շահագործող ծառայություններին: Թույլատրվում է փաստաթղթերը փոխանցել շինարարական օբյեկտի տեղեկատվական մոդելի տեսքով:

1885. Տարվա 1-ին և 4-րդ եռամսյակներում սահմանված ժամկետներում շինարարական օբյեկտները շահագործման հանձնելու դեպքում որոշ տեսակի աշխատանքների կատարման ժամկետը (կանաչապատում և այլն) կարող է հետաձգվել ընդունող հանձնաժողովի որոշմամբ։

1886. Ընդունող հանձնաժողովը ձևավորվում է կառուցապատողի կողմից ՀՀ կառավարության 2015 թվականի մարտի 19-ի N 596-Ն որոշմամբ հաստատված «Հայաստանի Հանրապետությունում կառուցապատման նպատակով թույլտվությունների և այլ փաստաթղթերի տրամադրման կարգի» համաձայն:

**44.5. ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆ, ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆՈՒՄ**

1887.Պատվիրատուն կատարված աշխատանքների ընդունումն իրականացնում է շինարարության ամբողջ ընթացքում՝ տեղանքում հանձնվող աշխատանքերի պատվիրված տեխնիկական հսկողության, ըստ անհրաժեշտության տեխնիկական զննման և նախագծային փաստաթղթերին կամ տեղեկատվական մոդելին այդ աշխատանքների համապատասխանության ստուգման ճանապարհով:

1888. Շինարարական աշխատանքների որակի հսկողությունն իրականացվում է պատվիրատուի տեխնիկական հսկողության, ինչպես նաև հեղինակային հսկողություն իրականացնող նախագծային կազմակերպության կողմից: Հսկողության արդյունքները պետք է գրանցվեն աշխատանքների ընդհանուր մատյաններում: Կատարված աշխատանքի որակի գնահատման ցուցանիշները արտացոլվում են ընդունման ակտերում և (կամ) տեղեկատվական մոդելում (եթե այդպիսիք կան):

1889. Ծածկված աշխատանքների ընդունումը կատարվում է հետևյալ աշխատանքների համար.

1) երեսարկի հետևում շաղախի լցամղման,

2) միաձույլ երեսարկի ամրանների տեղադրման,

3) մետաղական ջրամեկուսացման եռակցման,

4) նախքան ջրահեռացման գլխանոցի տեղադրումը՝ տյուբինգների մակերեսի նախապատրաստման,

5) երեսարկի հետևում գրունտի ցեմենտացման,

6) ժամանակավոր փորանցքների խամքարման:

1890. Հատկապես պատասխանատու կոնստրուկցիաների ընդունման դեպքում հեղինակային հսկողություն իրականացնող նախագծային կազմակերպությունների ներկայացուցիչների մասնակցությունը պարտադիր է:

1891. Թունելային կոնստրուկցիաների կառուցման աշխատանքներն ընդունման ժամանակ անհրաժեշտ է տեղանքում զննել կոնստրուկցիաները, ստուգել տեղեկատվական մոդելի աշխատանքային փաստաթղթերին (եթե այդպիսիք կան) և սույն շինարարական նորմերին դրանց համապատասխանությունը, ստուգել երեսարկի մակերեսի մաքրությունը, հպամշակման կարանների, հեղույսների և այլ անցքերի լցվածքի որակը, երեսարկի փոքր թերությունների ուղղումը, արտահոսքի և խոնավ բծերի բացակայությունը:

1892. Ընդունման ժամանակ անհրաժեշտ է ներկայացնել.

1) աշխատանքային գծագրերը՝ տեղանքում կատարված աշխատանքները գծագրերին համապատասխանության վերաբերյալ արձանագրությամբ, ստորագրված շինամոնտաժման աշխատանքների կատարման համար պատասխանատու անձանց կողմից և համաձայնեցված նախագծային կազմակերպության հետ (կատարողական գծագրերը),

2) օգտագործված նյութերի, կոնստրուկցիաների և դետալների որակը հավաստող փաստաթղթերը,

3) ծածկված աշխատանքների զննության, աշխատանքների կատարման և հեղինակային հսկողության մատյանները:

1893. Թունելների հավաքովի երեսարկների ընդունման ժամանակ անհրաժեշտ է ստուգել.

1) տեղադրված օղակների ներքին չափերը,

2) հատակագծում և պրոֆիլում օղակների տեղադիրքերը, դրանց քանակը, կարանակապումը, օղակների միջև բացակների լայնությունը, ինչպես նաև հեղույսների առկայությունը,

3) հակակոռոզիոն պաշտպանության իրականացումը, երեսարկի հետևում գտնվող դատարկությունների շաղախով լցամղում:

1894. Սույն շինարարական նորմերի 1893-րդ կետում նշվածից բացի պետք է հաստատել արտահոսքի, խոնավ բծերի, ճաքերի, բլոկների միջև աստիճանների, ջարդվածքների և դեֆորմացված բլոկների առկայությունը:

1895. Թունելի երեսարկի օղակների հավաքման ճշտությունը ստուգվում է յուրաքանչյուր օղակի հորիզոնական և ուղղաձիգ տրամագծերի, ինչպես նաև երկու տրամագծերի հորիզոնականի նկատմամբ 45° անկյան տակ չափմամբ:

1896. Նախագծային դիրքից թունելի հավաքովի երեսարկների փաստացի չափերի թույլատրելի շեղումները չպետք է գերազանցեն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակում սահմանված արժեքները:

1897. Աշխատանքների ընդունման ժամանակ պետք է ներկայացվեն թունելների երեսարկի օղակների և հավաքովի կոնստրուկցիաների տեղադրման կատարողական գծագրերը՝ բաց եղանակով աշխատանքի դեպքում, հավաքովի կոնստրուկցիաների անձնագրերը, մարկշեյդերական չափագրման տվյալները, տեղադրված օղակների երկրաչափության և տեղադրված օղակների նախագծից շեղումների վերաբերյալ տեղեկատվությունը և հետևյալ աշխատանքների կատարման մատյանները՝

1) երեսարկի հետևում շաղախի լցամղման,

2) հպամշակաման աշխատանքների,

3) սոսնձվող ջրամեկուսացման, ինչպես նաև գրունտային ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր վերլուծության արձանագրությունների:

1898. Փակ եղանակով կառուցվող թունելների հավաքովի երեսարկների ջրամեկուսացման աշխատանքների ընդունման ժամանակ պետք է իրականացնել առանձին գործողությունների կատարման որակի ընտրանքային ստուգում` խցանների (մինչև 5%) և հեղույսների (մինչև 3%) հսկողական ձգման միջոցով, սահմանված ընդհանուր քանակից։

1899. Երեսարկի հետևում շաղախի լցամղման և արտահոսքի վերացման աշխատանքների որակը պետք է որոշել արտաքին զննմամբ, հորատված հորատանցքերի միջով մետաղական մխանով երեսարկի հետևում դատարկությունների բացակայության ստուգմամբ և նոր հորատված հորատանցերի մեջ շաղախի լցամղմաբ:

1900. Երեսարկի ջրամեկուսացումը համարվում է հիդրավլիկ փորձարկումն անցած և ենթարկա ընդունման, եթե նախագծային փաստաթղթերով տրված հիդրոստատիկ ճնշմամբ (փորձարկվող ցանցի հսկիչ ճնշաչափի ամրագրված ցուցմունքների) 3 ժամյա փորձարկումից հետո հաստատվում է դրա անջրանիցիկությունը:

1901. Երեսարկը շրջապատող գրունտի ցեմենտացման որակն որոշվում է գրունտի մեջ 40-60 սմ խորությամբ հորատված հսկիչ հորատանցքերի մեջ ջրի լցամղմամբ: Լցամղումը պետք է համարել ավարտված և բավարար, եթե գրունտի տեսակարար ջրակլանումը նվազել է և չի գերազանցում 0,01 լ/ր: Ջրամեկուսացման որակի ստուգման ժամանակ պետք է ներկայացվեն շաղախի լցամղման և կարանների հպամշակման մատյանները:

1902. Ջրամեկուսիչ առանձին շերտերի սոսնձման հսկման ժամանակ պետք է ստուգել.

1) շերտի անընդատությունը և կցվանքներում շերտերի միացումների ճիշտությունը,

2) թերությունների բացակայությունը՝ օդի և ջրի պղպջակների, շերտավորումների, ծալքերի, ճաքերի, սուր ծալատեղերի և բեկվածքների, սողանքային և մեխանիկական վնասվածքների,

3) կցանման համար թողնված ջրամեկուսիչ ծածկույթի ծայրերի պաշտպանության ճշտությունը:

1903. Ջրամեկուսացումում գլանափաթեթային նյութի սոսնձման ամրությունը պետք է ստուգել եզրին մոտ փորձնական պատռումով: Սոսնձումը համարվում է ամուր, եթե պատռելիս տեղի է ունենում նյութի կտրում կամ մածիկի քայքայում։

1904. Կապալառուն պատվիրատուին է ներկայացնում ջրամեկուսացման աշխատանքների մատյանները, ծածկված աշխատանքների փաստագրման ակտերը, կատարողական փաստաթղթերը, օգտագործված նյութերի վկայագրերն ու անձնագրերը, ջրամեկուսիչ նյութերի և պատրաստի ծածկույթի նմուշները՝ նախագծի, նյութերի տեխնիկական պայմանների, շինարարական նորմերի և ստանդարտների պահանջների համադրելիության համար:

1905. Թունելների միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ընդունման ժամանակ կապալառուն պատվիրատուին տրամադրում է.

1) երեսարկների կատարողական գծագրերը՝ մարկշեյդերական չափման տվյալներով,

2) օգտագործված նյութերի մակնիշը և որակը հավաստող հավաստագրերն ու անձնագրերը,

3) բետոնե կամ երկաթբետոնե աշխատանքների կատարման մատյանները,

4) երեսարկի հետևում շաղախի լցամղման մատյանները,

5) ծածկված աշխատանքների ակտերը,

6) գրունտային ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր վերլուծության արձանագրությունները,

7) թունելների երեսարկի փորձարկման ակտերը` համաձայն ԳՕՍՏ 18105-2018 ստանդարտի,

8) գրունտային ջրերի քիմիական վերլուծության տվյալները:

1906. Թունելների երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ամրանավորման աշխատանքների ընդունման ժամանակ պետք է ստուգել.

1) պողպտի մակնիշների համապատասխանությունը աշխատանքային գծագրերին՝ ըստ հավաստագրերի, տրամագծերի, աշխատանքային ու բաշխիչ ամրանների քանակի և դիրքերի,

2) հիմնակմախքի հավաքման որակը, հանգույցներում տարրերի կապակցումը, ձողերի ծայրակցման և ամրանային ձողերի եռակցման որակը` ըստ հսկիչ նմուշների:

1907. Ուղու վերին կառուցվածքի և հպառելսի ընդունման ժամանակ պետք է իրականացնել նախագծային փաստաթղթերի և ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն դրանց ցուցանիշների ստուգում: Ուղու վերին կառուցվածքի հուսալիության ստուգում իրականացվում է նախագծային փաստաթղթերին համապատասխան ընդունող հանձնաժողովի կողմից սահմանված արագությամբ շարժակազմի (փորձնական գնացքների) անցմամբ:

1908. Շենքերին և սարքավորումներին մոտեցման եզրաչափքերի համապատասխանության ստուգումը պետք է իրականացնել, սկզբում՝ եզրաչափքային սայլակի (ձևանմուշի) և վերջում` եզրաչափքային վագոնի օգնությամբ: Եզրաչափքերից հայտնաբերված շեղումների վերացումը կատարվում է համապատասխան կարգադրագրի համաձայն:

1909. Նոր տեխնոլոգիաների կիրառմամբ օբյեկտի շահագործման ընդունումը պետք է իրականացնել անկախ աշխատանքային փաստաթղթերով նախատեսված բոլոր աշխատանքների կատարման պայմաններում նախագծային տվյալներին ձեռք բերված պարամետրերի համապատասխանությունից:

**44.6. ԳՈՐԾԱԿԱՐԳԱԲԵՐՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

1910. Տեղադրված ինժեներական սարքավորումները պետք է ակտով փոխանցվեն պատվիրատուին` հետագա գործակարգաբերման աշխատանքների իրականացման համար:

1911. Գործակարգաբերման աշխատանքները պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի N11-Ն հրամանով հաստատված և տեղայնացման (արդիականացման) ենթակա ՍՆիՊ 3.05.05-84 և ՍՆիՊ 3.05.01-85 շինարարական նորմերի, աշխատանքային փաստաթղթերի, տեխնիկական պայմանների և սարքավորումներ արտադրող կազմակերպությունների շահագործման փաստաթղթերի համաձայն:

1912. Գործակարգաբերման աշխատանքները ներառում են սարքավորումների և համակարգերի ստուգումը, կարգավորումը, սարքաբերումը, մարզումը և էլեկտրական չափումները, ինչպես նաև դրանց ստուգիչ գործարկումը (փորձարկումը): Աշխատանքները կատարվում են նախքան անհատական փորձարկումները կարգաբերման ժամանակահատվածում և սարքավորումների համալիր փորձարկման ժամանակ:

1913. Գործակարգաբերման աշխատանքների կազմը և ծրագիրը պետք է համապատասխանի սարքավորումներ արտադրող կազմակերպությունների տեխնիկական պայմաններին, աշխատանքի պաշտպանության և անվտանգության տեխնիկայի, հրդեհային անվտանգության կանոններին:

1914. Գործակարգաբերման աշխատանքների անցկացման արդյունքում սարքավորումների և համակարգերի հարաչափերը պետք է հասցվեն նախագծային ցուցանիշներին կամ (դրանց բացակայության դեպքում) արտադրող կազմակերպության անձնագրային տվյալներին:

1915. Սարքավորումների կարգաբերման և սարքավորումների համալիր փորձարկման գործընթացում հայտնաբերված նախագծային փաստաթղթերով չնախատեսված լրացուցիչ աշխատանքները կատարվում են սահմանված կարգով:

1916. Անհատական փորձարկման և շահագործման ընթացքում հայտնաբերված սարքավորումների թերությունները պետք է վերացվեն պատվիրատուի կամ արտադրող կազմակերպությունների կողմից՝ նախքան օբյեկտը շահագործման հանձնելը:

1917. Գործակարգաբերման աշխատանքներին մասնակցելու համար թույլատրվում է ներգրավել այդ օբյեկտները շահագործող կազմակերպությունների ինժեներատեխնիկական անձնակազմը:

1918. Գործակարգաբերման աշխատանքները պետք է ձևակերպել տեխնոլոգիական հարաչափերի չափումների, ստուգումների վերաբեյալ արձանագրություններով և համալիր փորձարկումների ակտերով:

1919. Պատվիրատուն կարգաբերող կազմակերպությանը փոխանցում է.

1) աշխատանքի կատարման համար հաստատված նախագծային փաստաթղթերի երկու լրակազմ,

2) արտադրող կազմակերպությունների շահագործման փաստաթղթերի լրակազմ,

3) սարքավորումների աշխատանքի, էլեկտրական պաշտպանության, արգելափակման և ավտոմատիկայի տեղակաման տրված հարաչափեր,

4) սարքավորումների հետ որպես լրակազմ մատակարարվող պահեստամասերը և հատուկ գործիքները:

1920. Գործակարգաբերման աշխատանքների ընդունման համար պատվիրատուն նշանակում է պատասխանատու ներկայացուցիչներ, համաձայնեցնում է աշխատանքի կատարման ժամկետները, կարգաբերող անձնակազմի համար օբյեկտում հատկացնում է սենքեր և ապահովում դրանց պաշտպանությունը, օբյեկտում ստեղծում է աշխատանքի անվտանգության և արդյունաբերական սանիտարիայի անհրաժեշտ պայմաններ:

1921. Շարժասանդուղքների համալիրի փորձարկումը պետք է իրականացնել առանց բեռնվածքի յուրաքանչյուր շարժասանդուղքի 48 ժամյա աշխատանքով՝ 24 ժամ վերելքի համար և 24 ժամ իջնելու:

1922. Կապի սարքերի գործակարգաբերման աշխատանքները կատարվում են մոնտաժման աշխատանքների ընթացքում: Ռադիոհաղորդիչների կարգաբերման ժամանակ եթեր թույլատրվում է մտնել միայն պատվիրատուի կողմից տրամադրված հաճախականությունների տիրույթում:

1923. Լուսավորման կայանքների ֆոտոմետրիկ չափումները պետք է իրականացվեն ԳՕՍՏ 24940-2016 ստանդարտի համաձայն: Ուղևորային սենքերում հորիզոնական լուսավորությունը պետք է չափել կենտրոնական երկայնական առանցքային գծի վրա լուսատուի տակ և դրանց միջև, ինչպես նաև սենքի պատից կամ կառամատույցի եզրից 1 մ հեռավորության վրա: