ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРИНИНГ
БЎЙРУҒИ

ШНҚ 2.05.04-21 «МЕТРОПОЛИТЕНЛАР» ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ТЎҒРИСИДА

[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2024 йил 29 августда ҳисобга олинди, ҳисоб рақами 280]

Ўзбекистон Республикасининг Шаҳарсозлик кодекси, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 13 мартдаги ПФ-5963-сон «Ўзбекистон Республикасининг қурилиш соҳасида ислоҳотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ҳамда 2020 йил 27 ноябрдаги ПФ-6119-сон «Ўзбекистон Республикаси қурилиш тармоғини модернизация қилиш, жадал ва инновацион ривожлантиришнинг 2021 — 2025 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги фармонларига мувофиқ буюраман:

1. ШНҚ 2.05.04-21 «Метрополитенлар» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.

2. Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси раисининг 1997 йил 13 мартдаги 18-сон буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.05.04-97 «Метрополитенлар» қурилиш меъёрлари ва қоидалари ўз кучини йўқотган деб топилсин.

3. Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги, Энергетика вазирлиги, Экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазирлиги, Транспорт вазирлиги ҳамда Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги қўмитаси билан келишилган.

4. Ушбу буйруқ расмий эълон қилинган кундан эътиборан кучга киради.

Вазир в.б. Ш. ХИДОЯТОВ

Тошкент ш.,
2024 йил 25 июль,
01/2-37-сон
Келишилди:

Фавқулодда вазиятлар вазири А. КУЛДАШЕВ

2024 йил 20 июль

Экология, атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариш вазири А. АБДУХАКИМОВ

2024 йил 15 июль

Энергетика вазири Ж. МИРЗАМАҲМУДОВ

2024 йил 11 июнь

Транспорт вазири И. МАХКАМОВ

2024 йил 8 июль

Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги қўмитаси раиси Б. ЮСУПАЛИЕВ

2024 йил 4 июль

Ўзбекистон Республикаси
қурилиш ва уй-жой коммунал хўжалиги
вазирининг 2024 йил 25 июлдаги
01/2-37-сон буйруғига
ИЛОВА

ШНҚ 2.05.04-21 “Метрополитенлар” шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (бундан буён матнда ШНҚ деб юритилади) янги қуриладиган ва реконструкция қилинадиган метрополитен иншоотларини лойиҳалаш, шунингдек уларни қуришда муҳандислик қидирув ишларига оид талабларни белгилайди.

1-боб. Шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари, санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативлари, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар

1. Ушбу ШНҚда қуйидаги шаҳарсозлик нормалари, санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативлари ҳамда техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар келтирилган:

ШНҚ 1.02.07-19 “Қурилиш учун муҳандислик-техник изланишлар. Асосий қоидалар”;

ШНҚ 1.02.09-15 “Қурилиш учун муҳандислик геология изланишлари”;

ШНҚ 2.01.01-22 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар”;

ШНҚ 2.01.02-04 “Бинолар ва иншоотларнинг ёнғин хавфсизлик”;

ШНҚ 2.01.03-19 “Сейсмик ҳудудларда қурилиш”;

ШНҚ 2.01.19-22 “Портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи бўлган хоналар, бино ва иншоотлар ҳамда ташқи қурилмалар тоифаларини аниқлаш”;

ШНҚ 2.01.20-16 “Сейсмик ҳудудларда транспорт иншоотлари қурилиши”;

ШНҚ 2.02.01-19 “Бино ва иншоотлар асослари”;

ШНҚ 2.03.01-24 “Бетон ва темир-бетон конструкциялар”;

ШНҚ 2.03.05-23 “Пўлат конструкциялар. Лойиҳалаш талаблари”;

ШНҚ 2.04.02-19 “Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар”;

ШНҚ 2.04.07-22 “Иссиқлик тармоқлари”;

ШНҚ 2.05.03-22 “Кўприклар ва қувурлар”;

ШНҚ 2.07.02-22 “Қурилиш объектларини ногиронлиги бўлган шахслар ҳамда кексалар эҳтиёжини инобатга олган ҳолда лойиҳалаштириш”;

ШНҚ 2.04.05-22 “Иситиш, вентиляция ва кондициялаш”;

ШНҚ 2.09.04-09 “Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари”;

ШНҚ 3.01.04-19 Қурилиши тугалланган объектларни фойдаланишга қабул қилиш. Асосий ҳолатлар”;

ШНҚ 3.01.02-23 “Қурилиш хавфсизлиги техникаси”

ШНҚ 3.06.04-19 “Кўприклар ва қувурлар”;

ҚМҚ 2.01.05-19 “Табиий ва сунъий ёритиш”;

ҚМҚ 2.03.11-96 “Қурилиш конструкцияларини коррозиядан ҳимоя қилиш”;

ҚМҚ 2.04.01-98 “Бинолар ички водопроводи ва канализацияси”;

ҚМҚ 2.04.03-19 “Канализация. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар”;

ҚМҚ 3.05.06-97 “Электротехник қурилмалари”;

ҚМҚ 3.05.07-97 “Автоматлаштириш тизимлари”;

СанҚваН 0008-20 “Турар жойларда, жамоат биноларида, аҳоли яшаш ҳудудларида ва дам олиш зоналарида ва меъёрлари”;

СанҚваН 0325-16 “Иш ўринларидаги йўл қўйиладиган шовқин даражасининг санитария меъёрлари”;

СанҚваН 0267-09 “Турар жой биноларида, жамоат бинолари ва уй - жой қурилиши ҳудудларида рухсат этиладиган шовқин меъёрларидан ошмаслигини таъминлашга қўйиладиган санитария қоидалари ва нормалари”

ГОСТ Р 53780-2010 “(ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифтлар. Қуриш ва ўрнатишга умумий хавфсизлик талаблари” (*расмий манба: Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке*);

ГОСТ 24940-2016 “Бино ва иншоотлар. Ёритилганликни ўлчаш усуллари” (*расмий манба: Здания и сооружения. Методы измерения освещенности*);.

ГОСТ 33652-2019 “Йўловчи лифтлари. Қулайликка техник талаблар, шу жумладан ногиронлар ва аҳолининг бошқа камҳаракат гуруҳлари учун қулайлик” (*расмий манба: Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения*);

ГОСТ 5746-2015 “Йўловчи лифтлар. Асосий параметр ва ўлчамлар” (*расмий манба: Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры*);

ГОСТ 8816-2014 “Кенг изли темир йўлларнинг стрелка ўтказмалари учун ёғоч тўсинлар. Техник шартлар” (*расмий манба: Брусья деревянные для стрелочных переводов железных дорог широкой колеи. Технические условия*);

ГОСТ 9940-81 “Коррозияга бардошли пўлатдан чоксиз иссиқ деформацияланган қувурлар. Техник шартлар” (*расмий манба: Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия*);

ГОСТ 10060-2012 “Бетонлар. Совуқбардошлилигини аниқлаш усуллари” (*расмий манба: Бетоны. Методы определения морозостойкости);*

ГОСТ 10704-91 “Пўлат электр пайвандли тўғри чокли қувурлар. Сортамент” (*расмий манба: Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент*);

ГОСТ 34028-2016 “Темир-бетон конструкциялар учун арматурали прокат. Техник шартлар” (*расмий манба: Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия*);

ГОСТ 23961-80 “Метрополитенлар. Қурилмалар, ускуналар ва ҳаракатдаги таркибнинг яқинлашиш габаритлари” (*расмий манба: Метрополитены. Габариты приближения строений, оборудования и подвижного состава*);

ГОСТ 24846-2012 “Тупроқлар. Бино ва иншоотлар асосининг деформациясини ўлчаш усуллари” (*расмий манба: Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений*);

ГОСТ 26814-86 “Оптик кабеллар. Параметрларни ўлчаш усуллари” (*расмий манба: Кабели оптические. Методы измерения параметров*);

“Хризотилцемент қувур ва муфталар. Техник шартлар” (*расмий манба: Трубы и муфты хризотилцементные. Технические условия);*

ГОСТ 32805-2014 “Эгилувчан ўрама битумга эга шип материаллари. Умумий техник шартлар” (*расмий манба: Материалы гибкие рулонные кровельные битумосодержащие. Общие технические условия);*

ГОСТ 9.602-2016 “ЕСЗКС. Ер ости иншоотлари. Коррозиядан ҳимоялашга умумий талаблар” (*расмий манба: ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии*);

ГОСТ 12.1.005-88 “Меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизими. Иш жойи ҳавосига қўйиладиган умумий санитария-гигиеник талаблар” (*расмий манба: Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны*);

ГОСТ 17.1.3.13-86 “Табиатни муҳофаза қилиш. Гидросфера. Юза сувларини ифлосланишдан муҳофаза қилишга умумий талаблар” (*расмий манба: Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения*);

ГОСТ 7392-2014 “Темир йўл балласт қатламига мўлжалланган зич тоғ жинсларидан тайёрланган шағал. Техник талаблар” (*Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия*);

ГОСТ 17.4.2.01-81 “Табиат муҳофазаси. Тупроқлар. Санитария ҳолати кўрсаткичларининг номлари” (*расмий манба: Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния*).

2-боб. Атамалар, таърифлар ва қисқартмалар

2. Ушбу ШНҚда қуйидаги атама ва таърифлардан фойдаланилган:

берк йўл – метрополитен линиясида ҳаракатдаги таркибнинг айланиши, тўхтаб туриши ва унга техник хизмат кўрсатиши учун бир ёки икки станция йўлларига эга туннель;

вентиляция канали – туннель вентиляцияси тизимларида ҳаво узаткич сифатида қўлланиладиган, бутун узунлиги бўйича эркин ўтувчи (туннель, бўлма, йўлак, вентиляция шахтаси) хона;

йўловчилар конвеери – юк кўтарувчи устки қисми пластина билан қорежаган ёки лентаси йўловчи йўналишига параллел ҳолда ҳаракатланувчи қурилма;

кабель иншооти – кабеллар (кабель канали, йўлаги, қавати, вентиляция шахтаси, бўлмаси, камераси) ва уларнинг муфталарини жойлаштириш учун мўлжалланган бутун узунлиги бўйича эркин ўтишга эга иншоот;

саёз жойлашиш – ер сатҳига яқин станциялар очиқ юза очилиши билан очиқ усулда (шу жумладан тўсиқ остидан), ўтиш туннеллари очиқ ёки ёпиқ усулда қуриладиган жойлашувлар;

метрополитен – электрлаштирилган шаҳар (ер ости, ер усти, ер бети) йўловчи ташиш транспорт тизими;

метрополитен линияси – бир йўналиш бўйича поездларнинг ҳаракатланишига мўлжалланган метрополитеннинг станциялари, ўтиш жойлари ва берк йўлларига эга бўлган автоном қисми;

пандус – бино ва иншоотларнинг ички ва ташқи қисмида жойлашган ва вертикал ҳаракатланиш учун мослаштирилган қия текислик;

рельс каллакларининг даражаси – рельс каллакларининг юқорисига тегиб турувчи горизонтал чизиқ;

станция – йўловчиларни ўтқазиш ва чиқариш (вестибюллар, эскалатор ёки зиналар, платформа ва ўрта заллар, йўловчиларга хизмат кўрсатиш, эксплуатация ходимларини ва ишлаб чиқариш қурилмаларини жойлаштириш хоналарини ўз ичига олувчи ер ости, ер усти ёки ер бети) учун мўлжалланган тўхташ пункти;

текшириш мосламаси (щуп) – қоплама ортида бўшлиқлар йўқлигини текшириш мосламаси;

кучли ток томони – тўғри йўналишда ҳаракатланаётган поездга нисбатан туннелнинг чап томонида жойлашган ток;

парк йўллари – ҳаракатдаги таркибнинг манёврлари, уни режимга солиш, бино ташқарисида жойлашган юкларни юклаш ва тушириш учун йўллар;

депо йўллари – биноларда жойлашган, ҳаракатдаги таркибнинг тўхтаб туриши, техник хизмат кўрсатилиши ва таъмир учун йўллар.

3. Мазкур ШНҚда қуйидаги қисқартмалар қўлланилган:

АБ – аккумулятор батареяси ёки автомат блоклаш (матннинг таркибига боғлиқ);

АЁС – автоматик ёнғин сигнализацияси;

БОХБУ – баланд овозда хабар бериш ускунаси;

ГНЙТ – глобал навигация йўлдошли тизими;

ДП – диспетчерлик пункти;

ДТ – дроссел-трансформатор;

ЕАС – енгил алангаланувчи суюқликлар;

ЁММ – ёқилғи-мой материаллари;

ЁС – ёнувчан суюқликлар;

ЖТ – жорий таъмирлаш;

ИОБЛ – ишларни олиб бориш лойиҳаси;

ИТТСУ – ишга туширишни тартибга солувчи ускунаси;

ЙҚЧК – йўл қўйиладиган чекланган концентрация;

КРҲО – контакт рельс ҳаво оралиғи;
КЭТТ – кафолатланган электр таъминоти тизими;
ЛДП – линиянинг диспетчерлик пункти (метрополитен);
МБ – масофадан бошқариш;
МВҚ – маҳаллий вентиляция қурилмаси;
ММО – мойлаш материаллари омбори;
НЎП – назорат-ўлчов пункти;
ПП – пасайтириш подстанцияси;
ПК – пикет;
ПҲНАТ – поездлар ҳаракатининг назоратида автоматика ва телемеханика;
РЗ – рельс занжири;
СДП – станцияларнинг диспетчерлик пункти;
СЧҚ – сув чиқариш қурилмаси;
ТАБ – тезликни автомат бошқариш (поездлар) ;
ТВҚ – туннель вентиляция қурилмаси;
ТП – тақсимлаш пункти;
ТПП – тортиш-пасайтириш подстанцияси;
ТТТК – тўхтаб туриш-таъмирлаш биноси (корпуси);
ТХКП – техник хизмат кўрсатиш пункти (ҳаракатдаги таркибга) ;
ТҚ – тақсимловчи қурилма;
УТМ – узлуксиз таъминот манбаи;
ХБЭБТ – хабар бериш ва эвакуацияни бошқариш тизими;
ЭМ – электр марказлаштириш;
ЭТПП – электродепонинг тортиш-пасайтириш подстанцияси;
ЮКТ – юқори кўтариш таъмирлаш;
ЎА – ўзгартирувчи агрегат;
ҚС – қўриқлаш сигнализацияси;
ҚТ – қисқа туташув;
ҚТЛ – қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси;
ҚЁМ – қаттиқ ёнувчан материаллар (толали ва титилган);
ЭИМ – кабеллар ва электр қурилмаларининг электр изоляция материаллари;
ҲИП – ҳаво-иссиқлик пардаси;
ҲП – ҳаво пардаси.

3-боб. Умумий қоидалар

4. Метрополитенни лойиҳалаш, қуриш ва реконструкция қилишда қуйидагилар инобатга олиниши керак:

метрополитен иншоотлари, шунингдек унга туташ ер ости ва ер усти иншоотларини қуриш ва фойдаланишнинг авариясиз жараёнини таъминловчи техник ечимларни қўлланилиши;

станция мажмуаларининг барча хоналари ва электровагонларда бўлганда ҳаракатланувчи йўловчилар хавфсизлиги, ёнғин хавфсизлиги, поездлар ҳаракати хавфсизлигини таъминловчи фойдаланиш шароитлари ва ер ости иншоотларининг техник воситалари, ҳажм-режалаштириш ечимлари бажарилиши;

қурилиш ва фойдаланиш даврида ишчи ва хизматчилар томонидан ёнғин хавфсизлиги, санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативлари, меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари талабларини бажаришини таъминловчи техник ечимларга риоя қилиниши;

фойдаланиш жараёнларининг максимал механизациялаш ва автоматлаштириш, йўловчиларнинг метрода юриш қулайлигини ошириш, ходимлар меҳнати унумдорлигини ошириш, эргономика ва техник эстетика тамойилларига риоя қилиниши;

атроф-муҳит, тарихий ва маданий ёдгорликларни муҳофаза қилиш бўйича чора-тадбирларни амалга оширилиши;

барча тоифадаги йўловчиларни ташиш билан боғлиқ бино ва иншоотларга кириш имконини таъминлаш чоралари.

5. Метрополитен тармоғи станциялар йўналиши, узунлиги, жойлашган жойи, электр депо, маъмурий бинолар, ишлаб чиқариш корхоналари ва темир йўл умумий тармоғи йўлларига уланишларни акс эттирувчи метрополитенни ривожлантириш схемаси, шаҳар транспортининг барча турларини ривожлантиришнинг мажмуавий схемаси асосида лойиҳаланиши лозим.

6. Метрополитен линияларини ер остида қуриш учун лойиҳалашни очиқ ёки ёпиқ усуллар билан амалга оширилиши керак.

Аҳоли яшамайдиган жойлар, темир йўл линиялари бўйлаб ва бошқа жойларни кесиб ўтишда ёпиқ турдаги галереяларда ердаги ва ер устидаги ҳудудлар, шунингдек линияларнинг очиқ ердаги ва ер устидаги қисмларида сув тўсиқлари инобатга олиниши лозим.

7. Метрополитен линияларининг ўзаро ва бошқа транспорт тизимлари линиялари билан турли даражаларда кесишишлари инобатга олиниши, бунда метрополитен линияси қуйидагича лойиҳаланиши лозим:

уни кесиб ўтган бир ёки икки линиялар – бир йўлли улаш тармоғи билан;

линиядаги электрдепо – икки йўлли улаш тармоғи билан уланиши.

8. Метрополитеннинг линиясини лойиҳалашда ҳар бир поездларнинг мустақил ҳаракатланишини таъминлаш зарур.

9. Мураккаб транспорт узелларида линиялар орасидаги уланишлар ва поездларнинг маршрут бўйича ҳаракатланиши ташкил қилиш керак.

10. Метрополитен линиялари поездларнинг ўнг томонлама ҳаракатланиши билан икки йўлли қилиб лойиҳаланиши лозим.

11. Метрополитеннинг биринчи линияси темир йўлларнинг умумий тармоғи йўлларига уланиши, бунда метрополитен тармоғининг ҳар бир 50 km га узайишида темир йўлларнинг умумий тармоғи йўллари билан қўшимча уланишлар амалга оширилиши керак.

12. Станциялар жойлашувида ер остидан комплексли фойдаланиш ҳамда қуйидагиларни ҳисобга олиб жойлаштирилиши лозим:

йўловчиларни ҳосил этувчи марказларда;

шаҳарга оммавий ташриф буюрувчи темир йўл, автобус бекатлари яқинида.

13. Линия трассалари режа ва профилини тайёрланаётган станцияда йўловчилар оқимини ҳамда қуйидагиларни ҳисобга олиб белгилаш керак:

йўловчиларнинг метрода юришга сарфлаган энг кам вақти;

электр қувватининг сарфи бўйича энг тежамли бўйлама профилни қўлланишидан келиб чиқиб;

муҳандислик-геологик, геоморфологик, гидрологик шароитлар ва атроф-муҳитнинг коррозиявий фаоллигидан.

14. Ҳар бир линияда электр деполари, боши берк излар ва ҳаракатланувчи таркибга техник хизмат кўрсатиш пунктлари лойиҳаланиши лозим.

15. Узунлиги 20 km гача бўлган линияда (икки йўлли ҳисоблашда) битта электрдепо, линия узунлиги 20 km ва 40 km дан ортиқ бўлганда иккинчи ва учинчи электр деполари лойиҳаланиши керак.

Иккинчи линияни фойдаланишнинг биринчи даврида бир хил турдаги ҳаракатланувчи таркиб билан иккита линиялар учун битта электр деподан фойдаланишга йўл қўйилади.

16. Метрополитен линияларини лойиҳалаш, уларни алоҳида қисмлар билан фойдаланишга имконият яратилиши керак.

17. Метрополитен линияларининг ҳар 5–8 km дан кейин қуйидагиларни инобатга олиб лойиҳалаш керак:

поездларнинг айланиши ва туриши учун станция орқасида боши берк из бўлиши;

узунлигини ҳаракатнинг максимал ўлчамларида, уларда ҳаракатланувчи таркиб вагонининг туриши.

18. Станция олдида поездлар айланишини ташкил қилиш учун қуйидагилар амалга оширилиши керак:

боши берк изларнинг бирида узунлиги 20 km гача бўлган линиянинг биринчи ишга тушириш ҳудудида ишлаб чиқариш ва санитария-маиший хоналари ҳамда ҳаракатланувчи таркибнинг техник хизмат кўрсатиш пункти (бундан буюн матнда ТХКП деб юритилади) лойиҳаланиши;

линиянинг узунлиги 20 km дан ортиқ бўлганда, ТХКПни охирги станциянинг орқа томонига жойлаштирилиши, бунда охирги станция 5 йилдан ортиқ фойдаланилишини ҳисобга олиб лойиҳаланиши;

линиядаги ТХКП сонини асосли ҳисоб-китоблар орқали аниқланиши.

Станция ёнида электрдепо қурилиши режалаштирилаётганда, станцияда ТХКП жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

19. Электр депоси ва линиянинг станция йўлларида ҳаракатланувчи таркибнинг тунги туриши инобатга олиниши лозим.

Локомотив бригадаларнинг тунги дам олиш хоналари ер устидаги биноларда ёки станцияларнинг ер устидаги вестибюллари (павильонлари)да (касса зали сатҳ баландлигидан паст бўлмаган)да жойлаштирилиши керак.

20. Қўшни бекатлар (станция) платформаларининг учлари орасидаги масофа 3000 m ёки ундан кўп бўлганда, икки станция оралиғи (перегон)нинг ўрта қисмида йўловчиларни туннелдан чиқариш учун қўшимча авариявий чиқиш йўлаги лойиҳаланиши лозим.

Қўшни ер усти станциялари платформаларининг учлари орасидаги масофа 2500 m ва ундан ортиқ бўлган эстакада линияларида икки станция оралиғи (перегон)нинг ўртасида йўловчиларни пиёдалар йўлакчасига (банкетка) тушишлари учун платформанинг учларида зинапоялар бўлиши, бунда уларнинг баландлиги поезд ҳаракатланиши йўли бўйлаб полдан 1500 mm, ўтиш кенглиги 700 mm бўлиши керак.

21. Линия иншоотлари ва қурилмаларининг ташиш ҳамда ўтказиш қобилиятини таъминловчи асосий параметрлари унинг қуйидаги фойдаланиш даврларида максимал ҳисобланган йўловчилар оқими бўйича белгиланиши лозим:

биринчи давр – биринчи йилдан ўнинчи йилгача;

иккинчи давр – ўнинчидан йигирманчи йилгача;

учинчи давр – ҳисоб муддати (20 йилдан ортиқ).

22. Ер ости иншоотларига киришларнинг конструкцияси 300 йилда бир марта энг юқори сув даражасидан ошиб кетиш эҳтимоли билан сел келиши ва сув тошқинлари вақтида уларга сувлар келиб тушишидан ҳимояланиши керак.

23. Метрополитен линияларида станциялар хоналари, шунингдек трасса бўйлаб жойлашган биноларни поездлар ҳаракати, эскалаторлар ишлаши ва метрополитеннинг қурилмаларида юзага келувчи шовқин ва тебранишлардан ҳимоя қилиш бўйича чораларни инобатга олиб лойиҳаланиши лозим.

24. Ер ости метрополитен йўллари ёки уларнинг ҳудудлари тинчлик ҳамда фавқулодда ҳолат даврида аҳолини муҳофаза қилиш нуқтаи назаридан иккиламчи иншоот сифатида таснифланиши керак.

Фавқулодда ҳолат даврида аҳолини замонавий қуролларнинг бевосита таъсиридан муҳофаза қилиш учун ер ости метрополитенларни иккиламчи иншоот сифатида мослаштириш бўйича муҳандислик-техник тадбирлар ишлаб чиқилиши лозим.

25. Маъмурий-бошқарув ва фойдаланувчи ходимлар, диспетчерлик хизматлари, таъмирлаш ва ўрнатиш, тиббий ва бошқа ихтисослаштирилган бўлинмаларни жойлаштириш учун ер усти бинолари ва ер ости бинолари бўлиши лозим.

Линияда хизмат қилиш билан бевосита боғлиқ бўлган ходимларнинг бўлинмаларини станцияларда жойлаштириш керак.

26. Метрополитен иншоотларида қуйидагиларни станция вестибюлининг ҳамда касса зали сатҳ белгисидан пастда жойлаштирилишига йўл қўйилмайди:

савдо ҳудудлари ва павильонлари;

йўловчиларга йўл-йўлакай хизмат кўрсатиш объектлари.

Ушбу объектлар ўтиш ва йўловчиларга хизмат кўрсатиш ҳудудларни чекламаслиги ва метрополитен хизмат кўрсатишига салбий таъсир кўрсатмаслиги керак.

27. Метрополитенларни лойиҳалашда техник жиҳатдан асосланган фойдаланиш ва янги техник ечимларни лойиҳалаш ишлари илмий-техник жиҳатдан асосланган ҳолда амалга оширилиши лозим.

28. Станцияларни лойиҳалаш, қуриш ва реконструкция қилишда ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун қулай шароитлар яратилиши керак.

29. Линияларнинг диспетчерлик пунктлари тармоқ ДП поездлар ҳаракатини бошқариш, электр таъминоти, эскалаторлар, электр механик қурилмалар, шунингдек жамоат тартиби ва хавфсизлиги, ёнғин хавфсизлигини ҳимоя қилиш ДП ларидан иборат бўлиши лозим.

ДП автоматлаштирилган иш жойлари, телебошқарув тизимлари ва замонавий элемент базасида диспетчерлик алоқаларининг турлари билан жиҳозланиши керак.

I-бўлим. Муҳандислик қидирув ишлари ва уларни лойиҳалаштириш

1-боб. Муҳандислик қидирув ишлари

1-§. Муҳандислик-геологик қидирув ишлари

30. Муҳандислик-геологик қидирув ишлари мукаммал қурилиш, объектларнинг лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш, қуриш, фойдаланиш ва бузиш учун ўтказилиши, бунда ишлар ҳажмларининг ўзаро нисбати қуйидагича бўлиши керак:

лойиҳа ҳужжатлари – 60 – 80 фоиз;

ишчи ҳужжатлари – 40 – 20 фоиз.

31. Метрополитенни лойиҳалаш, шунингдек қуриш ва фойдаланишнинг барча босқичларида муҳандислик-геологик қидирув ишлари ШНҚ 1.02.09-15 га асосан ўтказилиши лозим.

32. Қидирув ишларининг ҳар бир босқичига техник топшириқ ва муҳандислик-геологик қидирув ишлари дастури тузилиши керак.

33. Муҳандислик-геологик қидирув ишлари техник топшириғида туннелларни жойлаштириш чуқурлиги, станциялар, вестибюлли павильонлар ва бошқа иншоотларнинг жойлашуви, шунингдек геологик муҳитга техноген юкламалар, трассанинг вариантлари, жойлашуви ва узунлигига оид маълумотлар бўлиши керак.

34. Муҳандислик-геологик қидирув ишларининг натижалари асосида ер ости иншоотлари ва уларнинг мажмуалари лойиҳаланиши ҳамда чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоб-китоблар амалга оширилиши, бунда қурилишнинг таъсир зонасида жойлашган бино ва иншоотларнинг муҳофазасини таъминлаш ШНҚ 2.02.01-19 да белгиланган талабларга мувофиқ амалга оширилиши зарур.

2-§. Лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун муҳандислик-геологик қидирув ишлари

35. Қидирув ишлари муҳандислик-геологик шароитларини аниқлаш, деталлаштириш ва муҳандислик-геологик вазиятни аниқлаш мақсадида ўтказилиши керак.

36. Лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш босқичида қуйидаги муҳандислик-геологик қидирув ишлари амалга оширилиши лозим:

режада ва профилда трасса ҳолатининг оптимал вариантини танлаш;

атроф геологик муҳит ва юза инфратузилмасига минимал таъсир этиш билан қурилишни олиб бориш имконини берувчи ишларни ўтказишнинг усуллари ва конструкциялар турларини танлаш;

икки станция оралиғи (перегон)нинг туннеллари, станциялари, қия туннеллар, вертикал шахта дастаклари ва бошқа ер ости ва ер усти иншоотларини лойиҳалаш учун трассанинг муҳандислик-геологик шароитларини мажмуавий ўрганиш учун зарур ҳажмда ўтказиш.

37. Атрофдаги объектларга зарар етказмаслигини таъминлашда ҳимоя воситаларини ишлаб чиқиш учун муҳандислик-геологик қидирув ишлари қурилиш майдонининг таъсири ва ҳажми тўғрисидаги маълумотлар аниқланиши керак.

Лойиҳа ҳужжатлари босқичи учун қидирув ишларини бажаришда трасса бўйича қудуқлар ўртасидаги масофалар қуйидаги 1-жадвалга мувофиқ бўлиши лозим.

1-жадвал

Геологик шароитларнинг мураккаблик тоифаси	**Трасса бўйича қудуқлар ўртасидаги тахминий масофа, m**	
	Саёз жойлашиш	
	Қурилишнинг очиқ усули	**Қурилишнинг ёпиқ усули**
I	150–200	100–120 (200)
II	100–150	80–100 (150)
III	50–100	80 m дан кам*

Изоҳлар:

Мазкур жадвалда тажрибавий-фильтрация ишлари, гидрогеологик мониторинг, шахталарнинг дастаклари, станциялар қурилиш қисмларида муҳандислик-геологик қидирув ишлари, тектоник ёриқлар, кўмилган дарё водийлари ва ўзига хос хусусиятли тупроқларнинг тарқалиш қисмлари кўринишидаги муҳандислик-геологик аномалиялар учун бурғилаш ҳажмлари ҳисобга олинмаган.

Туннель ковлаб бориш мажмуаларидан фойдаланишда мураккабликнинг I ва II тоифалари учун қудуқлар орасидаги масофалар қавслар ичида келтирилган.

Қудуқлар орасидаги масофаларни шароит мураккаблигининг I ва II тоифалари учун 10 – 15 фоизгача оширишга йўл қўйилади.

**Қудуқлар орасидаги масофалар қидирув ишларини ўтказиш жараёнида аниқланиши лозим.*

38. Қидирув ишлари ва тадқиқотларни ўтказиш натижасида қуйидагилар аниқланиши ва баҳоланиши лозим:

грунтнинг геологик тузилиши (генезиси, стратиграфик мансублиги, жойлашиши, танланма эрозия шакллари, жинсларнинг таркиби ва ҳолати), геоморфологик, тектоник ва тектоник бўлмаган шароитлари;

гидрогеологик шароитлар;

геологик жараёнлар ва ҳодисалар;

бурмали ва ёрилувчан бузилишлар, жинсларнинг ёриқлилиги;

сейсмик хавфлилик даражаси;

геокриологик шароитлари;

тупроқларнинг физик-механик хоссалари;

ер ости сувлари ва тупроқларнинг агрессивлиги.

39. Қурилиш учун ноқулай бўлган жойларни (масалан, зилзиладан сўнг қолган ёриқлар, дарё ўзанлари) аниқлашда уларнинг тарқалиш чегаралари, ривожланиш жадаллиги, қурилиш шароитига таъсир даражаси ва иншоотнинг ишлаши белгиланиши зарур.

40. Тошлоқ ерларнинг бузилишлик даражасининг кўрсаткичи RQD (узунлиги 10 cm ёки ундан ортиқ намуна (керн) олишнинг бузилмаган бўлаклари йиғиндисининг қудуқнинг тадқиқ қилинаётган интервали узунлигига нисбати, фоиз)ни қуйидаги 2-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

2-жадвал

RQD қиймати	**Грунт ҳолати**
90-100	Бузилмаган
45-90	Бироз бузилган
50-75	Кам бузилган
25-50	Кўп бузилган
0-25	Ўта кўп бузилган

41. Қидирув ишлари жараёнида бурғиланган қудуқлар ва уларни тугатиш учун техник шартларга мувофиқ қудуқ дастаги беркитиш (тампонланиши) керак.

42. Метрополитен линиясининг трассасини қуйидаги ҳудудларида геофизик тадқиқотлар амалга оширилиши керак:

зич шаҳарларда бино ва иншоотларни қуришда;

табиатни муҳофаза қилиш ҳудудларида;

геоасос остида кўрсатилмаган коммуникацияларда;

иншоотларнинг кўмилган элементлари (пойдеворлар, қозиқ пойдеворлар) ва бошқа ер ости объектларида.

Геофизик тадқиқотлар услубида қуйидагилар белгиланиши лозим:

шаҳарларда бино ва иншоотларни зичлиги;

транспорт ҳаракати (шовқин, тебраниш) ва электр қурилмаларининг таъсиридан келиб чиқадиган товушнинг аниқ, равшан ва тиниқ эшитилишига халал берувчи шовқинларнинг мавжудлиги ва уларнинг даражаси;

бошқа тадқиқотларни маълумотлар билан боғланиши.

42[1]. Мавжуд метрополитен ер ости туннеллари деворлари ҳамда ер усти йўналиши таянч устунлар пойдеворлари билан янги қурилиши режалаштирилган бино ва иншоотларнинг орасидаги муҳофаза зонаси 15 m дан кам бўлмаслиги лозим.

43. Гидрогеологик тадқиқотлар лойиҳалаштирилаётган иншоотларда қуйидаги дастлабки маълумотлар олиниши керак:

сув оқимлари;

турғун ҳолатдаги чуқурларнинг (депрессиявий воронкалар) ўлчамлари;

қурилиш ишларини бажариш усулини аниқлаш;

қурилаётган иншоотларнинг таъсиридан эҳтимолий барражлаштиришни (ер остида тўсиш) баҳолаш;

ер ости сувлари ҳаракатининг йўналишлари ва тезликлари;

қопламага гидростатик босим, ҳарорат, кимёвий таркиби ва иншоотлар конструкцияси материалининг ер ости сувларига агрессивлиги;

қуйиш, насос билан чиқариб ташлаш, геофизик тадқиқотлар.

44. Геологик муҳитнинг иншоотлар билан ўзаро таъсири зонасида қумли-лойли тупроқларнинг хоссаларини ва такрорий юклаш вақтида тупроқ деформациясининг модулини аниқлаш учун дала тадқиқотлари (статик ва динамик зондлаштириш, прессиометрик ва штампли синовлар) ўтказилиши керак.

45. Қидирув ишлари ва тадқиқотлар натижалари бўйича техник ҳисоботда туннелни ковлаб чиқишнинг муҳандислик-геологик шароитлари бўйича тавсиялар ва кейинги қидирув ишларига бўлган эҳтиёж бўйича таклифлар, лойиҳалаш бўйича тавсиялар бўлиши лозим.

3-§. Ишчи ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун муҳандислик-геологик қидирув ишлари

46. Ишчи ҳужжатларни тайёрлаш босқичида муҳандислик-геологик қидирув ишлари муҳандислик-геологик шароитлар ҳақидаги маълумотларни деталлаштириш, махсус услубларни қўллаш, муҳандислик-геологик вазиятни аниқлаштириш учун ўтказилиши керак.

47. Лойиҳа ҳужжатлари босқичида бурғиланган қудуқларни ҳисобга олган ҳолда ишчи ҳужжатлар босқичи учун трасса бўйича қудуқлар ўртасидаги масофалар қуйидаги 3-жадвалига мувофиқ бўлиши керак.

3-жадвал

Геологик шароитларнинг мураккаблик тоифаси	**Трасса бўйича қудуқлар ўртасидаги тахминий масофа, m**	
	Саёз жойлашиш	
	Қурилишнинг очиқ усули	**Қурилишнинг ёпиқ усули**
I	80–100	50–80 (120)
II	50–80	30–50 (100)
III	30–50	30 дан кам*

Изоҳ. Мазкур жадвалда тажрибавий-фильтрация ишлари, гидрогеологик мониторинг, шахталарнинг дастаклари, станциялар қурилиш қисмларида муҳандислик-геологик қидирув ишлари, тектоник ёриқлар, кўмилган дарё водийлари ва ўзига хос хусусиятли тупроқларнинг тарқалиш қисмлари кўринишидаги муҳандислик-геологик аномалиялар учун бурғилаш ҳажмлари ҳисобга олинмаган.

Туннель ковлаб бориш мажмуаларидан фойдаланишда мураккабликнинг I ва II тоифалари учун қудуқлар орасидаги масофалар қавслар ичида келтирилган.

Қудуқлар орасидаги масофаларни шароит мураккаблигининг I ва II тоифалари учун 10 – 15 фоизгача оширишга йўл қўйилади.

**Қудуқлар орасидаги масофалар қидирув ишларини ўтказиш жараёнида аниқланиши лозим.*

48. Тупроқларнинг физик-механик хоссаларини аниқлаш учун лаборатория тадқиқотлари ШНҚ 1.02.07-19 га асосан ўтказилиши лозим.

49. Олиб борилган қидирув ишлари ва тадқиқотлар натижаларида матнли ва графикали қисмларни қўллашга йўл қўйилади.

4-§. Қурилиш ва фойдаланиш даврида муҳандислик-геологик қидирув ишлари

50. Қурилиш ва фойдаланиш даврида муҳандислик-геологик қидирув ишлари ШНҚ 1.02.07-19 га мувофиқ амалга оширилиши керак.

51. Станцияларнинг реконструкцияларини лойиҳалашда муҳандислик-геологик қидирув ишларини бино ва иншоотларнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда алоҳида техник топшириқ асосида ўтказиш лозим.

5-§. Муҳандислик-геодезик қидирув ишлари

52. Муҳандислик-геодезик қидирув ишларида метрополитенни лойиҳалаш, ундан фойдаланиш, линиянинг лойиҳалаштирилаётган трассаси бўйича табиий ва техноген шароитларни баҳолаш учун зарур топографик-геодезик материаллар ва рельефи мавжуд бино ва иншоотлар ҳамда режалаштиришнинг бошқа элементлари тўғрисидаги маълумотлар олинишини керак.

53. Муҳандислик-геодезик қидирув ишларининг технологияси, услубияти техник топшириқ билан белгиланиши лозим.

54. Лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқиш босқичида қидирув ишлари лойиҳаланаётган трассаларнинг барча вариантлари бўйича ўтказилиши керак.

55. Иш таркибида қуйидагилар амалга оширилиши лозим:

1:500-1:2000 масштабдаги топографик харита ва режалар, фоторежалар, ер тузиш ва ўрмон тузилиши режалари, таянч геодезик тармоқларни ривожлантириш бўйича ўтган йиллардаги қидирув ишларининг материалларини йиғиш ва таҳлил қилиш;

давлат геодезия таянч тармоғи нуқталарини текшириш ва зарурат туғилганда уни зичлаштириш ёки ривожлантиришни амалга ошириш;

топографик хариталар ва режалар янгиланиши (ер ости коммуникацияларининг жойлашуви ва жой рельефига мос келмаса);

геодезия режаси ва баландлик тармоқларини яратиш ҳамда зарур топографик материаллар бўлмаганда топографик съёмкани бажариш;

дарё ва сув ҳавзаларининг чуқурлигини ўлчаш, сув оқимлари тубининг юзасини текислаш ва дарёнинг ўрганилаётган қисмида бўйлама профиль ва ўлчанувчи ҳисобий участка (створ) бўйича кўндаланг профилларни тузиш;

хавфли табиий ва технологик жараёнларни ўрганишда геодезик ишларни (нишаблик жараёнлари, шунингдек ҳудудни тайёрлаш ва сув босиши ҳолатларида дарё, кўл ва сув ҳавзалари қирғоқларини қайта ишлаш) олиб бориш;

қурилиш бошланишидан олдин содир бўлган ер юзасидаги бино ва иншоотлар замин (асос)ларнинг деформациялари бўйича маълумотларни ўрганиш;

мавжуд материалларнинг ишончлилигини қўшимча текшириш мақсадида визуал кўздан кечиришда трассалар ва иншоотлар жойлашган жойларининг вариантларини махсус ишларни бажариш учун олдиндан ўрганиш (рекогносцировка).

56. Лойиҳани ишлаб чиқиш босқичида қидирув ишларининг тадқиқотлари қуйидагича бўлиши лозим:

лойиҳаланаётган ташқи коммуникациялар, муҳандислик тармоқлари 1:2000-1:500 масштабларда аниқлаштирилган ҳолат режаси;

мавжуд ва бузилиши лозим бўлган бино ва иншоотлар кўрсатилган ҳолда қурилиш майдончаларини муҳандислик тайёрлаш лойиҳаси;

линия режасининг чизмалари ва ҳудуднинг вертикал режалаштирилиши;

атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирлар режаси;

қурилишларнинг геодезик таъминоти материаллари.

57. Трасса бўйлаб съёмка чизиғининг кенглигини қурилиш учун бўлинган чизиғи ва ҳудуднинг табиий шароити, муҳандислик-геологик қидирув ишларини ишлаб чиқариш ва шаҳарсозлик вазиятини ҳисобга олган ҳолда белгилаш лозим.

58. Техник ҳисоботда қуйидагилар бўлиши керак:

ишлар жойининг физик-географик ва гидрологик ўзига хос хусусиятлари ҳамда қидирув ишлари жойининг топографик-геодезик ўрганилганлиги ҳақида умумий маълумотлар;

яратилган геодезия режали ва баландлик асосининг схемаси, қурилиш трассаси бўйича топографик-геодезик ўрганилганлилик картограммаси, геодезия режали ва баландлик асосининг бириктирилган пунктларини абрислари (триангуляция тармоғининг нуқталарига қилинган бурчак ўлчовлари созланган натижаларининг қисқача мазмуни), шунингдек уларнинг координаталари ва баландликлари каталоглари;

ер ости иншоотларининг режалари.

59. Ишчи ҳужжатларни ишлаб чиқиш босқичида қидирув ишлари трассасининг бош режаси бўлиши, шунингдек лойиҳа ечимларини аниқлаш ва деталлаштириш учун қўшимча топографик-геодезик маълумотлар олиниши лозим.

60. Қурилиш-монтаж ишларини таъминлаш учун қидирув ишлари таркибида қуйидагилар инобатга олиниши лозим:

қурилиш объектининг жойдаги ва ер ости тоғ ковланиб бўлган жойлардаги лойиҳавий ҳолати аниқланиши;

геодезик режалаш, геодезия-муҳандислик режали ва баландлик тармоқлари.

6-§. Муҳандислик-экологик қидирув ишлари

61. Метрополитен объектларини лойиҳалаш, қуриш ва реконструкция қилишда лойиҳа ҳужжатларини тайёрлаш учун муҳандислик-экологик қидирув ишлари бажарилиши керак.

муҳандислик-экологик қидирув ишларини бажармасдан лойиҳа ҳужжатларини тайёрлаш ва амалга оширишга йўл қўйилмайди.

62. Ноқулай экологик, ижтимоий, иқтисодий ва бошқа оқибатларнинг олдини олиш, камайтириш ёки тугатиш ҳамда аҳолининг оптимал турмуш шароитларини сақлаб қолиш, шунингдек метрополитен объектларининг экологик хавфсизлигини баҳолашда табиий муҳитнинг муҳим компонентларини ўрганиш ва метрополитен объектларининг қурилишини экологик асослаш мақсадида муҳандислик-экологик қидирув ишлари бажарилиши лозим.

63. Қурилиш учун муҳандислик-экологик қидирув ишлари:

тайёрлаш;

дала тадқиқотлари;

материалларга камерал қоплама ўтказиш босқичларига бўлиниши керак.

Тайёргарлик босқичида табиий муҳитнинг ҳолати, дала олди дешифрлаш ҳамда табиий шароитларда фаолият кўрсатувчи ўхшаш объектларнинг маълумотларидан фойдаланишга йўл қўйилади.

Дала тадқиқотлари таркиби қуйидагиларни ўз ичига олиши керак:

табиий муҳит, ландшафтлар, ер усти ва сув экотизимларининг ҳолати, ифлосланиш манбалари ва белгиларини таркиби бўйича таърифлаш билан маршрут кузатишлари;

экологик-гидрогеологик тадқиқотлар;

тупроқ тадқиқотлари;

атмосфера ҳавоси, тупроқ, ер, ер усти ва ер ости сувларининг ифлосланишини геоэкологик синаб кўриш ва баҳолаш;

радиацион вазиятни тадқиқ қилиш ва баҳолаш;

газ геокимёвий тадқиқотлар;

физик таъсирларни тадқиқ қилиш ва баҳолаш;

ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ўрганиш;

ижтимоий-иқтисодий тадқиқотларни.

64. Тупроқ, ер усти ва ер ости сувларининг ифлосланишини геоэкологик синаб кўришни муҳандислик-геологик қидирув ишлари билан биргаликда олиб бориш керак.

Материалларга камерал қоплама босқичида кимёвий-таҳлилий ва бошқа лаборатория тадқиқотлар, прогнозлар ишлаб чиқилиши лозим.

65. Экологик ва гидрогеологик тадқиқотларни бажаришда қуйидагилар инобатга олиниши керак:

ер ости иншоотларини қуриш ва фойдаланиш жараёнида уларга салбий таъсир кўрсатиши мумкин бўлган ифлосланишларни олдини олиш, шунингдек сувли горизонтларни камайиб кетишидан ҳимоя қилиш;

ер ости қурилиши уларнинг тавсифномаларига таъсир кўрсатиши мумкин бўлган ер ости сувларини оқизиш жойлари ва ер ости сувларининг таъминот жойларининг (улар лойиҳалаштирилаётган ер ости иншоотининг эҳтимолий салбий таъсири ҳудудида жойлашганда) мавжудлигини;

ер ости сувлари горизонтларининг жойлашиш ва тарқалиш шароитлари ҳамда уларнинг ҳимояланганлиги;

ер ости сувларининг таркиби, аэрация зонаси тупроқлари ва сув билан аралашувчи жинсларнинг фильтрация ва сорбцион хоссалари, уларнинг сатҳ ўзгарувчанлигини;

ер ости сувлари ҳаракатини;

горизонтлар ва ер усти сувлари орасидаги гидравлик ўзаро алоқаларнинг мавжудлиги ва хусусиятини;

лойиҳалаштирилаётган ер ости қурилиши таъсирида янги сувли горизонтларнинг шаклланиш шароитларини;

ер ости сувларининг ҳарорати ва кимёвий таркиби, уларнинг зарарли компонентлар билан ифлосланганлигини;

ер усти сувларидан ифлослантирувчи моддаларнинг ер ости сувларига кириб бориш имкониятини;

ер ости сувларидаги ўзгаришларнинг шаҳарнинг муҳофаза этиладиган ҳудудлари ва дам олиш масканларига таъсирини;

техноген омилларнинг гидрогеологик шароит ўзгаришига таъсир этиш имконияти, хусусияти ва даражаси ўрнатилишини.

66. Метрополитен иншоотларини қуриш ёки реконструкция қилишда қуйидагилар ҳисобга олиниши керак:

атмосфера ҳавосига ифлослантирувчи моддалар чиқариш манбалари;

ифлослантирувчи моддаларни ер усти сувларига оқизиш манбалари;

ҳосил бўлувчи чиқиндиларнинг таъсири;

тупроқнинг ифлосланиш ҳолати.

2-боб. Метрополитенни ўтказиш ва ташиш қобилияти

67. Линиянинг ўтказиш қобилияти соатига 40 жуфт поездгача қабул қилиниши лозим.

Поездлар ҳаракатида автоматика ва телемеханика қурилмаларини ҳисоблаш учун линиянинг ўтказиш қобилиятини 10 – 20 фоизга ошириш лозим.

68. Поезддаги вагонларнинг сони ҳар бир фойдаланиш даври учун белгиланиши керак.

69. Фойдаланиш даврлари учун линиянинг ўтказиш ва ташиш қобилияти максимал ташишларнинг энг кўп юкламали соатларида (тиғиз пайтларда) икки станция оралиғи (перегон)даги поезддаги йўловчиларнинг ҳисобий сонига боғлиқ ҳолда белгиланиши лозим.

Тиғиз пайтларда линиядаги ҳаракатларнинг ўлчамларини белгилашда (соатига поездлар жуфт сони ва поезддаги вагонлар сони) вагонларнинг сиғимини барча йўловчилар томонидан банд қилинган ўриндиқлар ва кўпи билан 4,5 нафардан ошмаган тик турган йўловчилардан, бунда йўловчи салони полининг 1 m бўш майдонида жойлашган ҳисобидан қабул қилиниши керак.

70. Ўтказиш қобилияти қуйидагиларнинг ҳисоби билан белгиланиши лозим:

йўловчиларнинг ҳаракатланиш йўллари қисмларидаги ўтишларнинг кўндаланг ўлчамлари;

кириш жойлари, йўловчи кўтариш-транспорт ускуналари, назорат-ўтказиш пунктлари;

кассалар ва касса автоматларининг сонини тиғиз пайтларда 15 min йўловчилар оқими қиймати.

Йўл қисмларининг ўтказиш қобилияти қуйидаги 4-жадвал бўйича қабул қилиниши лозим.

4-жадвал

Йўл қисмининг номи	**Йўл кенглиги, m**	**Ўтказиш қобилияти, одам/соатига**
Горизонтал йўл:		
бир томонлама ҳаракат	1,0	4000
икки томонлама ҳаракат	1,0	3400
эшик ўрни орқали	0,8	3200
Назорат пункти:		
киришдаги автоматик	0,5-1,0	1200
чиқишдаги автоматик	0,5-1,0	2500
Эскалатор	1,0	8200
Зина:		
юқорига бир томонлама ҳаракат	1,0	3000
пастга икки томонлама ҳаракат	1,0	3500
юқори ва пастга икки томонлама ҳаракат	1,0	3200

Изоҳ. Жадвалда келтирилган йўловчи кўтариш-транспорт ускуналари (йўловчи конвеерлари, лифтлар)нинг ўтказиш қобилияти ускуналарнинг техник йўриқномалари

бўйича қабул қилинади.

71. Йўловчилар оқимининг 15 min қийматини ҳисоблаш тиғиз пайтларда кутилаётган максимал йўловчилар оқими каби, қуйидаги 1 h давомида оқимни тарқатиш нотекислигининг коэффициентини инобатга олган ҳолда ҳисобланиши лозим:

станциядан станцияга ўтиш ва вақтинчалик охирги станциялар, темир йўл, автобус вокзаллари, стадионлар яқинида жойлашган станциялар, шаҳар транспорт линияларининг сони кесишган жойлар, транспорт-кўчиб ўтиш узеллари, корхоналар, муассасаларнинг жамланган жойлар учун – 1,4 гача;

қолган станциялар учун – 1,2 гача.

72. Станциядаги ёки станциялар орасидаги ўтиш йўлидаги йўловчилар оқими ҳаракатланиш йўналишларининг ўтказувчанлик қобилияти, энг паст кўрсаткичга эга бўлган йўналишнинг ўтказувчанлик қобилиятига тенг ёки ундан юқори бўлиши лозим.

3-боб. Режа ва бўйлама профиль

73. Линия ҳудудларининг тўғри қисмларини туташтиришда режадаги доиравий эгри чизиқларнинг радиуси камида қуйидагича бўлиши керак:

асосий йўлларда – 600 m;

уланиш ва парк йўлларида – 150 m;

қийин шароитларда:

асосий йўлларда – 300 m гача;

уланиш ва парк йўлларида – 100 m гача.

74. Ер ости иншоотларини жойлаштиришнинг минимал чуқурлигини қурилиш конструкцияларининг устини музлашдан ҳимоя қилиш, шунингдек йўл қопламасини қуриш имкониятини ҳисобга олиб лойиҳалаш лозим.

75. Ер сиртидан ер ости станцияси конструкцияларининг юқори қисмигача бўлган масофа йўл қопламаси ва иссиқлик изоляция қатламининг қалинлигидан кам бўлмаслиги керак.

Икки станция оралиғи (перегон) туннеллари устида, магистраль кўчалар ва йўлларнинг кесишган қисмларида ушбу масофа камида 3 m бўлиши лозим.

Қолган жойларда туннелларнинг музлашдан ҳимояланганлиги шарти ва уларнинг устига йўл қопламасини қуриш имкониятида масофани камайтиришга йўл қўйилади.

76. Туннель ўқ ўтказмаларини 5‰дан ошмаган қиялик билан, қийин шароитларда – 10‰дан ошмаган қиялик билан йўлларнинг тўғри қисмларида жойлаштириш лозим.

Режадаги эгри чизиқларнинг бошланғич нуқталаридан, шунингдек профилдаги вертикал эгри чизиқлардан ўқ ўтказмаларининг марказигача бўлган масофа камида 20 m ни, ўқ ўтказмаларининг марказидан станция платформасининг бошланишигача бўлган масофа эса камида 25 m ни ташкил этиши лозим.

Йўналишни ўзгартириш ускунаси ва кесишган съездлар қурилма чокларида жойлашмаслиги керак.

77. Режадаги асосий йўлни тўғри ва эгри қисмлари 2000 m ва ундан кам радиусли эгри қисмлари, шунингдек турли хил радиусларнинг туташ доиравий эгри чизиқларининг узунлиги қуйидаги 5-жадвалда келтирилган ўтиш эгри чизиқлари воситасида туташтирилиши лозим.

5-жадвал

Асосий йўллар						**Уланиш йўллари**				
Эгри чизиқ радиуси, m	**Ташқи рельснинг баландлиги, mm**	**Ўтиш эгри чизиғининг узунлиги, m**	**Поездлар ҳаракатининг тезлиги, km/h, сўндирилмаган тезланишда, m/s²**			**Эгри чизиқ радиуси, m**	**Ташқи рельснинг баландлиги, mm**	**Ўтиш эгри чизиғининг узунлиги, m**	**Поездлар ҳаракатининг тезлиги, km/h, сўндирилмаган тезланишда, m/s²**	
			-0,4	0	+0,4				0	+0,7
3000	-	-	-	-	125	600	-	0-60	-	75
2000	10	20-30	-	40	110	500	-	0-60	-	65
1500	20	20-40	-	50	100	400	-	0-60	-	60
1200	40	20-50	-	60	100	350	-	0-60	-	55
1000	60	30-70	-	70	100	300	-	0-60	-	50
800	80	40-80	30	70	95	250	-	0-60	-	45
600	100	50-80	40	70	90	200	10	0-60	10	45
500	120	60-80	45	70	85	175	30	0-60	20	45
400	120	60-80	40	60	75	150	40	0-60	20	45
350	120	60-80	40	60	70	125	70	0-60	25	45
300	120	60-80	35	55	65	100	110	0-60	30	45

Изоҳлар:

1. Ўтиш эгри чизиқлари радиоидал спираль бўйича бўлинади.

2. Асосий йўлларда ўтиш эгри чизиқларининг катта қийматларини қабул қилинади.

3. Қийин шароитларда асосий йўлларда ўтиш эгри чизиқларининг узунлиги ва ташқи рельс баландлигининг қийматини ҳисоблаш билан белгиланади.

78. Ўқ ўтказмалари ва пастга тушувчи излар, станция платформалари чегараларидаги излар кузатиш ариқчаларидаги изларни истисно этганда, йўлнинг эгри қисмларидаги ташқи рельс ётқизиқларини ички рельс устидаги баландлик билан кўзда тутиш лозим.

Туннелларда ва ер устидаги ёпиқ қисмларда ташқи рельснинг баландлигини ташқи рельсни талаб қилинувчи баландликнинг ярмига кўтариш ва ички рельсни худди шу миқдорга тушириш йўли билан, ер устидаги очиқ қисмларда эса ташқи рельсни талаб қилинувчи баландликнинг тўлиқ миқдорига кўтариш йўли билан амалга оширилиши керак.

Эгри чизиқ қисман туннелда ва очиқ ер усти қисмида жойлашганда ташқи рельснинг баландлиги туннелларда жойлашган эгри чизиқлар билан бир хил тарзда жойлаштирилиши лозим.

Ташқи рельснинг баландлигини олиб ташлаш ўтиш эгри чизиғи бўйлаб, ўтиш эгри чизиғи йўқлигида эса доиравий эгри чизиқда ва ҳисоблаш бўйича доиравий эгри чизиқ билан туташган тўғри қисмда бўлиши керак.

Ташқи рельснинг баландлигини олиб ташлаш қиялиги иккала рельс изларига жами 2‰дан кўп бўлмаслиги, қийин шароитлар учун эса 3‰ бўлиши керак.

79. Туташ доиравий эгри чизиқларни асосий йўлларда қуйидаги шартда ўтиш эгри чизиқларисиз туташтиришга йўл қўйилади:

$$\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \leq \frac{1}{1500} \qquad (1)$$

бу ерда:

R_1 ва R_2 – биринчи ва иккинчи эгри чизиқларнинг радиуслари.

Уланиш йўлларида тўғри ва эгри қисмларни ўтиш эгри чизиқларисиз туташтиришга йўл қўйилади.

Ташқи рельснинг доимий баландлик миқдори билан доиравий эгри чизиқнинг узунлиги камида 15 m бўлиши керак.

Ташқи рельснинг баландликка эга бўлмаган тўғри қисмининг узунлиги камида қуйидагилар бўйича қабул қилиниши лозим:

асосий йўлларда – 20 m, қийин шароитларда – 15 m;

уланиш йўлларида – 15 m.

80. Биноларнинг яқинлашиш ўлчамлари ва туташ йўлларнинг ўқлари орасидаги масофа ГОСТ 23961-80 бўйича қабул қилиниши керак.

Ёпиқ иш усулининг икки йўлли туннеллари учун туташ туннелларнинг ўқлари ва биноларнинг яқинлашиш ўлчамлари орасидаги масофани оралиқ таянчларсиз очиқ иш усулининг икки йўлли туннелларидек олиниши лозим.

81. Линияларнинг ер ости ва ер усти қисмларининг бўйлама қиялиги камида 3‰ бўлиши керак.

Асослантирилган ҳолларда линияларнинг алоҳида қисмларини горизонтал майдончага жойлаштиришга йўл қўйилади.

Бунда, сувни бошқа жойга буриб юборадиган лоток тубининг бўйлама қиялиги камида 3‰ бўлиши керак.

Линияларнинг ер ости ва ер устидаги ёпиқ қисмларининг бўйлама қиялиги 40‰дан, ер устидаги очиқ қисмларининг бўйлама қиялиги 35‰дан кўп бўлмаслиги керак.

Қийин шароитларда, умумий узунлиги 1500 метрдан ошмайдиган битта ёки иккита қўшни ер ости ва ёпиқ ер усти участкаларида, 500 метргача бўлган станция ёки икки станция оралиғи (перегон) билан ажратилган ҳолда, ташқи рельсдаги кўтарма қиялигини ҳисобга олган ҳолда бўйлама қияликни 45‰ гача қабул қилишга йўл қўйилади.

Зарур ҳолларда, бу ҳудудларда поездлар ҳаракати тезлигини техник воситалар ёрдамида чеклаш керак.

Поездларнинг айланиши ва туриши учун мўлжалланган станция изларини станцияга кўтарилиш билан 3‰ қияликда жойлаштирилиши зарур.

Нишаблиги 2‰га тенг ёки ундан катта бўлган қиялик қийматларининг алгебраик фарқида бўйлама профилнинг тўғри чизиқли туташ элементларини қуйидаги вертикал текисликдаги доиравий эгри чизиқ радиуслар билан туташтириш лозим:

станция олдидаги асосий йўлларда – 3000 m;

икки станция оралиғи (перегон)ларнинг асосий йўлларида – 5000 m;

уланиш йўлларда – 1500 m.

Қийин шароитларда қуйидагиларни вертикал эгри чизиқлар радиусини камайтиришга йўл қўйилади:

станция олдидаги асосий йўлларда – 2000 m гача;

икки станция оралиқ (перегон)ларида – 3000 m гача.

Нишаблиги 5‰дан ортиқ бўлган қияликлар билан турли йўналишларга йўналган бўйлама профилнинг икки элементини туташтиришни, бунда нишаблиги 5‰дан кўп бўлмаган қиялик профилнинг элементи билан бажарилиши лозим.

Бўйлама профиль элементининг узунлигини келажакда поезднинг камида ҳисоб узунлигида қабул қилиниши лозим.

Нишаблиги 2‰дан кам бўлган қиялик қийматларининг алгебраик фарқи билан бир томонга қаратилган бир неча туташ элементлар бундан мустасно, уларнинг узунликлари йиғиндиси келажакда поезднинг камида ҳисоб узунлиги ташкил этилиши керак.

Туташ вертикал эгри чизиқлар орасидаги тўғри улоқнинг узунлигини камида 50 m деб қабул қилиниши керак.

82. Кўприклар ва эстакадаларда линиянинг бошқа қисмларидаги каби режа ва бўйлама профилнинг комбинацияларини қабул қилиш лозим.

83. Поездларнинг айланиши ва туриши учун йўл ривожланиши билан станцияларда бир ёки икки станцияси йўллар лойиҳаланиши лозим.

Станция йўлининг узунлиги стрелкали суриб қўйиш марказидан тираш тўсинигача бўлган масофа сифатида белгиланиши керак.

Поездларнинг айланиши ва бир поезднинг кечаси туриши учун станция йўлининг узунлиги поезднинг узунлигидан ер ости участкалари учун истиқболда 100 m, очиқ ва унга тенглаштирилган участкалар учун эса 135 m дан узун бўлиши керак.

Поездларнинг айланиши ва бир неча поезд таркибларининг кечаси туриши учун станция йўлининг узунлиги қуйидагича бўлиши зарур:

поезд таркибларининг орасида – 5 m;

поезд таркибларидан тираш тўсинигача – 7 m,

ТХКП мавжудлигида – 15 m;

стрелкали суриб қўйиш марказидан тунги туришдаги биринчи поезд таркибигача бўлган 35 m бўлгани ҳолда, истиқболда поездлар узунликлари ва масофалар йиғиндиси сифатида белгиланиши лозим.

Поезд таркибларининг туриши учун мўлжалланган асосий йўлни кейинчалик узайтиришда вақтинчалик охирги станция ортидаги станция йўлининг узунлиги қуйидагича бўлиши лозим:

поезд таркибларининг орасида – 5m;

поезд таркибларидан тираш тўсинигача – 7m;

поездларнинг шёрстга (йўналишга қарши) қарши ҳаракатланишида стрелкали суриб қўйиш бўйича станция йўлига – 47 m;

шёрст (йўналиш бўйича) бўйича ҳаракатланишда – 22 m.

Истиқболда поездлар таркиби узунликлари ва масофалар йиғиндиси сифатида белгиланиши лозим.

Поезд таркибларининг туриши учун мўлжалланган асосий йўлни кейинчалик узайтиришда вақтинчалик охирги станция ортидаги станция йўлининг узунлиги 12,5 m га каррали бўлиши керак.

Хавфсизлик йўлининг узунлиги камида 135 m ва станция платформасининг четидан ҳисоблаганда камида 47 m бўлиши керак.

Поездларнинг айланиши ва туриши учун станция йўлларининг бошқа схемаларидан фойдаланилганда, юқорида кўрсатилган масофалар инобатга олиниши керак.

84. Поездларнинг айланишига мўлжалланган станция йўлларининг қисмида хизмат платформаси жойлаштирилиши лозим.

Бунда, унинг узунлиги поезднинг максимал ҳисобланган узунлигидан 11 m узун бўлиши керак.

Платформанинг бошланиши стрелкали суриб қўйиш марказидан 25,6 m, платформанинг баландлигини тўғри қисмларидаги рельс тепа қисми даражасидан 1150 mm масофада қабул қилиниши лозим.

Платформа бўйича ўтиш кенглигини полдан 1500 mm баландликда камида 700 mm бўлиши керак.

Иккита станция йўлларда платформани йўллар орасида жойлаштириш лозим. Асослашда иккита бир томонлама платформани жойлаштиришга йўл қўйилади.

Битта станция йўли учун платформа бир томондан жойлаштирилиши лозим.

Бутун узунлиги бўйича хизмат платформаси ҳар бир вагоннинг биринчи ва охирги йўловчи эшикларининг қарама-қаршисида узилиш билан камида 1100 mm баландлик билан поезд томонидан тўсиққа эга бўлиши керак.

Тўсиқ ускунанинг яқинлашиш габарити чегарасидан ташқарида жойлашиши лозим.

Платформадан тушиш учун четларида 1100 mm баландликдаги тўсиқ билан ёнмайдиган материаллардан тайёрланган платформа, пол сатҳида камида 500 mm кенгликдаги зиналар бўлиши керак.

Зинанинг пастки қисмида кенглиги камида 400 mm ва узунлиги камида 1000 mm бўлган майдонча бўлиши зарур.

Вақтинчалик охирги станциянинг асосий йўлидан фойдаланиб поездларни айлантиришда, йўналиш узайтирилганда олиб ташланадиган вақтинчалик хизмат платформаси бўлиши лозим.

85. Бир станция йўлининг ўқи бўйича техник хизмат кўрсатиш пунктининг боши берк изида кузатиш ариқчаси лойиҳаланиши керак.

Станция йўлларида қўшимча равишда кузатиш ариқчалари лойиҳаланишига йўл қўйилади.

Ариқчанинг ўлчамлари қуйидагича бўлиши керак:

кенглиги – 1,2m;

тушишнинг пастки зинапоялари орасидаги узунлиги поезднинг максимал ҳисобланган узунлигидан – 2 m ортиқ;

режадаги тушишнинг узунлиги – 1,5m;

бир йўлли доира кўринишидаги туннелларда рельс каллаклари даражасидан чуқурлиги – 1,2m;

тўғри бурчак кўринишидаги туннелларда ва икки йўлли доира кўринишидаги туннелларда – 1,4 m.

Кузатиш ариқчасини ҳаракатланувчи таркиб айланиши зонасининг орқасига жойлаштиришга йўл қўйилади. Ушбу ҳолатда хизмат платформаси бўлмаслиги мумкин, бироқ хизмат кўприклари бўлиши лозим.

Ҳаракатланувчи таркибнинг айланиши ва туриши учун вақтинча қўлланилувчи боши берк изларда кузатиш ариқчаси лойиҳаланишига йўл қўйилмайди.

86. Ички диаметри 5,2 m ёки ундан кам бўлган икки станция оралиқ (перегон)ли туннелларда контакт рельсига қарама-қарши томонда, ГОСТ 23961-80 га мувофиқ рельс каллаклари даражасидан 0,2 m баландликдаги техник хизмат кўрсатувчи ходимлар ўтиши учун пиёдалар йўлакчасини лойиҳалаш лозим.

Рельсларнинг km бўйича захирасини жойлаштириш учун пиёдалар йўлакчасини 30 m гача узунликда, 300–350 m дан кейин узишга йўл қўйилади.

4-боб. Станциялар, икки станция оралиқлар (перегон) туннеллар, туннель олди иншоотлар

1-§. Станциялар бўйича талаблар

87. Станциялар режа (тарҳ)да йўлнинг тўғри қисмларида, кўндаланг кесимда эса 3‰ га тенг бир томонлама қияликда жойлаштирилиши лозим.

Станцияларни режа (тарҳ)да камида 800 m радиус билан йўлнинг эгри қисмларида ва 5‰ гача бўйлама қияликда ёки горизонтал майдончада жойлаштиришга йўл қўйилади.

Бунда, сувни бошқа жойга буриб юборадиган лоток ва унинг тубининг бўйлама қиялиги камида 3 ‰ бўлиши керак.

88. Станциялар ва ўтказиш иншоотларининг режалаштириш ечимлари йўловчилар оқимларини кесиб ўтмасдан ва ҳаво оқими тезлигини ҳаракатланувчи таркиб ҳаракатидан максимал камайтирмасдан йўловчилар ҳаракатини ташкил этишни таъминланиши керак.

89. Станцияларнинг йўловчи платформалари орол ва ён турларида лойиҳаланишига йўл қўйилади.

Платформа ўтказиш қисмининг узунлиги ушбу ШНҚнинг 21-бандига мувофиқ, фойдаланишнинг максимал ҳисоблаш давридаги поезд узунлигидан камида 8 m узунроқ бўлиши керак.

Платформанинг ўтказиш қисми тегишли техник-иқтисодий асосланишда икки ёққа очиладиган автоматик эшиклар билан лойиҳаланишига йўл қўйилади.

90. Платформалар, йўлаклар ва зиналарнинг кенглигини қуйидаги 6-жадвал талабларига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

6-жадвал

Кўрсаткичнинг номи	**Ўлчами, m, камида**
Станциялар оролча платформасининг кенглиги: Саёз жойлашган, ердаги, ер устидаги Тегишли асосланишда мумкин	 10,0 8,0
Ён платформа кенглиги	4,0
Платформа четидан масофаси:	1,6
Оролча платформаси ва вестибюль ёки оралиқ зал ўртасидаги зинапоянинг кенглиги	5,0
Ишлаб чиқариш, маиший ва бошқа хоналарнинг қаватлари ўртасидаги тўсиқ билан очиқ зинапоянинг кенглиги Ёпиқ зинапоянинг кенглиги	0,8 0,9
Ишлаб чиқариш, маиший ва бошқа хоналардаги йўлакчаларнинг кенглиги	1,2
2 m минимал баландликда платформанинг зинапояси остидаги ўтиш кенглиги	2,0
Изоҳ. Иншоотларнинг устини қоплашгача бўлган ўлчамлар кўрсатилган.	

91. Вестибюлдаги касса зали даражасидаги қисмнинг узунлиги АНП дан эскалаторнинг балюстрадасигача камида 4 m бўлиши керак.

92. Йўловчилар ҳаракат ўқи бўйича ўтиш йўлакларининг баландлиги камида 2,5 m, асосланишда эса 2,1 m бўлиши лозим.

93. Гумбазнинг аркали кўринишида ўтиш йўлакларининг баландлиги камида 1,7 m бўлиши керак.

94. Ишлаб чиқариш биноларининг шифтини ташкил этувчи конструкциялар пастки қисмидан полга қадар бўлган баландлик технологик эҳтиёжга кўра аниқланиши, бироқ 2,2 метрдан кам бўлмаслиги керак.

95. Хизмат ва маиший хоналарнинг баландлиги камида 2,5 m бўлиши керак.

96. ПҲНАТ ва алоқа ускунасини жойлаштириш учун хоналарнинг баландлиги камида 2,75 m бўлиши керак.

Техник-иқтисодий асослантирилганда, баландликни 2,1 m гача камайтиришга йўл қўйилади.

97. Фавқулодда ҳолатларда одамларни хавфсиз эвакуация қилишни таъминлаш учун иккинчи вестибюль ўрнига станциялардан қўшимча эвакуацияси йўлларини ташкил этишга йўл қўйилади.

98. Станцияларда йўловчи кўтариш-транспорт ускуналари (вестибюллар ичида, платформа сатҳидан ўтиш йўлига, платформа сатҳидан вестибюллар сатҳига) жойлаштирилиши лозим.

99. Станциялар ўртасидаги йўлакларда йўловчиларни кўтариш ва тушириш баландликлари қуйидагича баландликда белгиланиши керак:

йўловчиларни кўтариш учун 4 m дан ортиқ ва 6 m гача;

йўловчиларни кўтариш ва тушириш учун 6 m дан ортиқ.

100. Метрополитен станцияларининг ер ости вестибюлларига киришларда пиёдалар ўтиш жойлари туннель полининг қиялиги қуйидагилардан ошмаслиги керак:

бўйлама 40 ‰ дан

кўндалангда 10 ‰ дан.

101. Вестибюлга кириш сатҳидан ер юзаси сатҳигача пиёдалар ўтиш жойлари ер ости зиналарининг жами баландлиги 6 m дан ортиқ бўлса, йўловчи кўтариш-транспорт ускуналарини ўрнатилиши лозим.

102. Станцияларни реконструкция қилишда йўловчиларни кўтариш-транспорт ускуналарини ўрнатмасдан, кўтарилиш ва тушиш баландлигини 5,5 m гача ёки буюртмачининг техник топшириғига асосан оширишга йўл қўйилади.

103. Станциялардаги эскалаторлар сони бир вақтнинг ўзида қуйидагилардан келиб чиқиб ҳисобга олиниши лозим:

оддий фойдаланиш режимида:

йўловчиларнинг максимал ҳисобдаги оқимини ўтказишни;

бир эскалаторни таъмирлаш учун чиқаришни;

экстремал ҳолатларда йўловчиларни эвакуация қилиш режимида:

станциялардан уларни эвакуация қилиш режимида йўловчиларнинг максимал ҳисобдаги оқимини ўтказишни;

бир эскалаторни таъмирлаш учун чиқаришни;

кутилмаган сабабларга кўра бир эскалаторни тўхтатиб қўйишни назарда тутиш лозим.

104. Битта вестибюлли бўлган станциялар учун эскалаторлар сони камида тўртта бўлиши керак.

105. Иккита вестибюлли станциялар учун эскалаторлар сони ҳисоблаш орқали аниқланиши лозим.

Станцияларни реконструкция қилиш чоғида иккинчи вестибюль қурилиши билан эскалаторлар сони ҳисобланиши керак.

106. Ўтказиш иншоотларида йўналишлар бўйича эскалаторлар сони қуйидагича бўлиши керак:

йўловчилар оқимлари ажратилмаганда эскалаторлар сони ҳисоблаш орқали аниқланиши, бунда камида тўртта;

йўловчилар оқимлари ажратилганда эскалаторлар сони ҳисоблаш орқали аниқланиши, бунда камида иккита.

107. Станцияларнинг ишлаб чиқариш, электр ускуналари ўрнатишга мўлжалланган, ПҲНАТ қурилма ўрнатиладиган, алоқа ва бошқарув ускунауралар хоналари ҳамда ер усти станцияларининг юқори қаватларидаги поллари гидроизоляция қилиниши ва мазкур жойларда соябонлар бўлиши лозим.

108. Ходимлар хоналарида полларни қоплаш учун силлиқланган плиталардан, майдончалар ва зинапояларда, кўча олди пиёдалар ўтиш жойларида эса тоғ жинслари ёки сунъий материаллардан ясалган сирпанишга қарши силлиқ бўлмаган плиталардан фойдаланилиши керак.

109. Ходим хоналаридаги пол қопламалари учун ишлатиладиган материаллар емирилиши 0,5 g/cm^2 дан кўп ва зичлик мустаҳкамлиги 60 МРа дан кам бўлмаслиги керак.

110. Полларнинг сув кетиш жойларида қияликлар бўлиши керак.

111. Йўловчиларнинг ҳаракати учун қуйидагича лойиҳалаш лозим:

зинапояларни 1:3 қиялик билан;

зинапояларни қиялигини ошириш билан, бироқ 1:2,6 дан ошмаган ҳолда.

112. Зинапоя қадам қўйиш поғоналарининг кенглигини камида 30-36 cm дан ошмаган қилиб лойиҳаланиши керак.

113. Битта зинапояда ёки даражаларнинг юқоридан пастга тушишида поғоналарнинг сонини камида учта ва 18 дан ошмаган қилиб лойиҳаланиши лозим.

114. Станцияда ўртадан ўтадиган излар устидаги вагонларга ўтиш йўлагида ўтиш жойларининг зиналар қиялигини 1:2 ва поғоналари сони 22 тадан ошмаслиги керак.

Техник-иқтисодий асослантирилганда эса уларни оширишга йўл қўйилади.

115. Йўловчилар ҳаракатланиш йўлларидаги зинапоялар юқори майдончадан бошланган ва пастки майдончада тугайдиган панжаралар билан жиҳозланган бўлиши керак.

116. Станция вестибюлларини ерда ёки ер остида жойлаштирилиши лозим.

117. Ер ости вестибюлларига туташ кўча олди йўловчи ўтиш жойларида зинапоя тушишларини павильонлар билан ёпишга йўл қўйилади.

Вестибюлларга киришда икки қатор эшикли тамбурлар, павильонларга киришда эса бир қатор эшиклар бўлиши лозим.

118. Кўчанинг ҳар бир томонидан пиёдалар ўтиш жойида ҳамда касса залидан платформага зинапоялардан тушишларда лифт бўлмаганда, йўловчиларнинг болалар аравачалари билан ҳаракатланиш имкони инобатга олиниши керак.

119. Очиқ зинапоя тушишлари билан кўча олди пиёда ўтиш жойларида вестибюлга туташ қисми бир қатор эшикли пардеворлар билан ажратилиши лозим.

120. Ер усти вестибюлига кириш (чиқиш) ёки ер ости вестибюлига тушиш олдидан тротуар вертикал текислигининг максимал белгисидан 9–15 см баландликдаги майдонча бўлиши керак.

Ёмғирли ҳолатларда жойнинг баландлигини сув босиш жойларида ёки сувни чиқариш иншоотларидаги авариялярда ҳисоблаш орқали белгиланиши керак.

Майдонча ва тротуар ўртасида болалар аравачалари учун пандус ҳисобга олиниши керак.

121. Эскалаторлар билан вестибюллар яқинида автотранспорт кириш имконияти билан эскалатор узелларини вақтинчалик сақлаш учун майдонча инобатга олиниши лозим.

122. Сув ва кир-ифлосликларни йиғиш чуқурчаси (приямок) қуйидагича лойиҳаланиши ва йўловчилар ҳаракати йўли бўйича уларда панжараларнинг минимал ўлчамлари қуйидагича бўлиши лозим:

кўча олди пиёдалар ўтиш жойларида – зинапоя тушишининг пастки поғонасида - 1 m;

ердаги вестибюлда иссиқ зонада – 3 m;

станциялар платформасида вестибюль касса залидан зинапоянинг пастки поғонасида чуқурчалар – 0,5 m.

Бунда, панжаралар зинапояларнинг бутун кенглиги бўйлаб ўрнатилиши керак.

123. Панжаралардаги тирқишларнинг кенглиги 15 mm дан ортиқ бўлмаслиги керак.

124. Вестибюлнинг йўловчи ҳудуди қуйидагича лойиҳаланиши керак:

АНП кириш ва чиқишлари;

касса блоки;

товуш чиқариш мосламалари билан огоҳлантириш, АНП, алоқа ва электр иситиш қурилмаларининг ишлашини назорат қилиш воситалари билан жиҳозланган назоратчи хонаси;

йўловчилар оқими йўналтириш учун эскалаторлар ва зинапоялар олдидаги тўсиқлар;

машина хонасига кириш томонидан эскалатор ёнидаги эскалаторларни бошқариш пульти;

ички ёнғин ўчириш жўмраклари билан;

метрополитен линияларининг схемаси, метрополитендан фойдаланиш қоидалари учун жойлар;

йўловчиларга визуал ахборот элементлари ва уларнинг жойлашиши;

соатлар, товуш хабарлагичлар, видеокамералар жойлашиши.

Станцияларнинг платформа сатҳида эскалаторларни тўхтатиш пульти, видеокузатув экранлари, алоқа қурилмалари, товуш чиқариш мосламалари билан огоҳлантириш ва электр иситиш қурилмалари билан жиҳозланган эскалаторлар олдидаги навбатчи хонаси жойлаштирилиши керак.

Хонани ўрнатишнинг иложи бўлмаса, эскалаторлар бўйича навбатчи учун алоҳида хона бўлиши керак;

йўловчилар оқимини йўналтириш учун ҳаракатни ёпиб қуйгичлар билан эскалаторлар олдидаги тўсиқлар;

йўловчилар учун визуал ахборот;

видеокамералар, товуш хабарлагичлар, тезкор технологик алоқа телефонлари;

инвентарь ёнғин ўчиргичлар учун жавонлар;

ички ёнғин ўчириш жўмраклари билан;

эскалаторларнинг бошқарув пульти;

поезднинг бошқаришнинг бош хонасида тадқиқот кўзгулари, орқа кўриниш мониторлари;

икки станция ўртасидаги (перегон) туннелларга кириш эшиклари олдидаги тўсувчи тўсиқлар;

дам олиш учун ўриндиқлар жойлаштирилиши керак.

Хизмат ва технологик хоналарнинг блокларини лойиҳалаш бўйича талаблар унинг истиқболдаги ривожланишини ҳисобга олган ҳолда қурилаётган метрополитеннинг эҳтиёжларидан келиб чиқиб белгиланиши лозим.

125. Станциялар платформаси охирининг ён томонида хизмат кўприкчаси пол сатҳидан 1,5 m, ўтиш жойининг кенглиги 0,75 m ва 2,1 m баландликда бутун узунасига тўрсимон тўсиққа, ишлаб чиқариш хоналари блокининг йўлакчасидаги кириш жойида ечиб олинадиган элементларга эга бўлиши керак.

Платформа томонида кўприкча эшигининг очилиши инобатга олиниши лозим.

Кўприкча ёки станцияларнинг платформасидан туннелга тушишда 1,2 m баландликдаги панжара ва ёнмайдиган материаллардан тайёрланган 2-турдаги зинапоя ҳисобга олиниши лозим.

Кўприкча ёки платформага киришдаги зинапоянинг кенглиги камида 0,7 m, поғона юзасининг кенглигини 0,25 m, поғона баландлиги эса 0,22 m дан ошмаслиги керак.

126. Платформада жойлаштириладиган дам олиш учун ўриндиқлар йўловчилар ҳаракатига тўсқинлик қилмаслиги керак.

127. Пол ювиш ускуналари, касса заллари ва платформаларнинг сатҳидаги кўтариш ускуналари, нарвонлар ва ускуналарни сақлаш ва қувватлаш учун жойларни ходимлар хоналаридан ташқарида инобатга олиниши лозим.

128. СДП, тиббиёт пункти, эскалаторлар машинисти, машинистлар сменаси пункти, касса блоки хоналари, сигнализация ва алоқа хизмати қисмлари ходимларининг хоналари шифтлари ва деворларига қоплама учун товуш ютувчи материаллардан фойдаланилиши керак.

Енгил материаллардан қуриладиган хоналар элементларининг мустаҳкамлиги уларга технологик коммуникациялар (вентиляция қутилари, кабеллар, қувурлар, канализация қурилмалари)ни бириктириш имкониятини таъминлаши керак.

129. Ишлаб чиқариш бинолари ва йўлак (коридор)лардаги поллар юқори даражада ишқаланишга чидамли ва сувни ютиш даражаси паст бўлган ёнмайдиган ва заҳарли бўлмаган материаллардан тайёрланган бўлиши керак.

Барча хоналардаги поллар камида 5 kN/m юкламага, ишлаб чиқариш хоналарида эса уларга ўрнатилган ускуналарнинг юкламасини ҳисобга олган ҳолда бардош бериши керак.

130. Барча хоналарда бир турдаги эшиклардан фойдаланиш керак.

Эшикларнинг ўлчамлари фойдаланиш талаблари, уларда жойлаштириладиган ускуналарни ташишдан келиб чиққан ҳолда, шунингдек мазкур ШНҚнинг I-бўлими 16-бобига мос келиши керак.

Хоналарнинг эшиклари қулфлар ва ўз-ўзини ёпиш учун қурилмалар билан жиҳозланиши лозим.

Касса блокининг эшиги металлдан, иккита қулфли, занжир ва “кўриш мосламаси” билан жиҳозланган бўлиши лозим.

Касса блоки эшигининг ички томонини қўшимча панжарасимон металл эшик билан тўсиш керак.

Йўловчилар ҳаракатланишининг барча йўлларидаги эшиклар тебранувчи турдаги, камида 2,2 m баландликда, 0,8 m кенгликда, ёруғлик ўтиш габаритлари билан шаффоф, зарбга чидамли материалдан тайёрланган бўлиши керак.

Эшикларнинг пастки қисми 0,3 m кенгликдаги зарбга чидамли узун чизиқ билан ҳимояланган бўлиши керак.

Шаффоф эшикларнинг юзасига контраст тамғаланиш туширилиши, унинг пастки қисми полдан 1,5 m баландликда жойлашиши керак.

Ташқарига олиб чиқадиган вестибюлларнинг эшиклари очиқ ҳолатда қайд этиш учун қурилмаларга эга бўлиши керак.

Тамбурни ўрнатиш заруратида эшик қаторлари орасидаги масофа камида 2,2 m бўлиши керак.

131. Станциялар ва уларга ёндош жойларни кўрсаткичлар, рамзлар ва электрон таблолар кўринишидаги йўловчиларнинг визуал ахборот тизими билан жиҳозланиши лозим.

Йўловчилар ҳаракатланишининг йўналиши бўйича кўрсаткичларни қуйидаги жойларда жойлаштирилиши керак:

пиёдалар ўтиш жойидан ер ости вестибюлига кириш (чиқиш) олдида;

станциялар платформасига вестибюлнинг касса залидан эскалатор (зинапоя) олдидаги юқорида ва пастда ҳамда вагонга ўтказиш иншоотида;

ўрта залдаги станциялар платформасида.

Станциялар узунлиги бўйлаб, поездлар ҳаракати йўналишининг ҳар бир томонидан бошқа линияларнинг станцияларига ўтиб олиш жойлари кўрсатилган ҳолда линиянинг камида икки маршрут схемалари жойлаштирилиши лозим.

Ер ости станцияларнинг вестибюлларига туташ пиёдалар ўтиш жойларидаги зинапояларнинг порталларида, зинапоялар тушишлари устидаги павильонларда, ер устидаги вестибюлларда ва лифтли павильонларда порлаб турган рамзлар - “М” ҳарфи - ва станцияларнинг номи ўрнатилиши керак.

Станциялар йўловчи хоналари интерьерлари ва вестибюллар экстерьерларининг архитектуравий ечимлари архитектуравий-бадиий безаш учун белгиланган бадиий ечимларга мос келиши керак.

Станцияларга ўзига хос кўриниш бериш мақсадида, ёритишнинг турли услублари, архитектуравий-фазовий ечимлар ҳамда кам даражада чанг тўплаш, коррозия ва намликдан емирилишга мойил турли хил материаллардан фойдаланилиши лозим.

2-§. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллар, туннель олди иншоотлар

132. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларини жойлашишнинг чуқурлиги, муҳандислик-геологик шароитлари, қоплама конструкцияларининг тури ва қурилиш усулларига боғлиқ равишда бир йўлли ёки икки йўлли доирасимон, тақасимон ёки тўғри бурчакли шаклларда ҳисобга олиш лозим.

Улар поездларни ўтказишга имкон берувчи ички ўлчамлар, шунингдек уларда йўл қурилмалари, хизмат кўприкчалар, ускуналар, ёритгичлар, кабель коммуникацияларини жойлаштиришга эга бўлиши керак.

133. Ишлаб чиқаришга мўлжалланган туннель олди иншоотларининг ўлчамлари ва жойлашишида йўловчиларга ер юзасига ва хавфсиз ҳудудга қўшимча чиқиш жойлари, шунингдек шаҳарсозлик ҳолати ва ёнғин хавфсизлигини таъминлашни ҳамда технологик ва фойдаланиш талабларни қўлланилишини инобатга олган ҳолда бир йўлли икки станция оралиғида туннель қисми ўтиш (перегон) туннеллар ўртасида ўтиш жойлари ўрнатилиши лозим.

134. Туннелларнинг ёпма плиталарини жойлаштиришда музлаш чуқурлигидан юқорида унинг иссиқлик изоляцияси бўлиши керак.

Иссиқлик изоляциясини яқин портал олди қисмларда ички ҳаво ҳарорати 0°С дан паст бўладиган энг совуқ ойда ҳисобга олинмасликка йўл қўйилади.

Изоляция материаллари турларини ва қалинлигини ҳисоблаш бўйича олиниши лозим.

Иқлим шароитларидан келиб чиқиб, порталларни муҳофаза қилиш ушбу ШНҚнинг 437-бандига мувофиқ амалга оширилиши лозим.

Линияларнинг ер устидаги очиқ қисмлари ёритиш ва камида 2,5 m баландликда тўлиқлигича ёпиқ лойиҳаланиши лозим.

135. Туннелларда поезд таркибларини тунда жойлаштириш учун уларга туннель олди иншоотларнинг қўшилишида хизмат кўприкчалар бўлиши керак.

136. Техник сабабларга кўра, поездлар узоқ муддатга икки станция оралиғида туннель қисми ўтиш (перегон) туннелларида тўхтатилганда йўловчиларнинг эвакуацияси, йўлнинг юқори тузилмаси бўйича энг яқин станциягача биринчи ва охирги вагонлар орқали амалга оширилиши лозим.

137. Туннель олди иншоотларга олиб борувчи эшикларнинг конструкциялари, уларнинг қулфловчи ва қайд этувчи қурилмалари, уларга поездларнинг “поршенли”

ҳаракатидан келиб чиқадиган узоқ муддатли йўналишнинг ўзгарувчи юкламалари таъсир қилганда мустаҳкам бўлиши керак.

Эшиклар, хоналар ичига қараб очилиши лозим.

5-боб. Ногиронлиги бўлган шахслар ва кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун метрополитендан фойдаланишга оид талаблар

1-§. Асосий талаблар

138. Метрополитен объектларини лойиҳалашда ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун техник воситалар ёки йўловчиларни жойидан силжитишни таъминлаш ШНҚ 2.07.02-22га мувофиқ амалга оширилиши лозим.

139. Ахборотни қўллаб-қувватлаш воситалари тизимининг фойдаланиши бутун йўналиш давомида ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун ҳаракатланиш имконини таъминланиши керак.

140. Йўловчиларнинг визуал ахборот тизимига ёруғлик ва ранг кўрсаткичлари ва рамзлари, шунингдек ўзгарувчан ахборот билан электрон таблолар қуйилиши лозим.

141. Станцияларда ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифаларини ер юзасидан йўловчи платформаси сатҳига етказиш учун техник қурилмалар (ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун фойдаланиш имкони бўлган лифтлар, вертикал ёки қия ҳаракатланиш билан ногиронлиги бўлган шахслар учун кўтариш платформалари ва бошқалар) ёки тадбирлар амалга оширилиши керак.

2-§. Кириш жойлари ва ҳаракатланиш йўллари

142. Йўловчилар учун мўлжалланган ҳар бир метрополитен станциясида ёки бошқа объектда ушбу станция ёки бошқа йўловчи объектга уланган ер юзасида ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун фойдаланиш имконияти мавжуд бўлган ҳамда мослаштирилган ҳар бир ер ости ёки ер усти ўтиш жойида камида бир кириш жойи бўлиши керак.

143. Метрополитен объектига туташган қисмдаги пиёдалар йўлларини қоплашда камида 0,8 m олдин огоҳлантириш вазифасини бажарувчи тактил воситаларини хавфли қисми, ҳаракат йўналишининг ўзгариши, кириш ва чиқиш жойларида жойлаштирилиши лозим.

144. Ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари ўриндиқли аравачаларда қатнаши учун мўлжалланган ҳаракатланиш йўлининг бўйлама қиялиги 5 фоиздан ошмаслиги керак.

145. Алоҳида ҳолларда 10 m дан ошмаган масофада бўйлама қияликни 8 фоизгача оширишга йўл қўйилади.

Ҳаракатланиш йўлининг кўндаланг қиялигини 1-2 фоиз чегараларида қабул қилиниши лозим.

146. Метрополитеннинг кириш-чиқиш турникетларининг бир қаторида ўриндиқли аравачасининг ўтишига имкон берувчи камида битта кенгайтирилган ўтиш йўлаги инобатга олиниши керак.

147. Шаффоф эшик ва тўсиқлар зарбга чидамли материаллардан тайёрланиши лозим.

Эшикларнинг шаффоф табақасида қуйидаги ўлчамларда тўғри бурчак ёки айлана кўринишидаги 0,15 m диаметрли сариқ рангдаги ёрқин контрастли тамға жойлаштирилиши лозим:

камида 0,1 m баландликда;

камида 0,2 m кенгликда;

пиёдалар йўли юзасидан 1,2 m дан паст бўлмаган;

ердан 1,5 m дан юқори бўлмаган.

148. Девордаги эшик ва унинг ўрнининг кенглиги камида 0,9 m бўлиши керак.

149. Эшикларда остоналар ва полларда эса тушишлар бўлмаслиги лозим.

Зарур ҳолларда остоналар ва поллардаги тушишлар баландлиги ёки тушиши 0,015 m дан ошмаслиги керак.

Ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун лифтларни тўхтатиш аниқлиги 0,010 m дан ошмаслиги керак.

150. Эшиклар “ўзидан” ҳамда “ўзига” очилганда, эшик олдида ўриндиқли аравачасининг манёвр қилиш учун бўш жой бўлиши ва унинг ўлчамлари қуйидагича бўлиши лозим:

узунлиги камида – 2,2 m;

кенглиги камида – 2,2 m.

151. Назорат кириш жойларида ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифаларининг ўтиши учун мослаштирилган назорат қурилмалари инобатга олиниши лозим.

152. Эшик ўринлари ҳамда зинапоялар ва пандусларга кириш олдидан, шунингдек коммуникация йўлларнинг бурилиши олдидан 0,6 m масофадаги ҳаракатланиш йўлларида пол қисмлари огоҳлантириш нотекис (рифленка) ва контрастли бўялган юзага эга бўлиши керак.

Пол қопламаларининг тактиль юзалари уларни тез таниб олиш, шунингдек тозалаш имкониятини таъминлаши керак.

Тактиль юзалар улар ўз-ўзидан сурилмаслиги, пойабзал ёки реабилитация ускуналари билан тирналмаслиги ва илинтириб олмаслиги керак.

153. Платформалар бўйлаб ногиронлиги бўлган шахслар ва кам ҳаракат гуруҳларини ҳаракатларини таъминлаш учун ШНҚ 2.07.02-22 дан фойдаланиш лозим.

154. Платформанинг чеккасидан 0,6 m кенгликда платформа қисмининг қопламасини силлиқ бўлмаган юза билан иссиқлик билан ишлов берилган мармар ҳисобга олиниши керак.

155. Платформанинг четидан 0,6 m масофада 10 cm кенгликда контрастли материалдан узун чизиқ, 1,20 m масофада кўзи ожиз йўловчиларнинг платформада мўлжал олишларини таъминлаш учун пол текислигидан 5 mm олдинга чиқиб турувчи тиғ (фаска) ва силлиқ бўлмаган юзали мармар узун чизиғи ётқизилиши лозим.

3-§. Зинапоялар ва пандуслар

156. Метрополитеннинг ер ости ўтиш йўллари ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун пандуслар ёки кўтариш қурилмалари билан жиҳозланиши лозим:

бир томонлама пандуснинг кенглиги – 1,3 m;

икки томонлама пандуснинг кенглиги – 1,8 m.

Винтли пандусларни инобатга олиниши йўл қўйилади.

157. Кўчанинг ҳар бир томонида пиёдалар ўтиш жойига зинапоялардан тушишларнинг бирида лифт бўлмаган тақдирда, болалар аравачалари билан йўловчиларнинг ҳаракатланиши учун 1 m кенгликдаги зона ажратилиши керак.

158. Пандус юзаси силлиқ бўлмаган таркибий тузилиш материалдан тайёрланиши керак ҳамда унинг иккала томонлари бўйича тутқичлар ва тўсиқлар бўлиши лозим.

159. Пандусларнинг юмалоқ ёки тўғри бурчакли кесмадаги қўл билан ушлашга қулай тутқичларни девордан 40 mm узоқликда, 0,7 m баландликда ва 0,9 m жойлаштириш лозим.

Тутқичлар зинапоя ёки пандуснинг бутун баландлиги бўйича узлуксиз ва юмалоқ ҳамда силлиқ бўлиши керак.

160. Ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари юриш йўлларидаги зинапоялар ҳар икки томонлари бўйича тутқичлар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Тутқичлар юмалоқ ёки тўғри бурчакли кесмада қўл билан ушлашга қулай, шунингдек девордан узоқликда 40 mm, баландликда 0,7 m ва 0,9 m бўлиши керак.

161. Зинапоялар нафақат пандуслар билан балки бошқа кўтариш воситалари (ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун кўтариш платформалари, улар учун фойдаланиш имкони бўлган лифтлар) билан ҳам такрорланишига йўл қўйилади.

162. Ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифаларининг ҳаракатланиш йўлларидаги зинапояларнинг поғоналари текис, олдинга чиқиб қолган жойларсиз бўлиши, юзалари эса сирпанишнинг олдини олувчи силлиқ бўлмаган тузилишга эга бўлиши керак.

163. Чиқиш ва кўтарилишда зинапояларнинг биринчи поғоналарининг чеккаси, шунингдек зинапоялардаги майдончалар орасидаги охирги поғоналари сариқ рангли ёрқин контрастли бўялган узун чизиқлар билан ажратилиши лозим.

4-§. Ногиронлиги бўлган шахслар учун фойдаланиш имкони бўлган лифтлар ва кўтаргичлар

164. Станцияларда станция платформасига лифтни ўрнатишнинг техник имконияти мавжудлигида ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун қулай жойда бевосита ер юзасидан лойиҳалаш лозим.

165. Лифтга кириш олдидан павильон ташкил этиш ёки уни бошқа бинолар ва иншоотларнинг ичига жойлаштириш керак.

166. Станцияларда платформага ер юзасидан лифтни лойиҳалашнинг имкони бўлмаганда, вестибюлнинг касса зали даражасидан станциялар платформасига лифтни лойиҳаланиши, бунда лифт билан вестибюлга туташган пиёдалар ўтиш жойининг ҳар бир томонидан зинапояларда ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун кўтариш платформалари ёки зинапоялар ёнида ёки лифтлар ўрнатилиши лозим.

167. ГОСТ 33652-2019 ҳамда ГОСТ 5746-2015га асосан ногиронлиги бўлган шахслар, кексалар ва аҳолининг бошқа ижтимоий эҳтиёжманд тоифалари учун фойдаланиш имкони мавжуд лифтлар ҳамда кўтариш платформаларини танлаш ва ўрнатиш инобатга олиниши керак.

168. Лифтли холлар фойдаланувчиларнинг тоифаларини чеклайдиган киришни бошқариш тизими билан жиҳозланиши лозим.

6-боб. Қурилиш конструкциялари

1-§. Асосий юк кўтарувчи конструкциялар

169. Ер ости иншоотларининг тўсувчи ва ички юк кўтарувчи конструкциялари, шунингдек меъморий ишлов бериш материаллари мустаҳкам, кўпга чидамли, оловга бардошли ва ташқи муҳитнинг турли хил таъсирларга барқарор бўлиши керак.

Қабул қилинаётган техник ечимлар, конструкциялар ва материаллар туннель қопламасининг камида 100 йиллик хизмат қилиш муддатини таъминлаши лозим.

Ерда ва ер устки метрополитен конструкцияларини ШНҚ 3.06.04-19 га мувофиқ лойиҳалаш керак.

170. Қопламанинг турини вариантларни таққослаш асосида қабул қилиниши лозим. Бунда, атрофдаги тупроқ билан қопламанинг биргаликдаги иши ҳисобга олиниши керак.

171. Қоплама ёпиқ бўлиши ва темир-бетон ёки металл (чўян, коррозияга қарши ҳимояли пўлат) элементлар, яхлит бетон ёки пуркагич-бетондан иборат бўлиши керак.

172. Ер ости иншоотлари ер усти ва ер ости сувлари ҳамда бошқа суюқликларнинг кириб келишидан ҳимояланган бўлиши керак.

173. Ёпиқ усулда қурилган конструкцияларни лойиҳалашда юқори аниқликдаги йиғма темир-бетон қопламалардан фойдаланилиши лозим.

174. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларга қоплама камида 5,1 m ички диаметри билан ҳисобга олиниши лозим.

175. Станциялар ва бошқа ер ости иншоотларнинг ички юк кўтарувчи конструкцияларини монолит темир-бетондан тайёрлаш лозим.

176. Қуйидаги ҳолларда пўлат конструкциялардан фойдаланишга йўл қўйилади:

конструкцияларнинг энг муҳим узелларини гидроизоляциясида;

турли диаметрдаги туннелларнинг йиғма қопламаларининг улаш жойларида;

мураккаб муҳандислик-геологик шароитларда реконструкция қилинаётган иншоотларнинг алоҳида элементлари учун.

2-§. Материаллар

177. Қоплама ва уларнинг гидроизоляцияси ҳамда ички қурилиш конструкциялари учун фойдаланиладиган материаллар, безаш материаллари мустаҳкамлик, кўпга чидамлилик, ёнғин хавфсизлиги, ер ости сувларининг кимёвий агрессивлиги, ташқи муҳит салбий таъсирининг бошқа аниқланган турлари, шунингдек микроорганизмлар таъсирига чидамлилик талабларига жавоб бериши керак.

178. Қурилиш ва иншоотлардан фойдаланиш шароитида заҳарли бирикмалар чиқармаслиги керак.

179. Бетон ва темир-бетон юк кўтарувчи конструкцияларни ШНҚ 2.03.01-24га асосан оғир бетондан тайёрлашни инобатга олиш лозим.

Сунъий ва табиий ғовак тўлдирувчиларда зичлиги камида 1600 kg/m бўлган бетондан фойдаланишга йўл қўйилади.

180. Қоплама ва уларнинг элементлари, ички бетон ҳамда темир-бетон конструкциялари учун сиқишга мустаҳкамлик бўйича бетон синфларини ҳисоблар бўйича юк кўтариш қобилияти асосида, бироқ қуйидаги 7-жадвалда келтирилганларидан паст бўлмаган ҳолда қабул қилиниши лозим.

7-жадвал

Конструкциянинг тури	**Бетон синфи, камида**
Ишларнинг ёпиқ усули учун йиғма қопламаларнинг темир-бетон блоклари	B40, B35
Очиқ иш усули учун мўлжалланган темир-бетон қоплама элементлари (бутун секцияли элементларни ҳам қўшган ҳолда), "тупроқдаги девор" юк кўтарувчи конструкциялари ва ички конструкциялар, ҳамда котлован тўсиқларининг арматураланган бурғилаб қоқиладиган қозиқлари	B30
Темир-бетон ва бетон монолитли қоплама, бетон монолит-прессланган қоплама	B25

Котлованларни мустаҳкамлаш учун тўсиқ конструкциялари, ишларнинг очиқ усули ички монолит темир-бетон конструкциялари	B20
Йўлнинг қаттиқ пойдевори, йўл устки қисмининг бетон қатлами, поллар учун бетон асос, сув чиқариш ва кабель новлари (лоток) учун бетон, гидроизоляция ости учун бетон тайёргарлик ишлари, қазилма чуқурлар тўсиқларининг арматураланган бураб қоқиладиган қозиқлари	B15

181. Сув ўтказмаслик бўйича қопламаларнинг бетон лойиҳа маркасини мазкур ШНҚнинг 39-жадвали бўйича қабул қилиниши лозим.

182. Ҳароратларнинг ўзгарувчан зоналаридаги совуққа чидамлилик бўйича қопламалар ва ички конструкцияларнинг бетон маркаси мазкур ШНҚнинг 40-жадвали бўйича қабул қилиниши керак.

Ўзгарувчан ҳароратлар мавжуд бўлмаганда, совуққа чидамлилик бўйича қопламаларнинг бетон лойиҳа маркаси F100 дан паст бўлмаслиги керак.

183. Конструкцияларни арматураланган стерженли арматура орқали ШНҚ 2.03.01-24 мувофиқ амалга оширилиши лозим.

3-§. Ишларнинг ёпиқ усулида қопламаларнинг конструкцияси

184. Ишларнинг ёпиқ усулида қоплама доира ёки гумбаз шаклида бўлиши керак. Девор ва гумбазларнинг шакли тегишли ҳисоб-китоблар асосида белгиланиши лозим.

Қопламалар ортидаги бўшлиқларни, тупроққа қопламанинг монтаж қилинаётган ҳалқаларини куч билан босилишини таъминловчи қотувчи таркиблар билан тўлдирилиш керак.

185. Юқори аниқликдаги темир-бетон қопламаларининг элемент (блок)ларида эластик герметиклаштирувчи қистирмаларни жойлаштириш учун пазларни (масофани резина билан тўлдириш) инобатга олиниши лозим.

Йиғма қопламаларнинг бошқа турларида блоклар йиғилган қопламада ўйилган ариқчаларни ҳосил қилувчи ички контури бўйича чокларга эга бўлиши лозим.

186. Пуркама бетондан бир қатламли қопламаларнинг қурилиши арматура тўри, анкерлар, металл аркалар билан уйғунликда ҳамда пуркама бетонфибралар билан арматуралаш шартида кам намли тошли тупроқлар ва қаттиқ тупроқларда йўл қўйилади.

Бунда, металл буюмларнинг хизмат қилиш муддати ушбу ШНҚнинг 169-бандига мувофиқ келиши керак.

187. Монолит ва йиғма темир-бетон қопламаларнинг ўлчамлари ШНҚ 2.03.01-24га мувофиқ белгиланиши лозим.

188. Бетон ва темир-бетон қопламаларнинг элементлари камида қуйидаги қалинликда бўлиши керак:

яхлит кесимдаги темир бетон блоклар – 150 mm;

қиррали темир бетон блокларнинг қирралари ва орқалари – 60 mm;

монолит бетон ва темир бетондан гумбазлар ва деворлар – 200 mm;

пуркама бетондан гумбазлар ва деворлар – 100 mm.

189. Тошли тупроқлар ковланиб очилганда, бир вақтнинг ўзида енгиллаштирилган деворлар ва тупроққа таянувчи монолит бетондан, ўзгарувчи қаттиқликдаги гумбаз қопламадан айрим қисмларда фойдаланишга йўл қўйилади.

190. Монолит темир-бетон рама конструкцияларининг уланишлари ёпиқ усулда бўлса, ички металл изоляцияси бажарилиши, бунда мембрана (қобиқ)ли ва чангланувчи гидроизоляцияни қўллашга йўл қўйилади.

Металлоизоляция конструкциясини гидростатик босимга боғлиқ равишда белгилаш лозим.

Металлоизоляция листининг қалинлиги 8 mm дан, ён деворлари эса 10 mm дан кам бўлмаслиги керак.

191. Монолит бетон, темир-бетон ва пуркама бетондан икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) ва станцияли туннелларнинг қопламаларида 40 m дан уланган жойлар монолитланган йиғма элементлар қопламаларида 60 m дан кейин деформация чоклари қолдирилиши лозим.

4-§. Очиқ усулдаги ишларда қопламаларнинг конструкциялари

192. Очиқ усулдаги ишларда туннеллар қопламаси монолит, йиғма-монолит ва йиғма темир-бетондан гумбазсимон конструкциялар шаклида ёки тўғри бурчак шаклидаги бир, икки, уч ёки кўп оралиқли (пролётли) ёпиқ рамалар ҳисобга олиниши лозим.

193. Очиқ котлованларда қурилувчи йиғма конструкциялар сифатида ёпма плита блоклари, девор, пойдевор ва лотокли блоклар, устунлар ости, устунлар ва прогонлардан (таянч, тўсин, хари) иборат қопламалардан фойдаланиш лозим.

194. Конструкцияларнинг модификациялари алоҳида блокларнинг конфигурацияси (шакли), ўлчамлари ва турларини ўзгартириш йўли билан амалга оширилиши керак.

195. Рама конструкциясига йиғма элементларни бирлаштиришни антисейсмик белбоғ орқали бўйлама темир-бетон прогонни (таянч, тўсин, хари) ҳосил қилиш ва арматура қисмларини пайвандлаш билан инобатга олиниши лозим.

196. Йиғма элементлар ўртасида чокларни киришишсиз цемент қоришмасида тўлдириш билан бўшлиқларни бетонлаштириш керак.

197. Кучсиз тупроқ асоси (чангсимон ва майда нам қумлар, кучсиз гилли тупроқлар)да туннелларнинг конструкциялари, агар тупроқларнинг ҳолати конструкция чўкишининг олдини олувчи махсус ишларнинг ўтказилишини талаб қилмаса, иншоот асосида камида 0,3 m қалинликдаги тақсимлаш темир-бетон плитасини бирламчи қуриш лозим.

198. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллар қопламаларининг ромли йиғма конструкцияларини яхлит бўлимли қопламалар кўринишида қўллашга йўл қўйилади.

Сувли тўсиқларни енгиб ўтишда чўкувчи секциялар кўринишидаги қоплама иншоотининг махсус усулини қўллашга йўл қўйилади.

199. Очиқ усул билан қурилган конструкцияларни вертикал деформация чоклари билан ажратиш лозим.

Чоклар ўртасидаги масофани тегишли ҳисоб-китоблар асосида белгилаш керак. Бунда, чоклар ўртасидаги масофа 60 m дан ошмаганда бажармасликка йўл қўйилади.

Деформация чоклари жойларини тайёрлашда қуйидагилар қўшимча равишда ҳисобга олиниши керак:

конструкциялар турининг ўзгариши;

асосда тупроқ турининг ўзгартириши;

конструкцияга юкламаларнинг кескин ўзгариши.

200. Станцияларнинг меъморий безаги деталларида конструкцияларнинг деформация чоклари чизиғи бўйича чоклар ҳам бўлиши керак.

201. Сейсмик зоналарда туннель иншоотларини қуришда деформация чоклари оралиғи 50 m бўлиши лозим.

5-§. Қопламалар гидроизоляцияси

202. Турли хил қопламаларнинг гидроизоляция тури ва конструкцияси қурилишнинг муҳандислик-геологик шароитлари, гидростатик босимнинг миқдори, ташқи муҳитнинг агрессив таъсири мавжудлиги, қоплама тури, қабул қилинган қурилиш технологиясида бетоннинг сув ўтказмаслигини таъминлаш имкониятлари ва таъмирлашга яроқлилиги, шунингдек бошқа ишлаб чиқариш шароитлари белгиланиши зарур.

203. Очиқ усул билан қурилган туннеллар яхлит ва контури бўйича ёпиқ гидроизоляцияга эга бўлиши керак.

204. Туннель остида табиий сув оқими мавжуд бўлганда, уни сувдан қўшимча ҳимоялаш сифатида девор олди дренажни инобатга олиш лозим.

Асос тупроқларининг филтрлаш қобилияти етарли бўлмаган ҳолда, туннелнинг лотокли қисми остида сувни бошқа ёққа буриб юборувчи қатламли дренаж қурилиши керак.

205. Гидроизоляция ишлари очиқ усул (эритилувчи, чангланувчи, ёпиштирилувчи, мембрана (қобиқ) туридаги) билан қуйидаги 8-жадвалда келтирилган талабларга мос келувчи битум-полимер ва полимер материаллардан бажарилиши керак.

8-жадвал

Параметрнинг номи	**Материаллар учун норма**	
	битум-полимер (полимер асосда)	**полимер (асосийларсиз)**
Шартли мустаҳкамлиги, МРа, камида	нормалаштирилмайди	10****
Чўзилишидаги узилиш кучи, N, камида	600	нормалаштирилмайди

24 h давомида сувнинг сингиши, массаси бўйича фоиз, кўп эмас	1	1
Гидростатик босимда сувни ўтказмаслик, МРа, камида	0,2	0,3
Боғловчи модданинг мўртлик ҳарорати, °С, юқори эмас	Минус 25	Минус 50
Брусдаги эгилувчанлилик, (10±0,2) mm яхлитланган радиуси билан, юқори эмас	Минус 15	Минус 40
Иссиқликка чидамлилик, 2 h давомида °С, паст эмас	85	85
Узилишда нисбий узайиш,фоиз*	30-40	150-200
Бетонга адгезия, МРа, камида**	0,5	0,5
Кимёвий барқарорлик (тузлар, кислоталар, ишқорлар, бензин, минерал мойлар таъсирида шартли мустаҳкамлилик ва нисбий узайиш ёки узилиш кучининг пасайиши), фоиз, кўп эмас***	10	10

** Туннелни фойдаланиш шароитлари билан белгиланади.*

*** Лотокли қисмда – гилам усули билан.*

*** Темир-бетон конструкцияларга ёпишқоқсизликга (адгезия) эга бўлмаган гидроизоляциявий мембраналарни истисно этганда.*

**** Агрессив муҳитларнинг таъсирига мойил туннель конструкцияларининг гидроизоляцияси учун.*

***** Икки қатламли бетон ва темир-бетон қопламаларида камида 3 МРа шартли мустаҳкамлик билан чангланувчи полимер гидроизоляциявий материаллардан фойдаланишга йўл қўйилади.*

206. Очиқ усул билан қурилган иншоотларининг гидроизоляция материаллари ГОСТ 32805-2014 да келтирилган.

207. Музлаш зонасида, ижобий ҳароратларда фойдаланиш иншоотларнинг ёпма плиталари ва деворларини жойлаштиришда уларнинг иссиқлик изоляцияси таъминланиши лозим.

208. Гидроизоляциянинг конструктив ечимлари ушбу анъанавий (иссиқлик изоляцияси устида сув изоляция гиламини жойлаштириш) ва тескари (инверсия) (иссиқлик изоляцияси остида сув изоляция гиламини жойлаштириш) вариантларда бажарилишига йўл қўйилади.

Инверсиявий вариантда иссиқлик изоляцияси сифатида 28 кун ичида ҳажми бўйича 0,7 фоиздан кўп бўлмаган сувни сингдириш билан материаллар қўлланилади.

Иссиқлик изоляциясининг қалинлигини тегишли ҳисоб-китоблар асосида қабул қилиш лозим.

209. Лоток қисмида бетон асос (камида 10 cm қалинлик билан бетоннинг В-7,5 синфи) яратилиши, шунингдек устидан М-100 цемент-қум қоришмасидан текисловчи қатлам ҳосил қилиниши ва қатлам устига гидроизоляция ётқизилиши лозим.

210. Ташқи гидроизоляция учун деформация чокларни қилишда компенсаторлар ҳисобга олиниши керак.

Қопламанинг сув ўтказмаслиги учун ҳар хил конструкциялардаги герметикловчи элементлар қўлланиши лозим.

211. Йиғма қоплама элементларининг юзасига бирламчи тарзда туширилувчи гидроизоляцияни бажаришда, уларни монтаж қилиш жараёнида гидроизоляциянинг алоҳида элементларини бириктириш ва қурилиш жараёнида уни шикастланишлардан ҳимоя қилишнинг ишончли усуллари қўлланилиши лозим.

212. Гидроизоляциявий қоплама эҳтимолий механик шикастланишлардан ишончли тарзда ҳимояланган бўлиши керак.

Гидроизоляция қопламининг ҳимояси ер ости иншоотини фойдаланиш шароитлари, унинг конструктив ўзига хос хусусиятлари, қурилиш ишларини олиб бориш технологияси ва қўлланилувчи гидроизоляциявий материалларнинг турларини ҳисобга олган ҳолда бажариш керак.

213. Иншоотнинг ёпма плитаси ва лоток қисми учун ҳимоя қатламини 4-10 cm қалинликдаги В25 синфидан паст бўлмаган майда донали бетондан фойдаланиш лозим.

Ёпма плитадаги ҳимоя қатламини 100×100 mm ёки 150×150 mm катак (тўрлар) билан пўлат ёки полимер тўрлар билан арматуралаб мустаҳкамланиши керак.

214. Иншоот деворлари бўйича гидроизоляцияни ғиштли девор, тўр бўйича пуркама бетон, полимер профилланган мембраналар ёки бошқа материаллар билан ҳимоя қилиниши лозим.

215. 10 МРа дан ортиқ шартли мустаҳкамлик билан полимер чангланувчи материалларни қўллашда ҳамда тупроқ билан қайта кўмишни ўтказишда, девор конструкцияларига ҳимоя қатламларини бажармасликка йўл қўйилади.

216. Намли тупроқларда доимий юк ташувчи конструкциялар сифатида фойдаланилувчи “тупроқдаги девор” туридаги конструкцияларнинг гидроизоляциясини камида 10 mm қалинликдаги металл листлар билан амалга оширилиши лозим.

217. Ёпиқ усулидаги туннель ишларининг йиғма темир-бетон ва чўян қопламаларида қоплама элементлари орасидаги чоклар, босим остида тўлдириш учун қолдирилган тешиклар эгилувчан зичлагичларни қўйиш билан ёки қўрғошин шнурлар билан чеканка қилиш орқали амалга оширилиши керак. Бунда, герметизацияси таъминланиши зарур.

6-§. Юкламалар ва таъсирларнинг турлари

218. Юкламалар ва таъсирларни ШНҚ 2.01.07-21га мувофиқ, доимий ва вақтинчалик (узоқ муддатли, қисқа муддатли ва махсус) туннелларга қопламада уларнинг таъсир қилиш давомийлиги бўйича ажратиш лозим.

219. Доимий юклар ва таъсирларда қуйидагилар ҳисобга олиниши керак:

тўкиб солинадиган тупроқнинг оғирлиги, тоғ босими;

гидростатик босим;

иншоотлар қисмлари, юк кўтарувчи қурилиш конструкцияларининг оғирлиги;

ер ости конструкциясига уларнинг таъсир қилиш зоналарида жойлашган бинолар ва иншоотларнинг оғирлиги;

қопламанинг олдиндан сиқишидан сақланиб қолаётган кучлар кириши лозим.

220. Вақтинчалик узоқ муддатли юкламалар ва таъсирларга қуйидагилар кириши керак:

тупроқнинг совуқдан шишиш кучлари;

стационар ускунанинг оғирлиги;

мавсумий ҳарорат таъсири, ётқизиш ва бетоннинг силжувчанлиги ва ШНҚ 2.01.07-21 бўйича айрим бошқа таъсирлари;

қопламанинг олдиндан сиқишидан сақланиб қолаётган кучлар.

221. Қисқа муддатли юкламаларга қуйидагилар кириши лозим:

Қисқа муддатли юкламаларга қуйидагилар кириши лозим:

ички туннель ва ердаги транспортдан келиб чиқадиган юкламалар ва таъсирлар;

туннелни қуриш жараёнидаги шитли домкратлар босимидан, қоплама учун қоришмага дам беришдан, йиғма конструкциялар элементларини узатиш ва ўрнатиш пайтида келиб чиқадиган кучлардан, ковлаб олиш ва бошқа қурилиш ускунаси ва ишларни ўтказишнинг ўзига хос хусусиятлари билан белгиланувчи айрим бошқа ускуналар оғирлиги таъсиридан келиб чиқадиган юклар ва таъсирлар.

222. Махсус таъсирлар ва юкламаларга сейсмик ва портлаш таъсирлари, ҳарорат таъсирлари, грунт массивининг силжиш деформациялари оқибатидаги таъсирлар ҳамда ШНҚ 2.01.07-21 бўйича лойиҳаланаётган объектга тааллуқли бўлган бошқа айрим махсус юкламалар киритилиши лозим.

223. Метрополитен объектларини қайта қуришда дастлабки берилган маълумот сифатида муҳандислик-геология, гидрогеология ва геотехник такрорий изланиш натижаларини ҳисобга олиш керак.

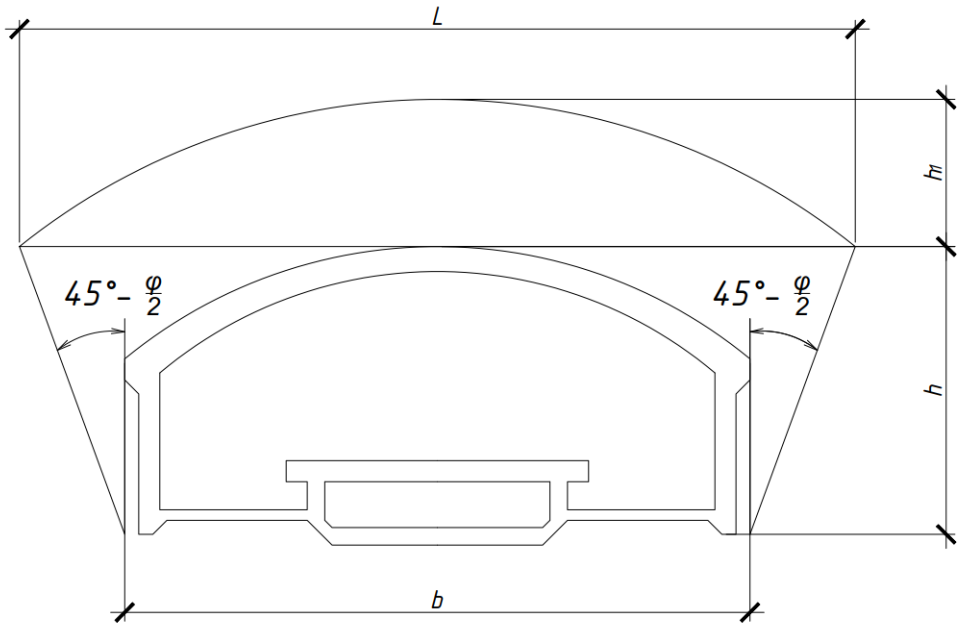
7-§. Доимий юкламалар ва таъсирлар

224. Туннель қопламаларини ҳисоблашда очиқ усулда қазилма тупроқ оғирлигидан, ёпиқ усулда тупроқ босимидан ёки иншоот ёки лаҳимнинг бутун оралиғи ёки баландлиги бўйлаб таъсир этувчи бошқа доимий юкламалардан келиб чиқадиган

вертикал ва горизонтал юкланишларни мазкур ШНҚнинг 2, 3-формулалари асосида бир текис тақсимланган деб қабул қилиш лозим.

225. Очиқ усул билан қурилган объектлар учун тўкиб солинадиган тупроқдан норматив вертикал юклар қийматини ер устидаги бинолар ва уларнинг қурилиши ушбу объект устида ёки тупроқнинг ўпирилиш чегарасида бўлган бошқа иншоотларнинг оғирлигини ҳисобга олиб, иншоот устидаги унинг бутун қалинлиги босимига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

226. Ёпиқ усулда қурилувчи туннелларга қопламанинг норматив вертикал ва горизонтал юкламаларини тупроқда ўз юкини кўтариб турувчи аркни (свод) ҳосил қилиш имкониятини инобатга олиб, муҳандислик-геологик қидирув ишлари натижалари мазкур ШНҚнинг 1-расми бўйича белгиланиши керак.



1-расм. Ўпирилиш арки(свод)нинг баландлигини ҳисоблаш учун схема

227. Арк ҳосил қилиш имкони бўлмаган барқарор бўлмаган тупроқлар (сувга тўйинган, боғланмайдиган ва заиф гилли тупроқлар)да юклар туннель иншооти устидаги тупроқларнинг бутун қалинлиги босимини ҳисобга олиб қабул қилиниши лозим.

Бундай ҳолатларда q^H ва p^H kN/m^2 норматив вертикал ва горизонтал юкламалар қуйидаги формулалар бўйича белгиланиши лозим:

$$q^H = \sum_{i=1}^{n} Y_i H_i \qquad \text{(2) формула;}$$

$$p^H = \sum_{i=1}^{n} Y_i H_i \operatorname{tg}^2\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right) \qquad \text{(3) формула;}$$

Бу ерда:

Y_i – қатламлантиришнинг тегишли қатламига мос келувчи тупроқнинг норматив зичлиги, kN/m^3;

Hi – қатламлантириш тегишли қатламининг қалинлиги, m;

n – қатламлантириш қатламларининг сони;

φ – тупроқ ички ишқаланиш бурчаги, туннель кесим даражасида туюлувчи тошлоқ ерлар учун ёки боғланмаган тупроқлар учун норматив.

228. Арк ҳосил қилиш мавжудлигида, агар ўпирилиш арк тепасидан ер юзасигача ёки нобарқарор тупроқлар билан контактгача бўлган масофа ўпирилиш арки баландлигидан кам бўлса юкламаларни қабул қилиш лозим.

229. Норматив бир текисда тақсимланган юклар (q^H вертикал ва p^H горизонтал, kN/m^2)ни тупроқнинг бир турли қалинлиги учун арк ҳосил қилиш шароитларида формулалар бўйича белгиланиши керак:

$$q^H = yh_1 \qquad \text{(4) формула;}$$

$$p^H = \gamma(h_1 + 0{,}5h)\,\mathrm{tg}^2\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right) \qquad \text{(5) формула;}$$

Бу ерда:

h_1 – мазкур ШНҚнинг 230 ва 231-бандлари бўйича белгиланувчи қоплама юқори нуқтаси устидан ўпирилиш аркининг баландлиги (мазкур ШНҚнинг 1-расми), m;

γ – тупроқнинг норматив зичлиги, kN/m;

h – ковлаб олинган жойнинг баландлиги, m;

φ – тупроқ ички ишқаланиш бурчаги, туннель кесим даражасида туюлувчи тошлоқ ерлар учун ёки боғланмаган тупроқлар учун норматив.

230. Тошсиз, намланмаган тупроқлар учун арк ҳосил қилиш шароитларида қоплама юқори нуқтаси устидаги ўпирилиш арки баландлигини ушбу ШНҚнинг 1-расми бўйича белгиланиши лозим:

$$h_1 = \frac{L}{2f} \qquad \text{(6) формула;}$$

Бу ерда:

L– формула бўйича белгиланувчи ўпирилиш аркининг оралиқ қиймати:

$$L = b + 2h\,\mathrm{tg}\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right) \qquad \text{(7) формула;}$$

f–мазкур ШНҚнинг 9-жадвали бўйича қабул қилинувчи мустаҳкамлик коэффициенти;

b – ковлаб олинган жой оралиқ қиймати, m.

9-жадвал

Ковлаб олинган жой кесими ва томида тупроқнинг тури	**Мустаҳкамлик коэффициенти *f***
Литификацияланган қаттиқ гиллар (сланецли, аргиллитга ўхшаш, мергелли)	1
Юқори тошкўмир туридаги ўта зичланган қаттиқ консистенциядаги гиллар	0,9
Протерозой туридаги ўта зичланган қаттиқ зичланган даражасидаги (консистенция) гиллар	1,5
Зич қумоқ–қум тўлдиргич билан йириқ синиқ тупроқлар, қаттиқ зичланган даражаси (консистенциядаги) гиллар ва қумоқ тупроқлар	0,8
Зич кам намли қумлар ёки қумоқ-қумоқлик тупроқлар	0,7
Ярим қаттиқ зичланган даражаси (консистенциядаги) гиллар ва қумоқ тупроқлар	0,6

Чуқурлиги 45 m дан кўп бўлган лойли тупроқларда қурилаётган туннеллар учун қоплама юқори нуқтаси устидан h_1 ўпирилиш арки баландлигини $K=H/45$ коэффициенти билан қабул қилиниши лозим.

Бу ерда:

H - ер юзасидан туннель;

қоплама пастигача туннелни жойлаштириш чуқурлиги, m.

Келиб тушаётган ер ости сувларининг таъсири остида мустаҳкамлиги камаювчи лойли тупроқларда туннелни жойлаштиришда ўпирилиш арки баландлигини 30 фоизгача чегарада ошириш лозим.

Уч арксимон станцияларда ковлаб олинган жой оралиғининг қиймати учун станция ковланиб бўлган жойларнинг жами кенглиги қабул қилиниши лозим.

231. Тошлоқ ерлар учун арк ҳосил қилиш шароитларида қоплама юқори нуқтаси устидан h_1 ўпирилиш арки баландлигини формулалар бўйича белгилаш лозим:

вертикал ва горизонтал босим кўрсатувчи тошли тупроқлар учун:

$$h_1 = \frac{L}{0{,}2R\alpha}$$ (8) формула;

фақат вертикал босим кўрсатувчи тошли тупроқлар учун:

$$h_1 = \frac{b}{0{,}2R\alpha}$$ (9) формула;

Бу ерда:

R – “бўлакда” (намунада) сиқишга тупроқ мустаҳкамлигининг чегараси, МРа;

α – “бўлакда” (намунада) сиқишга тупроқ мустаҳкамлигининг чегараси ва мазкур ШНҚнинг 10-жадвал бўйича ёриқ бўшлиғи ва ёриқ зичлиги (энг ривожланган ёриқ тизимининг ёриқлари орасидаги ўртача масофа)га боғлиқ равишда қараб белгиланувчи ёриқланиш даражаси бўйича массив тоифасидан келиб чиққан ҳолда қуйидаги10-жадвал бўйича қабул қилинувчи массив ёриқланиш таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент.

10-жадвал

Ёриқланиш даражаси бўйича тошлоқ ерлар массивининг тоифаси	**“Бўлакда” (намунада) сиқишга тупроқ мустаҳкамлигининг чегарасидаги коэффициент, МРа**				
	10	20	40	80	160
I – деярли ёриқсиз	1,7	1,4	1,2	1,1	1
II – кам ёриқли	1,4	1,2	1	0,9	0,8
III – ўртача ёриқли	1,2	0,9	0,7	0,6	0,5
IV – кўп ёриқли	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3
V – майдаланган (йиғиладиган тош)	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1

11-жадвал

Ёриқ бўшлиғининг қиймати, фоиз	**Ёриқларнинг қалинлигидаги тупроқларнинг тоифаси, m**			
	жуда камдан-кам (1 дан кўп)	камдан-кам (1,0-0,3)	қалин (0,3-0,1)	жуда қалин (0,1дан кам)
Кичик – 0,3 дан кам	I	II	III	IV
Ўрта – 0,3-1,0	II	III	IV	V
Катта – 1,0-3,0	III	IV	V	V

Жуда катта – 3,0 дан кўп	IV	V	V	V

Изоҳлар:

1. Ёриқ бўшлиғини белгилашда юмшоқ ёки лойга ўхшаш ёриқ тўлдириш материали ҳисобга олинмайди.

2. Катта ва жуда катта ёриқ бўшлиғи ва бир вақтнинг ўзида массивнинг блокларга яққол намоён бўлган бўлинишини ёриқларнинг зичлигидан қатъий назар уни ёриқлаш даражаси бўйича V тоифа (майдаланган)га киритиш керак.

3. Уларнинг интенсив қатламланиши натижасида тошлоқ ерлар яхлитлигининг кутилаётган тўлиқ бузилиш шароитларида тупроқларни V тоифага киритиш керак.

4. Сирпанувчи юзалар мавжуд бўлганда ёрилиш даражаси бўйича тупроқ тоифасини бир поғонага кўтариш керак.

5. Қаттиқ (кристалли) материаллар билан қисман шифо топган ёриқларда ёрилиш даражаси бўйича тупроқ тоифасини бир поғонага тушириш ,тўлиқ соғайган ёриқларда эса - I тоифа бўйича қабул қилиш керак.

232. Қоплама ҳисоблашни горизонтал босим мавжудлигида ва усиз бажариш лозим.

233. Мазкур ШНҚнинг 8 ва 9-формулалари бўйича олинган тошлоқ ерлар ўпирилиш аркининг баландлигини қуйидаги омилларнинг таъсирини ҳисобга олувчи коэффициентларга кўпайтириш билан тўғриланиши лозим:

ёриқлар юмшоқ ёки нам тортиб қолувчи лойга ўхшаш материал билан тўлдирилган ҳолатлар учун ковлаб олинган жойга сувнинг оқиб келиши – 1,2;

тармоқлари ривожланган ёриқлар жойлашиши туннель ўқига нисбатан 45° дан кам бўлганда – 1,1;

бурғилаш-портлаш ишларисиз метро туннелларини ковлаб бериш – 0,8.

234. Тупроқ массивида қоплама жараёнлари учун ноқулай ривожланиш эҳтимоли бўлган (тектоник кескинлик, шишиш аломатлари, тупроқларнинг силжишлилиги, карст-суффозиявий ҳодисалар) ёки ишларни ўтказишнинг махсус усулларининг қўлланилиши натижасида тупроқларнинг хоссалари ёки ҳолатларининг жиддий ўзгариши тахмин қилинаётган ҳолатларда қопламага юкларнинг қиймати тадқиқотлар асосида ўрнатилиши лозим.

235. Тошли грунтда аркнинг ўпирилиш баландлиги масофа, узунлик (пролётни) 1/6 қисмидан кам бўлганда, ер ости конструкцияларини ҳисоблашда ўпирилиш хусусиятини инобатга олиш керак.

Арк ҳосил қилиш шароитидан олинган жадаллик билан вертикал юкни қоплама ишлари учун энг ноқулай ҳолатда ковлаб олинган жой оралиғининг 1/4 мос келувчи майдон бўйича тақсимланиши керак.

236. Ўпирилиш арки чегараларида туннель иншооти устида мустаҳкамлиги камроқ тупроқ билан контакт мавжудлигида, қопламага юкни ўпирилиш аркидан мустаҳкамлиги камроқ тупроқ параметрлари бўйича, арк ҳосил қилиш қобилиятига эга бўлмаган заиф

тупроқлар мавжудлигида эса, барча юқорида ётган тупроқлар қалинлигининг оғирлигидан белгиланиши лозим.

Заиф тупроқ билан контакт ўпирилиш арки баландлигининг бирдан учгача чегарасида бўлганда kN/m вертикал юклама қийматини қуйидаги формула бўйича белгиланиши керак:

$$q^H = q_1^H - \frac{\alpha(q_1^H - q_2^H)}{2h_1}$$

(10) формула;

бу ерда:

$q_1{}^H$ – ўпирилиш аркидан мустаҳкамлиги камроқ тупроқ параметрлари бўйича олинган норматив вертикал юклама ёки туннель иншооти устида барча юқорида ётган тупроқлар қалинлигининг оғирлигидан юклама (ўпирилиш арки баландлигининг иккидан учгача чегарасида арк ҳосил қилиш қобилиятига эга бўлмаган заиф тупроқлар мавжудлигида), kN/m;

$q_1{}^H$ – туннелга сиғувчи тупроқдан норматив вертикал юклама, kN/m;

α – ўпирилиш арки баландлигидан мустаҳкамлиги камроқ тупроқ билан ёки арк ҳосил қилиш қобилиятига эга бўлмаган заиф тупроқ билан контакт гача масофа, m;

h_1 – туннелга сиғувчи тупроқ ўпирилиш аркининг баландлиги, m.

237. Тоғ босимини қопламага вертикал таъсирини аниқлашда, параллел яқин жойлашган туннелларни арк ҳосил бўлиши мумкинлигини, ковланадиган жойлар ўлчами, улар ўртасидаги қазилмайдиган (целекни) кўтариш хусусияти ва ишларни бажариш усуллари инобатга олиниши керак:

ҳар бир ковлаб олинган жой устида мустақил ўпирилиш арки ҳосил бўлиш шароитида алоҳида ҳар бир ковлаб олинган жой учун;

ковлаб олинган жой устида умумий ўпирилиш арки ҳосил бўлиш шароитида ковлаб олинган жой учун унинг оралиғи барча ковланиб бўлган жойлар улар ўртасидаги целикларнинг кенглиги оралиқларининг миқдорига тенг сифатида.

238. Эркин сувни ўз ичига олган сувга тўйинган, боғланмаган тупроқларда туннель қопламасига норматив юклама қийматини сувнинг гидростатик босими ва тортилган ҳолатдаги тупроқ босимининг қўшма ҳаракати шаклида қабул қилиниши лозим.

Бунда, сувнинг тортувчи таъсирини инобатга олиб, тупроқнинг норматив солиштирма оғирлиги қуйидаги формула бўйича белгиланиши керак:

$$\gamma_{sb} = \frac{\gamma_s - \gamma_w}{1 + e}$$

(11) формула;

бу ерда:

γ_c – қумли тупроқ учун 26 kN/m (2,6 t/m);

чангсимон-гилли тупроқ учун – 27 kN/m (2,7 t/м) тенг деб қабул қилинувчи тупроқ зарраларининг солиштирма оғирлиги;

γ_w – 10 kN/m (1,0 t/м) га тенг деб қабул қилинувчи сувнинг солиштирма оғирлиги;

e – ғоваклилик коэффициенти.

Гидростатик босимнинг қийматини сувли горизонтларни қуриш билан очилган энг юқори прогноз қилинувчи даражани ҳисобга олиш билан қабул қилиниши лозим.

239. Туннель иншооти устида жойлашган биноларнинг оғирлигидан юкламани бир қаватга 10 kN/m^2 (1 t/m^2) ўлчамда уларнинг қаватлилигига боғлиқ равишда қабул қилиниши керак.

240. Тупроқ ўпирилиш призмаси чегарасида бинолар ва бошқа ер устидаги иншоотларнинг жойлашишида горизонтал юкламани ортиши ҳисобга олиниши лозим.

241. Норматив горизонтал кучлар айлана шаклидаги қопламага таъсирини аниқлашда оқувчан ва пластик консистенция лой ҳамда сувга тўйинган грунтларда, фойдаланиш қилиш шароитида суюлтирилган ҳолатга ўтадиган грунтларда юқорида ётувчи тупроқнинг қалинлиги оғирлигидан белгиланувчи норматив вертикал юкнинг 0,75 дан кўп бўлмаган қиймати қабул қилиниши лозим.

242. Лойли грунтларда очиқ усул билан қурилувчи конструкциялар учун ён босими ШНҚ 2.02.01-19 бўйича илашишни ҳисобга олиш билан белгиланиши керак.

243. Конструкцияларнинг ўз оғирлигидан норматив вертикал юк конструкцияларнинг лойиҳа ўлчамлари материалларнинг солиштирма оғирлигидан келиб чиқиб белгиланиши лозим.

Агар қопламанинг ўз оғирлиги вертикал босимнинг 5 фоиздан камини ташкил этганда уни ҳисобга олмасликка йўл қўйилади.

244. Юк кўтариш қобилиятини йўқотиш бўйича қопламалар конструкцияларини ҳисоблашларда доимий юкларга ишончлилик коэффициентлар қуйидаги 12-жадвалга асосан қабул қилиниши лозим.

12-жадвал

Юклар тури	**Ишончлилик коэффициенти**
Вертикал – тупроқ босимидан:	
туннель устида тупроқнинг бутун қалинлиги оғирлигидан:	
а) табиий жойлашишда	1,1 (0,9)
б) тўкиб солинувчи	1,15 (0,9)
Тупроқлар учун арк ҳосил қилишда тоғ босимидан:	
а) тошли	1,6
б) гилли	1,5
в) қумли ва йирик синиқлик	1,4
ағдаришлардаги тупроқ босимидан	1,8
Горизонтал-тупроқ босимидан	0,8 (1,2)
Гидростатик босим	0,9 (1,1)
Конструкциянинг ўз оғирлиги:	

йиғма темир-бетон	1,1 (0,9)
монолит бетон ва темир-бетон	1,2 (0,8)
Металл	1,05
изоляцияли, текисловчи, безак қатламлари	1,3
Қоплама бирламчи сиқишлари ва шифтли домкратларнинг босимидан сақланиб қолган кучлар	1,3

Изоҳ. Қавсларда кўрсатилган ишончлилик коэффициентини унинг фойдаланилиши қопламанинг фойдасиз юкланишига олиб келган ҳолатда қабул қилиш лозим.

245. Қурилиш босқичи учун конструкцияларни мустаҳкамлик ва барқарорлик бўйича ҳисоблашда доимий юклар бўйича ишончлилик коэффициентлари 1 га тенг деб қабул қилиш лозим.

246. Очиқ усулда қуриладиган иншоотлар қопламасини ер ости сувларини сатҳи келажакда ўзгаришини ҳисобга олиб, ҳисоблашга оид юкламаларни қопламани сув таъсирида кўтарилишини қуйидаги формулага асосан ҳисоблаш керак:

$$\frac{\Sigma G}{A h_w \gamma_w} \geq \gamma_f \qquad \text{(12) формула;}$$

бу ерда:

ΣG – 1 га тенг юклар бўйича ишончлилик коэффициентлари билан қалқиб чиқишга қаршилик кўрсатувчи барча доимий юкларнинг суммаси;

A – иншоот тагининг майдони;

h_w – ер ости сувлари даражасидан иншоот тагигача (бетон тайёрлашини ҳисобга олишсиз) масофа;

γ_w – 1 t/m га тенг сувнинг солиштирма оғирлиги;

γ_f – 1,2 га тенг деб қабул қилинувчи юклар бўйича ишончлилик коэффициенти.

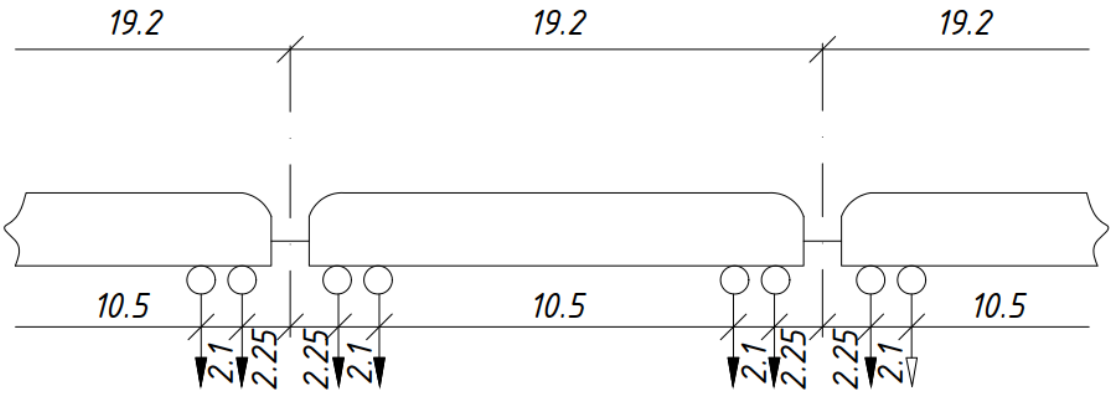
247. Сув кучларини таъсирида кўтарилиб чиқишни ҳисоблашлар учун ер ости сувларининг прогноз қабул қилиниши лозим.

Доимий юк кўтарувчи конструкция сифатида “тупроқдаги девор”ни қўллаш ҳолатида тажриба маълумотларининг мавжудлигида конструкция ва тупроқ ўртасидаги ишқаланиш кучини ҳисобга олишга йўл қўйилади.

8-§. Вақтинчалик ва махсус юклар ва таъсирлар

248. Ердаги транспортдан қопламага норматив вақтинчалик вертикал ва горизонтал юкларнинг ишончлилик ва динамик коэффициентлари ШНҚ 2.05.03-22 га асосан қабул қилиниши керак.

249. Йўловчилар билан ҳаракатланувчи таркибнинг ҳар бир ўқидан рельс изига мазкур ШНҚнинг 2-расмига мувофиқ норматив вақтинчалик вертикал юкни 150 kN (15 tc) га тенг деб қабул қилиниши лозим.



2-расм. Ҳаракатланувчи таркибдан рельс изига юклаш схемаси, m

250. Марказдан қочма куч ва ҳаракатланувчи таркибнинг зарбларидан норматив горизонтал кўндаланг юк, тормозланиш ёки тортиш кучидан бўйлама юк, шунингдек ушбу юкларга ишончлилик ва динамик коэффициентлари ШНҚ 2.05.03-22га асосан қабул қилиниши керак.

251. Станциялар платформалари, зинапоялар, эскалаторлар ускуна хоналарининг ёпма плиталари, касса заллари ва йўловчиларнинг ҳаракатланиши кўзда тутилаётган бошқа ёпма плиталарга вақтинчалик норматив бир текисда тақсимланган юкни 1,4 ишончлилик коэффициенти билан 4 kN/m^2 (400 kgs/m^2) га тенг деб қабул қилиниши лозим.

252. Қурилиш жараёнида юзага келувчи қопламага вақтинчалик юклар ковлаб бориш, кўтариш-транспорт, монтаж ёки бошқа ускунанинг қопламага таъсири хусусиятини ҳисобга олиб, ишларни ўтказишнинг қабул қилинган технологиясига мувофиқ белгиланиши керак.

Қопламага шифтли домкратлар босимидан вақтинчалик юк, юк бўйича ишончлилик коэффициентини 1,3 га тенг деб қабул қилиниши лозим.

253. Бошқа вақтинчалик юклар учун ишончлилик коэффициентлари ёки специфик қурилиш конструкцияларини лойиҳалашда ҳисобга олиш лозим бўлган таъсирлар ёки ишларни ўтказиш шартлари (стационар ускунанинг оғирлиги, осма кран ускунасининг юки, бетон ётқизиши ва силжишлилигининг таъсири ва бошқалар)ни ШНҚ 2.01.07-21 бўйича қабул қилиниши керак.

254. Туннель қопламасига сейсмик таъсирни 7 балл ва ундан ортиқ сейсмиклик билан районлар (зоналар)да қурилувчи иншоотлар учун ҳисобга олиш лозим.

7 балл ва ундан ортиқ сейсмиклик билан районлар (зоналар)да жойлашган ер ости иншоотларини лойиҳалашни ШНҚ 2.01.03-19 ва ШНҚ 2.01.20-16 га мувофиқ бажариш лозим.

9-§. Ер ости иншоотларининг конструкцияларини ҳисоблаш

255. Ер ости конструкцияларининг ҳисоблашлари қурилишда ёки фойдаланишда бир вақтнинг ўзида таъсир қилувчи алоҳида элементларга ёки иншоотга юклар

ва таъсирларнинг эҳтимолий ноқулай бирикмаларини ҳисобга олган ҳолда охирги ҳолатлар бўйича бажарилиши керак.

Конструкцияларнинг лойиҳавий схемалари иншоотларнинг иш шароитига ва лойиҳаланаётган конструкция элементларининг бир-бири ва тупроқ билан ўзаро таъсирининг хусусиятларига максимал даражада мос келиши керак.

256. Ер ости конструкцияларининг ҳисоблашларини қурилишда ёки фойдаланишда бир вақтнинг ўзида таъсир қилувчи алоҳида элементларга ёки иншоотга юклар ва таъсирларнинг эҳтимолий ноқулай бирикмаларини ҳисобга олган ҳолда ўтказилиши, бунда қуйидагилар кўриб чиқилиши керак:

доимий ва вақтинчалик (узоқ муддатли ва қисқа муддатли) юклар ва таъсирлардан ташкил топувчи юкларнинг асосий бирикмаларини;

доимий юклардан, энг эҳтимолий вақтинчалик юклардан ва махсус юклар ёки таъсирлардан биридан ташкил топувчи юкларнинг махсус бирикмаларини.

Бир вақтнинг ўзида таъсир қилувчи вақтинчалик юкларни ШНҚ 2.01.07-21 га мувофиқ ҳисобга олиниши лозим.

257. Конструкцияларни биринчи ва иккинчи гуруҳларнинг чегаравий ҳолатлари бўйича ҳисоблаб чиқиш лозим.

258. Биринчи гуруҳнинг чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблашлар ШНҚ 2.01.07-21 га кўра юк бирикмалар учун ишончлилик коэффициентлари, юклар бирикмаларининг коэффициентларини қўллаш билан юкларнинг асосий ва махсус бирикмалари, конструкциялар ишлашининг шароитлари коэффициентлари ва улар материалларининг мустаҳкамлик тавсифномаларининг ҳисоблаш қийматлари, динамик коэффициентлари ҳисобга олиниши лозим.

Иншоотнинг узунлиги (пролёт) 9 м дан ортиқ ва устига ёпилган ёпма плита устида 1 м дан кам минимал грунт билан қайта кўмилса кўприк схемаси бўйича ҳисобланиши зарур.

259. Биринчи гуруҳнинг чегаравий ҳолатлар бўйича ёпиқ усул билан қурилувчи конструкцияларни ҳисоблашда монолит бетон ва монолит темир-бетон қопламаларида сувсиз грунт ёки сувдан ҳимояланган (гидроизоляция) ҳолатда-пластик шарнирларнинг энг кескин кесимларида ҳосил бўлиши мумкин.

Йиғма чўян ва темир-бетон қопламалар ишлаш жараёнида чўзилувчан боғланишлар-уланган жойнинг қайишқоқлиги ва уларда пластик шарнирларнинг ҳосил бўлишини ҳисобга олиш керак.

260. Бетон ва темир-бетон қопламаларни яхлит қопламалар учун ҳисоблашда, йиғма қопламалар учун ҳисоблаш схемасини белгилашда монолит қопламалар учун ноаниқликни акс эттирувчи 0,9 га тенг конструкциядаги ишлаш шароитининг қўшимча коэффициентидан, йиғма қопламалар учун эса уланган жойларнинг деформациялилигидан фойдаланиш лозим.

261. Иккинчи гуруҳни чегаравий ҳолатлар бўйича қопламаларнинг ҳисоблашлари юклар бўйича ишончлилик коэффициентларидан фойдаланиш билан юкларнинг асосий бирикмалари ва конструкциянинг иш шароитлари коэффициенти 1 га тенг ҳолат бўйича ва

материалларни мустаҳкамлик тавсифномаларининг норматив қийматларига асосланиб бажарилиши керак.

262. Очиқ усул билан қурилган қопламаларни ҳисоблашда қуйидаги талаблар ҳисобга олиниши керак:

ёпма плиталарнинг темир-бетон элементлари учун вертикал эгилган жойлар ва ёриқларнинг очилиш қийматлари (бунда, 0,2 mm гача алоҳида ёриқларнинг узоқ муддатли очилишининг охирги қийматида, 0,3 mm гача - қисқа муддатли очилишининг охирги қийматида оралиқ чегарасидаги доимий ва вақтинчалик вертикал юкларнинг таъсиридан эгилган жой қиймати 1/200L (L – ҳисоблаш оралиғининг узунлиги) дан ошмаслиги);

деворларнинг темир-бетон элементлари учун горизонтал эгилган жойлар ва ёриқларнинг очилиш қийматлари (бунда, 0,3 mm гача алоҳида ёриқларнинг узоқ муддатли очилишининг охирги қийматида, 0,4 mm гача қисқа муддатли очилишининг охирги қийматида ер ости иншоотлари деворлари учун доимий ва вақтинчалик юкламаларнинг таъсиридан эгилган жой қиймати 1/300H дан, рампалар деворлари учун эса 1/200H (H - деворнинг ҳисобланган баландлиги)дан ошмаслиги.

263. Ёриқларга чидамлиликка қопламаларни ҳисоблаш ушбу ШНҚнинг 39-жадвалига асосан грунт томондан ёриқлар очилиши давомийлигининг охирги йўл қўйилувчи қиймати атроф-муҳитнинг агрессивлик даражасига боғлиқ равишда амалга оширилиши лозим.

264. Қоплама ички юзасининг ёриқлар очилиши давомийлигининг охирги қиймати 0,2 mm ни ташкил этиши керак.

265. Таъсирларнинг ташқи турларига туннель конструкцияларининг ҳисоблашларини грунт массивининг қаршилигини ҳисобга олиб берилган юкламаларга қурилиш механикасининг услублари яхлит муҳит механикасининг таҳлилий услублари ёки грунтларнинг тури ва иншоотларнинг конструктив ўзига хос хусусиятларига боғлиқ равишда танлаб олинувчи ночизиқ контакт моделлар ва яхлит муҳитларнинг ночизиқ моделларидан фойдаланиш билан сонли моделлаштириш услублари билан бажарилиши лозим.

266. Грунт массивининг деформация тавсифномалари (деформация модули, кўндаланг деформация коэффициенти, эластик қаршилик коэффициенти) ва ночизиқли моделлардан фойдаланиш билан сонли моделлаштириш учун зарур бўлган тупроқнинг физик-механик тавсифномалари мазкур ШНҚнинг 48-банди талабларига ҳамда муҳандислик-геологик қидирув ишлари, дала ва лаборатория тадқиқотларининг маълумотлари асосида белгиланиши керак.

267. Тажриба маълумотлари бўлмаганда қаршилик коэффициенти мазкур ШНҚнинг 13-жадвали бўйича қабул қилиниши керак.

268. Гравитацион майдон таъсири, тектоник ва сейсмик таъсирларга ҳисоблашлари яхлит муҳит механикасининг услублари билан бажарилиши лозим.

269. Қумли-лойли нам ва кам намли тупроқларда қурилаётган қопламаларни ҳисоблашларида мустаҳкамлик ва ёриқ бардошликка яхлит муҳит механикаси услуби

билан такрорий юклашда грунт деформацияси модулининг қийматидан фойдаланиш лозим.

13-жадвал

Ковлаб олинган жой кесимида тупроқларнинг номи	**Қаршилик коэффициенти, N/cm³ (kgs/cm³), тупроққа солиштирма босимда**	
	0,4 MPa (4 kgs/cm²) гача	0,4 MPa (4 kgs/cm²)дан кўп
Ўртача мустаҳкамликдаги тошли (сувга тўйинган ҳолатда бир ўқли сиқишга вақтинчалик қаршилик 25-40 MPa (250-400 kgs/cm²):		
Кам ёриқли	1000-1500 (100-150)	1000-1500 (100-150)
Кўп ёриқли	400-600 (40-60)	400-600 (40-60)
Ўртача мустаҳкамлик ва кам мустаҳкамликдаги тошли (сувга тўйинган ҳолатда бир ўқли сиқишга вақтинчалик қаршилик 8-25 MPa (80-250 kgs/cm²):		
Кам ёриқли	700-1000 (70-100)	700-1000 (70-100)
Кўп ёриқли	200-400 (20-40)	200-400 (20-40)
Бузилмаган қаттиқ гиллар	150-250 (15-25)	80-150 (8-15)
Бузилган ярим қаттиқ ёки қаттиқ гиллар	100-200 (10-20)	50-100 (5-10)
Йириқ синиқли, зич қумлар	70-100 (7-10)	50-70 (5-7)

270. Конструкцияларнинг дастлабки ва текшириш (реконструкция қилишда) ҳисоблашларини конструкция материалининг чизиқли иши ва грунт массивининг дастлабки шарт-шароитларидан келиб чиққан ҳолда ўтказишга йўл қўйилади.

Аниқлаштирилган ҳисоблашларда конструкция материалининг силжишлилик хоссалари ва ночизиқли ишлаши ҳисобга олиниши лозим.

271. Туннель қопламалари ва тупроқ ўртасидаги ишқаланиш ҳамда илашиш кучларини лойиҳада заиф тупроқларда туннель ётқизиш ҳолатларидан ташқари, тупроқ билан қопламага ишончли контактини таъминловчи чоралар амалга оширилиши лозим.

Бунда, тупроққа узатиладиган уринма кучланишлар қийматлари тупроқ учун охирги силжитувчи кучланишларнинг қийматларидан ошмаслиги керак.

272. “Тупроқдаги девор” усулида қурилувчи котлованларнинг тўсиқлари ва юк кўтарувчи деворларни лойиҳалашда ШНҚ 2.02.01-19 талабларига амал қилиш лозим.

273. Туннель сувли майда ва чангли қумларда ёки намланиб кетган боғланган тупроқларда жойлашганда, шунингдек трасса бўйича уларнинг хусусиятлари кескин ўзгарганда туннелни эластик асосдаги тўсин схемаси бўйича ҳисоблаб чиқилиши лозим.

ҳисоблаш ўтувчи поездининг юкидан ўтказилади:

поезд тезлиги 70 km/hгача бўлганда динамик коэффициентни 1 га тенг;

поезд тезлиги 70 km/h ва ундан ортиқ тезликда – 1,1 деб.

Ҳисоблаш натижаларига кўра ҳалқалар ўртасидаги уланиш жойлари мустаҳкамлигининг текшируви бажарилиши керак.

274. Грунтга сиқилувчи қопламаларни ҳисоблашларда уларни ўрнатиш босқичидаги юкларнинг асосий бирикмасида сиқилишнинг тўлиқ кучи ва вақтинчалик қурилиш юклари ҳисобга олиниши лозим.

Қопламаларни фойдаланиш даври учун сиқишнинг қолдиқ кучи қопламалар тоғ босимининг нормал кучидан ошган ҳолатда ишлатилади.

Бунда, ҳисоблаш сиқилмаган қопламалар учун бўлганидек бир хил тарзда амалга оширилиши керак.

275. Бетон ва темир-бетон қопламалар кесимларининг мустаҳкамлигини текшириш ШНҚ 2.03.01-24 га асосан ўтказилиши керак.

Охирги ҳолатлар бўйича чўянли туннель қопламалар кесимларининг мустаҳкамлигини текширишни ШНҚ 2.03.05-23 га асосан ўтказиш лозим.

276. Болтлар билан тортилувчи йиғма қоплама элементларининг уланган жойларини болтлардаги максимал кучларда мустаҳкамлик ва ёриққа бардошлиликка ҳисоблаб чиқиш лозим.

Бу кучларни 1,25 коэффициент билан болтли пўлатнинг қаршилиги бўйича ҳисобланиши зарур.

7-боб. Йўл ва контакт рельси

1-§. Йўл

277. Линияда электрлаштирилган рельс йўлларини қуйидаги 14-жадвалга кўра поездлар ҳаракатланиш тезлиги ва ҳисоблаш статик юклари остига лойиҳаланиши лозим.

14-жадвал

Йўллар	**Рельсларга йўловчи вагони ўқидан статик юклама, kN (ts)**	**Поездлар ҳаракатининг тезлиги, km/h, кўп эмас**
Асосий	147 (15)	100
Станция	78 (8)	40
Уланиш	78 (8)	75

278. Йўлларнинг барча элементлари қуйидагича бўлиши керак:

белгиланган тезлик билан поездларнинг хавфсиз ва равон ҳаракатланиши;

темир йўл изи ва йўлларнинг барқарорлиги;

электр рельс занжирларини изоляция;

йўлларни жорий сақлаш ва таъмирлашнинг технологиялилигини таъминланган.

279. Йўлларнинг конструкциялари бир хил турли ва таъмирлашга яроқли бўлиши керак.

280. Линиядан фойдаланишда вужудга келувчи шовқин ва тебранишдан ер устидаги (ер остидаги) объектларни ҳимоя қилиш учун ҳимоя қилинаётган объект йўлларининг бутун узунлиги бўйлаб, шунингдек унга кириш йўлларининг ҳар томонидан 150 m узунлик билан тебранишдан ҳимоя қилувчи конструкциялардан фойдаланилиши лозим.

281. Йўл рельсларини ҳаракатланувчи таркиб электр таъминоти тармоғида электр ўтказгичлар сифатида поездлар ҳаракатини бошқариш ва рельс ипларининг бутунлигини назорат қилиш қурилмаларида ишлатилиши керак.

282. Режа ва йўллар бўйлама профилининг параметрлари мазкур ШНҚнинг I-бўлими 3-бобига мос келиши керак.

283. Йўлларнинг қуйи тузилиши сифатида қуйидагилар назарда тутилиши лозим:

ер ости қисмларида – мазкур ШНҚнинг 7-жадвали бўйича темир-бетон ёки монолит бетондан тайёрланган ясси асоси;

ер устидаги қисмларда – I тоифа темир йўллар учун ер полотноси ёки темир-бетондан ясси асоси;

ер устидаги қисмларда – ШНҚ 2.05.03-22 бўйича кўприкларнинг темир-бетон ёки металл конструкциялари (кесишган йўл устидан ўтказилган кўндаланг йўллар, эстакадалар).

284. Ер устидаги участкаларни ер полотноси учун инобатга олиш керак.

Мазкур ШНҚнинг 15-жадвали бўйича балласт призмаси остида қумлардан (майда ва чангсимонлардан ташқари) ҳимоя қатлами бўлиши лозим.

Ҳимоя қатлами ён бағирларининг тиклиги 1:2 бўлиши зарур.

Ер полотносидан юза ва ер ости сувларини бошқа томонга чиқариб юбориш керак.

Ер полотноси ён бағирлари мустаҳкамланиши зарур.

15-жадвал

Йўллар	**Ҳимоя қатламининг қалинлиги (қумли ёстиқ), m, камида, ерли полотно тупроқларида**	
	дренажланадиган	**дренажланмайдиган**
Асосий	0,2	1,1
Станция ва уланиш	0,2	0,8

285. Йўлларнинг юқори тузилиши сифатида ташкил этилган рельслар, рельсли маҳкамлашлар, стрелкали ўтказгичлар, бир-бирини кесишган съездлар, рельс ости асоси,

йўл бетон ёки сувни бошқа ёққа буриб юбориш қурилмаси билан балласт қатлами инобатга олиниши лозим.

286. Йўлларнинг юқори тузилиши қуйидаги 16-жадвалга мувофиқ бўлиши керак.

16-жадвал

Йўллар элементи	**Асосий йўллар**		**Станцияли йўллар**		**Уланиш йўллари**
	станциялар платформаларининг чегарасидан ташқарида	**станциялар платформаларининг чегарасида**	**кузатиш ариқчаларининг чегарасидан ташқарида**	**кузатиш ариқчаларининг чегарасида**	
	рельсларнинг турлари учун				
	Р50/Р65		Р50/Р65: Р50/Р65 (С)		Р50/Р65; Р50/Р65 (С)
	Рельс ости асосларнинг сони, дона, 1 km йўлларга				
Йўл бетон қатламидаги шпаллар	1680 1840	-	1680 1840	-	1680 1840
Балласт қатламидаги шпаллар	1840 2000		1600 1760	-	1600 1760
Йўл бетон қатламидаги қисқа шпаллар	2х1680 2х1840		2х1680 2х1840	2х1600 2х1600	2х1680 2х1840
Йўл бетон қатламидаги ётиқ тўсинлар	2х400 2х400		2х400 2х400	-	2х400 2х400

Изоҳлар:

1. "С" ҳарфи билан эски йилги рельсларниг турлари белгиланган.

2. Рельс ости асосларнинг сони кўрсатилган: чизиқ остида – 1200 m *ва ундан катта радиусли тўғри ва эгри қисмларда, чизиқ остида – 1200* m *дан кам радиус билан эгри қисмларда.*

3. Рельс ости асосининг тури (дарахт, композиция материал, темир-бетон) техник

топшириққа асосан қабул қилинади.
4. Ётиқ тўсинлар йўллар бўйлаб жойлаштирилиши ҳамда ҳар бир ётиқ брусда камида тўртта оралиқ рельсли маҳкамлашлар бўлиши зарур.
5. Оғир турдаги рельслар буюртмачининг топшириғи бўйича асосий йўлларда қўлланилади.

287. Йўл изи радиуси 1200 m ва ундан катта тўғри ва эгри қисмларда рельс каллакларининг ички қирралари ўртасидаги кенглигининг номинал ўлчами 1520 mm бўлиши керак.

Йўлларнинг барча эгри қисмларида темир йўл изининг кенглиги қуйидагича бўлиши керак:

1199 дан 601 m – 1524 mm;

600 дан 400 m гача – 1530 mm;

399 дан 125 m гача – 1535 mm;

124 дан 100 m гача – 1540 mm;

100 m дан кам - 1544 mm радиусда.

Тўғри ва эгри қисмларда темир йўл изи кенглигининг нормасидан оғишлар 2 mm дан ошмаслиги керак.

288. Йўлларнинг эгри қисмларида темир йўл изи кенглигини қуйидагича қабул қилиш лозим:

асосий йўлларнинг икки йўллик қисмида йўл оралиғининг кенглиги 6,5 дан кам бўлганда – йўл оралиғининг ажратувчи ўқи бўйича эгри чизиқнинг радиусига боғлиқ равишда иккала йўллар учун бир хил;

асосий йўлларнинг бошқа қисмларида, шунингдек станцияли ва уланиш йўлларида – ўтиш эгри чизиғининг мавжудлигида йўллар ажратувчи ўқи бўйича эгри чизиқнинг радиусига боғлиқ равишда ва ўтиш эгри чизиғининг йўқлигида йўллар ўқи бўйича эгри чизиқнинг радиусига боғлиқ равишда алоҳида ҳар бир йўллар бўйича.

289. Асосий йўл рельслари радиуси 300 m ва ундан ортиқ бўлган тўғри ва эгри ер ости қисмларида узунлиги 300 m дан кўп бўлмаган рельс плетларига мазкур ШНҚнинг 17-жадвали талаблари бўйича пайвандланиши керак.

290. Асосий йўл рельслари радиуси 300 m ва ундан ортиқ бўлган тўғри ва эгри ерда ва ер устки бўлимларда 300 m дан ортиқ узунлиги билан рельс плетларига пайвандланган бўлиши керак.

Ер устки қисмининг рельс плетлари максимал узунлиги 800 m га етиши мумкин.

Ер устида жойлашган плетнинг максимал узунлиги конструкция узунликларига, кўприкнинг таянч қисмларини жойлаштириш схемаларига, йиллик ҳарорат ўзгаришига боғлиқ бўлиши лозим.

291. Рельс плетларига рельсларнинг пайвандлашини электр контакт ёки алюмин термит усули билан амалга ошириш лозим.

292. Линияларнинг ер устидаги қисмларида кўприк туридаги контррельслар ёки контрбурчаклар кўринишидаги қўриқлаш мосламаларини лойиҳалаш лозим.

293. Йўлларнинг ер устидаги қисмларида кўприк туридаги контррельслар ётқизилувчи рельсларнинг турига мос келиши ва ҳар бир йўлларнинг иккала рельслари бўйлаб темир йўл изи ичида ўрнатилиши керак.

Контррельслар сифатида эски йилги рельслардан фойдаланишга йўл қўйилади.

294. Металлдан қурилган кўприк ҳарорат оралиғи 100 м дан ортиқ бўлганда, унга ўрнатилган рельсларни чўзилишини компенсациялаш учун айланма электр улагичлар билан ётқизилувчи рельсларнинг турига мувофиқ келувчи тенглаштириш мосламалари қўлланилиши лозим.

295. Оралиқ рельс маҳкамланишлари қуйидагича бўлиши керак:

йўлларнинг пастки тузилмаси, туннель қопламаси, йўл бетон қатлами, темир-бетонли рельс ости асосидан рельсларнинг электр изоляцияси ушбу ШНҚнинг I-бўлими 21-бобига мувофиқ;

йўлнинг бетон қатламида ётқизилган рельс ости асосда баландлиги бўйича уларнинг ҳолатини ростлаш ва рельсларни тезда алмаштириш имкони.

Ёғоч рельс ости асосга ўрнатилувчи маҳкамланишларни рельс остлиги ва йўл шуруплари билан ҳисобга олиш керак:

кузатиш ариқчалари чегарасидан ташқаридаги ер ости қисмларига ва йўл бетон қатламига ётқизилган рельс ости асосдаги ер устидаги қисмларга - эластик ёки рельсни бўш маҳкамлаш ва эластик қистирмалари билан бўлинган тури;

кузатиш ариқчалари чегарасидаги ер ости қисмларида бўлинмаган тури;

балласт қатламига ётқизилган рельс ости асосдаги ер устидаги қисмларга асосий йўлларга бўлинган тури, станция ва уланиш йўлларга бўлинган ёки бўлинмаган тури;

ҳар бир томонидан 200 m бўйича узунлик билан ер устидаги қисмлар ва уларга кириш йўллари ва ушбу қисмларда жойлаштирилган стрелкали ўтказгичларда-рельс ости асоси, йўл шуруплари ва кўприк туридаги контррельслар маҳкамланишларининг оралиқ шуруп маҳкамланишларидан рельс қистирмаларини электризоляция қилишни таъминлаш билан бўлинган тури.

296. Йўл бетон қатламига ётқизилувчи рельс ости ёғоч асосда 400 m ва ундан кам радиус билан асосий йўлларнинг эгри ер ости ва ер устидаги қисмларида узайтирилган саккиз тешикли рельс остлиги билан оралиқ маҳкамланишлари қисман қўлланилиши лозим.

Болтли рельснинг уланган жойларини мазкур ШНҚнинг I-бўлими 21-бобига кўра электр ўтказувчи ёки изоляция қилувчи бўлиши керак.

297. Болтли рельснинг уланган жойлари электр ўтказувчанлиги таъминланиши учун қуйидагилар қўлланилиши лозим:

ер ости ва ер устидаги ёпиқ (ердаги) қисмларда бир йўлнинг иккала рельсларидаги тиғиз пайтлардаги самарали тортиш токи 1500 А дан ошмаганда – графит мойлаши ёки тарелкасимон пружиналар;

тортиш токи 1500 А дан ошганда – графит мойлаши билан электр улагичлар бирга ёки тарелкасимон пружиналар;

алоҳида ҳолатларда очиқ ер устидаги (ердаги) қисмларда – тарелкасимон пружиналар, электр улагичлар билан биргаликда;

стрелкали ўтказгичларда ва бир-бирини кесишган съездларда – электр улагичлар.

298. Болтли рельс уланган жойининг электр қаршилиги 1 m узунликдаги бутун рельснинг қаршилигидан ортиқ бўлмаслиги керак.

299. Электр ўтказувчан болтли рельснинг уланган жойларидаги тирқиш (зазор)ларнинг қиймати қуйидаги 17-жадвалга мувофиқ бўлиши керак.

17-жадвал

Уланган жойни йиғишда рельсларнинг ҳарорати*, °С		**Уланган жойлардаги тирқишлар (зазор), mm**			
		Туннель порталидан 200 m дан ортиқ масофада жойлашган ер ости қисмлари		**Туннель портали, ер устидаги ва ердаги қисмлардан 200 m дан кам масофада жойлашган ер ости қисмлари**	
дан	гача	25 m ва ундан кам узунликдаги рельслар	300 m ундан кам узунликдаги рельс боғламалари	12,5 m узунликдаги рельслар	25 m узунликдаги рельслар
-60	-50	-	-	18,0	21,0
-50	-40	-	-	16,5	
-40	-25	-	-	15,0	
-25	-20	-	-	13,5	19,5
-20	-15	-	-		18,0
-15	-10	-	-	12,0	16,5
-10	-5	9,0	12,0	10,5	15,0
-5	0				13,5
0	5	7,0	9,0	9,0	12,0
5	10				10,5
10	15	4,5	6,0	7,5	9,0
15	20				7,5
20	25	2,0	3,0	6,0	6,0

25	30				4,5
30	35	0	0	4,5	3,0
35	40				1,5
40	50	-	-	3,0	0
50	60	-	-	0	
* *Рельсларнинг салбий ҳароратлари* “-” *белгиси билан кўрсатилган.*					

300. Изоляция қилувчи болтли рельснинг уланган жойларида полимер зулфин (накладка)лардан ёки елим болт туридан фойдаланилиши лозим.

301. Йўлларнинг стрелкали ўтказгичлари ва бир-бирини кесишиб ўтган тушишлари ётқизилувчи рельсларнинг турига мувофиқ келиши ва 1:9 ва 2:9 маркаларидаги крестовиналарга эга бўлиши керак.

302. Тўғри йўналишда кетаётган поездлар учун шерстга қарши жойлашувчи стрелкали ўтказгичларнинг йўлдан йўлга ўтиш учун олдидаги асосий йўлларга отбойный брус учун тўсинлар ўрнатилиши лозим.

303. Тўсинлар поездларнинг ҳаракатланиш йўналишидан қатъий назар, станция йўлларига стрелкали ўтказгичларнинг остряклари ва бир-бирини кесишиб ўтган съезд излар олдидан ўрнатилиши керак.

304. Стрелкали ўтказгичлар ва бир-бирини кесиб ўтган съезд изларни ётқизиш жойлари яқинидаги ер ости ва ёпиқ ер устидаги ва ердаги қисмларда суриб қўйишларнинг металл қисмлари ва съезд изларни сақлаш учун рельсларнинг каллаклари даражасида майдончалар бўлиши лозим.

305. Очиқ ер устидаги ва ердаги қисмларда жойлашувчи ҳамда электр марказлаштиришига киритилувчи стрелкали ўтказгичларга бир-бирини кесишиб ўтган съездлар автопневмоҳаво (автопневмообдув) юбориш қурилмалари ёки лойиҳалаш топшириғига асоссан электр иситиш қурилмалари билан жиҳозланиши керак.

306. Рельс ости асоси сифатида қуйидагилар инобатга олиниши керак:

ГОСТ 22830-77 га мувофиқ ёғоч шпаллар ва ёғоч қисқа шпаллар;

ГОСТ 8816-2014 га мувофиқ стрелкали ўтказгичлар ва бир-бирини кесишиб ўтган съезд излар учун ёғоч тўсинлар.

Ёғоч рельс ости асослари электр токини ўтказмайдиган зарарсизлантирувчи восита билан шимдирилиши керак.

307. Рельс ости асосни ётқизиш учун қуйидагилар ҳисобга олиниши керак:

темир-бетон ёки монолит бетондан ясси асосда ташкил этилган сувни бошқа ёққа юбориш қурилмаси билан йўл бетон қатлами ёки балласт қатлами;

ер полотносида – балласт қатлами;

кўприк конструкцияларида – балласт қатлами;

стрелкали ўтказгичларда ва бир-бирини кесишиб ўтган съездларда – балласт ёки бетон қатлами.

308. Йўл бетон қатламида ётқизилаётган рельс ости ёғоч асосни юқори қатлами билан пастга, балласт қатламидаги ётқизилаётган рельс ости ёғоч асосни эса юқори қатлами билан юқорига жойлаштирилиши керак.

309. Станциялар платформалари чегарасидаги асосий йўлларда ёғоч қисқа шпалларнинг узунлигини 0,9 m га тенг, кузатиш ариқчалари чегарасида станция йўлларига 0,75 m, рельс ости асос тури техник йўриқномаларга мувофиқ қабул қилиш лозим.

310. Йўлга ётқизишда арраланувчи ёғоч шпалларнинг учлари, шунингдек ёғоч рельс ости асосда янгидан пармалаб тешилган шуруп тешиклари электр токини ўтказмайдиган зарарсизлантирувчи восита билан уч марта сурилиши керак.

311. Йўл бетон қатлами учун ШНҚ 2.03.01-24 бўйича сиқишга мустаҳкамлиги бўйича В 15 дан паст бўлмаган синфдаги бетон, балласт қатлами учун эса ГОСТ 7392 бўйича 25 дан 60 mm гача фракциялар темир йўлларининг балласт қатлами учун зич тоғ жинсларидан шағал қўлланилиши лозим.

312. Энг кўп ва энг кам ўлчамдаги фракцияларнинг шағалдаги таркиби шағал умумий оғирлигининг 5 фоиздан ошмаслиги, шунингдек чангсимон зарралар 1 фоиздан кўп бўлмаслиги керак.

313. Йўл бетон қатламининг кўндаланг профили рельслар ва оралиқ рельс маҳкамланишларидан сувни бошқа ёққа юборишни таъминлаши керак.

314. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтишлар ва станцияларда сув чиқариш новининг (лоток) кенглиги (майдони) ўзгаришини, рельс ости асосининг конструктив хусусиятларига қўйиладиган талабларни ҳисобга олган ҳолда, новни (лоток) тўлдирадиган барча манбаларни инобатга олиб, ҳисоб-китоб қилинган миқдордан кам бўлмаслиги керак.

315. Шағал асосли йўллар билан йўл туннелларида 200 mm диаметрли иккита қувурлар бўйича, тор шароитларда йўл ости бетонида жойлашган 150 mm диаметрли учта қувурлар бўйича ўз-ўзидан оқадиган сувни бошқа ёққа юбориш билан панжаралар билан траплар ва қудуқлар орқали сув қабул қилишни инобатга олиш керак.

316. Траплар ва қудуқлар ўртасидаги масофа 20 m дан ошмаслиги лозим.

317. Траплар ва қудуқларни тозалаш учун имкони бўлган жойларда жойлаштириш лозим.

318. Туннелларда шағал асосни ётқизиш учун балласт қатламининг кенглигини камида 3,1 m (йўлларнинг ўқига нисбатан) деб қабул қилиш лозим.

319. Балласт қатламининг асоси сувни бошқа ёққа юборишни ташкил этиши учун қатламнинг марказига қиялаштиришни яратувчи М100 цемент-қум қоришмасидан нишабга бўлиши керак.

320. Бир йўлли очиқ ер устидаги қисмларда юқориси бўйича балласт призмасининг кенглиги қуйидагича қабул қилиниши лозим:

асосий йўлларга – камида 3,6 m;

станция ва уланиш йўлларига камида – 3,4 m.

600 m дан кам радиус билан асосий йўлларнинг эгри қисмларида ташқи томондан балласт призмасининг кенглиги 0,1 m га оширилиши лозим.

321. Балласт призма ёнбағирларининг тиклиги 1:1,5 бўлиши керак.

322. Балласт призмасининг юзаси темир-бетон шпаллари ўрта қисмининг юқориси билан бир даражадаги ёғоч рельс ости асоснинг юқори қатламидан 3 cm пастроқ бўлиши керак.

323. Ёғоч рельс ости асоси остидаги йўл бетон ва балласт қатлами энг кам қалинлигини қуйидаги 18-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

18-жадвал

Рельс ости асос тури	**Қатлам қалинлиги, cm, камида**		
	рельсларнинг жойлашув жойида		**ташқи рельснинг кўтарилиши билан эгри қисмлардаги ички рельснинг жойлашган жойларида**
	ташқи рельснинг кўтарилишисиз тўғри ва эгри қисмларда	**стрелка ўтказмаларида ва бир-бирини кесишиб ўтган пастга тушишларда**	
Йўл бетон қатлами	16	16	10
Зичланган ҳолатдаги балласт қатлами темир-бетон ёки монолит бетондан тайёрланган ясси асосда	30	24	24
ер полотносида	30 25	30 25	30 25
ер устидаги қисмларда	24	-	24

Изоҳ. Чизиқ устидаги балласт қатламининг қалинлиги- асосий йўлларга, чизиқ остида станция ва уланиш йўлларига.

324. Темир-бетон шпаллари остидаги балласт қатламининг қалинлиги рельс ости ёғоч асос остидагига қараганда 5 cm га кўпроқ қабул қилиниши лозим.

325. Ҳақиқий ўлчамлардаги йўл қўйилувчи оғишлар мазкур ШНҚнинг 2-иловасида келтирилган талабларга асосан ҳисобланиши керак.

2-§. Контакт рельси

326. Электрлаштирилган йўллар қуйи ток олишли контакт рельслар билан жиҳозланиши керак.

Контакт рельсни электризоляцияланган ҳимоя қутиси билан ёпиш лозим.

327. Контакт рельсни поездларнинг ҳаракатланиш йўналиши бўйича чап томондан, алоҳида қисмларда эса ўнг томондан жойлаштирилишига йўл қўйилади.

328. 200 m дан кам радиус билан йўлларнинг эгри ер ости қисмларида контакт рельсни эгрининг ташқи томонидан, ер ости станцияларининг орол ва хизмат платформаларининг чегараларида платформа остида жойлаштирилиши лозим.

329. Контакт рельсини маҳкамлаш қурилмаси қуйидагича бўлиши керак:

контакт рельсини йўлларнинг юқори тузилиши ва туннель қопламадан электр изоляцияси;

контакт рельсининг ҳолатини ростлаш имконияти;

контакт рельсига электр таъминоти қурилмаларини улаш имконияти;

рельс ости асос ва йўл бетонга контакт рельс кронштейнларининг маҳкамланган.

330. Контакт рельсини маҳкамлаш учун кронштейнлар ўртасидаги масофа 4,5 m дан 5,4 m гача қабул қилиниши лозим.

331. Кронштейнлар ўртасидаги масофани 2,25 m дан 2,7 m гача ораликда камайтирилиши лозим:

бўйлама қиялик билан асосий йўллар қисмларида камайтирилиши 40‰ дан ортиқ;

радиус билан режадаги эгри қисмларда камайтирилиши 400 m га.

332. Контакт рельсни лойиҳавий узунлиги электр контакт усулида пайвандлаш лозим.

333. Пайвандланган рельс қисмларни узунлиги (плеть) қуйидагича бўлиши керак:

туннель порталидан 200 m дан ортиқ масофада жойлашган ер ости қисмларида 3000 А гача тортиш токида – 100 m, 3000 А дан ортиқ тортиш токида – 75 m;

туннель порталидан 200 m дан кам масофада жойлашган ер ости қисмларида, ер усти ва ердаги қисмларда – 37,5 m.

334. Пайвандланган боғлама (плет)ларнинг уланиш жойларида ҳароратли уланиш ҳосил қилиниши лозим.

335. Ҳарорат уланган жойининг электр қаршилиги 1,25 m узунлик билан контакт рельсининг бутун қисми қаршилигидан кўп бўлмаслиги керак.

336. Ҳарорат уланган жойлардаги тиркишлар қуйидаги 19-жадвал бўйича қабул қилиниши лозим.

19-жадвал

Уланган жойни йиғишда рельсларнинг ҳарорати*, °С		**Уланган жойлардаги тирқишлар mm**	
дан	**гача**	**Туннель порталидан 200 m дан ортиқ масофада жойлашган ер ости қисмлари**	**Туннель порталидан 200 m дан кам масофада жойлашган ер ости қисмлари, ердаги ва ер устидаги қисмлар**
-30 дан кам		-	38
-29	-26	-	32
-25	-21	-	30
-20	-16	-	27
-15	-11	-	25
-10	-6	38	23
-5	-1	36	20
0	4	32	18
5	9	26	16
10	14	20	14
15	19	14	11
20	24	8	9
25	29	2	7
30	34	0	5

35	39	-	2
40 ва ундан кўп		-	0
** Рельсларнинг салбий ҳароратлари* “-” *белгиси билан кўрсатилган.*			

337. Кронштейнлар туташ ҳарорат уланган жойлари ўртасидаги масофа 2,5 m дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

338. Контакт рельсни унинг узунлигидан қатъий назар пайвандлаш боғламасига (плет) тўртта вагон ғилдиракларининг айланиш таъсиридан рельсларнинг вагон юрган томонга кўра силжишига қарши мосламалар маҳкамланиши керак.

339. Асосий йўлларга 30‰дан ортиқ бўлмаган бўйлама қияликда жойлашган ва пайвандлаш боғламасининг (плет) ўртасидаги станцияларнинг платформалари чегарасида вагон ғилдиракларининг айланиш таъсиридан рельсларнинг вагон юрган томонга қараб силжишига қарши жуфт кронштейнлар қўшимча тарзда инобатга олиниши лозим.

340. Контакт тармоғини бўлаклаш (секциялаштириш), стрелкали ўтказгичлар, бир-бирини кесишиб ўтган съезд излар жойлашган жойларга, контакт рельсини ётқизиш зонасида жойлаштирилувчи тенглаштириш мосламалари ва ускуналарига контакт рельсининг ҳаво оралиқлари ҳисобга олиниши керак.

341. Асосий йўллар контакт рельсига ҳаво оралиқларини қуриш жойларида 1:30 (қабул қилувчи учи) ва 1:25 (берувчи учи), станцияли ва уланиш йўлларга - 1:25 қиялик билан уч тармоқлари ҳисобга олиниши лозим.

342. Битта йўловчи вагонининг ток қабул қилгичлари билан бекитилувчи контакт рельси тармоқ металл учлари ўртасидаги масофа 10 m дан ошмаслиги ҳамда вагон ток қабул қилгичлари билан беркитилмайдиган контакт рельси тармоқ металл учлари ўртасидаги масофа 14 m дан кам бўлмаслиги керак.

343. Р50 га қараганда анча оғир турдаги рельслар билан йўллар қисмларида битта йўловчи вагонининг ток қабул қилгичлари ўртасидаги масофа камида 12 m бўлиши керак.

Контакт рельс ҳаво оралиғи чегарасида ўрнатилувчи ускунани тармоқ металл учидан камида 0,8 m масофада жойлаштирилиши лозим.

344. Тармоқ учлари билан контакт рельсининг узунлиги камида 18,7 m бўлиши керак.

345. Тор шароитларда, контакт рельсини ётқизиш зонасида ҳамда ускунани жойлаштириш заруратида уч тармоқлари билан контакт рельсининг узунлигини ҳар бир кронштейнга вагон ғилдиракларининг айланиш таъсиридан рельсларнинг вагон юрган томонга қараб силжишига қарши уни маҳкамлаш билан камида 12,5 m қабул қилиниши керак.

346. Йўлнинг очиқ (эстакада ёки ер усти) қисмларида, контакт рельснинг конструктив узунлиги 2000 m дан ортиқ бўлганда, ҳароратли ўзгаришларни компенсация қилиш учун тўғри қисмларда ҳаракатланувчи таркиб томонидан электрли беркитиладиган контакт рельсининг узилишлари ташкил этилиши лозим.

347. Ҳаракатланувчи таркиб айланиши зонаси ортида жойлаштирилувчи станция йўлларнинг кузатув ариқчаси чегарасида контакт рельсининг узунлигини мазкур ШНҚнинг 344, 345-бандлари бўйича қабул қилиш керак.

348. Йўл рельслари ва контакт рельси вагон ғилдиракларининг айланиш таъсиридан рельсларнинг вагон юрган томонга қараб силжишига қарши маҳкамланган бўлиши лозим.

349. Йўллар бўйлаб йўл ва сигнал белгиларини ўрнатилиши инобатга олиниши керак.

350. Стрелкали ўтказгичларда ва бир-бирини кесишиб ўтган съездларда (поездларни йўналишини ўзгартириш иншооти) излар олдида чегара рейкалари (чегара устунлари) ўрнатилиши керак.

351. Йўлларни қуришда лойиҳа ҳужжатлари йўлларнинг элементлари ҳақидаги қуйидаги маълумотларни ўз ичига олиши керак:

пикетлар ва йўл реперларининг баландлик белгиларини;

пикетлар ва режа элементлари ва йўллар ўқи бўйлама профили, рельс иплари ва рельс уланган жойларининг геометрик параметрларини.

352. Йўлларнинг юқори тузилиши ва контакт рельсининг ҳисоблашларини қуйидаги рельслар ҳарорат ўзгариши интервалларидан келиб чиқиб бажарилиши лозим:

туннель порталидан 200 m дан кўп масофада жойлашган ер ости қисмларида, - 0 дан 30 °С гача;

туннель порталидан 200 m дан кам масофада жойлашган ер ости қисмларида, ер устидаги ва ердаги қисмларда – техник талаблар бўйича.

353. Контакт рельс ҳаракатланувчи таркибини қулай кўздан кечириш учун ТХКПни станция йўлларга хизмат платформаси томонидан жойлаштириш лозим.

354. Контакт рельсининг узунлиги хизмат платформасининг узунлигига мувофиқ келиши, ТХКП хоналарига ва ариқларга тушишга хавфсиз ўтишни таъминлаши керак.

8-боб. Вентиляция, кондициялаш, иссиқлик таъминоти, иситиш

1-§. Умумий талаблар

355. Ер ости иншоотлари, туннель вентиляцияси, маҳаллий вентиляция тизимлари билан жиҳозланган бўлиши ва бу тизимлар ҳавони механик қўзғатиш тизимлари билан жиҳозланиши лозим.

356. Вентиляция тизимлари иншоот ва хоналарда нормалаштирилмайдиган ҳаво алмашинуви ва ҳаракати тезлигини таъминлаши керак.

357. Маҳаллий вентиляция ер ости ва ер устидаги ишлаб чиқариш, маиший ва бошқа хоналар учун ҳам ҳисобга олиниши лозим.

358. Йилнинг совуқ ва ўтиш даврларида станцияларнинг хоналарида кирувчи ҳавони иситиш ёки қиздириш ёки/ва хоналарнинг жойлашув жойи ҳамда ҳаво олишга боғлиқ равишда кирувчи ҳавони иситиш ва қиздирилиши инобатга олиниши керак.

Йилнинг иссиқ даври учун эса кирувчи ҳавони совитишни ҳисобга олиниши лозим.

359. Кирувчи ҳаво ер юзасидан берилувчи хоналар учун ташқи ҳавонинг ҳисоблаш ҳарорати ва иссиқлик сақлашини ҳаво каналлари бўйича унинг ўтишида параметрларнинг ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда ШНҚ 2.01.01-22 га кўра қабул қилиш лозим.

360. Кирувчи ҳаво туннеллардан берилувчи ер ости хоналари учун ҳаво ҳароратини туннель вентиляциясининг қабул қилинган схемасини ҳисобга олган ҳолда туннелнинг тегишли қисмида ҳисоблаш қийматига тенг деб қабул қилиниши керак.

361. Ер устидаги хоналар, бинолар ва бошқа иншоотлар ШНҚ 2.04.05-22 га асосан лойиҳаланиши лозим.

362. Иссиқлик тармоқларига уланиш ва ташқи иссиқлик тармоқлари ШНҚ 2.04.07-22 га асосан лойиҳаланиши керак.

363. Иккиламчи энергия ресурслари сифатида иситиш эҳтиёжлари учун вентиляция тизимлари томонидан йўқ қилинувчи ҳаво, шунингдек ишлаб чиқариш қурилмаларининг иссиқлик ва совуқлик ташувчиларидан фойдаланилиши лозим.

364. Станциялар хоналари ва икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида товуш босимининг йўл қўйиладиган даражалари ушбу ШНҚнинг 36-жадвалига кўра қабул қилиниши лозим.

365. Шовқинни сўндириш материаллари сифатида метрополитен иншоотларида фойдаланиш шароитларига мувофиқ синтетик ва бошқа материалларга эга бўлган конструкциялар, ғовак бетон блоклар ишлатилиши керак.

366. Линияларнинг ер ости ва ёпиқ ер усти қисмларини телеметрик (масофадан ўлчаш) тизими билан жиҳозлаш керак.

367. Ҳавонинг қуйидаги параметрлари назоратга олиниши лозим:

станциялар марказида;

станцияларнинг вестибюлларида (касса залларида);

станциялар ўртасидаги ўтиш жойларининг марказида;

йўловчиларнинг жамланган жойларида;

ТВҚ вентиляция киоскаларида, станция ва икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) ТВҚ ўртасидаги икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) маркази бўйича ва агар уларнинг сони икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)да биттадан кўп бўлса, ТВҚ ўртасидаги марказ бўйича CO (mg/m), нисбий намлик.

Қисмларда портлаш хавфи ва заҳарли газлар бўлган газли геологик қатламларнинг кесишган жойлари, автомобилларга ёқилғи қўйиш шохобчаси ва саноат корхоналарига яқин жойлашган газ ва нефть қувурлари, ТВҚ ускуна хоналарида телеметрик тизим билан жиҳозланиши керак.

368. Туннель вентиляциясида ёнғин содир бўлганда, бошқа муҳандислик-техник чора-тадбирлар билан биргаликда ёнғиннинг хавфли омилларидан одамларни эвакуация қилишнинг самарали ҳимояси таъминланиши лозим.

369. Вентиляция қурилмаларнинг конструкциялари чанг, микроорганизмларнинг хизмат кўрсатиш хоналарида тарқалишига йўл қўйилмаслиги керак.

370. Ҳавони юбориш-тортиш қурилмаси каналлари ва чангни тўплашга қурилмаларнинг бошқа элементлари ички юзаларни тозалаш имконияти учун мосламаларга эга бўлиши керак.

371. Вентиляция қурилмаларда тизимларнинг самарадорлигини ўлчаш имкониятини таъминлаш учун қурилмалар инобатга олиниши лозим.

372. Ҳаво киритиш ва ҳаво чиқариш киоскаларини ҳаводаги зарарли моддалар ва чангларнинг энг паст концентрациясига эга бўлган жойларда, мавжуд ёки махсус яратилган яшил жойлар (дарахт ва буталар ҳудудлари)да жойлаштириш керак.

373. Туннель вентиляция қурилмаларининг ердаги киоскларидан магистраль кўчалар ва йўллар, автотранспорт воситаларининг очиқ ва ёпиқ тўхташ жойлари, савдо жойлари ҳамда бино ва иншоотларнинг деразаларигача масофа камида 25 m бўлиши лозим.

Автомобилларга ёқилғи қуйиш шохобчалари, нефть ва нефть маҳсулотлари, ёнувчан газлар, ёғоч материаллари омборлари, газ ва нефть қувурлари, нефтни қайта ишлаш ва кимё саноати объектларигача бўлган масофа эса 100 m бўлиши керак.

374. Ҳаво киритиш ва ҳаво чиқариш қурилмаларининг жойлаштириш жойларидаги зарарли моддалар концентрациясини фон концентрацияларини ҳисобга олган ҳолда ЙҚЧКдан ошмайдиган қийматларгача кўрсатилган масофада камайтирилиши керак.

375. Тор шаҳар иншоот солиш шароитларида ҳам ҳаво киритиш ҳам ҳаво чиқаришга ишлайдиган фойдаланишнинг доимий режимида вентиляция қурилмаларнинг киоскаларини йўлнинг қатнов қисмидан 25 m дан кам ҳамда газ ва нефть қувурларидан 100 m дан кам масофада жойлаштирилишига йўл қўйилади.

Бунда вентиляция киосканинг ҳолати мазкур ШНҚнинг 403, 404, 405-бандлари талабларини бажариш шартида ва ер ости коммуникацияларига нисбатан иншоотларни жойлаштириш бўйича бош режа талабларига асосан бўлиши керак.

376. Биноларга ичига қурилган ёки бинодан нормаланган қийматдан кам масофада жойлаштирилган туннель вентиляциясининг ҳаво киритиш ва ҳаво чиқариш тешикларини бино энг юқори қисмининг томи устидан камида 2 m баландликда жойлаштирилиши лозим.

377. Станция қурилмалари киоскаларининг тутун чиқариш режимида ишлаш вақтида жойлашиши йўловчилар ва ходимларни эвакуация қилишга тўсқинлик қилмаслиги керак.

378. ТВҚ ва МВҚ вентиляция киоскаларини станциялар ер усти вестибюлининг ичига қурилган ёки бошқа бинолар ёнига қурилган ҳолда алоҳида турган қилиб жойлаштирилиши лозим.

379. Киоскаларнинг ҳаво киритиш ва ҳаво чиқариш тешикларини олиб ташланувчи ҳаво рециркуляциясини истисно этадиган масофада жойлаштирилиши лозим:

ТВҚ учун – горизонтал бўйича 25 m;

вертикал бўйича – ҳисоб-китоб бўйича, бироқ камида 6m;

МВҚ учун – 10 m горизонтал бўйича ва 6 m вертикал бўйича.

380. Киоскалар тешикларининг пастидан ер юзасигача бўлган масофани камида 2 m (вақти-вақти билан сув босадиган жойлар учун – сув босиш даражасидан юқори) қилиб қабул қилиниши лозим.

381. Киоскаларнинг ҳаво киритиш ва ҳаво чиқариш тешикларидаги панжаралар конструкцияси атмосфера ёғинларининг тушишини истисно қилиши керак.

Панжараларнинг ички томонидан 20×20 mm катак (тўр) билан металл тўр маҳкамланиши лозим.

382. Киоскаларга киришлар ер сатҳидан 0,2 m баландлик билан остонага эга бўлиши лозим.

383. Киоскаларда мазкур ШНҚнинг 1139-бандига мувофиқ қўриқлаш сигнализациясига бўлиши лозим.

ТВҚ киоскаларида юк кўтариш қуввати камида 1 тонна бўлган тўсинлар бўлиши керак.

384. Вентиляция қурилмаларида унинг қулай ва хавфсиз фойдаланишини таъминлайдиган ускуналар, майдончалар, монтаж ўринлари, юк кўтариш қурилмалари ва уни вентиляция киоскалар ва икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллар орқали ташиш учун механизациялашнинг бошқа воситалари ҳисобга олиниши лозим.

385. Қурилмаларнинг юк кўтариш қобилияти ва ўлчамлари ускуна элементининг энг катта оғирлиги ва ўлчами бўйича ташиш шароитларидан келиб чиққан ҳолда қабул қилиниши лозим.

386. Вентиляторларга хизмат кўрсатиш зоналари, ўрнатиш ўринларининг ўлчамлари ва юк кўтариш қурилмаларини жойлаштиришга йўл қўйилади.

2-§. Туннель вентиляция ва кондиционерлаш

387. Туннель вентиляциясини ер ости ва ер усти ёпиқ станцияларнинг йўловчи хоналари, станциялар орасидаги ўтказиш йўлаклари, икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) ва боши берк туннеллар, уланиш тармоқлари туннеллари ҳамда линияларнинг ер усти ёпиқ қисмлари учун ҳисобга олиниши керак.

388. Туннель вентиляцияси тизимини лойиҳалашда қуйидагилар инобатга олиниши лозим:

ушбу ШНҚнинг I-бўлим 17-боби бўйича иншоотларда микроиқлим ва ҳаво таркибининг нормалаштирилган параметрлари;

шаҳарнинг нормалаштирилган метеорологик шароитлари;

линияни жойлаштиришнинг гидрогеологик шароитлари;

атрофдаги тупроқларда иссиқлик ва олтингугурт сувларининг мавжудлиги;

атрофдаги тупроқлардан радон, метан ва бошқа газларнинг ажралиши;

кирувчи ҳаво миқдорининг йўқ қилинганларига қараганда 15 фоиз - 20 фоизга кўплиги;

туннель вентиляцияси билан хизмат кўрсатилувчи йўловчи ва бошқа хоналарнинг ички ҳажми бўйича соатига камида уч маротаба ҳаво алмашинувини таъминлаш;

ҳар бир йўловчига камида 30 m/h ташқи ҳавони узатиш;

мазкур ШНҚнинг I-бўлим 17-бобига мувофиқ туннель ва йўловчи хоналари ҳавосидаги зарарли моддаларнинг максимал йўл қўйиладиган концентрацияларини таъминлаш;

атрофдаги тупроқлар ҳароратининг минимал ўсишида ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлигининг йўл қўйилувчи параметрлари билан таъминловчи йиллик иссиқлик баланси;

станциялар ёки туннелда ёнғин содир бўлганда тутунни мажбурий ҳайдаб чиқариш тизими;

келгусида рўй бериши мумкин бўлган фавқулодда вазиятлар, шунингдек салбий омилларга олиб келиши эҳтимоллари мавжуд таъсири;

вентиляция агрегатларнинг ишлаш вақтида юзага келадиган шовқин ва тебранишларни камайтириш учун қурилмалардан фойдаланиш;

ҳаракатланувчи таркиб ҳаракатидан ҳаво тезликларини максимал камайтириш.

389. Асослашда ҳаво миқдорини уч карра ҳаво алмашинувини таъминламасдан зарарли моддалар ЙҚЧК ва микроиқлимнинг нормалаштирилган параметрларини қўллаб-қувватлаш шароитларидан туннель вентиляция тизими билан узатилувчи ҳаво миқдорини қабул қилишга йўл қўйилади.

390. Вентиляция схемалари бир йўналишли ёки реверсив (йўналишни ўзгартириш) бўлиши керак.

Бир йўналишли схемада йил давомида ташқи ҳаво ҳайдаш туннелларига ёки станцияларга узлуксиз берилади.

Реверсив схемада эса мавсумга кўра ташқи ҳаво ҳайдаш туннелларига ёки станцияларга берилиб, тегишлича станциялардан ёки ҳайдаш туннелларидан ҳаво чиқариб ташланади.

391. Линиянинг ёпиқ ер қисмлари учун поездларнинг поршенли таъсиридан фойдаланиш ҳисобига табиий вентиляцияни қабул қилишга йўл қўйилади.

392. Тутунни йўқ қилиш режимида табиий вентиляциядан фойдаланиш имкониятини ҳисоблаш йўли билан белгиланиши лозим.

393. Барча фойдаланиш режимларда нормаланган талабларни бажарилишини таъминловчи бошқа вентиляция схемаларидан фойдаланишга йўл қўйилади.

394. Станциялар ва туннелларнинг йўловчи хоналарида нормаланган шароитларни таъминлаш учун вентиляцион қурилмалар билан узатилувчи таъминланган ҳавони совитиш, иситиш, нормаланган миқдордаги ташқи ҳаво таъминотини сақлаш ва тутунсиз вентиляция режимини таъминлаш билан сўриб олинувчи ҳавонинг рециркуляциясидан фойдаланишга йўл қўйилади.

395. Асосий туннелларнинг туриш-айланиш боши берк излари ва боши берк қисмларининг вентиляцияси учун бевосита ер юзасига ҳавони чиқариб ташлаш билан алоҳида вентиляция қурилмалари инобатга олиниши лозим.

396. Асосий йўлларнинг бир йўлли туриш-айланиш боши берк излари, боши берк қисмлари ва икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) жойлашган бир йўли боши берк изларнинг вентиляцияси учун уларнинг бирида иккита вентиляторларни ўрнатиш билан асосий йўлларнинг туннелларида уланиш (сбойкалари) инобатга олинишига йўл қўйилади.

397. Метеорологик шароитлар, ҳаво алмашинувининг карралиги, мазкур ШНҚнинг I-бўлими 16-боби ва ШНҚ 2.04.05-22 талабларини таъминлаш учун кирувчи ҳаво (ёки ташқи ва рециркуляциявий (қайта айланадиган) ҳавонинг аралашмаси) миқдорини ҳисоблаш йўли билан белгиланиши лозим.

398. Уланиш тармоқларининг вентиляция туннеллари ва депо тармоқларига кирувчи ҳавони атмосферадан ёки икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллардан узатилиши лозим.

399. Вентиляция қурилмаларида кирувчи ҳавони совитиш ёки иситишни қўллаш учун вентиляция қурилмаларида ишлатишда юза иссиқлик алмашгичларидан фойдаланилиши керак.

400. Контакт ҳаво совитгичларидан фойдаланишга йўл қўйилади.

Совитиш учун сув СанҚваН №0211-06да белгиланган талабларга мувофиқ бўлиши керак.

Совуқ таъминоти тизимларини ШНҚ 2.04.05-22 га мувофиқ бўлиши лозим.

401. ТВҚ ушбу ШНҚнинг I-бўлими 17-бобига мувофиқ йўловчи хоналарида микроиқлим шароитларини таъминланиши, бунда хизмат кўрсатилувчи иншоотлар ва хоналарда микроиқлимнинг қуйидаги ҳисоблаш параметрлари қабул қилиниши керак:

станцияларнинг платформа ва касса заллари ва станциялар ўртасидаги йўлакларда ҳаво ҳарорати, 28°С – 24°С ва ундан кам А параметри бўйича ташқи ҳавонинг ҳисоблаш ҳароратлари билан шаҳарлар учун;

30°С – 24°С дан кўп А параметри бўйича ташқи ҳавонинг ҳисоблаш ҳароратлари билан шаҳарлар учун;

линиянинг соатига 40 жуфт поездларни ўтказиш қобилиятида 24°С ёки ундан кам А параметри бўйича ташқи ҳавонинг ҳисоблаш ҳароратлари билан шаҳарлар учун ҳисобланган қисмнинг охирида йўқ қилинаётган ҳаво ҳарорати - юқори эмас, мос равишда, 33°С – СанҚваН 0324-16 га мувофиқ иссиқлик юкламаси интеграл кўрсаткичи миқдорининг меъёрий қийматларига риоя қилганда перегонда йўқ қилишда;

линиянинг ўтказиш қобилиятидан қатъий назар 24°С дан кўп А параметри бўйича ташқи ҳавонинг ҳисоблаш ҳароратлари билан шаҳарлар учун ҳисобланган майдоннинг охирида йўқ қилинаётган ҳаво ҳарорати - 35°С дан кўп эмас - СанҚваН 0324-16 га мувофиқ иссиқлик юкламаси интеграл кўрсаткичи миқдорининг норматив қийматларига риоя қилганда икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) йўқ қилишда.

402. Йилнинг совуқ даврида станцияларнинг платформа, касса заллари ва станциялар ўртасидаги йўлакларда ҳаво ҳарорати қуйидагилардан паст бўлмаслиги керак:

24°С ва ундан кам А параметри бўйича йилнинг иссиқ мавсуми учун ташқи ҳавонинг ҳисоблаш ҳароратлари билан шаҳарлар учун – тупроқнинг табиий ҳарорати 2 °С дан юқори эмас, бироқ 5°С дан;

24°С дан кўп А параметри бўйича йилнинг иссиқ мавсуми учун ташқи ҳавонинг ҳисоблаш ҳароратлари билан шаҳарлар учун – тупроқнинг табиий ҳароратидан юқори эмас, бироқ 10°С дан;

касса залларидаги ҳаво ҳарорати 10°С дан.

Ушбу параметрларнинг таъминланмаганлиги йил давомида 700 h лик иш вақтидан ошмаслиги лозим.

403. Туннелларда ва станцияларда зарарли моддаларнинг концентрацияси ҳавони қабул қилиш қурилмаларининг жойлаштириш жойларидаги ушбу моддаларнинг фон концентрациялари ҳисобга олган ҳолда ГОСТ 12.1.005-88 га кўра ЙҚЧКдан ошмаслиги лозим.

404. Ташқи ҳавони қабул қилиш жойларидаги зарарли моддалар концентрацияси ушбу моддаларнинг фон концентрацияларини ҳисобга олган ҳолда, бироқ аҳоли яшайдиган жойлар ҳавосидаги ЙҚЧКдан ошмаслиги лозим.

405. Ҳавони қабул қилиш жойларида зарарли моддаларнинг ЙҚЧК ошиб кетганда кирувчи ҳавонинг зарарли моддаларнинг нормалаштирилган таркиби билан узатишни таъминлаш уларнинг концентрациясини нормаланган қийматларгача камайтириш билан амалга оширилиши керак.

406. Ер ости ва ёпиқ ер усти линияларнинг вентиляция тизимлари ҳисоб-китобларида қуйидаги ташқи ҳаво параметрлари қабул қилиниши лозим:

йилнинг иссиқ даврида – ШНҚ 2.04.05-22га кўра А параметрлари;

йилнинг совуқ даврида – ер ости линиялари учун ўртача ҳарорат ва ШНҚ 2.01.01-22 га кўра ушбу давр учун мувофиқ келувчи иссиқлик сақлаши;

линияларнинг ёпиқ ер қисмлари учун – ШНҚ 2.04.05-22 га кўра Б параметрлари.

Ҳисоб-китоблар қуйидаги талабларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим:

йилнинг иссиқ даврида – туннелларга туташ тупроқ ҳароратига қуёш радиациясининг таъсири;

йилнинг тегишли даврида икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)да ташқи ҳавони бир йил давомида етказиб бериш ва станциялардан олиб ташлаш билан бир йўналишли вентиляция схемаси учун – йилнинг тегишли даврида станцияларда нормаланган параметрларга тенг ҳисоблаш майдоннинг охирида ҳароратни қабул қилиниши.

407. Йилнинг совуқ даврида станциялар платформаларида ва станциялар орасидаги йўлакларда ҳаво ҳароратини ҳароратнинг нормалаштирилган юқори чегараларини сақлаб қолиш мумкин эмаслигини-эксплуатация қилишнинг ҳисобланган муддати давомида ҳаво муҳити параметрларининг меъёрланган қийматларига эришилувчи бундай ҳисоблаш натижаларига кўра қабул қилиниши лозим. Бунда, максимал ҳаво ҳароратини 16°С га тенг қабул қилиниши керак.

408. Станциялар, икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллари ва боши берк излар, шунингдек бир йўлли боши берк излар ТВҚда камида икки вентиляторлар, уланиш туннеллари ТВҚда битта вентиляторни инобатга олиш лозим.

409. Вентиляторлар равон ишга тушириш ва унумдорлигини ростлаш қурилмаси билан жиҳозланиши керак.

410. Вентиляторлар белгиланган фойдаланиш, тутунга қарши вентиляция режимларида маҳаллий иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда ҳисоблаш шарт-шароитлари сақланиши таъминланиши лозим.

411. Ҳар бир вентиляторнинг унумдорлиги қўлланилувчи вентиляция схемасига боғлиқ равишда ТВҚ талаб қилинувчи унумдорлигининг 50 фоиз ёки 100 фоиз ташкил этилиши керак.

412. Вентиляторларнинг унумдорлиги ва босимини:

вентиляторларнинг параллел ишлаши;

поездларнинг ҳаракатланишида содир бўладиган поршенли самаранинг таъсири;

мазкур ШНҚнинг I-бўлими 16-бобига мувофиқ ёнғин чиққанда тутунга қарши вентиляцияси таъминлашни ҳисобга олган ҳолда белгилаш лозим.

413. Электр ускуналарни машина хонасига туташ алоҳида хона (шит хонаси) га жойлаштириш лозим.

Шит хонасида камида 5°С ҳаво ҳароратини таъминлайдиган вентиляция ва иситиш тизимлари бўлиши керак.

Машина хоналари ва шит хоналари икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллари даражасида жойлаштирилиши лозим. Бунда, уларнинг юқори вентиляция туннель даражасида жойлашишига йўл қўйилади.

414. Электр деподаги тармоқ туннелларининг вентиляцияси учун алоҳида вентиляция қурилмаси инобатга олиниши лозим.

415. Қурилманинг жойлашуви туннель конструкцияси ва тармоқ трассасидан келиб чиққан ҳолда қабул қилиниши керак.

416. Ҳаво кириб турувчи вентиляцияли камера билан биргаликда ёки усиз индукцияли вентиляторларни ишлатишга йўл қўйилади.

417. Йўналишни ўзгартириш (реверсивлаш) зарурати вентиляция схемаси билан белгиланиши керак.

418. ТВҚ вентиляцияли туннель ҳар бир туннелга мустақил равишда туташиши керак.

419. Туннеллар ўртасида уланиш (сбойка) қурилиши шартида битта туннелга туташтиришга йўл қўйилади. Бунда, унинг ҳақиқий кесимининг майдони ҳисоб-китоб йўли билан белгиланиши лозим.

Мустақил равишда ҳар бир туннелда тутунга қарши вентиляция режими таъминланиши керак.

420. Вентиляцияли туннелларнинг икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларга уланишини ён томондан, туннеллар ўртасидаги уланиш (сбойкага) юқоридан ёки алоҳида ҳолларда, пастдан, рельс каллаклари сатҳидан пастда жойлашган вентиляция туннеллардан дренаж сувларини чиқариб ташлаш имконияти таъминланиши ҳисобга олиниши керак.

421. Вентиляцияли туннелларини икки йўлли икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелига улашни ушбу ШНҚнинг 1010, 1011-бандларига асосан туннель конструкциясидан келиб чиқиб инобатга олиниши лозим.

422. Станция билан битта котлованда жойлаштирилувчи ҳаво кириб турувчи шахталар учун вентиляцияли туннелни станция ва станцияли иншоотларга совуқ ҳавонинг тушишини истисно этувчи чораларни таъминлаганда станциялар чеккасидаги икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелига туташиши керак.

423. Каналларни юқоридан (эжекцияли, вентиляцияли қурилма каналлари бундан мустасно) ёки пастдан тўғридан-тўғри икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларига улашга йўл қўйилмайди.

424. Йилнинг иссиқ ва совуқ даврлари учун кирувчи ҳавонинг миқдори мазкур ШНҚнинг 390-393, 397, 399-400-бандларини ҳамда қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда белгиланиши лозим:

туннеллардаги иссиқлик чиқаришлари ва тупроққа иссиқлик келиб тушишлари орасидаги фарқни ташкил этувчи иссиқлик ортиқчалиги бўйича - йилнинг иссиқ даврини;

туннеллардаги иссиқлик чиқаришлари ва тупроққа иссиқлик келиб тушишлари жамлигини ташкил этувчи иссиқлик ажралишлари бўйича йилнинг совуқ даври учун ва олинган натижаларнинг энг каттасини.

425. Ҳисоб-китобларда қуйидагилар аниқланиши лозим:

поезд ҳаракати даврида кун давомида поездлар, ускуналар, ёритиш асбоблари, кабель тармоқлари ва йўловчилардан туннелларда ва станцияларда умумий иссиқлик ажралишларнинг ўртача соатлик қийматлари;

йилнинг илиқ даврида тоннеллардан грунтга, шунингдек йилнинг совуқ даврида грунтдан тоннелларга ностационар иссиқлик оқими бўлиб, бу метро линиясидан фойдаланиш бошланишидан олдин аниқланган грунтнинг табиий ҳароратидан минимал даражада юқори бўлган ҳароратгача грунтларни совитиш учун хизмат қилади;

поездларнинг ҳаракатланишида юзага келувчи ҳавонинг айланма (циркуляция) оқимлари;

поездларнинг ҳаракатланишида поршенли таъсир билан яратилувчи ҳавонинг циркуляция оқимларини ҳисобга олган ҳолда вентиляторлар билан узатилувчи ҳавонинг у бўйича ҳаракатланишида ҳаво йўлининг аэродинамик қаршилиги икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллар ва станция йўловчи хоналари).

426. Иккита туташ станция ўқлари ўртасидаги ёки станциялар ўқи ва боши берк йўл охирида жойлашган вентиляция қурилмаси ўртасидаги масофа ҳисобланган қисми учун қабул қилиниши лозим.

427. Йилнинг иссиқ мавсумида грунтда ортиқча иссиқликни олиб ташлашни куннинг тунги вақтини қўшганда, туннель атрофидаги грунт ҳароратидан паст ва 0°Сдан

юқори ташқи ҳаво ҳароратида йилнинг ўтиш даврларида вентиляция қурилмаларнинг унумдорлигидан фойдаланишга йўл қўйилади.

428. Ҳавони узатиш ва ҳавони чиқариб юбориш учун қуйидагилар инобатга олиниши керак:

станцияларнинг йўловчи платформалари даражасида - платформалар остида ёки улар устида горизонтал каналлар бўйича ва платформаларнинг ҳар икки учидаги вертикал каналлар бўйича ва платформа остида ва устидаги ёки уларнинг учидаги тешиклар орқали;

пилон туридаги станцияларда, (конструктив имкон бўлганда) ҳар бир пилонда вертикал каналлар бўйича, платформа ва ўрта заллар томонидан ҳавони чиқариш (киритиш) билан, шунингдек туннель вентиляциясининг қабул қилинган схемасини ҳисобга олган ҳолда тарқатишнинг бошқа усуллари;

узунлиги 50 m дан кам бўлган станциялар ўртасидаги йўлакларда - йўлакнинг кесими бўйича;

узунлиги 50 m дан ортиқ - йўлак бўйлаб бир текис ҳаво чиқариш ёки бир жойга жамлаган ҳолда ва олиб ташлаш билан томонидан ҳавони юбориш-тортиш қурилмаси (канали) бўйича – йўлакнинг кесими бўйлаб;

икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида, боши берк йўл ва уланиш туннелларида, станция вестибюлларининг касса заллари, кўча ости йўловчилар ўтиш йўлларида – кўрсатилган иншоотларнинг кесими бўйича;

вентиляцияли канал ёки ҳавони киритиш ва чиқариш каналидан фойдаланиш воситаси.

429. Ёруғликда горизонтал каналларнинг баландлиги камида 1,8 m бўлиши керак.

Узунлиги 15 m дан кўп бўлмаган алоҳида қисмларда каналлар баландлигини 1,1 m гача камайтиришга йўл қўйилади.

430. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) ТВҚларни қабул қилинган вентиляция тизимига мувофиқ жойлаштирилиши лозим:

бир ўрнатишли иккала туннелнинг вентиляция схемалари учун - икки станция оралиғида туннел қисми, ўтиш (перегон)нинг ўртасида ва туннеллар орасида (0°С дан паст энг совуқ ойнинг ҳисобланган ташқи ҳаво ҳарорати билан шаҳарларда линиялар учун икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) вентиляция туннелнинг туташиш жойигача станциялар платформасининг охиридан масофани икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) узунлигининг 1/3га тенг, бироқ камида 400 m бўлишига йўл қўйилади);

ҳар бир туннелнинг алоҳида вентиляцияси билан схемалар учун - станцияларда (станциялар совитилишини истисно этувчи техник ечимларни қабул қилиш билан).

431. Икки йўлли туннелнинг вентиляция схемалари учун ТВҚни станцияли мажмуалар ҳажмида ёки бошланғич котлованлар ҳажмида икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) бажарилиши лозим.

432. ТВҚ вентиляция тармоғи (канал, ҳавони киритиш ва чиқариш канали) мавжуд бўлганда узатиш нуқталаридан узоқликда жойлашишига йўл қўйилади.

433. Станцияларда ТВҚни туннеллар орасида, ёнидан ва уларнинг режалаштириш ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда станцияларнинг ёпма плитаси устида жойлаштирилиши лозим.

434. Иккита линиянинг ТВҚни ҳаво вертикал канали сифатида уларнинг кесишган жойида жойлаштирганда камида REI 90 ўтга чидамлилик чегараси билан яхлит ёнғинга қарши тўсиқларни унда ўрнатиш билан қурилмалар бири шахтасининг вентиляция дастагини ишлатишга йўл қўйилади.

435. Қурилмаларнинг вентиляция киоскалари ўртасидаги масофани ҳисоблаш орқали белгилаш, бироқ камида 25 m деб қабул қилиниши лозим.

436. Ҳаво ҳаракатланиш тезлиги, m/s, ортиқ эмас:

горизонтал ва вертикал вентиляция туннелларда – 8;

эскалатор туннелларнинг вентиляция ва кабель бўлим (отсек)ларида, шунингдек асосланишда, вентиляция туннелларда – 15;

вентиляция киоскаларнинг панжаралари орқали – 5.

437. Туннелларни уларнинг юзага чиқиш жойлари совитишдан ҳимоя қилиш учун қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

шиберловчи (ҳавони ўтказиш, йўналишни ўзгартириш) турдаги ҳаво пардалари ёки аралаштирувчи турдаги ҳаво-иссиқлик пардалари;

порталлардаги туннеллар ўртасидаги бойкалар (уланиш) (кесим майдонини ҳисоблаш билан белгиланади) ва уланиш (сбойкадан) кейин ҳар бир бир йўлли туннелда жойлашувчи (поезд ҳаракати йўналишида) максимал йўл қўйилувчи чегарагача туннелларнинг ҳақиқий кесим майдонини чекловчи диафрагмалар;

линиянинг туташ қисмидаги ҳаво таъминоти.

438. Ишлашнинг ҳар хил режимларида узатилувчи ёки олиб ташланувчи ҳавонинг миқдорини тартибга солиш ишлаётган вентиляторлар сони, вентиляторларнинг ишчи ғилдиракларининг айланишлари сони, ишчи ғилдираклар қуракларини ўрнатиш бурчагини ўзгартириш, дроселловчи қурилмалар ва бошқа усуллардан фойдаланиш йўли билан амалга оширилиши лозим.

439. Туташ икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллар ўртасида саёз жойлашган станцияларда ҳавонинг нормаланган ҳисоблаш тезликларининг ошиб кетишида “пуфлаш” таъсирини камайтириш учун станцияларнинг чеккаларида ёки улардан 120 m дан кўп бўлмаган масофадаги узоқликда иккитадан циркуляциявий уланиш (сбойкалар) зарур.

440. Уланиш (сбойка)нинг кўндаланг кесим майдони ҳисоблаш билан белгиланиши керак.

441. Станцияларнинг вестибюлида иккинчи уланиш (сбойка)ни қуриш имкони бўлмаганда, қўшимча кириш эшикларининг қаторини ўрнатилишига йўл қўйилади.

442. Йўл ривожланиши билан станцияларда циркуляция уланиш (сбойка)ларни фақат йўл ривожланишига қарама-қарши томондан ўрнатилиши лозим.

Асосланган ҳисоблашлар натижасида вентиляция уланиш (сбойка)ларни ўрнатмасликка йўл қўйилади.

443. Машина хоналари ва ТВҚ туннеллари, вентиляция уланиш (сбойка)лар (циркуляция уланиш (сбойка)лар бундан мустасно) ўринларининг икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) ва боши берк туннелларга туташ жойларини ичкарига очилувчи панжарали эшиклар билан ёпиш лозим.

Панжараларни маҳкамлаш узеллари уларнинг қулай ва тез демонтаж қилинишини таъминлаши керак.

444. Сўриш ва дам бериш зоналарини ажратувчи машина хоналарининг пардеворларида ҳолат сигнализацияси ёки тамбурлар билан жиҳозланиши, ишлаб турувчи ва вентиляторда хавфсиз ўтишини таъминловчи зичланган эшиклардан фойдаланиш лозим.

445. Туннель вентиляциясининг тизимлари мазкур ШНҚнинг I-бўлими 16-бобига мувофиқ одамларни эвакуация қилиш йўлларининг самарали тутунга қарши ҳимоясини таъминлаши керак.

446. Санитария-маиший, маиший ва ишлаб чиқариш хоналарига ўтказилувчи ёки оловга бардошлиликнинг нормаланган чегаралари билан конструкциялар орқали ушбу хоналар орқали ўтиш жойларидаги транзит ҳавони юбориш-тортиш қурилмаси каналларини иситиш, вентиляция ва кондициялаш тизимлари учун ёнғин хавфсизлиги талабларига мувофиқ бўлиши зарур.

3-§. Маҳаллий вентиляция ва кондициянерлаш

447. Станциялар вестибюлларининг ер ости касса заллари, уларга туташ кўча ости ўтиш жойлари, кабель туннеллари ва станциялар ўртасидаги йўлакларнинг вентиляцияси учун туннель вентиляцияси тизими билан станцияларга узатилувчи ҳаводан фойдаланиши лозим.

448. Йўловчиларга йўл-йўлакай хизмат кўрсатиш зоналари (дўконлар, умумий овқатланиш корхоналари ва бошқалар)ни ўз ичига олувчи станцияларнинг ер ости вестибюлларининг вентиляцияси учун ташқи ҳаводан фойдаланишга йўл қўйилади.

449. Кирувчи ҳаво миқдори (ташқи ёки ташқи ва рециркуляциявий ҳаво аралашмаси)ни ШНҚ 2.04.05-22 бўйича ёки мазкур ШНҚнинг I-бўлими 17-боби талаблари, нормаланган метеорологик шароитларни таъминлашдан келиб чиқиб, мазкур ШНҚнинг

20-жадвалига асосан ҳаво алмашинувининг карралиги бўйича ҳисоблаш билан белгиланиши лозим.

450. Ортиқча иссиқликка эга бўлган ишлаб чиқариш хоналарида ҳаво алмашинувини тупроққа келиб тушувчи иссиқликнинг ҳисобисиз кириш ҳавоси томонидан иссиқликни ассимиляция қилишини ҳисобга олган ҳолда аниқланиши керак.

451. Ер устидаги вестибюлларнинг деразали хоналари учун мазкур ШНҚнинг 20-жадвали бўйича 6, 7, 10, 12 ва 13-бандларида келтирилган хоналарни истисно этганда, ҳаво алмашинувининг карралигини 60 фоизга камайтирилиши лозим.

20-жадвал

Хонанинг белгиланиши (номи)	**Ҳавонинг ҳисоблаш ҳарорати, °С, йилнинг даврида**	**Соатига ҳаво алмашинувининг**

			карралиги	
	совуқ	иссиқ	келиши	сўрилиши
1. Йўловчи хоналари	10 дан паст эмас	1-изоҳда келтирилган	-	-
2. Станциялар платформаси	5 дан паст эмас	-	-	-
3. Кассалар, катта кассир, кассалар қисми бошлиғи, станциялар бошлиғи, ички ишлар органи ходими хонаси, эскалатор хизмати устаси, эскалатор машинисти, электрмеханиклар хизмати, машинистлар пункти линиячиси, СДП**, станция бўйича навбатчи (станция платформаси) – тартибни сақлаш команда пункти **, сервер, хавфсизлик хизмати, диспетчер, ёнғин пости хоналари	20	22	6*	4*
4. Пул ҳисоблаш хонаси	20	1-изоҳда келтирилган	6*	4*
5. Локомотив машинистларининг тунги дам олиш хоналари	22-24	22	6*	4*
6. Тиббиёт пункти	22-24	23-25	4	6
7. Овқатланиш хонаси	22	1-изоҳда келтирилган	4*	6*
8. Қаттиқ маиший чиқиндилар сақлаш хонаси	22	1-изоҳда келтирилган	-	4
9. Қипиқ сақлаш хонаси	5	1-изоҳда келтирилган	-	4
10. Куб хонаси	16	1-изоҳда келтирилган	6	10
11. Устахона, кийиниш хонаси	16	1-изоҳда келтирилган	6	6

12. Душ хонаси	25	1- изоҳда келтирилган	-	6
13. Махсус кийимни қуритиш учун хона	16	1-изоҳда келтирилган	-	25 m^3/h шкафдан
14. Душ хонасидаги кийиниш жойи	23	1-изоҳда келтирилган	6	-
15. Ҳожатхона	16	1-изоҳда келтирилган	-	100 m^3/h унитазга
16. Станциялардаги насос хонаси***, икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) даги насос хонаси, артезиан қудуғи камераси, сантехник қудуқ камераси	5	1-изоҳда келтирилган	-	5
17. Иссиқлик пункти*, сув ўлчаш узели	5***	1-изоҳда келтирилган	4	4
18. Аккумулятор хонаси	1-изоҳ ***	20	3*	3*
19. Подстанциялар (ним станция) машина хонаси	Худди шу	35	4*	4*
20. Подстанциялар (ним станция) ТҚ хонаси, шит хонаси	16**	30	4*	4*
21. АНП назоратчиси хонаси, эскалатор оператори хонаси, йўналтирувчи хонаси	22**	1-изоҳда келтирилган	-	3 (камида 60 m^3/h)
22. Станциялар ўртасидаги йўлак*, хизмат йўлаклари	1-изоҳ ***	2-изоҳда келтирилган	4	4
23. Рельс, ускуна, кросс, радиоузел, линия ускуналари цехи	18**	28	6*	4*
24. УТМ, КЭТТ шит хоналари	20**	20	6*	4*

Изоҳлар:

1. Ҳисобланган ҳароратни станцияларнинг йўловчи хоналарига нисбатан мазкур ШНҚнинг 401-банди бўйича қабул қилиш лозим (қолган хоналар учун - саҳифанинг

*тагига туширив ёзилган матнни ***ҳисобга олган ҳолда).*

2. Ҳарорат ҳисобланган ташқи ҳароратдан 5°С га юқори бўлиши, бироқ 28°С дан ошмаслиги керак.

3. Ходимлар доимий равишда бўладиган хоналарда, агар деворлар, шифтлар ва пол юзасининг 40 фоиздан кўпроғи бевосита грунтга туташган бўлса, иситиш учун ҳисобланган ҳаво ҳароратини жадвалда кўрсатилганидан 2°С юқори қабул қилиш лозим.

** Ҳисоблашлар бўйича текшириш ва максимал қиймат бўйича қабул қилиш лозим.*

*** Электриситишни қўллаш лозим.*

**** Иситиш талаб этилмайди.*

452. Иш сменаси давомида одамлар доимий равишда бўладиган ер ости станцияларидаги ТПП машина хоналари, ишлаб чиқариш, маъмурий ва бошқа хоналарнинг вентиляция қурилмалари камида иккита кирувчи ва иккита тортувчи вентиляторлар билан таъминланиши лозим.

Ушбу вентиляторларнинг ҳар бирининг унумдорлиги қурилманинг ҳисобланган унумдорлигининг камида 50 фоизини ташкил етиши керак.

453. Одамларнинг доимий бўлиши билан хоналар учун алоҳида вентиляция қурилмалари йилнинг совуқ даврида ҳаво иситгичлари билан ҳаво иситиш ёки иссиқ даврда кондиционерларнинг совитиши билан ишлатилиши керак.

454. Кондиционерларнинг ташқи блоклари кириш ва тортиб чиқариш вентиляцияси тизими билан жиҳозланган алоҳида хоналарга ёки туннель вентиляцияси тизими билан шамоллатиладиган хона ва иншоотларда ўрнатилиши лозим.

455. Кондиционерларнинг ташқи блокларини туннель вентиляцияси тизими билан шамоллатилувчи пиёдалар ўтиш жойлари билан боғланган хоналарга, ускуналарга техник хизмат кўрсатиш учун кириш имконини таъминлаш шартида фасадда, вестибюль томида ўрнатилиши керак.

456. Кондиционерларнинг ташқи блоклари хонасининг вентиляцияси учун кирувчи ҳаво сарфи ускунанинг ишлаш вақтида ажралиб чиқувчи ортиқча иссиқликнинг ассимиляция қилиш шартидан келиб чиқиб белгиланиши лозим.

457. Тиббиёт пунктлари, ҳожатхоналар ва канализация қурилмалари бинолари, ММО, қаттиқ маиший чиқиндилар ва қипиқ сақлаш хоналари, овқатланиш хоналарини алоҳида тортиб чиқариш қурилмалари билан жиҳозланиши керак.

458. Ҳожатхоналар, тиббиёт пунктлари, ММОда МВҚ ускунасини алоҳида хоналарга ўрнатилиши лозим.

459. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллари ёпма плиталарида ҳавони киритиш ва чиқариш учун тешикларни жойлаштиришда режадаги тешик проекцияси ҳаракатланувчи таркиб ўлчамидан ташқарида жойлашиши керак.

460. Қурилмаларнинг ҳаво киритгичлари ва ҳаво чиқаргичларини ҳожатхоналар, ММО, эскалаторлар машина хоналари, тиббиёт пунктлари ва душхоналаридаги ҳаво

чиқаргичларни истисно этганда, камида 2 m баландликда ер ости вестибюлига кириш ҳисобланувчи кўча ости ўтиш йўлларида жойлаштиришга йўл қўйилади.

461. Ҳаво киритгич ва ҳаво чиқаргич қурилмаларининг панжаралари орқали ҳавонинг ҳаракат тезлиги уларнинг жойлашиш шароитидан келиб чиқиб белгиланиши лозим. Бироқ, 5 m/s дан ошмаслиги керак.

462. Эскалаторларнинг машина хоналари ва ТППга кирувчи ҳаво сарфини ускунани ишлаш вақтида ажралиб чиқувчи ортиқча иссиқликни ассимиляция қилиш шароитидан келиб чиқиб белгиланиши керак.

463. АБ хоналари учун кирувчи ҳаво сарфи батареянинг турига боғлиқ равишда ҳисоблаш билан белгиланиши лозим.

464. Аккумуляторли герметизация қилинган ҳамда хизмат кўрсатилмайдиган аккумуляторларни ишлатишда ҳавони киритиш у бўйича поезд станцияга кириб келувчи икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелидан, чиқариб ташлаш эса у бўйича поезд станциялардан чиқиб кетувчи икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелида ҳисобга олиниши керак.

465. Ер ости станцияларининг ишлаб чиқариш ва маиший хоналарига узатилувчи ҳаво қуйидагилардан олиниши лозим:

вестибюль қаватлари даражасидаги хоналарга – ер юзасидан, зинапоя тушишидаги кўча ости ўтиш жойидан, вестибюлдан ёки туннелдан;

одамларнинг доимий бўлиши билан хоналарни қўшган ҳолда станцияларнинг платформа қисми даражасидаги хоналарга – ер юзасидан, станциялар ёки икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелидан.

466. Ҳожатхоналар ва канализация қурилмалари бинолари, ММО, тиббиёт пунктлари, душ ва махсус кийимни қуритиш учун хоналар, овқатланиш хоналари, эскалаторларнинг машина хоналаридан ҳаво ер юзасига чиқариб ташланиши керак.

467. Бошқа бинолардан чиқарилган ҳавони станциялардан чиқиб кетаётган поезднинг ҳаракатланиш йўналиши бўйича уни киритиш жойи ортидаги туннелга, ер юзасига ёки кўча ости пиёдалар ўтиш жойига қайтарилиши лозим.

468. ПҲНАТ ускуналари, аккумулятор хоналари учун алоҳида кириш-чиқариб ташлаш вентиляция қурилмалари бўлиши керак.

Санитария-гигиеник меҳнат шароитлари, машина ва ускуналарнинг ишлаш шароитини таъминлаш ҳамда рециркуляция, шунингдек ҳавони иситиш ёки совитиш ҳисобга олиниши керак.

469. Ер ости ТПП машина хоналари учун ер юзасидан ёки поезд станцияга кириб келувчи икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелидан ҳавони қабул қилиш билан ва юзага ёки поезд ҳаракатланиш йўналиши бўйича станциядан кейин икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелига ҳавони чиқариб ташлаш билан алоҳида кириш-чиқариб ташлаш вентиляция қурилмалари, подстанцияларнинг ТҚ хоналари учун икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелдан ҳавони қабул қилиниши билан кириш-чиқариб ташлаш вентиляция қурилмалари бўлиши лозим.

Эскалаторларнинг ер ости машинаси хонасида ҳавони қабул қилиш кириш-чиқариш қурилма тизими билан жиҳозланган бўлиши керак.

Ҳавони совитиш билан рециркуляцияли вентиляция тизимларидан фойдаланишга йўл қўйилади.

470. Сув тўкиш қурилмалари ва зумпф (сувлар йиғилиш жойи) хоналарининг вентиляцияси учун қурилманинг жойлашган жойидан қатъий назар чиқариш вентиляциясини бир туннелдан ҳавони олиш ва олиб ташлаш билан ишлатиш лозим.

Туннелга ҳаво чиқаришни поезд ҳаракатланиш йўли бўйича ҳаво қабул қилиш жойининг орқасида жойлаштирилиши лозим.

471. Вентиляция қурилмалар ускуналарини жойлаштириш ШНҚ 2.04.05-22 ва ёнғин хавфсизлиги бўйича талабларига мувофиқ бажарилади.

Вентиляция тизимларида ишлатиладиган ёнғинга қарши клапанлар, ёнғинга қарши талабларга жавоб бериши керак.

Машина хоналарида кичик механизациянинг инвентарь юк кўтариш воситаларини маҳкамлаш учун ётқизиш элементлари бўлиши керак.

472. 0°С дан паст энг совуқ ойнинг ўртача ташқи ҳаво ҳарорати билан шаҳарларда йилнинг совуқ даврида станцияларнинг вестибюллари ва платформа залларида ҳаво муҳитининг нормаланган параметрларини таъминлаш учун ҳаво-иссиқлик ёки ҳаво пардалари инобатга олиниши лозим.

473. ҲИП ни ҳисоблаш учун ташқи ҳавонинг ҳарорати ва иссиқлик сақлашини ШНҚ 2.04.05-22 Б параметрлари бўйича қабул қилиниши лозим.

474. ҲИП учун ҳавони қабул қилишни вестибюль касса зали хоналаридан, узатишни касса залига кириш эшикларининг икки чизиқлари ўртасидаги тамбурда инобатга олиниши керак.

475. Ҳаво узатиш ва қабул қилишнинг бошқа схемалари (вертикал оқим билан, тамбур ва касса залига бир томонлама узатиш билан), шунингдек осма ва пол усти ҲИП дан фойдаланишга йўл қўйилади.

476. Горизонтал узатишда узатиш панжарасидаги ҳаво тезлиги кўпи билан 6 m/s бўлиши керак.

Панжаранинг тагини полдан 0,3 m баландликда, устини кўпи билан 1,5 m жойлашиши лозим.

Вертикал узатишда ҳаво тезлигини кириш панжарасининг жойлашув баландлигига боғлиқ равишда белгиланиши керак.

Калориферлар олдидан чангга қарши фильтрларда узатилаётган ҳаво тозаланиши керак.

477. ҲИП ни 10°С ҳароратгача касса залига келувчи ташқи ҳавони иситишни таъминловчи ҳажмда 45°С дан ошмаган ҳароратдаги ҳавони тамбурга узатилиши ҳисобланиши лозим.

ҲИП иссиқлик таъминоти қувурларда ҲИП ишлаши билан блокдан чиқарилган электр узатмалар билан шаровой вентилларга ўрнатилиши керак.

Туннель порталларида ҲП ёки ҲИП қурилмасига бўлган эҳтиёжни йилнинг совуқ даврида порталга энг яқин станцияларда ҳаво ҳароратининг 5 °С дан паст бўлмаслигини таъминлашдан келиб чиққан ҳолда ҳисоблаш лозим.

478. Станцияларнинг ишлаб чиқариш ва маиший хоналарида санитария-гигиена талабларига жавоб берадиган ёнмайдиган материаллардан тайёрланган ҳавони юбориш-тортиш қурилмаси каналларидан фойдаланиш керак.

479. Иссиқлик иккиламчи энергия ресурсларидан фойдаланиш бўйича техник ечимларни ишлаб чиқишни ШНҚ 2.04.05-22 бўйича бажарилиши лозим.

4-§. Иссиқлик таъминоти

480. Станцияларнинг ҳар бир вестибюли учун иссиқлик тармоғи ва иссиқлик пунктининг мустақил кириши инобатга олиниши лозим.

Зарурат бўлганда иккита станция вестибюллари учун битта кириш ҳисобга олинишига йўл қўйилади.

481. Ташқи иссиқлик тармоқларининг киришларини станциялар вестибюлларида жойлашган иссиқлик пунктлари биноларида инобатга олиниши лозим.

Бунда, хонанинг баландлиги камида 2,2 m, ускуналарга хизмат кўрсатиш учун ўтиш жойларининг кенглиги камида 0,8 m бўлиши лозим.

482. Иссиқлик пунктлари ШНҚ 2.04.07-22 га асосан лойиҳаланиши керак.

Иссиқлик пунктлари, ҲИП ва МВҚ ўта қиздирилган сув билан иссиқлик ташувчи сифатида йўловчи хоналари, ускуна хоналари, рельс, кросс, подстанциялар хоналари устидан, икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллари устидан жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

Иссиқлик пункти, ҲИП ва МВҚ хоналарининг поллари тоза полнинг белгиланган нуқтасидан 200 mm баландликда деворларга ўрнатиш билан металл гидроизоляцияга эга бўлиши лозим.

483. Станцияда битта иссиқлик тизими киришидан фойдаланилганда вестибюлларнинг иссиқлик пунктлари камида 1100 mm баландликдаги ер ости каналига ётқизилган труба қувури орқали уланиши лозим.

Саёз жойлашган станцияда йўлаклар, иситилган сув қувурларни ётқизиш учун белгиланган ишлаб чиқариш хоналари ва платформа остидаги вентиляция канали бўйича қувурларни ётқизишга йўл қўйилади. Бунда, иссиқлик пунктларидаги труба қувурига СДП дан масофавий бошқарув ва электр узатма билан сурма зулфинларни ўрнатилади, барча уланган жойлар пайвандланишининг сифатини текшириш ва уланган жойларнинг ҳимоясини 300 mm узунликдаги футлярларга олиниши лозим.

484. Станцияларнинг вестибюлларига иссиқлик тармоғининг ётқизилишини шаҳар иситиш тармоғи томонга қиялик билан камида 1100 mm баландликдаги ўтиш, ярим ўтиш ва ўтмас каналларда инобатга олиниши лозим.

Станция вестибюлларида 5 m узунликдаги туташ иссиқлик тармоғи каналларини сув ўтказмайдиган монолит темир-бетондан тайёрланиши лозим.

485. Иссиқлик тизими изоляцияси ва тезкор масофадан назорат қилиш тизими билан пўлат қувурлардан вестибюлларга иссиқлик тармоғи киришлари каналсиз ётқизишни қўллашга йўл қўйилади.

486. Қувурларни олиб киришда сальник жойларни (узелларини) қуриш ёки киришдан 2 m дан ортиқ бўлмаган масофада қўзғалмас таянчни қуриш билан газ ўтказмайдиган сальниклар орқали ер ости вестибюллари деворига ўрнатилувчи қўзғалмас таянчлар орқали амалга оширилиши лозим.

487. Иссиқлик тармоғининг туташувчи каналнинг майдони бўйича деворда иссиқликка чидамли гидроизоляцияга эга бўлиши керак.

Иссиқлик тармоғини олиб киришда қувурларда пўлат сурма зулфинлар, электр изоляцияловчи гардишлар (фланцы) бўлиши керак.

Иссиқлик пункти ва сув ўлчаш ускуналарини алоҳида хоналарда жойлаштирилиши лозим.

488. Иссиқлик тармоғи каналларида йиғилган сувни оқова сув тармоқлари орқали чиқариб ташлаш лозим.

489. Иссиқлик тармоқлари иншоотга олиб киришда иссиқлик пунктида назорат қилишнинг телеметрик қурилмаси орқали ахборотни диспетчерлик пунктига бериш билан иссиқликнинг сарфи ҳисобланиши лозим.

490. Иссиқлик тармоқларида қуйидаги турдаги қувурлар ишлатилиши керак:

иссиқлик тармоқларининг магистраль иссиқлик ўтказувчилари – ГОСТ 8732-78 бўйича;

ГОСТ 10704-91 бўйича пўлат қувурлар.

115°С гача сув ҳарорати ва 1,6 МРа гача босим бўлганда тарқатиш ташқи тармоқларини, агар уларнинг сифати ва техник тавсифномалари санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативлари жавоб берса, шунингдек иссиқлик ташувчисининг параметрларини таъминласа, нометалл қувурларни қўллашга йўл қўйилади.

491. Иссиқлик пунктидан кейин тарқатиш ички тармоқлари пўлат қувурлар, ГОСТ 10704-91 бўйича электр пайвандланган ва иссиқ сув таъминоти учун ГОСТ 3262-75 бўйича рухланган пўлатдан фойдаланиш зарур.

492. Узатувчи ва қайтиш тармоқлари учун қувур арматурасини узатувчи қувурдаги энг катта босим бўйича, бироқ камида 1,0 МРа ва иситишни лойиҳалаш учун ташқи ҳавони ҳисоблаш ҳароратида узатувчи қувурдаги ҳарорат бўйича танлаб олиниши лозим.

493. Пўлат қувурлар кимёвий коррозия ва электр коррозиядан ҳимоя қатламлари ГОСТ 9.602-2016 ҳамда ушбу ШНҚнинг I-бўлими 21-боби талабларига мувофиқ бўлиши керак.

494. Метрополитен иншоотлари иссиқлик таъминоти тизимларини ШНҚ 2.04.05-22 ҳамда ШНҚ 2.04.07-22 га асосан лойиҳаланиши лозим.

Кириш узеллари эса ШНҚ 2.04.07-22 га мувофиқ лойиҳаланиши керак.

5-§. Иситиш

495. Энг совуқ ойнинг ташқи ҳаво ўртача ҳарорати 0°С дан паст бўлган шаҳарларда ер ости ва ер устидаги станциялар вестибюлларининг касса залларида, санитария-маиший, ишлаб чиқариш ва бошқа хоналарида иситиш чоралари кўрилиши керак.

0°С дан юқори ўртача ҳарорат бўлган шаҳарларда – кассаларнинг хоналарида ва ходимларнинг доимий бўлиш хоналарида иситиш тизими бўлиши лозим.

Хоналарда ҳисобланган ҳароратлар ушбу ШНҚнинг 20-жадвали бўйича қабул қилиниши лозим.

496. Иссиқлик таъминоти манбалари сифатида иссиқлик электр станцияларининг шаҳар тақсимлаш иссиқлик тармоқлари, туман қозонхоналари, корхоналар ва турар жой объектларининг сув ёки буғ қозонхоналари ҳамда мустақил иссиқлик манбаларидан фойдаланилиши лозим.

497. Иссиқлик ташувчиси сифатида қуйидагилар инобатга олиниши керак:

ер ости ва ер устидаги станциялар вестибюлларининг маиший ва ишлаб чиқариш хоналари, шунингдек саёз жойлашган станциялар хоналарини иситиш учун - 95°С (иссиқлик пунктига уланиш) дан ошмаган ҳарорат графиги билан сув ёки электр иситиш қурилмалари;

станциялар вестибюллари касса залларига киришларда ҲИП ҳаво иситгичлари, кирувчи МВҚ, вестибюллари касса заллари иситиш воситалари учун 150°С дан юқори бўлмаган ҳарорат графиги билан сув (боғлиқ схема бўйича иссиқлик пунктига уланиш); 95°С дан юқори бўлмаган ҳарорат графиги билан сувдан (мустақил схема бўйича иссиқлик пунктига уланиш) фойдаланиш.

касса залини қўшган ҳолда станция вестибюллари хоналарини иситиш учун электр энергиясидан фойдаланиш;

АНП олдида, эскалаторлар олдидаги навбатчилар хоналари учун электр иситиш воситалари.

Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллари ва бошқа иншоотлар ёки уларнинг музлашга мойил бўлган элементлари учун метрополитен шароитида фойдаланиш бўйича талабларга жавоб берадиган ва ҳимояланган иситиш элементлари билан электр инфрақизил нур таратгичлар ва иситиш кабелларидан (ўз-ўзини тартибга солувчи резистив ва бошқа турлардаги) фойдаланишга йўл қўйилади.

498. Станциялар вестибюллари касса залларидаги иситиш воситаларини 10×10 mm катак (тўрлар) билан ечиб олинадиган металл тўр ва ёнмайдиган материаллардан тайёрланган безатилган панжара билан ёпиш лозим.

Панжараларнинг пастигача бўлган масофа, полни тозалаш имкониятини таъминлаши керак.

Вестибюллар касса заллари сув иситиш воситалари остида сувни бошқа ёққа буриб юборувчи лотоклар ва траплар қурилиши лозим.

499. Станциялар ер устидаги вестибюлларида оёқости панжараларини иситиш фақат 0°С дан паст энг совуқ ойнинг ташқи ҳаво ўртача ҳарорати билан шаҳарларда ҳисобга олиниши керак.

Оёқ ости панжараларни иситиш учун ёпиқ иситиш элементлари билан инфрақизил иситгичлар, ҳавони иситиш билан кирувчи ҳаво вентиляцияси ва бошқа иситиш усуллари қўлланилиши керак.

500. Зинапоя поғоналари ва зинапоялар олдидаги майдонча қисмлари 0°Сдан паст энг совуқ ойнинг ташқи ҳаво ўртача ҳарорати ҳисобга олиниб иситилиши лозим.

501. Икки станция оралиғида туннел қисми, ўтиш (перегон) туннелларининг ён томонидан жойлашган СЧҚ хоналарида ёки 5°С дан паст ҳаво ҳарорати бўлган туннель қисмларида электр иситилиши инобатга олиниши лозим.

502. Электр иситиш воситаларини 95°С дан ортиқ бўлмаган юза ҳарорати ва ёпиқ иситиш элементлари билан ишлатиш керак.

Улар доимий тарзда маҳкамланиши лозим.

Уларнинг электр тармоғига уланиши ушбу ШНҚнинг 669–700-бандларига мувофиқ инобатга олиниши керак.

503. Иситиш тизимлари қувурлари, вентиляция тизимлари ҳаво иситгичларининг иссиқлик таъминоти, кондициялаш ва ҳаво-иссиқлик пардасини (бундан буён матнда иситиш тизимлари қувурлари деб юритилади) қурилишда фойдаланишга йўл қўйилган пўлат, мис ва полимер қувурлардан лойиҳаланиши лозим.

504. Иссиқлик ва ҳаво иситгичларининг иссиқлик таъминоти тизимларида қуйидаги турдаги қувурлардан фойдаланиш лозим:

ГОСТ 10704-91 бўйича электр пайвандланган пўлат, ГОСТ 3262-75 бўйича пўлат сув ва газ ўтказувчи қувурлардан;

дренаж ва ҳаво чиқиш қувурлари учун ГОСТ 3262-75 бўйича рухланган қувурлар ва полимер қувурлардан.

9-боб. Сув таъминоти, оқова сув ва оқова сувларни чиқариб юбориш

1-§. Сув таъминоти

505. Ёнғинга қарши ички сув таъминоти ҚМҚ 2.04.01-98 га, ташқи сув таъминоти тармоғи эса ШНҚ 2.04.02-19 талабларига мувофиқ таъминланиши керак.

506. Метрополитен иншоотлари хўжалик-ичимлик, ёнғинга қарши ва технологик ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) ички бирлашган ёки алоҳида тизимларига эга бўлиши лозим.

Сув таъминоти манбаи шаҳар сув таъминоти тармоғи ёки бошқа манбалар бўлиши керак.

507. Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун узатилувчи ва ҳавони совитиш тизимининг ҳавони совитиши, чангдан тозалаш ва намликни ошириш станция камераларига берилувчи совуқ ва иссиқ сувнинг сифати ичимлик суви учун санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативлари талабларига мувофиқ бўлиши керак.

508. Технологик эҳтиёжлар учун бериладиган сувнинг сифати ва манбаи уларнинг белгиланиши ва метрополитен линиясининг жойлашиш жойи шароитлари билан белгиланиши керак.

509. Бирлашган тизимда ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) ташқи ҳалқа тармоғининг турли хил қисмларига икки киришлар билан уланишда, алоҳида тизимларида эса хўжалик-ичимлик ва технологик эҳтиёжлари учун бир кириш ва ёнғин ўчириш эҳтиёжлари учун камида икки киришларни инобатга олиниши лозим.

Станциянинг ер ости ва ёпиқ ер усти қисмларида, водопровод магистраль линияларини бирлашган тизими бўлиши керак.

Станцияларга, туннеллар ва туннель олди иншоотларига мавжуд магистраль линиялардан сув етказиб бериш лозим.

510. Ички ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) тизимини танлашни техник-иқтисодий мақсадга мувофиқлиги, санитария-гигиена ва ёнғинга қарши талабларга боғлиқ равишда, шунингдек ташқи ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) ва технологик талабларнинг қабул қилинган тизимини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим.

511. Ҳар бир станция учун иккита қувурни киришини ёки вестибюллардан бирига иккита қувур билан ёки ҳар бир вестибюлга биттадан қувур инобатга олиниши керак.

Ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) киришлари станция чегарасида ҳалқаланган бўлиши лозим.

Киришларда электр узатма билан сурма зулфинлар, тескари клапанлар, масофавий ва маҳаллий сув сарфи учун электр изоляцияловчи гардишлар ҳисобга олиниши лозим.

512. Агар сув ўлчагич сувнинг ёнғинга қарши сарфини ўтказишга мўлжалланмаган ҳолатда сув ўлчагич узелида сувнинг ёнғинга қарши сарфини ўтказиш учун электр узатмали сурма зулфин билан жиҳозланган айланма линия инобатга олиниши керак.

513. Кенг диапазонли сув оқимлари, кун давомида ўзгарувчан оқим тезлиги, фасллар ёки технологик шароитларга эга бўлган объектлар учун махсус мўлжалланган совуқ сувни дифференциал (комбинацияланган) ҳисобга олиш мосламаларини ўрнатиш ва улардан фойдаланишга рухсат берилади, бу ерда, нормал шароитда оз миқдорда сув содир бўлади.

514. Сув ўлчаш узеллари ҚМҚ 2.04.01-98га мувофиқ ишлаб чиқилиши ва алоҳида хонага жойлаштирилиши керак.

515. Сув таъминоти киришларининг диаметрлари ҳисоблаш йўли билан белгиланади.

Ташқи деворлар орқали қувурларнинг ўтишларини сальникларни қўллаш билан бажарилиши лозим.

516. Киришда гидростатик босим етишмаганда ёнғинга қарши ва хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун мустақил насос қурилмаларини уларни алоҳида хонага ёки сув ўлчаш узелининг хонасига жойлаштириши керак.

517. Саёз жойлашган линиялар: станция, хизмат кўрсатилувчи вестибюллар, платформа ва икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) қисмларида ёнғинни ўчиришда, ёнғин жўмракнинг босими ва ҳажмини ёнғинга қарши кўтарувчи насослар билан таъминланиши керак.

518. Қурилмалар иккита насос билан жиҳозланган бўлиши лозим.

Улардан бири захира ҳисобланиши ва асосий насос тўхтаганда автоматик равишда ёниши керак.

519. Бирлашган ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) унинг хўжалик-ичимлик ва ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун максимал сарфланишини қўшган ҳолда ёнғинга қарши ҳисобланган сув сарфининг ўтишини таъминлаши керак.

Бунда, душлардан фойдаланиш, ҳудудни суғориш, иншоот ва қурилмаларни ювиш учун сув сарфи ҳисобга олинмайди.

520. Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сув сарфи ҚМҚ 2.04.01-98 бўйича энг кўп сонли сменада сув истеъмолчилари сони бўйича олиниши керак.

Технологик эҳтиёжлар учун сув сарфини ускуналарнинг эҳтиёжларидан келиб чиққан ҳолда белгиланиши лозим.

521. Станция хоналари ва унга туташган икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларни намлаб тозалашга қуйидаги беркитадиган (мослама) арматура учун сув сарфини бўлиши керак:

диаметри 50 mm суғориш жўмракни – 3 L/s;

диаметри 20 mm суғориш жўмракни – 0,3 L/s;

диаметри 50 mm ли иккита жўмраклардан фойдаланиш билан туннелларни ювиш учун агрегатни тўлдириш – 6 L/s қабул қилиниши лозим.

Сарф ва диаметри ишлатиладиган агрегат турига кўра белгиланиши керак.

522. Қурилмаларнинг бир вақтда ишлашига сув миқдори метрополитенга технологик хизмат кўрсатиш талаблари асосида ҳисоблаш билан белгиланиши лозим.

523. Ёнғинни ўчиришга сув сарфини мазкур ШНҚнинг I-бўлими 16-боби ҳамда 519-бандига мувофиқ белгиланиши керак.

524. Ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) тармоғи элементлари қувурларининг шартли диаметри камида қуйидагича бўлиши:

сув ўлчаш узелининг айланма линияси, станциялар ва боши берк изларидаги магистраллар – 100 mm;

туннеллардаги магистраллар – 80 mm;

тақсимловчи тармоқ – ҳисоблаш бўйича.

525. Ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) ётқизилиши ҳар бир туннелда рельс каллагидан юқори, бошқа коммуникацияларни жойлаштирилиши ҳисобга олган ҳолда кучсиз ток томони бўйича бўлиши керак.

526. Контакт рельси томондан ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) жойлаштиришда қувурларни футлярга олиш лозим.

527. Икки йўлли туннелда ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) иккала томон бўйича ётқизилиши керак.

528. Йўл бетон қатлами штрабларида (майда траншея) ётқизилувчи қувурни ушбу ШНҚнинг I-бўлими 21-бобига асосан қўлда ўтказиш ва электр изоляцияловчи гардишлар билан икки томондан сурма зулфинлар билан ажратиш керак.

529. Туннель ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) ва галереялар билан ёпилган қисмларда қўлда ўтказиш билан сурма зулфинларни 500 m ўтишидан оширмай ўрнатилиши лозим.

530. Электр узатма билан бекитадиган (мослама) арматура ўрнатилиши қуйидагича бўлиши керак:

станцияда уларни жойлаштириш билан туннель ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи);

кирувчи ТВҚ билан туташувчи ва манфий ҳароратлар зонасига тушувчи туннеллардаги ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) ажратилган қисмларида.

531. Сурма зулфинларни туннель зонасига ижобий ҳарорат билан жойлаштирилиши лозим.

532. Туннель ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи)нинг станция ва вентиляция шахталари ўртасидаги қисмида кўтарма ташкил қилиниши керак.

Туннель ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи)нинг боши берк қисмларида ўзаро уланиш учун энг яқин уланиш (сбойка)дан кўтарма орқали қўл ўтказиш билан сурма зулфинларни ўрнатиш лозим.

533. Ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) тармоғига ювиш агрегатларини тўлдириш учун суғориш, сув тарқатиш, ёнғин ўчириш, жўмраклари ўрнатилиши керак.

534. Диаметри камида 20 mm ли суғориш жўмраклари қуйидагиларда ўрнатилиши лозим:

зинапоя тушишларининг оёқости панжараларида, вестибюлларнинг касса залларида, вентиляция киоскаларда, қўшимча ва авария чиқишларида;

калорифер, насос ва вентиляция қурилмалари хоналарида, подстанцияларнинг ертўла хоналарида, станциялар орасидаги йўлакларда;

пиёдалар кўча ости ўтиш жойларида, кабель каналлари, ўтиш вентиляция каналлар ва вентиляция туннелларида;

станцияларнинг платформа ости қисмларида (суғориш жўмраклари ўртасидаги масофа 20 m дан ошмаслиги керак);

перегон туннелларда ва ёпиқ ер устидаги қисмларда (туннелдаги суғориш жўмраклари орасидаги масофа 30 m дан ортиқ бўлмаслиги керак).

535. Трассанинг қисқа қисмларига камида иккита жўмрак жойлаштирилиши лозим.

Диаметри 20 mm ли сув тарқатиш жўмракларини куб хоналари ёки аёллар санузели хоналарида, ушбу хоналар йўқлигида, йўлакда вестибюлнинг барча даражаларида иссиқ сувни бирига совуқ, бошқасига иссиқ сувни олиб келиш билан полдан 0,5-0,7 m баландлигида жойлаштирилиши керак.

Ёнғин жўмраклари мазкур ШНҚнинг I-бўлими 16-бобига мувофиқ ўрнатилиши лозим.

Ювиш агрегатларини тўлдириш учун жўмракларни туннель сув ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи)да линиянинг ер усти ёпиқ қисмларида ва станцияларнинг чеккалари соҳасида 450 m дан (улаш каллаклари билан диаметри 50 mm бўлган иккита вентиль мазкур ШНҚнинг 332-бандида келтирилган) кейин ўрнатилиши керак.

536. Станцияларнинг вестибюлларидаги киришлар ва кўча ости ўтиш йўлларидаги зинапояларнинг тушишларида оёқости панжараларининг чуқурчаларини ювиш учун улаш каллаклари билан камида 25 mm диаметрдаги суғориш жўмраклари бўлиши лозим.

537. Ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи)нинг магистраль ва тақсимловчи тармоқларини ётқизишни кабель каналлари, йўлаклар, ишлаб чиқариш хоналарида очиқ равишда инобатга олиниши керак.

538. Электр шит, ускуна, кросс хоналарида ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) ётқизилишига йўл қўйилмайди.

Сақлаш хоналарида сув қувурларини фақат футлярларда ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи)ни ётқизишга йўл қўйилади.

539. Станция вестибюллари йўлаклари ва хоналарида диаметри 50 mm ва ундан ортиқ (ёнғин жўмракларига олиб келишларни истисно этганда) совуқ сув ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) қисмлари ва иссиқ сув таъминоти магистраль қувурларининг қисмлари иссиқлик изоляциясига эга бўлиши керак.

540. Станциялар вестибюлларида санитария-техник воситаларига иссиқ сув беришни марказлашган иссиқ сув таъминоти тизимидан ёки электр сув иситгичлари ҳисобга олиниши керак.

541. Иссиқлик таъминоти тизимини ажратиб қўйиш даврида иккита душ тўрига иссиқ сув етказиб бериш учун электр сув иситгичлари инобатга олиниши лозим.

542. ТХКПда душ ва ювиниш хоналари, ТПП раковиналарни электр сув иситгичлардан иссиқ сув билан таъминлаш керак.

543. Станциялар вестибюлларида овқатланиш, пул ҳисоблаш хонаси, тиббиёт пункти, куб хоналарида сиғимлари ҳисоблаш билан белгиланувчи электр сув иситгичлари лойиҳаланиши лозим.

544. Айланма сув таъминоти тизимлари ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун сув сарфи юқори бўлган иншоотлар ва корхоналарда қўлланилиши керак.

2-§. Оқова сув

545. Метрополитен иншоотлари сув ўтказмас қопламалар бузилишларида, ёнғинни ўчиришда, иншоотларни ювишда, технологик ускунанинг ишлашида ўз-ўзидан оқишларни тўплаш ва мажбурий сувни бошқа ёққа юбориш тизимига эга бўлиши керак.

546. Кўча ости ўтиш жойлари, станциялар ўртасидаги йўлаклар, вентиляция ва кабель туннеллари, йўлнинг бетон асоси билан СЧҚ сув тўплагичларига бетон асосли йўллар билан йўл ва станция туннелларидан сувни бошқа ёққа юборишни очиқ лотоклар ва қувурлар бўйича сувнинг ўз-ўзидан оқишини инобатга олиш керак.

547. Ёпиқ усулидаги ишларда бир йўлли икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллар ўртасидаги лотокларни ётқизиш учун юргичлар инобатга олиниши керак.

548. Панжаралар, қудуқлар ёки траплар орқали сувни қабул қилиш ва уни қувурлар бўйича сувнинг ўз-ўзидан оқиши билан бошқа ёққа буриб юборилиши қуйидагиларда инобатга олиниши керак:

йўлларнинг шағал асосли туннелларида;

йўлларнинг бетон асосидан пастга тушиш (съезд)лар билан туннелларда;

станцияларнинг платформаларида, вестибюлларнинг касса залларида, станцияларнинг ўртасидаги йўлакларда.

549. Пол ювиш усканаларидан сувнинг оқизиб юборилиши камида 1 m^3 ҳажмга эга бўлган кир йиғувчи қудуқ ёки станция сув тўкиш қурилмасининг резервуар бўлинмасига алоҳида чиқариш билан трап бўлиши керак.

550. Ўз-ўзидан оқар сув қувурларининг диаметри камида 100 mm, сувни бошқа ёққа юборишлар камида 120°лотокларнинг қиялиги камида 0,003, қудуқлар ўртасидаги масофа 20 m дан ошмаслиги лозим.

Платформанинг боши, ўртаси ва охирида траплар инобатга олиниши керак.

551. Иншоотлардаги сувни бошқа ёққа буриб юборувчи лотокларни лойиҳалашда камида 100x50 (h) mm ёки камида 50 mm радиус билан сувга чидамли материаллар инобатга олиниши лозим.

552. Траплардан сув келиб тушувчи саёз жойлашишдаги станцияларда платформа остидаги лотокларни 200×150 (h) mm ўлчамда қабул қилиш ва улар ечиб олинувчи тешикли (перфорация) қилинган пўлат билан ёпилиши керак.

553. Шағал асосли йўл билан йўл туннелларида 200 mm диаметрли иккита қувур бўйича ўз-ўзидан оқар сувларни кейинчалик бошқа ёққа буриб юбориш билан панжарали қудуқлар ва траплар орқали, тор шароитларда йўл ости бетонида жойлашган 150 mm диаметрли учта трубалар бўйича сувни қабул қилиш инобатга олиниши лозим.

554. Траплар ёки қудуқлар ўртасидаги масофа 20 m дан ошмаслиги керак.

Траплар ва қудуқларни тозалаш имкони мавжуд бўлган жойларда жойлаштирилиши керак.

555. Станциянинг ердаги вестибюлига кириш жойларида оёқости панжаралари билан чуқурчаларнинг чуқурлиги 1,0 m, кўча ости ўтиш жойларига зинапоя тушишлари олдида 0,65 m, резервуар қисмининг сиғими камида 2 m^3 бўлиши лозим.

Чуқурчалар ва резервуарларни механизациялашган тозалаш имкони мавжуд бўлган жойларда жойлаштирилиши керак.

556. Сув тўкиш қурилмалари уларнинг белгиланиши ва жойлашувига боғлиқ равишда асосий, транзит ва маҳаллийларга бўлиниши керак.

Сув тўкиш қурилмалари қуйидаги жойларда жойлашган бўлиши керак:

асосийлари – линия трассасининг пасайган жойларида, шунингдек қурилма сувни икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларидан қабул қилувчи саёз жойлашган станцияларда қабул қилганда;

транзит – сув тақсимлаш жойидан 1500 m дан ортиқ пасайган нуқтагача трассанинг узоқ давом этган ёнбағирлари билан қисмларнинг ўртасида;

маҳаллий-станциялар ва туннель олди иншоотларининг сувни ўз-ўзидан оқиши йўли билан чиқариб бўлмайдиган пасайган жойларида.

557. Ҳар бир СЧҚ алоҳида хонада жойлашган бўлиши, СЧҚ сув йиғгичларида механизациялашган тозалаш учун фойдаланиш имкони бўлиши керак.

558. 0°С дан паст энг совуқ ойнинг ўртача ташқи ҳарорати бўлган шаҳарларда кирувчи ТВҚ ва СЧҚ туннелга туташиши ўртасидаги масофа иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда ҳисоблаш билан аниқлаштирилиши ва СЧҚ нинг ижобий ҳароратлар зонасидаги ишини таъминлаши керак.

559. Линияда асосий сув тўкиш насос қурилмасини учта насос билан, транзит ва маҳаллий иккита насос билан жиҳозланган бўлиши керак.

560. Нормал ишлаш режимида асосий насос қурилмасида иккита насос ишлаши, транзит ёки маҳаллий насос қурилмасида битта насос ишлаши ва авария режимида барча насос қурилмаларининг ишлаши инобатга олиниши керак.

561. Сув тўкиш қурилмаларини давр бўйича насослар ишлашини бошқариш тизими билан ҳисобга олиниши, бунда ҳар бир насоснинг унумдорлиги қуйидагича бўлиши керак:

асосий ва транзит тизимлар – камида 50 m^3/h;

маҳаллий ўрнатиш – 50 m^3/h.

562. Асослашда ишлов беришлар сув ўтказмаслиги бузилиши, ёнғинни ўчириш, иншоотларни ювиш, технологик ускуналар ишида харажатларни ҳисобга олиш билан насосларнинг унумдорлиги камайишига йўл қўйилади.

Бунда, бир вақтнинг ўзида ёнғинни ўчириш ва иншоотларни ювишдаги харажатлар ҳисобга олинмайди ҳамда ишлов беришлар сув ўтказмаслиги бузилиши ва ювиш агрегати билан туннелларни ювишдан харажатлар эса ювиш агрегати паспорти ва фойдаланиш тажрибасидан келиб чиққан ҳолда тақдим этилиши лозим.

563. Қурилмалардаги сув йиғгичларнинг ҳажми қуйидаги 21-жадвал бўйича олиниши керак.

21-жадвал

Қурилма тури	**Сув йиғгич ҳажми, m^3, камида**	
	ишчи	умумий
Асосий ва транзит	15	30
Маҳаллий	4	5

564. Сув йиғгичнинг иш ҳажми барча насослар ўчирилган сув даражасидан ўрнатилган насосларнинг охиргиси ёқиладиган сув сатҳигача белгиланиши лозим.

Сув йиғгичнинг умумий ҳажми станцияларда СЧҚ сув йиғгичи ёпма плитасининг пастигача, боши берк изларда ва шпалларнинг тагигача, қолган қурилмаларда эса барча насослар ажратиб қўйиладиган сув сатҳидан белгиланиши лозим.

Сув йиғгичларни механизациялашган тозалаш имконияти бўлиши керак.

565. СЧҚ хоналари қўл узатмали кўтариш-транспорт механизмлари билан жиҳозланган бўлиши керак.

566. Асосий, транзит ва маҳаллий СЧҚ учун иккитадан босим қувурлари бўлиши лозим.

567. Оёқ тозалаш чуқурчасидан ўзидан-ўзи оқар сув қувурларининг камида 2 m^3 сиғимли резервуар қисми билан қудуқлар орқали сув оқадиган шаҳар тармоғига уланиши керак.

568. СЧҚ босим қувурларида олиб ташланаётган сув ҳажмини масофадан туриб ҳисобини олиб бориш учун воситалар инобатга олиниши лозим.

569. Асосий ва транзит СЧҚ да сув қатламлари учта бўлмаган (улардан бири чўкинди), маҳаллийларда эса иккита (биттаси чўкинди) бўлиши керак.

570. Ҳар бир бўлинмада кузатиш люклари, зинапоялар ва кўприкчалар, қайта ишга тушириш клапанлари ва парда деворлардаги сув тўкиш тешиклари, чўкиндини аралаштириш учун қурилмалари бўлиши керак.

Насосларнинг сўриш линиясининг қабул қилиш клапанлари остида чуқурлиги 200 mm бўлган чуқурчалар ташкил қилиниши керак.

Сув йиғгич тубининг чуқурчаларга қиялигини камида 0,02 деб қабул қилиниши лозим.

Сув йиғгичларда сув даражаси датчиклари ўрнатилиши керак.

571. СЧҚ пол даражаси олиниши учун қуйидагилар ҳисобга олиниши керак:

асосий ва транзит қурилмаларида – йўл рельслари каллаги даражасидан 0,25 m га юқориси;

кузатиш ариқчалари билан боши берк излар СЧҚ да – йўл рельслари каллаги даражасидан 0,15 m га паст бўлишига йўл қўйилиши;

саёз жойлашган станцияларда маҳаллий ва асосий СЧҚ да – қўшни хоналар поли даражасидан юқори эмас деб қабул қилиниши.

572. Насослар пойдеворларининг баландлиги тоза пол сатҳидан камида 0,2 m бўлиши лозим.

573. Туннеллар орқали оқова сув қувурларини йилнинг совуқ даврида кириш ТВҚ таъсир зонасини ҳисобга олган ҳолда мусбат ҳароратлар зонасида ётқизилиши керак.

574. Метрополитен иншоотларидан ёмғир сувлари шаҳар тармоғи, маиший канализацияга оқова сувларни оқизишни ҚМҚ 2.04.03-19 га мувофиқ ҳисобга олиниши лозим.

3-§. Оқова сувларни чиқариб юбориш

575. Метрополитен иншоотлари санитария-техник воситаларидан оқизиб юбориладиган сувларни қабул қилиш ва оқизиш учун маиший оқова сувларни чиқариб юбориш тизимига эга бўлиши керак.

576. Ер сатҳидан пастда жойлашган иншоотлардан оқова сувларни чиқариб юбориш учун насос қурилмалари ва қабул қилиш резервуарларидан фойдаланиш лозим.

577. Тиббиёт пунктлари, санузеллар ва касса хоналарида кўл ювиш жиҳозлари, овқатланиш хоналари, тортиш-пасайтириш подстанциялари, куб хоналарида эса раковиналар ўрнатилиши керак.

578. Метрополитен иншоотларининг ички канализация тармоқлари ҚМҚ 2.04.01-98 ва ҚМҚ 2.04.03-19 га асосан лойиҳаланиши лозим.

579. Канализация қурилмаларида иккита, битта ишчи ва битта захира насос инобатга олиниши керак.

Алоҳида ҳолларда битта ишчи насосни ўрнатиш ва эҳтиёт насосини омборда сақлашга йўл қўйилади.

Насосларни ўрнатишни қабул қилиш резервуаридаги оқизиб юбориладиган сувлар даражасидан сувни оқизишга қўйиш остида ҳисобга олиниши лозим.

Оқова сувларни чиқариб юбориш қурилмаларни алоҳида хоналарга жойлаштирилиши керак.

580. Ҳар бир оқова сувларни чиқариб юбориш насоси учун камида 0,005 насосга кўтарилиш билан алоҳида сўриш қувури инобатга олиниши лозим.

Ҳар бир насоснинг сўриш ва босим қувурларига сурма зулфинлар, босим қувурига тескари клапанни ўрнатиш керак.

581. Оқова сувларни чиқариб юбориш қурилмаларнинг қабул қилиш резервуарида чўкмани аралаштириш қурилмалари, герметик кузатиш люклари, насосларнинг сўриш қувурларидаги ҳимоя панжараси, оқизиб юбориладиган сувларнинг даражаси датчиклари инобатга олиниши лозим.

582. Резервуар тубининг чуқурларга қиялиги камида 0,1 бўлиши керак.

Қабул қилиш резервуарида ўрнатилган сатҳ даражанинг электродли датчиклари учун ёпишиб қолишдан механик ҳимояси ҳисобга олиниши лозим.

583. Хизмат станцияси санитар узелларидан оқова сувларни чиқариб юбориш босим қувурларининг туннель бўйича ётқизилишига йўл қуйилмайди.

584. оқова сувларни чиқариб юбориш қурилмаларидан босим қувурини шаҳар оқова сувларни чиқариб юбориш тармоғига уланиши керак.

585. Оқизиб юбориладиган сувларнинг ҳажмини масофавий ҳисобга олиш учун воситалар оқова сувларни чиқариб юбориш қурилмаларига жойлаштирилиши лозим.

586. Метрополитен иншоотларидан маиший оқова сувларни чиқариб юбориш ҚМҚ 2.04.03-19 га мувофиқ бўлиши керак.

4-§. Қувурўтказгичлар

587. Ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи), оқова сув ва канализация тармоқларида қуйидаги турдаги қувурлар қўлланилиши лозим:

Ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) магистраллари – ГОСТ 9940-81 бўйича коррозияга чидамли пўлатдан тайёрланган қувурлар;

тарқатиш тармоғи 50 mm дан ортиқ диаметр билан – ГОСТ 9940-81 бўйича коррозияга чидамли, пўлатдан тайёрланган қувурлар;

50 mm ва ундан кам диаметр билан – ГОСТ 3262-75 бўйича пўлат рухланган қувурлар ёки ГОСТ 9940-81 ва ГОСТ 9941 бўйича коррозияга чидамли пўлатдан тайёрланган қувурлар.

588. Тегишли асослашда ГОСТ 10705-80 бўйича қуйидаги пўлат қувурларни қўллашга йўл қўйилади.

оқова сув ва канализация босим қувурўтказгичлари – ГОСТ 8732-78 бўйича пўлат чоксиз қувурлар;

очиқ ёки ёпиқ ўтқизишда ўз-ўзидан оқар сувлар қувурўтказгичлари;

ички конструктив қопламанинг туннеллари ва икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) уланишларида (сбойкалар)да – ГОСТ 9583 бўйича чўян босим қувурлари;

қолган ҳолатларда – ГОСТ 10704-91 ёки ГОСТ 8732-78 бўйича пўлат қувурлар, ГОСТ 6942 бўйича чўян канализация қувурлари;

ГОСТ 31416-2009 бўйича асбоцемент (хризотилцемент) қувурлар ва полимер қувурлар.

589. Қурилиш конструкциялари чегарасидан ташқарида ётқизишда чўян босим қувурлари, пўлат, шунингдек полимер қувурлар қўлланилиши лозим.

590. Метрополитенларда қўллаш учун кўпга чидамли ва яроқли ҳамда фойдаланиш шароитларини таъминловчи синтетик ва бошқа материаллардан қувурларни қўллашга йўл қўйилади.

591. Қўлланилувчи материалларнинг сифати лойиҳа ва амалдаги норматив ҳужжатларнинг талабларига мувофиқ бўлиши керак.

592. Қувурўтказгич, ичимлик суви таъминоти (сув тармоғи) ва қориштириш арматурасини тармоқдаги ишчи босим ва бошқа параметрларга мувофиқ танланиши лозим.

50 mm ва ундан кам диаметр билан бекитиш арматурасини рангли қотишмалардан қўлланилиши керак.

593. Пўлат қувурўтказгичлар ГОСТ 9.602-2016 ва ушбу ШНҚнинг I-бўлими 21-бобига кўра кимёвий коррозия ва электр коррозиясидан ҳимояга эга бўлиши керак.

594. Полимер ва асбоцемент (хризотилцемент) материаллардан қувурўтказгичларни маҳкамлашни материалнинг физик-механик тавсифномалари, қувурўтказгичнинг диаметри ва тайёрловчи заводнинг тавсиялари ҳисобга олиниши лозим.

Хризотилцемент босим қувурларидан тайёрланган қувурўтказгичларда ҳарорат деформацияларнинг компенсацияси қувурларнинг учма-уч уланишлари конструкцияси билан таъминланиши керак.

10-боб. Электр таъминот

1-§. Асосий талаблар

595. Метрополитен ер ости линиялари истеъмолчиларининг электр таъминотини ер ости тортиш-пасайтириш (ТПП), тортиш (Т) ва пасайтириш (ПП) подстанциялари, ер устидаги ва ердаги линиялар ва электр депо ер устидаги подстанциялари инобатга олиниши лозим.

596. ТПП ва ППни станцияларда электр техник ҳисоблаш асосида икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)да, Т - станцияларда, перегонларда – юкларнинг жамланиш жойларида жойлаштирилиши керак.

597. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)да подстанцияларни жойлаштиришда беш нафар одамгача сиғим билан поезддан хизмат кўрсатувчи ходимларни тушириш учун тушиш қурилмаси бўлиши керак.

Тушиш қурилмаси йўлга чиқишсиз подстанциялар хонасига (ёхуд подстанцияга олиб борувчи юргичга) ўтишни таъминланиши лозим.

598. ТПП, Т ва ПП электр таъминоти шаҳар энергия тизими учта мустақил таъминот манбаларидан, техник имконият мавжуд бўлмаганда электр таъминоти шаҳар энергия тизими иккита мустақил таъминот манбаларидан 6, 10 kV кучланиш билан кабель тармоқлари бўйича амалга оширилиши керак.

ТПП ва Т таъминотининг биринчи манбаи сифатида бевосита шаҳар энергия тизими подстанцияси, иккинчи ва учинчи манбалари сифатида қўшни ТПП, Т линияларни қабул қилиниши лозим.

599. Электр таъминотнинг ишончлилигини таъминлаш қисмида электр энергиясини қабул қилувчилар қуйидаги тоифаларга киритилиши керак:

I тоифа электр қабул қилувчиларининг алоҳида гуруҳи – алоқа созламалари, йўл ҳақини тўлашнинг автоматлаштирилган тизими (ЙҲТАТ), ПҲНАТ қурилмалари, электр қурилмаларни масофавий ва телебошқарув, авариявий ёритиш тармоғи мосламалари;

I тоифа тортиш тармоғи, эскалаторлар, туннелларни ишчи ёритиш тармоқлари, ёнғин сигнализациясининг автоматик қурилмалари, ёнғин ва ёнғинни ўчириш ҳақидаги огоҳлантиришлар, тутунга қарши ҳимоя қурилмалари, сув тўкиш қурилмалари, қўриқлаш сигнализацияси қурилмалари, туннель вентиляцияси, лифтлар;

II тоифа станцияларнинг ишчи ёритиш тармоқлари;

III тоифа тутунга қарши тизимда қўлланилмайдиган маҳаллий вентиляция қурилмалари, розетка тармоғи ва бошқа электр истеъмолчилари.

600. I тоифа электр қабул қилувчиларининг алоҳида гуруҳи ва I тоифа электр қабул қилувчилари учун захира таъминоти автоматик ёқиш қурилмаларини электр энергияси истеъмолчиларида жойлаштирилиши лозим.

601. Тортиш тармоғи электр таъминотида танаффус автоматик такрор ёқилиш (АТЁ)нинг чиқишиб кетиши ва телебошқарув воситаларини диспетчер томонидан таъминот электр токининг йўналишини ўзгартириш вақтига йўл қўйилади.

602. I тоифа электр қабул қилувчиларининг алоҳида гуруҳи учун таъминотнинг учинчи мустақил манбаи сифатида юкламаларга узлуксиз таъминотнинг алоҳида манбалари инобатга олиниши лозим:

авариявий ёритиш;

ПҲНАТ ва диспетчерлик бошқаруви қурилмалари, алоқа қурилмалари;

узлуксиз таъминот манбалари камида 1 h вақтга ҳисоблаш юкларнинг таъминоти.

603. Алоқа, йўл ҳақини тўлашнинг автоматлаштирилган тизими (ЙҲТАТ) қурилмалари, ПҲНАТ юкламалари ва диспетчерлик бошқаруви қурилмалари учун узлуксиз таъминот манбаларини вентиляция ва кондициялаш захираланган тизимлари ва мустақил киришлари билан станциялардаги хоналарга жойлаштиришга йўл қўйилади.

Бунда, ёрдамчи ускуна таъминоти (вентиляция, кондициялаш тизимлари) асосий ускуна таъминотининг ягона схемаси бўйича (асосий ускунада бўлганидек худди шунга ўхшаш тоифадаги электр таъминотнинг ишончлилиги бўйича) амалга оширилади.

604. Захирани автоматик ёқиш (ЗАЁҚ) қурилмаларининг ишлаш вақтида кучланишнинг талаб қилинувчи сифатини ушлаб туриш учун зарур истеъмолчиларда ихчам измат кўрсатилмайдиган УТМни ўрнатишга йўл қўйилади.

605. Авариявий ёритиш тармоқларининг таъминоти учун электр таъминот тизими (кафолатланган электр таъминоти тизими КЭТТ)ни қўлланилиши лозим.

606. Ушбу қурилма икки киришлар бўйича таъминот олиши ва ЗАЁҚ, аккумулятор батареяси ва инверторга эга бўлиши керак.

607. КЭТТ қурилмаси истеъмолчи яқинида жойлашиши керак.

Алоҳида ҳолатларда эса ТПП, Т ва ПП узлуксиз таъминот манбаларини жойлаштиришга йўл қўйилади.

608. УТМ ва КЭТТ барча қурилмалари тармоқ интерфейси (RC-485, Ethernet, оптик канал) бўйича телемеханика қурилмаларига диагностика учун уланиши керак.

609. 1 kVгача кучланиш билан ўзгарувчан ток электр тармоқларини TN-C, TN-C, TN-C-C тизимлари бўйича нейтралли ерга уланган трансформаторлар инобатга олиниши лозим.

610. IT тизими ишлатиладиган амалдаги линияларни узайтириш қисмларида нейтралли ерга уланган тизимларнинг қўлланилишини лойиҳалаш топшириғида кўрсатилиши лозим.

611. ПҲНАТ қурилмалари 1 kVгача кучланиш билан ўзгарувчан ток электр тармоғининг параметрлари бошқарувининг тегишли тизимларига техник йўриқнома бўйича қабул қилиниши лозим.

612. Электр энергия қабул килиш мосламалари электр таъминоти учун қуйидаги кучланишлар қабул қилиниши керак, V:

доимий ток тармоқларида:

825 – тортиш тармоғи, ТПП, Т шиналарида;

750, 550 – ҳаракатланувчи таркибнинг ток қабул килиш мосламалари мос равишда номинал, энг кам йўл қўйилувчи;

230 – подстанциялардаги бошқарув ва сигнализация занжирлари;

ўзгарувчан ток тармоқларида:

400/230 – эскалаторлар, вентиляция ва насос қурилмалари, ёритиш тармоқлари (ишчи ва авариявий), алоқа ва йўл ҳақини тўлашнинг автоматлаштирилган тизими (йўл ҳақи тарифини йиғиш автоматлаштириш ЙҲТАТ) қурилмалари;

230 – ёритиш ва иситиш воситалари;

12 – кўчма ва маҳаллий ёритиш.

613. Ер ости иншоотлар ва хоналари учун ишчи, авария (фавқулодда вазият) ва фойдаланишда ёритилиши қабул қилиниши лозим.

614. Авария ҳолатида ёритишни станцияларнинг йўловчи, ишлаб чиқариш ва санитария-маиший хоналарида, икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллари ва туннель олди иншоотларида инобатга олиш керак.

Авария ҳолатида ёритишдан фойдаланишда хавфсизликни ёритиш функцияларини таъминланиши лозим.

Фойдаланишда ёритиш йўналиши ва эвакуация қилиш йўлларини кўрсатишни таъминлаши керак.

615. Тортиш тармоғи манбаининг мусбат қутбини контакт рельсларига, манфий қутбларини йўлларнинг юриш рельсларига олиб келиши лозим.

616. Линиянинг контакт тармоғини ТПП ва Тни жойлаштириш зоналарида, асосий йўллар ҳамда бошқа белгиланишдаги йўлларнинг бўлиниш жойлари ва асосий йўллар ўртасидаги пастга тушишларда ҳамда съездларда асосий йўлларга контакт рельсининг ёпилмайдиган ҳаво оралиқлари секцияларига бўлиниши лозим.

ТПП ва Тдан ҳар бир асосий йўллар, станция ва уланиш йўлларнинг контакт тармоғи таъминотини, ишончлиликни таъминлаш учун асосий йўллар контакт тармоғида захира линия ажратгичларини контакт ўрнатишни ҳисобга олган ҳолда алоҳида кабель линиялари бўйича инобатга олиниши лозим.

617. Электр тармоқлари қисқа туташув токлари ва белгиланган нормалардан ортиқча юкларидан ҳимояга эга бўлиши, тортиш тармоғи элементлари (ўзгартириш агрегатлари, 825 V тақсимлаш қурилмалари, кабеллар ва контакт тармоғи ускунаси) ерга туташувдан ҳимояга эга бўлиши керак.

Нейтрали ерга уланиш билан 1 kVгача ўзгарувчан ток тармоқлари ЭҚТҚ ҳимоя ўчириш тизимига эга бўлиши керак.

618. Ускуна контакт тармоғи (1050 V номинал кучланишга тайёрланувчи тез ҳаракат қилувчи ўчиргичлардан ташқари) ва таъминот кабелларини 3 кV, номинал кучланиш, сўриш тармоғи кабелларини эса 1 kV кучланишга қабул қилиниши лозим.

619. Электр тармоқларда қурилманинг турига боғлиқ равишда мис (алюминий билан йўл қўйилади) ўтказгичлар билан куйишни тарқатмайдиган кабеллар қўлланилиши керак.

620. Электр коррозиявий таъсирдан ҳимоя ва назорат қилиш воситаларини мазкур ШНҚнинг I-бўлими 21-бобига асосан лойиҳалаш лозим.

621. Линияда ҳимояга уланишнинг ягона тизими ҳисобга олиниши керак.

2-§. Электрик ҳисоблашлар. Ерга уланиш

622. 6, 10 kV кучланиш билан ТПП ва Т электр таъминоти тармоғининг ҳисоблашини қуйидаги шароитлардан келиб чиққан ҳолда қуйидаги режимлар учун бажарилиши лозим:

нормал режим – икки параллел линиялар бўйича энергия тизими таъминоти биринчи манбаидан, таъминот манбаининг иккинчи ва учинчи манбаидан битта линия бўйича ТПП ва Т электр таъминоти, ҳисобланаётган ТПП ва Т да номиналдан 5 фоизга юқори, қўшни ТПП ва Т да номинал кучланиш;

ишчи режим – таъминот биринчи манба бир линиясининг ишлашдан чиқиши, ҳисобланаётган ТПП ва Т да номиналдан 5 фоизга юқори, қўшни ТПП ва Т да номинал кучланиш;

авария режими – таъминот биринчи манба ишлашдан чиқиши, ТПП ва Т электр таъминотни қўшни ТПП ва Т лардан.

623. ТПП ва Т ҳамда бир ТПП ва Т дан таъминот ўртасида икки линиялар (улагичлар) мавжуд бўлганда, 6, 10 kV ТҚ секцияли ўчиргичлари ва иккала ТПП ва Тда номинал кучланиш инобатга олиниши керак.

624. Таъминотнинг нормал ва ишчи режимлари учун кабелларни узоқ муддатли белгиланган ток бўйича, авариявий режими учун ушбу ШНҚнинг 627-628-бандларига асосан кабелларнинг белгиланган ортиқча юклари билан танланиши лозим.

Кабелларни ҚТ режимида термик чидамлиликка текширилиши керак.

625. Ўзгартириш агрегатлари, кабель линиялари ва тортиш тармоғи ускуналарининг сонини танлаш учун тортиш юклари ҳисобланишида қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

тиғиз вақтларда поездлар ҳаракатланиш частотаси ва улардаги фойдаланишнинг биринчи даври ва линиянинг максимал ривожланишида вагонларнинг сони;

ТПП ва Тга ташқи тавсифномаларнинг таъсири ва ±15 s чегараларда поездлар ҳаракатланиш графикларидаги оғишлар;

ҳисобланаётган ТПП ва Т 10 kV ТҚ 6 шиналарида нормал режимда номиналдан 5 фоизга юқори кучланиш, қўшни ТПП ва Т да номинал кучланиш;

ҳисобланаётган ТПП ва Тда битта ЎАни ажратиб қўйиш ва қўшни ТПП ва Тларда барча ЎАларни ёқиш.

626. ТПП ва Т даги ўрнатишга захира ЎАни ҳисобга олган ҳолда ҳисоблашга мувофиқ ЎА сонини қабул қилиниши лозим.

627. Электр, коммутация ускуналари, кабеллар, симлар ва шиналарнинг параметрларини ўлик зоналари мавжудлигини истисно этувчи ишлашнинг нормал, ишчи

ва авариявий режимлари учун ҚТ токлари ва юкламаларининг ҳисоблашлари натижалари бўйича қабул қилиниши керак.

628. Авария (фавқулодда ҳолат) режими учун кабель линияларининг электр юкламаларини узоқ муддатли йўл қўйилган токнинг белгиланган норматив ҳужжатларига нисбатан 115 фоиз га деб қабул қилиш лозим.

629. 6, 10 kV ва 825 V кучланиш билан электр тармоқлари, шунингдек подстанцияларнинг ўлчамларини даврларнинг исталган бирида максимал ҳисоблаш параметрлари инобатга олиниши лозим.

630. Подстанцияларнинг ТҚ шиналаридан электр приёмникларгача 400/230 V электр тармоқларидаги кучланишнинг йўқолиши ташкил этилиши керак:

станцияларда – 5 фоиз;

перегонли туннелларда:

таъминотнинг нормал режими – 8 фоиз;

авария режимида – 12 фоиз.

631. 1 kVдан юқори кучланиш билан ўзгарувчан ток электр қурилмалари учун ҚТ токларининг ҳисоблашларини қисқа туташув токлари ва электр ускунани танлаш ҳисоблашлари услубияти бўйича бажариш керак.

632. Ерга улагичлар сифатида линиядаги электр қурилмаларни ерга улаш тизимида туннелларнинг чўян қопламали, темир-бетон конструкцияларнинг металл изоляцияси, котлованларни маҳкамлашнинг металл конструкциялари, махсус равишда тиқилувчи қувурлардан фойдаланилиши лозим.

633. Ерга уловчи ўтказгичлар сифатида икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида ёритишнинг биттали кабелларини ётқизиш учун мўлжалланган узун пўлатдан фойдаланишга йўл қўйилади.

634. ТПП, Т ерга уловчи қурилмаларининг қаршилиги 0,5 Ω дан кўп бўлмаслиги керак.

Линия бошқа қисмларида жойлаштирилувчи ПП учун алоҳида ерга улагичларни бўлмаслигига йўл қўйилади.

Ерга уловчи қурилмаларнинг конструктив бажарилишини электр қурилмалар тузилиши қоидалари инобатга олиниши лозим.

3-§. Подстанциялар

635. Ҳар бир станцияларда ТПП ҳисобга олиниши керак.

636. ТПП, Т ва ППларни станциялар платформаси устида жойлаштирилиши керак. Станция мажмуаси чегараларида юзага ТПП ва ППни жойлаштиришга йўл қўйилади.

Ер усти ва ердаги линияларни станция мажмуаси чегарасидаги юзасида ТПП ва ПП лар жойлаштирилиши керак.

637. Таъминотнинг биринчи манбаи (шаҳар энергия тизими)ни ТПП ва Т 6, 10 kV ТҚ шиналари биринчи секциясига, иккинчи манбаи (6, 10 kV ТҚ шиналари

биринчи секциясидан қўшни ТППга) ни - 6, 10 kV ТҚ шиналари иккинчи секциясига улаш лозим.

638. Таъминотнинг учинчи манбаи мавжуд бўлганда, уни улашни линия подстанциялари электр таъминоти схемасини ишлаб чиқишда белгиланиши керак.

ПП электр таъминотини шаҳар энергия тизимидан ва уларнинг жойлашувидан келиб чиққан ҳолда, бир ёки икки энг яқин ТПП ва Тлардан таъминлашни инобатга олиш лозим.

639. ТПП, Т ва ПП 6, 10 kV ТҚ шиналарини улар ўртасида ўчиргич (ўчиргич ва ажратгичга йўл қўйилади)лар билан иккита секцияларга ажратилиши лозим.

6, 10 kV 100 кVA гача қувват билан куч трансформаторларини қўшган ҳолда кучланиш трансформаторларининг 6, 10 kV ТҚ га уланиш учун думалатиб чиқариш элементида юқори вольтли сақлагичлар ҳамда 100 кVA дан ортиқ қувват билан трансформаторларни улаш учун электр узатма билан ўчиргичлар инобатга олиниши керак.

640. 825 V ТҚ шиналарини секциялаштиришсиз ҳисобга олиниши лозим.

641. 825 V ТҚ (РУ) шиналари таркибига контакт тармоғи асосий таъминот линиялари, асосий таъминот линияларининг ўрнини босиш учун ҳар бир йўлга биттадан бир ёки иккита захира таъминот линиялари, шунингдек мусбат шинанинг ерга уловчи ажраткичи киритилиши лозим.

642. Коммутация ускуналари ва ҚТ токидан ҳимоя сифатида тез ҳаракатланувчи ўчиргичлар қўлланилиши керак.

643. 825 V манфий шинаси изоляция қилинган бўлиши керак.

644. ТППда таъминот учун алоҳида 400/230 V ТҚни ҳисобга олиниши лозим:

электр механик қурилмалар (ТҚ1);

ёритиш қурилмалари (ТҚ2);

алоқа, ЙҲТАТ қурилмалари (ТҚ3);

ПҲНАТ (ТҚ4) қурилмалари бошқарувнинг тегишли тизимларига техник йўриқномаларга мувофиқ таъминоти.

645. ТҚ2да учта иккита ишчи ва битта икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларини ишчи ёритиш тармоғининг таъминоти учун мўлжалланган захира қилинувчи секциялари инобатга олиниши керак.

646. Захира қилинувчи секцияни электр узатма ва ЗАЁҚ (биринчи секциядан 1-кириш, иккинчи секциядан 2-кириш)ли ўчиргичлар билан ишчи секцияларга уланиши лозим.

647. 400/230 ТҚ да трансформаторлар ва чиқувчи линияларни улаш учун автоматик ўчиргичлар қўлланилиши лозим.

648. 400/230 V ТҚ шиналарининг ҳар бир ишчи секциясининг таъминотини 6, 10 kV ТҚ шиналарининг тегишли секциясига уланувчи трансформаторлар инобатга олиниши керак.

649. Авария режими (трансформаторлардан бирини ажратиб қўйиш)даги ҳар бир трансформатор йўл қўйилган ортиқча юк билан 400/230 V ТҚ иккала секцияларининг ҳисоблаш юкларини таъминлаши лозим.

650. Трансформаторлар сони ва ПП га бирламчи уланишлар схемаси унинг белгиланишига боғлиқ равишда белгиланиши лозим.

651. УТМ (КЭТТ) қувватини I тоифа алоҳида гуруҳ электр қабул қилиш мосламалари иш режими (юклар, даврлилиги)дан келиб чиққан ҳолда ҳисоблаш билан белгиланиши керак.

652. Ҳисоблашда станциялар, ТПП, Т, ПП ва уларга туташ туннеллар қисмларининг авария ҳолатида ёритилишига юклар ҳисобга олиниши керак.

653. ПҲНАТ ва алоқа қурилмаларининг электр таъминотини захиралаш учун алоҳида УТМни қўлланилиши лозим.

УТМ (КЭТТ) қурилмаларини оддий хоналарга жойлаштирилиши керак.

654. Подстанцияларда ускуналарни жойлаштириш кўтариш-транспорт операцияларини механизациялаш учун доимий мосламалардан фойдаланиш билан ташиш ва уни алмаштириш имконини таъминлаши лозим.

655. Подстанцияларнинг хоналари орқали транзит коммуникациялари (кабеллар, қувурлар, ҳавони киритиш ва чиқариш каналлари) ни ётқизишга йўл қўйилмайди.

656. Подстанциялар хоналаридаги зинапоялар панжараларга эга бўлиши ва 45° гача қиялик билан камида 0,9 m кенглик инобатга олиниши керак.

657. Подстанцияларнинг хоналаридан камида иккита чиқишлар инобатга олиниши керак:

асосий – ҳар қандай вақтда юзага эркин чиқиш таъминланувчи зонага;

иккинчиси – бевосита икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)ли туннеллар ёки бошқа зонага.

658. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)ли туннеллар ўртасида подстанцияларни жойлаштиришда иккала йўлларга юк чиқишлари ҳисобга олиниши керак.

Юк чиқишларининг бирини камроқ ўлчамли қабул қилишга йўл қўйилади.

659. Трансформаторларнинг қуввати ушбу ШНҚнинг 3-иловаси талабларига асосан ҳисобланиши керак.

4-§. Тортиш тармоғи

660. Контакт рельсини жойлаштиришни ушбу ШНҚнинг I-бўлими 7-бобига асосан қабул қилиниши лозим.

661. Қайта ёпилмайдиган КРҲО контакт тармоғи секциялаштирилиши ҳисобга олиниши керак:

асосий йўлларга, оралиқ ТППни жойлаштириш жойларида;

асосий йўллар ва станциявий йўллар ўртасида;

асосий йўллар ва уланиш йўллари ўртасида;

уланиш йўллари ва электрдепо парк йўллари ўртасида (туннель порталида);

асосий йўллар ўртасида.

662. Асосий йўллар контакт тармоғини охирги ТПП ва Т да секциялаштиришсиз ҳисобга олиниши йўл қўйилади, бироқ тармоқ таъминоти схемасини линияни кейинги узайтиришни ҳисобга олиб ишлаб чиқилиши лозим.

663. Асосий йўлларга контакт рельсларини секциялаштиришни ўзиб кетишда поезд билан ўтувчи жойларда бўлиши лозим.

664. Стрелкали ўтказгичлар ва затворларда қайта ёпилувчи КРҲОни қўллаш лозим.

Бошқа жойларда КРҲО қурилмасини қўллашга йўл қўйилади.

665. Йўл ривожланиши билан оралиқ станциялари асосий йўлларининг контакт тармоғида бўлиши лозим:

а) станциявий йўллар (боши берк из) томонидан:

станциялардан поездларнинг жўнаш йўлларига - чиқиш светофоридан камида 125 m масофага қайта ёпилувчи КРҲО;

станцияга поезднинг кириб келиш йўлларига стрелкали ўтказгичлар - стрелка ўтказмасидаги қайта ёпилмайдиган КРҲО;

б) асосий йўллар ўртасидаги уланишлар:

бошқа асосий йўлга станциялардан поездларнинг жўнаш йўлларига чиқиш светофоридан камида 125 m масофага қайта ёпилувчи КРҲО;

станцияга поезднинг кириб келиш йўлларига – келажакда поезднинг 35 m га ошувчи стрелка ўтказмаси марказидан масофада қайта ёпилувчи КРҲО.

Поездларнинг туриши учун фойдаланилувчи вақтинчалик охирги станция ортидаги асосий йўлларга қайта ёпилувчи КРҲО ни инобатга олиниши керак.

666. Ушбу йўллар узунлигидан қисмларида ўзиб кетишда поездлар ҳаракатланаётган бўлса, қайта ёпилмайдиган КРҲО ни қўллашга йўл қўйилади.

КРҲО кабель улагичларида электр узатиш билан ажратгичларни ҳисобга олиниши лозим.

667. Асосий йўллар контакт тармоғининг ҳар бир секцияси ҳар бир йўллар учун асосий ва захира таъминот линиялари бўйича иккита ТПП ва/ёки Т дан таъминоти олиниши керак.

668. Станциялардан поездни жўнатиш томонидан битта захира линиясини ўрнатишга йўл қўйилади.

669. Кузатиш ариқчаларидан таркибларни айланиши ва туриши учун станция йўллари контакт рельсларини тақсимлаш пунктларининг таъминоти қуйидагича инобатга олиниши лозим:

асосий – ТПП ва Т дан алоҳида таъминот линияси бўйича;

захира – ТПП, Т ва асосий йўллардан бирининг контакт рельсидан умумий захира линияси бўйича.

670. Иккита йўлли станцияларда ҳар бир йўл учун ТПни инобатга олиш керак.

Асосий таъминот линияси электр узатма билан ажратгичли ТП1га, захира - қўл узатма билан ажратгичли ТП2га уланиши керак.

ТП1 ваТП2 шиналарини ўзаро бир-бири билан улашади.

Улаш линиясида қуйидагича инобатга олиниши керак:

ТП1да – қўл узатма билан;

ТП2да – электр узатма билан ажратгичларни.

671. Кузатиш арикчали битта станция йўл учун битта ТПни қўлланилиши лозим.

Кузатиш арикчасини жойлаштириш жойида алоҳида вагонларга кучланишни узатиш имконини таъминлаш учун 825 V иккита контакт постини ўрнатишга йўл қўйилади.

672. Кузатиш арикчали битта станция йўли қисмининг контакт рельслари, контакт постлари ва юриш рельсларини улаш учун ТПда, шунингдек йўл қисми ажратилган контакт рельсини ерга улаш учун қўл узатма билан ажратгичлар қўлланилиши керак.

673. Таъминот ва сўриш линияларининг ажратгичлари ерга уловчи узатма билан механик ёки электрик блокланган умумий қўл узатмасига эга бўлишлари керак.

Таъминот ва сўриш линияларининг коммутация ускунаи сифатида юкларнинг икки қутбли ўчиргичини қўллашга йўл қўйилади.

674. ТПни ҳаракатланувчи таркиб ўлчамидан ташқарида рельс тиргаги ортидаги зонада жойлаштирилиши лозим.

675. Кузатиш арикчали битта йўлли станцияларда қисмининг юриш рельсларини асосий йўлларга пастга тушиш юриш рельсларидан изоляция қилиниши лозим.

Ушбу йўлларнинг контакт рельсига кучланишни узатишда юриш рельсларининг изоляция қилувчи учма-уч уланган жойлари автоматик тарзда шунтланиши керак.

676. ТП1 ва ТП2 сўриш линияларининг ажратгичларини асосий йўллар юриш рельслари билан ва ўзаро бир-бири билан уланиши керак.

677. Кузатиш арикчаларининг жойлашиш зонасидаги йўллар контакт рельсга кучланишни узатиш тўғрисида товуш сигнализацияси ва унда кучланишнинг мавжудлиги ёки йўқлиги тўғрисидаги ёруғлик сигнализациясига эга бўлиши керак.

Рельсда кучланишнинг мавжудлигида қизил рангдаги лампалар, кучланишнинг йўқлигида эса яшил рангдаги лампалар ёниши керак.

Ёритгичларни кузатиш арикчаси ва боши берк йўл деворига жойлаштирилиши лозим.

678. Кузатиш арикчаларисиз станция йўллари контакт тармоғининг асосий ва захира таъминоти, асосий йўллар контакт рельслари ҳисобга олиниши керак.

679. Таъминот линияларида асосий йўллар контакт рельслари олдида жойлаштирилувчи электр узатма билан ажратгичлар қўлланилиши лозим.

680. Икки линиялар ўртасидаги улаш йўллари контакт рельсининг таъминоти бўлиши керак:

асосий – йўллар контакт рельси, энг яқин ТПП ва/ёки линияларнинг биридаги Т дан;

захира – бошқа линия асосий йўллари контакт рельсидан.

681. Асосий линияни улашни электр узатма билан ажратгичли кабель улагичи билан

захира линияни қўл узатмали ёки электр узатмали ажратгич билан амалга оширилиши лозим.

Улаш йўлларининг юриш рельслари ундан улаш йўлларининг контакт тармоғи захира таъминотини олувчи линия асосий йўлларининг юриш рельсларидан изоляция қилинган бўлиши керак.

Йўлларнинг юриш рельсларини улаш учун контакт рельси захира таъминотининг ажратгичи (икки қутбли ажратгич) билан умумий қўл (электрик) узатмага эга бўлган ажратгич билан кабель улагичи инобатга олиниши керак.

682. Электр депода тармоқ йўлларига уланиш контакт рельсларининг асосий таъминотини асосий йўллар контакт рельслари ҳисобга олиниши лозим.

Таъминотни улашни электр узатмалар билан ажратгичли кабель улагичи билан амалга оширилиши керак.

683. 700 m дан ортиқ йўлларнинг узунлигида асосий таъминот энг яқин ТПП, алоҳида таъминот линияси бўйича Т линияси инобатга олиниши керак.

Линияни электр узатма билан ажратгичли тармоқ ҳар бир йўлининг контакт рельсига улаш зарур.

684. Ҳар бир улаш йўллари контакт рельсларининг захира таъминоти парк йўллари контакт рельслари инобатга олиниши лозим.

Контакт рельсларини улашни қўл узатма билан ёки электр узатма билан ажратгичли кабель улагичи билан амалга оширилиши лозим.

685. Тармоқ йўллар уланишининг юриш рельслари парк йўллари юриш рельсларидан изоляция қилинган бўлиши керак.

Уларнинг уланиши контакт рельси захира таъминотининг ажратгичи (икки қутбли ажратгич) билан умумий қўл (электрик) узатмага эга бўлган ажратгич билан кабель улагичини ҳисобга олиниши керак.

686. Электрдепо томонидан “+825 V” ажратгичини шиналаштиришда нормал тарзда ечилган таркиб (звено) инобатга олиниши лозим.

687. Сўрувчи линиялар ва юриш рельсларининг йўлларараро бириктиргичларини ДТ ўрта чиқаришларига улашади.

688. Таъминот ва сўриш линиялари, контакт рельслари ва юриш рельсларининг улагичлари камида иккита кабеллардан иборат бўлиши керак.

689. Тортиш тармоғининг кабель линияларини ишлашнинг нормал ва авариявий режимлари юкламаларидан келиб чиққан ҳолда ҳисоблаб чиқилиши лозим.

Нормал режим юклар асосий ва захира таъминот линияларини кабелларни ортиқча юкланишсиз, авария режимидаги юкларни кабелларга ортиқча юк билан ҳисобланиши лозим.

Захира таъминот линияларини кабелларни ортиқча юк билан нормал режим юк билан ҳисобланиши керак.

690. Контакт рельси улагичларидаги кабелларни қолганларини ортиқча юклаш билан кабеллардан бирини ажратиб қўйишда нормал режимдаги юк ва улагичда барча кабелларни ортиқча юклаш билан авария режими юкларига ҳисобланиши лозим.

691. Сўриш линияларининг кабелларини қолганларини ортиқча юк билан кабеллардан бирини ажратиб қўйишда нормал режимдаги юк ва линияда барча кабелларни ортиқча юклаш билан авария режими юкларига ҳисобланиши керак.

692. Юриш рельслари йўлларараро бириктиргичларининг кабеллари ушбу ШНҚнинг I-бўлими 21-бобига асосан лойиҳаланиши лозим.

5-§. Электр механик қурилмалар

693. Электр механик қурилмаларнинг электр таъминотини бевосита подстанциялардан ёки таъминот ишончлилигининг белгиланган тоифаси ва қувватидан келиб чиқиб умумий магистраль таъминот линиялари инобатга олиниши керак.

694. Эскалаторларнинг электр таъминотини бевосита ТПП ёки 380/220 V ТҚ турли хил секцияларидан иккита таъминот линиялари бўйича ПП ҳисобга олиниши керак.

Эскалаторларнинг ҳисоблаш қувватини кўтаришнинг тегишли баландлиги учун белгиланган юкларни ва ишлашнинг:

учта эскалаторларда:

нормал режимда иккита – кўтаришга, битта - туширишга;

авария режимида – учта - кўтаришга шароитларидан келиб чиққан ҳолда қабул қилиниши лозим.

695. Асосий ва транзит СЧҚ, шунингдек ёнғинга қарши ошириш насос қурилмаларининг электр таъминотини бевосита ТПП ёки I тоифа бўйича ПП, ТҚ1 шиналарининг турли хил секциялари ҳисобга олиниши керак.

Иккинчи линияни умумий магистраль линиясига улашга йўл қўйилади.

Маҳаллий СЧҚнинг электр таъминотини умумий магистраль линиялардан таъминлаш лозим.

СЧҚ ҳар бир таъминот линиясини асосийда икки насосларнинг нормал режимда ва битта насоснинг транзит ва маҳаллий қурилмаларида, авария режимида барча насосларни бир вақтнинг ўзида ишлашига ҳисобланиши керак.

Ёнғинга қарши қурилма ҳар бир таъминот линиясини битта насос ишлашига ҳисобланиши лозим.

Икки ва ундан ортиқ насослар билан СЧҚ учун таъминот иккита бир вақтнинг ўзида ёқилган линиялар бўйича ҳисобга олиниши керак.

Битта стационар тарзда ўрнатилган насос билан маҳаллий СЧҚ учун ва ёнғинга қарши қурилма учун битта ишчи, иккинчиси захира таъминот линиялари инобатга олиниши лозим.

696. Иккита вентиляторлар билан ТВҚ электр таъминотини бевосита ТПП ёки икки ишчи линиялар бўйича ПП ҳисобга олиниши лозим.

ТВҚ ҳар бир таъминот линиясини бир вентиляторнинг нормал режимида, авария режимида иккита вентиляторларнинг ишлашига ҳисобланиши лозим.

Авария режими бўйича ҳисоблашни ёнғинга қарши ҳимоя тизимида ушбу ТВҚни қўллашда бажарилиши керак.

697. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш туннелларида алоҳида туннель олди қурилмаларининг электр таъминотини умумий магистраль линияларда ҳисобга олиниши керак.

Магистраль линияларга уланиш учун автоматик ўчиргичлар билан тармоқланиш яшиклари (ТЯ) қўлланилиши лозим.

698. ТВҚ машина хоналари, СЧҚ, канализация қурилмалардан 3 kW гача қувват билан қўл электр асбобининг таъминоти учун энг яқин 400/230 V куч тақсимлаш пунктларига уланувчи автоматик ўчиргичлар ва улагичлари (штепсель разъёмлари) билан яшиклар инобатга олиниши керак.

699. 230 V кучланиш билан алоҳида қурилмалар электр иситиш воситалари, кондиционерлар, махсус кийимни қуритиш шкафлари, тозалаш механизмлари таъминоти 400/230 V тақсимлаш тармоғидан ҳисобга олиниши керак.

700. Стационар электр приёмникларни қабул килиш мосламалари (приёмникларни) улаш учун автоматик ўчиргичлар, кўчма тозалаш механизмлари учун ҳимоя контактлари билан улагич (штепсель разъём)лар қўлланилиши лозим.

Улагич (штепсель разъём)ларни бир-биридан 50 m дан ошмаган масофадаги станцияларнинг йўловчилар хоналари, ишлаб чиқариш хоналарида кўзда тутилади.

Улагич (штепсель разъём)лар қутбларининг сонини уланувчи ускунанинг турига боғлиқ равишда белгиланиши керак.

6-§. Ёритиш

701. Хоналарни ишчи ва авария ҳолатида ёритишни функционал, эстетик, меъморий-бадиий ва фойдаланиш шароитлардан келиб чиқиб ҚМҚ 2.01.05-19 га асосан лойиҳаланиши лозим.

702. Станцияларнинг йўловчи хоналарида электрон ишга туширишни тартибга солувчи ускуна (ИТТСУ) билан ёруғлик воситалари ва энергия тежамкор ёки ёруғликнинг диодли ёруғлик манбалари билан бажарилувчи умумий бир нормадаги ёки маҳаллийлаштирилган ишчи ёритиш қўлланилиши керак.

703. Станциялар йўловчилар хоналарини авария ҳолатида ёритилиши электрон ИТТСУ билан ёруғлик воситалари, энергия тежамкор ёруғлик манбалари ёки ёруғликнинг диодли ёруғлик манбалари билан бажарилиши лозим.

Умумий ва авария ҳолатида ёритишнинг нотекислиги 1,5:1 дан ошмаслиги керак.

Ёритиш қурилмаларининг элементлари ёруғликни тақсимлаш синфи бўйича: тўғри (П), асосан тўғри (Н), бир нормадаги (Р), асосан акс этган (В) ва акс этган (О) ёруғликка бўлинади.

704. Станцияларнинг йўловчи хоналарида ва икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида горизонтал ёритилганлиликнинг нормаланган қийматларини қуйидаги 22-жадвал бўйича қабул қилиниши лозим.

22-жадвал

Хона	**Ёритилганлиликни нормалаш текислиги**	**Горизонтал ёритиш, lx**
Станция:		
ёпиқ станциялар учун ўрта ва платформали заллар	Пол даражаси	200
очиқ станциялар учун	Пол даражаси	100
касса зали	Пол даражаси	200
Эскалатор олди зонаси	Пол даражаси	100
эскалаторларнинг тароқлари ва зинапоялар	Тароқ, поғона даражаси	100
Станциялар ўртасидаги йўлаклар(тамбурлар)	Пол даражаси	100
Кириш йўлаклари ва кўча ости ўтиш жойлари	Пол даражаси	75
Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш, боши берк, улаш туннели	Рельс каллакларининг даражаси	20
Станциялар платформаси олдидан 150 m ва ундан кейин 25 m узунлик билан туннель қисми	Рельс каллакларининг даражаси	60
Қуйидаги узунлик билан пештоқ (портал) олдидаги туннель қисми, m:		
5	Рельс каллакларининг даражаси	1000
5 дан 25 гача	Рельс каллакларининг даражаси	750
25 дан 50 гача	Рельс каллакларининг даражаси	500
50 дан 75 гача	Рельс каллакларининг даражаси	300
75 дан 100 гача	Рельс каллакларининг даражаси	150

100 дан 125 гача	Рельс каллакларининг даражаси	60
125 дан 150 гача	Рельс каллакларининг даражаси	20
Йўл стрелка ўтказмаларининг остряклaридан олдин	Рельс каллакларининг даражаси	20
Боши берк туннелдаги хизмат платформаси	Платформа	30

Изоҳ. Ёритилганлилик даражасининг ўлчашлари ҳамда ишчи ва авария ҳолатида ёритиш гуруҳларини лойиҳалашда ёруғлик техник ҳисоблаши бир-биридан қатъий назар ўтказилиши керак.

705. Горизонтал ёритилганликнинг йўл қўйилувчи оғиши кўпайиш томонга 20 фоиз ва камайиш томонига 10 фоиздан ортмаслиги керак.

706. Станцияларнинг йўловчи хоналари ёритиш қурилмаларининг ҳисобланиши мазкур ШНҚнинг 4-иловаси бўйича бажарилиши лозим.

707. Йўловчи хоналарининг ёритиш қурилмасида ноқулайлик кўрсаткичининг қиймати 20 фоизигача, йўл қўйилувчи ошиш билан 20 фоиздан кўп бўлмаслиги керак.

Меъморий-бадиий талаблар мавжудлигида цилиндрик ёритилганликнинг ўртача қиймати 20 дан кўп бўлмаган ва камида 10 фоиз йўл қўйилувчи оғиш билан 75 lx га тенг деб қабул қилиниши лозим.

708. Туннелда станцияларга кираверишларда ҳаракатланувчи таркиб ва ҳаракатланувчи таркиб ҳаракатининг секинлашиш зоналарида ёритишни таъминловчи фойдаланилувчи ва авария ҳолатида ёритиш инобатга олиниши керак.

709. Ишчи ва авария ҳолатида ёритиш гуруҳлари икки йўлли туннелда, туннелнинг иккала томонида жойлашишади.

Вентиляция канали (тутунни йўқотиш канали) ни ёритиш учун ишчи ва авария ҳолатида ёритиш гуруҳлари ҳисобга олиниши керак.

Ер усти ва ердаги линияларнинг икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)ларида фойдаланиш учун(ишчи) ёритиш ҳисобга олиниши лозим.

710. Авария (фойдаланилган) ёритишни станцияларнинг йўловчи, ишлаб чиқариш ва маиший хоналарида, туннелларда ва туннель олди қурилмаларида ҳисобга олиниши керак.

Станцияларнинг йўловчи хоналарида ва туннелларидаги ёритилганлик ишчи ёритиш учун нормаланувчи даражадан 5 фоиз, бироқ станцияларнинг йўловчи хоналарида камида 10 lx ва 0,5 lx туннелларда ташкил этилиши керак.

711. Станцияларнинг платформа ва ўрта залларини ёритиш мақсадида, гумбаз карнизлари, шифт кессонларида машинистларнинг кўз қамашишини истисно этувчи ҳамма томонларни ёритувчи мосламаларни қўллаш орқали очиқ жойлашган ёритгичларни қўллаш лозим.

712. Ёритгичларни 230 кучланиш ва 400 V ўзгарувчан токка шовқиннинг камайтирилган даражаси билан саноат ишлаб чиқаришида қўлланилиши керак.

Ёнғин хавфсизлиги нормалари талабларига жавоб берувчи индивидуал тайёрланишдаги ёритгичларни қўллашга йўл қўйилади.

Ишчи ҳужжатларида ёритгичларнинг техник тавсифномалари ва хизмат кўрсатиш қоидалари кўрсатилиши лозим.

Ёритгичларни хизмат кўрсатиш учун имкони бўлган жойларда жойлаштирилиши керак.

Бунда, уларни эскалаторлар ва зинапояларнинг поғоналари устида, йўл рельслари устида ва 5 m дан ортиқ баландликда жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

Эскалаторларнинг поғоналари устидаги қия юришларда, шунингдек махсус кўприкчалар остидан фойдаланиш билан йўловчилар ўтиш жойларининг зинапоя тушишларида ёритгичларни ёнлама жойлаштирилишни қўллашга йўл қўйилади.

Маҳкамлашнинг бир узели билан осма ёритгичлар (қандиллар)ни эҳтиёт ва тушириш қурилмаларига эга бўлиши керак.

Ёритгичларга хизмат кўрсатиш учун инвентарь (қисмларга ажратилувчи,йиғилувчи) зинапоя ва мезаналар инобатга олиниши керак.

713. Станциялар платформаси чеккаси остидаги бўшлиқни ёритиш учун 6 mдан кейин ёритгичларни жойлаштириш билан ишчи ёритишнинг алоҳида гуруҳини инобатга олиниши лозим.

714. Ишчи ва авария ҳолатида ёритиш учун икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон), уланиш ва боши берк туннелларда электрон ИТТСУ ва энергия тежамкор ёки ёруғликнинг ёруғлик диод манбалари билан ёруғлик воситалари қўлланилиши лозим.

Таъминотнинг ишчи ва аваариявий режимларидаги ёритгичларнинг кучланиши номиналидан 90 фоиздан паст эмас ва 105 фоиздан кўп бўлмаслиги керак.

715. Станциялар ва туннеллар икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)ини ишчи ёритиш сигнал чироқларининг кўринишини ёмонлаштирмаслиги керак.

716. Эвакуация қилиш йўлларига ёруғлик кўрсаткичларини аваариявий ёритиш тармоғига уланиши ҳамда мазкур ШНҚнинг I-бўлими 16-боби талабларига жавоб бериши керак.

Бириктирувчи носозликларга уланиш (сбойкалар) кириш жойларида "1(2) йўлга аваариявий чиқиш" ёруғлик кўрсаткичлари (жадвалчалар), бириктирувчи носозликлардан (сбойкалар) чиқишда эса - станцияларга ҳаракат йўналишининг ёруғлик кўрсаткичлари, уларнинг номлари ва уларгача бўлган масофалар назарда тутилиши керак.

Кўрсаткичлар яқинида авария ёритгичлар жойлашиши керак.

Станцияларнинг йўловчи хоналари ёритиш қурилмаларини ҳисоблаш услуби мазкур ШНҚнинг 4-иловасида келтирилган.

717. Бир йўлли туннелда қуйидагилар инобатга олиниши керак:

ишчи ёритиш гуруҳларини туннелнинг иккала томонида жойлаштирилиши;

туннелни авария ҳолатида (фойдаланувчи) ёритиш гуруҳини туннелни кучсиз ток томонида жойлаштирилиши.

Икки йўлли туннелда қуйидагилар амалга оширилиши керак:

ишчи ёритиш гуруҳларини туннелларнинг иккала томонида жойлаштирилиши;

авария ҳолатида (фойдаланувчи) ёритиш гуруҳини туннелнинг иккала томонида жойлаштирилиши.

Икки йўлли туннелларда кабель линиялари, ёруғлик воситалари ва кабель линияларини маҳкамлаш учун мўлжалланган туннелнинг ўқи бўйича мавжуд металл конструкцияларни бир йўлли туннелдагидек жойлаштирилиши лозим.

718. Ер устидаги линиялар (ёки ҳудудларнинг) нинг икки йўлли перегонларида қуйидагилар жойлаштирилиши лозим:

ишчи ёритиш гуруҳлари иккала.

Иккитадан ортиқ йўлга эга ер устидаги линиялар (ёки ҳудудларда)да UGRга ёритишлилик нормалари талабларини бажаришни ҳисобга олиб ишчи ёритиш гуруҳлари.

719. Боши берк изларда станция йўлларида кузатиш ариқчаларининг умумий ва маҳаллий ёритиши инобатга олиниши керак.

720. Умумий ёритишни шахмат тартибида туннель ва ариқчангнинг ҳар бир томонидан 5 m дан кейинги оралиқда уларни ўрнатиш билан 220 V кучланишли ёритгичлар билан бажарилиши лозим.

721. ТХКП ҳаракатланувчи таркибга техник хизмат кўрсатиш ва тунги туриш жойларида юқори ёритиш ёритгичларини 3 m (вагонлар деразалари даражасида) дан кўп бўлмаган баландликда таркиб бўйлаб жойлаштирилиши керак.

Ёритгичлар антивандал (техник ҳавзлилик жиҳати) қарши ижрода тайёрланган, маҳаллий ёритиш – 12 V кўчма ёритгичлар билан бўлиши керак.

722. Штепсель розеткаларини уларни улаш учун 20 m дан кейин ариқчанинг бир томони бўйича жойлаштирилиши лозим.

Станция йўлларини кузатиш ариқчаларисиз боши берк изларда 12 V кўчма ёритгичлари учун штепсель розеткаларини 20 m дан кейин деворларда таркибларнинг туриш жойларида жойлаштирилиши керак.

723. Икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон), боши берк ва уланиш туннелларининг ишчи ёритиш гуруҳлари таъминотини ТПП ёки ППдан иккита кабель линиялари бўйича туннелнинг ҳар бир томони учун биттадан, авария ҳолатида ёритиш гуруҳлари учун биттадан кабель линиялари инобатга олиниши лозим.

724. Туннеллар порталлари олдидаги икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида кучайтирилган ёритишни мазкур ШНҚнинг 22-жадвалига асосан ҳисобга олиниши керак.

725. Станциялар платформалари олдидаги туннелларни кучайтирилган ёритиш станциялардан поезд жўнаш томонидан 150 m ва поезднинг кириб келиш томонидан 25 m инобатга олиниши керак.

Кучайтирилган ёритиш ёритгичларининг таъминоти учун СБН дан масофавий бошқарув ва алоҳида таъминот линияларини қўлланилиши лозим.

726. Перегон ва уланиш туннелларида кучайтирилган маҳаллий ёритишни яратиш учун кўчма ёритгичлар ва 5 kW гача қувват билан қўл электр асбобни улаш учун яшикларда автоматик ўчиргичлар ва штепсель разъёмлари билан 400/230 V алоҳида таъминот линияси инобатга олиниши керак.

Яшикларни туннелнинг кучсиз ток томонидаги бир йўлли туннелда, икки йўллигида эса 50 mдан ошмаган қадам билан шахмат тартибида иккала томонларида жойлаштирилиш лозим.

Розеткалар яшикнинг ташқи томонидан жойлаштирилиши керак.

Розеткалар нам тушишидан ҳимояланган бўлиши керак.

Худди шу линияга 230/12 V пасайтирувчи трансформатор ва штепсель разъём билан яшикларни улаш лозим.

Яшикларни ПҲНАТ, стрелкали ўтказгичлар ва затворларнинг жойлашиш ўринларида ўрнатилиши керак.

(рухсат этилган) 10 kW жами қувват билан икки юкламаларни бир вақтнинг ўзида улашда таъминот линиясидаги йўл қўйилувчи йўқотиш - 9 фоизни ташкил этиши лозим.

Боши берк изларда штепсель разъёмлари ва пасайтирувчи трансформаторлар билан яшикларни қўл электр асбоби тармоқларига улашади.

Яшикларнинг жойлаштирилиши поезддан уларни эвакуация қилишда туннелда йўловчиларнинг ҳаракатланиши, шунингдек ёнғин-қутқарув бўлинмалари ва авария ҳолатида тиклаш тузилмаларининг ишига халақит бермаслиги керак.

727. Стрелкали ўтказгичларнинг остряк (учлари)ни авария ҳолатида ёритиш учун ёритишнинг алоҳида гуруҳи инобатга олиниши керак.

230 V кучланиш билан станциялардаги алоқа шкафларидаги 100 V гача қувватдаги юки таъминотини УТМдан ҳисобга олиниши лозим.

Туннелларда, туннель олди иншоотларида ва алоқа шкафлари ёнидаги боши берк изларда 230 V кучланишга ҳимоя контакти билан икки қутбли улагич (штепсель розеткаси) инобатга олиниши керак.

728. Туннель олди иншоотларида ишчи ёритиш тармоғи таъминотини 400/230 V маҳаллий ТПдан ёки улар мавжуд бўлган ҳолда, икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелини ёритиш тармоғидан, авария ҳолатидаги ёритиш тармоғидан икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларини авария ҳолатидаги ёритиш гуруҳи инобатга олиниши лозим.

729. Туннеллардан ва ер юзасидан киришларга эга бўлган туннель олди иншоотлари ёритиш тармоқларида, ёритгичларни ёқиш ускуналари кириш олдида жойлаштирилиши керак.

730. 12 V кучланиш билан кўчма ёритгичларни улаш учун штепсель розеткаларини ишлаб чиқариш хоналарида, иссиқлик пунктлари хоналарида ва 20 mдан кейин ҲИПда, сув йиғгичлар ва насос қурилмаларининг фекал баклари ёнида ҳисобга олиниши керак.

731. Станциялар платформаларининг охирларида ва йўл ривожланиши билан станциялар платформаларининг ўртасида ушбу ШНҚнинг I-бўлим 16-боб 7-§ параграфига

кўра махсус штепсель разъёмлари ва тўсиқ фонарлари учун штепсель розеткалари инобатга олиниши лозим.

732. Зинапоя тушишлари яқинидаги кўча ости ўтиш жойларида 230 V кучланишга икки қутбли штепсель розеткалари ҳисобга олиниши керак.

733. Станцияларнинг вестибюллари ва касса блокларига киришларда киришларнинг ташқи томонидан тугмачаларни ўрнатиш билан электр қўнғироқлари ҳисобга олиниши лозим.

734. Станцияларнинг йўловчи хоналарида ингичка деворли металл қувурларда яширин электр ўтказгич инобатга олиниши керак.

Карнизларда кабеллар билан очиқ электр ўтказгичларга йўл қўйилади.

Станцияларнинг ишлаб чиқариш, маиший ва бошқа хоналарида, туннелларда ва туннель олди иншоотларида, кабель туннелларида ва станцияларнинг платформаси остида кабеллар билан очиқ электр ўтказгич, станция йўлларининг кузатиш ариқчаларида ингичка деворли металл қувурларда яширин электр ўтказгич инобатга олиниши керак.

7-§. Кабель тармоғи

735. Туннелларда, туннель олди иншоотларида, вентиляция кабель каналларида ёки платформа ости кабель каналларида, магистраль тармоқларнинг отсекларида (қисмларида, бўлимларида), шунингдек туннель олди иншоотларининг тақсимлаш тармоқларида бронланган (зирҳли) кабеллар, станцияларнинг ишлаб чиқариш хоналарида бронланмаган (зирҳланмаган) кабеллар қўлланилиши керак.

Металл қобиқлари ва киришлардаги алоқа магистраль ва маҳаллий кабелларининг бронларини ерга уланиши қўлланиши лозим.

736. Йўловчи хоналаридан ташқари барча хоналар ва иншоотларда кабеллар ётқизишни очиқ тарзда, ўраб олишлар ва тўсиқларсиз инобатга олиниши керак.

737. Кронштейнлар ўртасида ва кабеллар ўртасидаги энг кам масофа, шунингдек кабель хоналарининг ўлчамларини қуйидаги 23-жадвал бўйича қабул қилиниши лозим.

23-жадвал

Параметр	**Ўлчами, mm**	
	вертикал бўйича	горизонтал бўйича
Масофа: кронштейн карнайчалари ўртасида жавонлар ўртасида кронштейнлар ўртасида	 125 150 1000-1200	 - - 800-1100
Ўтиш қисмида ва кабелларни ётқизиш зонасида вентиляция кабель канали ёки станцияларнинг платформаси остидаги кабель каналининг	1800	-

баландлиги		
Подстанциялардаги кабель қаватининг баландлиги	2300	-
Кабеллар ўртасидаги ёруғликдаги масофа:		
3 kVгача куч кучланиши билан	60	15
6, 10 kV куч кучланиши билан	100	1-изоҳ
3 kVгача ва 6, 10 kVкуч кучланиши билан	100	1-изоҳ
1 kVгача ва назорат куч кучланиши билан	60	15
Куч ва алоқа ёки назорат:		
а) 3-10 kV кабеллар устидаги алоқа ёки назорат кабеллари	500	-
б) 3-10 kV кабеллар устидаги 1 kVгача кабеллар	100	-
в) 6, 10 kV кабеллар остидаги алоқа ёки назорат кабеллари	100	-
г) 1 kVгача кабеллар билан алоқа ёки назорат кабелларининг кесишуви	15	15
д) 3-10 kV кабеллари билан алоқа ёки назорат кабелларининг кесишуви	2-изоҳда келтирилган	

Изоҳлар:

1. Горизонтал бўйича ўлчамларни кабелнинг камида диаметрига қабул қилиш лозим.

2. Битта гуруҳ кабелларини қувурларда ётқизишади ёки ёнмайдиган тўсиқ билан ажратишади.

738. Бир йўлли икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида куч ва назорат кабелларини туннелнинг кучли ток томони бўйича, ПҲНАТ ва алоқа қурилмаларнинг кабелларини эса кучсиз ток томони бўйича жойлаштирилиши лозим.

ПҲНАТ ва алоқа қурилмаларнинг алоҳида кабелларини куч кабелларидан паст бўлмаган кучли ток томони бўйича, куч кабелларини эса алоқа кабелларидан юқори туннелнинг кучсиз ток томони бўйича ётқизишга йўл қўйилади.

Туннелнинг иккала томонлари бўйича 825 V контакт тармоғи улагич кабеллари ва 825 V сўриш тармоғи кабелларини асосий кабель кронштейнидан пастроқ ўрнатилувчи қўшимча кронштейнларга ётқизиш лозим.

Тор шароитларда бўш жойларда 825 V кабелларини ётқизишга йўл қўйилади.

739. Кучланиши ва белгиланишига боғлиқ равишда кабелларни қуйидаги кетма-кетликда (юқоридан пастга) кронштейнлар жойланиши керак:

Кучли ток томони: 6, 10 kV; 825 V; 400/230 V кабеллари;

Назорат, магистраль кабеллари;

кучсиз ток томони, алоқа кабеллари ва симлари;

ПҲНАТ ва алоқа сигнал-блокловчи ва назорат кабеллари.

Икки йўлли туннелда юқорида келтирилган талабларга асосан туннелнинг иккала томонлари бўйича кабелларни аралаш ётқизишга йўл қўйилади.

740. Кронштейннинг битта карнайчасида ётқизилувчи кабелларнинг миқдори карнайчанинг диаметрига мувофиқ келиши керак.

Кронштейннинг битта карнайчасида куч кабели, алоқа ёки сигнал-блокловчи кабелларнинг биргаликда ётқизилишига йўл қўйилмайди.

Кабель кронштейнларидаги ҳар бир кабель битта икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегони) чегарасида энг кўп юкли зона бўйича белгиланувчи худди шу даражани эгаллаши керак.

741. Туннелнинг бир томонидан бошқасига кабелларнинг ўтиши ва туннелларнинг деворларидаги ўринларни кабеллар билан айланиб ўтишни кабелларнинг скобали маҳкамланиш билан 1 m дан кейин жойланувчи махсус конструкциялар ёки кронштейнларда ҳисобга олиниши лозим.

Линия йўллари остида кабелларнинг ётқизилишига йўл қўйилмайди.

742. Вентиляцияли ва кабель қисмида, кабелларни ётқизишни ҳар бир бешинчи кронштейнга скобали маҳкамланиши инобатга олиниши керак.

743. Шахталарнинг дастакларида кабелларни ётқизишни 3 m дан кейин майдончалар ва улар ўртасидаги зинапоялар билан композит материаллардан тайёрланган конструкцияларда ёки металл конструкцияларда дастак кесимининг марказида ҳисобга олиш лозим.

744. Кабелларнинг маҳкамланишини ҳар бир кронштейнга скобалар билан инобатга олиниши керак.

745. Қувурли кабель канализацияси трассасининг йўналиши ўзгарган жойларда, шунингдек унинг тўғри чизиқли қисмларининг 60 m дан кейин қудуқлар ёки шкафларни жойлаштирилиши, бунда қудуқлар ёки шкафлар ўртасидаги қувурлар камида 3‰ бир томонлама қияликка эга бўлиши лозим.

746. Бир йўлли туннелларда ўзаро бир-бирини захираловчи кабелларнинг ётқизилишини ҳар хил икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида ўтказилиши керак.

Станциялар бўйича, хоналарда, икки йўлли туннелларда ўзаро бир-бирини захираловчи кабелларнинг ётқизилишини ҳар хил трассалар бўйича ўтказилиши лозим.

Умумий трасса бўйича кабелларни ётқизиш зарурати бўлганда уларни асбестоцемент (хризотилцемент) тўсиқлар билан ажратилиши лозим.

747. Кўприклардаги ҳарорат чокларининг кесишган жойларида, кўприк конструкцияларидан эстакадаларга ўтиш жойларида, шунингдек галереялардаги ер устидаги қисмларда кабеллар ётқизишнинг эҳтимолий силжишларнинг компенсацияси учун етарли узунлик бўйича захира бўлиши керак.

748. 6, 10 kV кучланиш билан кабелларнинг уланиш муфталарида махсус ёнғинга қарши металл кожухлар ўрнатилиши лозим.

6 ва 10 kV кабелларнинг уланиш муфталарида чекловларни мазкур ШНҚнинг I-бўлими 16-боби бўйича қабул қилиниши лозим.

749. Иншоотларнинг деворлари ва пардадеворлари орқали кабеллар ётқизишни ёнмайдиган материал билан зичланувчи қувурларда ўтказилиши керак.

750. Электр коррозиядан ҳимоя бўйича тадбирларни мазкур ШНҚнинг I-бўлими 21-боби бўйича ҳисобга олиниши лозим.

751. Бетон ва темир-бетон қопламалар билан икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида ва бошқа иншоотларда ҳар бир кабель кронштейнининг ерга уланиши керак.

752. Кабель кронштейнлари, ерга уловчи ўтказгичлар ва бошқа металл конструкцияларни туннелларнинг темир-бетон қопламаларига маҳкамланишини темир-бетон қопламаларида ётқизиладиган деталларга пайвандлаш билан ёки қисмларга ажратиш узеллари (дюбель-шуруплар)ни қўлланилиши ҳисобга олиниши лозим.

753. Метрополитен чегарасидан ташқарига чиқувчи ва метрополитенга кирувчи барча бронланган кабеллар изоляцияловчи муфталарга эга бўлиши керак.

754. Электр коррозия таъсирдан ер ости иншоотларини ҳимоя ва назорат қилиш воситаларини ушбу ШНҚнинг I-бўлими 21-бобига мувофиқ амалга оширилиши лозим.

755. Линияда ҳимоя ерга уланишнинг ягона тизими инобатга олиниши керак.

756. Туннелнинг ўрта қисмида ўрнатилувчи ускуна (тортиш тармоғи узгичларининг шкафлари, тортиш тармоғи кабелларини улаш пунктлари, дроссель трансформатлар)га кабелларни олиб келиш учун устунлар ўрнатилиши ҳамда унга кабель кронштейнлари маҳкамланиши лозим.

11-боб. Электр қурилмаларни бошқариш

757. Электр қурилмалар маҳаллий бошқарув, шунингдек масофавий бошқарув, телебошқарув, электр энергиясининг автоматлаштирилган ҳисоби, сигнализация ва ўлчашларга эга бўлиши керак.

758. Бошқарув қурилмалари, қурилмалардан фойдаланиш жараёнининг максимал автоматлаштирилиши, уларнинг ишлаши белгиланган режимларини назорат қилиш ва улардан оғишларда сигнализация бўлиши лозим.

759. Ёритиш тармоқлари, эскалаторларнинг фидерлари, станциялар ва уларга туташ икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида электр механик қурилмаларни масофавий бошқаришни СДПдан, контакт тармоғининг узгичлари билан ТПП, Т дан ҳисобга олиниши лозим.

Диспетчерлик йўл ривожланиши билан станциялардаги контакт тармоғининг алоҳида узгичлари СДПдан бошқарувга эга бўлиши керак.

760. Электр қурилмаларнинг телебошқарув, телесигнализацияси ва телеўлчашини метрополитеннинг қабул қилинган тузилмасига мувофиқ линиянинг электр диспетчерлик пунктидан ҳисобга олиниши лозим.

761. ТПП, Т ва ППда қуйидагилар инобатга олиниши керак:

объектларни маҳаллий элемент бўйича бошқариш, бошқарилувчи объектлар ҳолатининг ёруғлик сигнализацияси, уларнинг авариявий ажратиб қўйилиши тўғрисида

ёруғлик ва товуш сигнализацияси, оператив ток занжирларида кучланиш мавжудлигини автоматик назорат қилиниши;

объектларни маҳаллий автоматлаштирилган бошқарилиши;

хавфсизлик шартлари бўйича ҳимояларнинг чиқишиб кетиши ва блоклашнинг ёқилиши натижасида 6, 10 kV тармоқларида ўчиргичларнинг ажратиб қўйилиши;

ЛДПда марказий станциялар тизимини жойлаштириш билан 6, 10 kV кириш ва чиқиш линияларида, ЎА ва трансформаторларда электр энергияси ҳисобининг автоматлаштирилган тизимини.

ТПП, Т да қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

6, 10 kV ва 825 V ўчиргичлари;

825 V таъминот линияларининг узгичлари;

825 V ТҚ да ерга уловчи узгичларини маҳаллий элемент бўйича бошқарилиши;

825 V ТҚ шиналарида кучланиш мавжудлиги назорат қилиниши;

уларни “ерга” туташувларда ва уларга уланган 825 V кабелларида ЎАнинг ажратиб қўйилиши;

“ерга” кабелда туташувда 825 V таъминот линиясининг ажратиб қўйилиши;

825 V ТҚ да уларни “ерга” туташувда 825 V таъминот линиялари ва ЎАнинг ажратиб қўйилиши;

ортиқча юклашдан ажратиб қўйилишдан кейин ёки контакт тармоғида ҚТ 825 V таъминот линияларининг бир марталик такрорий ёқилиши;

қўшни ТПП, Т (тортиш тармоғининг қабул қилинган схемасига боғлиқ равишда) таъминот линияларининг улар билан блоклаб қўйилган авариявий ажратиб қўйишида 825 V таъминот линияларининг ажратиб қўйилиши.

6, 10 kV улашлар (ўчиргичлар, кучланиш трансформаторларининг ячейкалари билан барча ячейкалар) ва 825 V (ЗР ва ЎАни қўшган ҳолда барча ячейкалар) ҳимоя, автоматика, бошқарув, сигнализация, уланиш устидан доимий назорат функциялари, шунингдек телемеханика тизимлари билан биргаликда ишлашини таъминловчи замонавий микропроцессор терминаллар билан жиҳозланиши лозим.

762. ТПП, Т, ПП га ва тортиш тармоғида ЛДП инобатга олиниши лозим:

телебошқарув:

барча 6, 10 kV ўчиргичлар;

ТПП, Т 825 VТҚ да 825 V ўчиргичлар ва ерга уловчи узгичлар, шунингдек контакт тармоғида электр узатмали узгичлар;

825 Vда таъминот линияларининг ўчиргичлари ва узгичлари билан, 825 V ТҚ да ерга уловчи узгичлар билан ЎА дастурий бошқаруви;

телебошқарилувчи объектлар ҳолатининг телесигнализацияси ва подстанциялар ишининг нормал режимининг бузилишлари.

763. Линия электрдиспетчерлик пунктига ҳар бир объектдан объектнинг ҳолати тўғрисидаги индивидуал телесигналлар бориши керак.

764. Подстанциялар пасайтириш қисмининг носозлиги тўғрисида фақат битта сигнални бирлаштиришга йўл қўйилади.

765. Телеўлчаш қуйидагича бўлиш керак:

6, 10 kV ТҚ шиналари секцияларидаги кучланиш ва 1 kVгача кучланиш билан ўзгарувчан ва доимий токлар;

6, 10 kV таъминот линияларининг юкламалар токи;

ЎА, 825 V асосий ва захира таъминот линияларининг юкламалар токи;

6, 10 kV ва 825 V таъминот линиялари ҳимоя микропроцессор қурилмаларидан ахборот;

трансформаторлар, ЎА, 6, 10 kV таъминот линиялари бўйича электр энергия сарфининг автоматлаштирилган ҳисоби.

766. Техник топшириққа мувофиқ электр энергия сарфининг ҳисоби бўйича ахборотни метрополитен бош энергетиклари ва электр таъминот хизматлари иш жойларида инобатга олинишига йўл қўйилади.

767. УТМ (КЭТТ) қурилмалари ТПП, ПП дан электр таъминотни ажратиб қўйишда электр токининг йўналишини ўзгартиришсиз I тоифа алоҳида гуруҳ истеъмолчиларининг узлуксиз электр таъминотини таъминлаши керак.

768. Йўл ривожланиши билан станцияларнинг 825 V тортиш тармоғида СДПдан масофавий бошқаруви қуйидагича бўлиши керак:

асосий йўллар контакт рельсидан контакт рельси қисмлари ва боши берк излар контакт тармоғи захира таъминоти ўртасидаги кабель улагичларини узгичлар билан;

ТП 1 ваТП 2 ва боши берк излар ўртасидаги секцияли узгич билан.

769. Электрмеханик қурилмаларда қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

маҳаллий элемент бўйича бошқариш, объектлар ҳолати (вазияти)нинг ёруғлик сигнализацияси;

объектларни маҳаллий автоматлаштирилган бошқарилиши;

белгиланган параметрлар (йиғгичлардаги суюқлик, ҳаво ва сув ҳароратининг даражаси ва ҳоказо) га боғлиқ равишда асос қурилмаларида, ҲИП, ҲП, МВҚда ва станциялар ва подстанцияларга якка иссиқлик пункти.

770. Станциялар ва подстанциялар МВҚни ажратиб қўйиш, АЁС чиқишиб кетишида ЁММ сақлаш хоналари МВҚ ўтни ушлаб турувчи клапанларни ёпиш лозим.

СДП дан объектларни масофавий бошқариш қуйидагича бўлиши керак:

станциялар ва туннель олди иншоотлари МВҚ;

сув олиш қудуқларининг кўтарувчи насослари;

сув таъминоти тизимидаги ёнғинга қарши кучайтирувчи насосларни масофадан ишга тушириш ва станциялардаги ёнғинга қарши жўмракларни шкафларидаги тугма устунлари ёрдамида сув ўлчаш мосламасининг айланма линияси клапанларини очиш;

уларнинг жойлашуви ва ток бўлиниш чегараларини ҳисобга олиб СДП дан объектларни масофавий бошқариш ва ЛДП дан телебошқарув инобатга олиниши керак:

эсишга қарши ва вентиляциявий уланиш (сбойкалар) клапанларни қўшган ҳолда туннель вентиляцияси тизимлари клапанлари ва ТВҚ, ҲИП ва ҲП агрегатлари;

ичимлик сув таъминоти (сув тармоғи)да ёнғинга қарши кўтарувчи насослар ва сурма зулфинлар;

сув олиш қудуқларининг чўктирилувчи насослари ва сурма зулфинлари;

771. СДПда масофавий сигнализация ва ЛДПда телесигнализация қуйидагича бўлиши керак:

масофавий- ва телебошқарилувчи объектларнинг ҳолати ва вазияти;

СЧҚ, шунингдек боши берк излардаги ТХКПда ва станциялардаги канализацияли қурилмаларнинг ҳолати;

МБ ва ДС занжирларида кучланишнинг йўқлиги ва носозликлар;

станцияларда АЁС ва автоматик ёнғин ўчириш қурилмаси чиқишиб кетиши ва машина хоналари ва ТПП, Т ҳамда ПП тақсимлаш қурилмаларида;

эскалаторлар машина хоналари, УТМ (КЭТТ) шит хоналарида ҳавонинг йўл қўйилувчи ҳароратидан ошиши;

МБ-ТШ бошқарув занжирларининг ҳолати.

772. Электр қурилмалар маҳаллий, шунингдек масофавий бошқарув, телебошқарув, электр энергиянинг автоматлаштирилган ҳисоби, сигнализация ва ўлчашга эга бўлиши керак.

773. Станцияларнинг йўловчилар хонасида, ходимлар доим бўладиган хоналарда, эскалаторларда ва зинапояларда ишчи ёритишнинг тегишли гуруҳларини ажратиб қўйишда авария ҳолатида ёритиш гуруҳларини автоматик ёқилиши ҳисобга олиниши лозим.

Қолган хоналарда, шунингдек икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннелларида, боши берк изларда ва ТХКП да қўл билан авария ҳолатида ёритишни ёқилиши инобатга олиниши лозим.

774. Метрополитен алоқанинг алоҳида канали бўйича ДАИЎ-ЛДПга узатиш учун микроиқлим, сув сарфи, оқова ва ишлатиб бўлинган сувларни йўқ қилиш параметрларини ўлчаш ва назорат қилишнинг телеметрик тизими билан жиҳозланган бўлиши керак.

775. Метрополитен станцияларида электр механик объектларини телебошқарув тизими қуйи даражадаги – ДАИЎ-СДП ва юқори даражадаги – ДАИЎ-ЛДП станция ускунасидан иборат бўлиши керак.

ДАИЎ-СДП ва ДАИЎ-ЛДП дастурий таъминоти станцияларнинг электрмеханик объектларининг назорати ва телебошқарувини таъминлаши керак.

12-боб. Поездлар ҳаракатининг назоратида автоматика ва телемеханикаси (ПҲНАТ)

776. Метрополитен линияси ПҲНАТ тизимлари (қурилмалари) билан жиҳозланган бўлиши ҳамда уларга қуйидагилар кириши лозим:

тезликни автоматик тартибга солиш билан автоматик локомотив сигнализацияси (ТАБ-АЛС) ва поездлар ҳаракатланиши хавфсизлигини таъминлаш тизими (ТАБ);

электр марказлаштириш, стрелкалар ва сигналлар тизими;

поездни автоматик бошқариш тизими (ПАБ);

йўлни автоматик блоклаш тизими (АБ);

диспетчерлик марказлаштириш тизими;

буксларнинг қизиб кетишини аниқлаш ва электр ҳаракатланувчи таркиб габарити назоратининг қурилмалар тизими;

туннелга ўтишни назорат қилиш тизими;

Лойиҳалаш, қуриш ва реконструкция қилишда метрополитенларда фойдаланиш учун яроқли ПҲНАТ микропроцессор тизимлари қўлланилиши лозим.

777. Маршрутлар, стрелкалар ва сигналларни бошқариш, линияда поездларнинг ҳаракатланиши устидан назорат линия диспетчерлик пункти (ЛДП) – диспетчерлик бошқарувидан ёки СДП – маҳаллий бошқарувдан амалга оширилиши керак.

Диспетчерлик марказлаштириш ва диспетчерлик назорат тизимлари метрополитен амалдаги қурилмаларининг бошқа кичик тизимлари билан функционал, ахборот ва техник жиҳатдан мос келиши керак.

778. Линиялар ўртасидаги уланиш тармоқларида иккала йўналишларда поездларнинг ҳаракатланиши учун тизимлар инобатга олиниши лозим.

779. ТАБ поезд қурилмаларини ажратиб қўйиш (ёки носозлик) билан поездни линиядан чиқариш учун ва агар хўжалик ва ёрдамчи ҳаракатланувчи бирликлар ТАБ тизими билан жиҳозланмаган бўлса, уларнинг тунги вақтда ҳаракатини тартибга солиш учун АБ қурилмалари ҳисобга олиниши керак.

АБ икки, уч ёхуд тўрт рақамли бўлиши лозим.

780. Линия йўллари рельс занжирлари билан жиҳозланиши лозим.

781. Тезликни автоматик тартибга солиш ва поездлар ҳаракатланиши хавфсизлигини таъминлаш тизимининг таркибига кирувчи рельс занжирларидан фойдаланишсиз ПҲНАТ тизимларини қўллаш танланган тизимлар билан асосланган бўлиши керак.

Бунда, юриш рельслари бутунлигининг назорати таъминланиши керак.

Электр ҳаракатланувчи таркиб (истиқболдаги) турининг техник тавсифномаларидан келиб чиққан ҳолда, ТАБ қисмлар блокларининг ҳисоблаши, тортиш ҳисоблашлари, ҳайдаш режимлари поғоналарини ўзгартириш нуқталарининг ҳисоблашлари ўтказилиши
ва тормоз йўллари узунлигининг қиймати ТЭҚга мувофиқ қўлланилиши лозим.

ТАБ қисмлар блокларининг ҳисоблашлари ва ҳайдаш режимларининг ҳисоблашларини барча режалаштирилаётган маршрутлар бўйича ўтказилиши, қисмда реверсив ҳаракат мавжуд бўлганда эса поездларни ҳайдаш режимларининг ҳисоблашларини иккала йўналишларда ўтказилиши керак.

782. Линиянинг максимал ўтказиш қобилиятини фақат поездлар ҳаракатланиши хавфсизлиги ва оралиқ тартибга солиш тизими параметрлари бўйича ҳисоблаб чиқилиши лозим.

Поездлар ҳаракатланишининг максимал ҳисоблаш графигини таъминлашда ТАБ тизими ҳаракатланишнинг йўл қўйилувчи тезлигига риоя қилиши ҳамда ушбу тезликдан поезднинг ошиб кетишида автоматик тормозланиш ва машинист томонидан уни

пасайтиришга чоралар кўрилмаганда, поездни тўхтатиш устидан узлуксиз назоратни таъминлаши лозим.

783. Ушбу йўл қисмида ва поезднинг ҳаракатланиш йўналиши бўйича кейинги қисмда поезд ҳаракатланишининг йўл қўйилувчи тезлиги тўғрисида поезд қурилмаларига ТАБ код сигналлари (частотали, рақамли)ни алоқа каналлари бўйича узатиш ва шакллантириш йўли билан тезликни автоматик тартибга солиш тамойилларида ТАБ тизими инобатга олиниши керак.

784. Алоқа каналлари сифатида юриш рельслари, пол усти датчиклари, нур таратувчи кабель ва бошқа қурилмалардан фойдаланилиши лозим.

785. ТАБ тизими ускунанинг стационар ва поезд ярим комплектларидан иборат бўлиши керак.

Поезд ярим комплектлари вагон ускунаси таркибига кириши ва ҳаракатланувчи таркиб билан етказиб берилиши лозим.

Линиянинг барча йўллари ва линиялар, шунингдек линия, электр депо ўртасидаги уланиш йўлларида ТАБ тизими ҳисобга олиниши керак.

Поездларнинг икки томонлама ҳаракатланиши билан йўлларнинг қисмларида ҳар бир ҳаракатланиш йўналиши учун ТАБ ни ҳисобга олиниши лозим.

786. Линиянинг ўтказиш қобилиятини ҳисоблашларда станциялар ва станцияли йўлларга кираверишда - камида 5 s, икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)да поезднинг ҳаракатланишига рухсат берувчи ТАБ код сигналини қабул қилишда камида 15 s вақт захираси ҳисобга олиниши керак.

Асосий ва станцияли йўлларни тезликнинг поезддан ташқари назорати билан жиҳозлаш лозим.

787. Ҳар бир йўл асосан бир йўналишда ҳаракатланиш учун мўлжалланган электр деподаги икки йўлли уланиш тармоқларида қарама-қарши йўналишда поездларнинг ҳаракатланиши учун автоматик блоклаш (АБ) қурилмаларини кўзда тутмасликка йўл қўйилади.

788. АБ нормал тарзда ажратиб қўйилиши керак.

СДП, ЛДП дан алоҳида қисмлар билан ва линия бўйича АБ ёқилишини инобатга олиниши лозим.

789. Туннелларда “Метро” туридаги светофорларни лойиҳалаш лозим.

790. Ер устидаги ва ердаги линияларда намунавий темир йўл светофорлари (қисқартирилган рельс каллаги даражасидан 2300 mm даражада светофор тақиқловчи сигнал кўрсаткичи (битта қизил чироқ жойлашувида)ни қўллашга йўл қўйилади.

Светофорларда ёруғлик диодлари ва икки толали лампалар қўлланилиши керак.

Асосий йўллардаги светофорларни биринчи йўллар учун тоқ рақамлар ва иккинчи йўллар учун эса жуфт рақамлар билан белгиланиши лозим.

Светофор рақами икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) рақами (бир ёки икки биринчи рақамлар) ва икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон)даги светофорнинг тартиб рақами (охирги рақам) дан тузилиши керак.

Ярим автомат ишловчи светофорларда рақам олдидан станциянинг номини қисқартма тарзда билдирувчи иккита ҳарфлар киритиш лозим.

Манёвр светофорларини битта ҳарф билан белгилашга йўл қўйилади.

791. Станциялардан чиқишда автомат ишловчи светофорлар инобатга олиниши керак.

Улар ажратиб қўйилган ҳолатда бўлиши лозим.

Яримавтомат ишловчи светофорлар ишлаши қуйидаги икки режимига эга бўлиши керак:

АБ ажратиб қўйилганда;

ёқиб қўйилганда.

792. Ҳаракатланиш йўналиши бўйича ўнг томондан светофорлар ўрнатилиши инобатга олиниши керак. Бир йўлли туннелларда, кўринишлилик ёмон бўлган жойларда, шунингдек ўнг томондан светофорни ўрнатиш учун ўлчов йўқлиги ҳолатида ва кам ишлатилувчи йўналиш светофорларни чап томондан ўрнатишга йўл қўйилади.

793. Яримавтомат ишловчи светофорлар (нотўғри йўналишда асосий йўллар бўйича ҳаракатланишни йўл берувчи светофорлардан ташқари)да таклиф қилувчи сигналлар ҳисобга олиниши лозим.

Таклиф қилувчи сигналларнинг схемалари поездларнинг ҳаракатланиш йўналиши бўйича стрелкалар ҳолатининг назоратини таъминлаши керак.

794. Бир неча йўналишларда, шунингдек таклиф қилиш сигнали бўйича ҳаракатланишга йўл берувчи светофорларда йўналиш кўрсаткичлари инобатга олиниши керак.

795. Линиянинг йўлларида уланган жойларнинг изоляция қилинишисиз ва изоляция қилувчи уланган жойлар билан икки ипли рельс занжирлари ҳисобга олиниши лозим.

Бир-бирини кесишиб ўтган тушишлар ва электр депо парк йўлларида бир турли РЗ га йўл қўйилиши керак.

Рельс занжирлари ҳимоя қилинган бўлишлари лозим:

улар ўртасидаги изоляция қилувчи уланган жойларнинг туташувида бир-бирига боғланган РЗнинг ўзаро таъсиридан;

рельслардаги тортиш токи ва дайди токлар таъсиридан;

бошқа схемаларда ишлатилувчи қўйиш РЗ токлари таъсиридан.

796. Контррельс ўрнатилувчи кичик радиус эгри чизиқларида йўлларда изоляция қилувчи уланган жойлар ва эгри улагичларни ўрнатиш йўли билан юриш рельсларининг транспозициясини бажариш керак.

Изоляция қилувчи уланган жойлар ўрнатиш жойини барча улаш жойисиз қисмга тортиш токи ассиметриясининг энг кам даражасини таъминлаш мезони бўйича белгиланиши лозим.

Транспозиция тамойили 50 m дан ортиқ контррельс узунлиги бўйича бажарилиши керак.

797. Ҳар бир РЗ тортиш токининг камида икки чиқишларига эга бўлиши ва юриш рельсларининг бутунлилигини назорат қилиш учун фойдаланилиши керак.

798. Изоляция қилувчи уланган жойлар билан ҳар бир тармоқланмаган РЗда тортиш токини ўтказиш учун иккита дроссель-трансформаторлари (ДТ)дан кўп бўлмаслиги керак.

Тармоқланган РЗда учта ДТни ўрнатишга йўл қўйилади.

Бир ипли РЗда тортиш токини ўтказиш учун контакт рельсига яқинроқ жойлашган юриш рельсини ишлатилиши лозим.

799. Икки ипли РЗда турли хил белгиланишдаги сим ва кабеллар (тортиш токини сўриш, йўллар аро бирлаштиргичлар)ни юриш рельсига улашни иккита изоляция қилувчи уланган жой ёки учта РЗ орқалидан кўп бўлмаган ДТ ўрта чиқиши орқали амалга оширилиши керак.

Параллел ва бир-бирига боғланган РЗ бўйича айланиб ўтиш занжирларининг параметрлари мазкур ШНҚнинг 24-жадвали (50 Гц частота билан резонанс РЗ учун) ва 25-жадвал (420-780 Гц ташувчи частота ва 8 ва 12 Гц модуляция частотаси билантонал РЗ (ТРЗ) учун) ларда кўрсатилганидан кам бўлмаслиги керак.

24-жадвал

$L_{рз}$, m	$L_{ўз}$, m	$L_{ун}$, m	$Z_{ўз}$, Ω
100	540	320	1,0
125	560	340	1,1
150	580	370	1,15
175	600	390	1,2
200	615	410	1,22
225	640	430	1,3
250	670	460	1,33
275	700	490	1,4
300	720	510	1,45
325	760	540	1,5
350	790	570	1,6
375	820	600	1,65
400	850	630	1,7
425	900	660	1,8
450	930	690	1,85
475	975	730	1,95

500	1000	750	2,0

$L_{рз}$,m– *энг катта узунликдаги РЗ узунлиги;*
$L_{ўз}$,m– *айланиб ўтиш занжирининг минимал тарзда йўл қўйилувчи узунлиги;*
$L_{ун}$,m– *йўлларараро бирлаштиргичларнинг улаш нуқталари ўртасидаги масофа;*
$Z_{ўз}$, Ω– *айланиб ўтиш занжирининг минимал тарзда йўл қўйилувчи қаршилиги.*

25-жадвал

$L_{рз}$, m	25	50	75	100	125	150
$L_{ун}$, m	125	250	375	400	500	600

$L_{рз}$–*контурдаги наибольшая длина РЗнинг энг катта узунлиги;*
$L_{ун}$– *йўлларараро бирлаштиргичларнинг улаш нуқталари ўртасидаги масофа*.

800. Бошқа икки ипли РЗ учун параллел ва бир-бирига боғланган РЗ бўйича сигнал токининг айланиб ўтиш занжирларининг параметрлари тегишли РЗга техник талабларда кўрсатилганидан кам бўлиши керак.

801. Марказлаштириш қурилмаларига йўл ривожланиши билан станцияларнинг барча стрелкалари киритилиши лозим.

Марказлаштириш ТАБ қурилмалари билан боғланган бўлиши керак.

802. Маршрутлар, стрелкалар ва сигналларни бошқариш, поезд ҳолатини назорат қилишни ДАИЎ ЛДП ёки ДАИЎ СДП (СДПда пульт-таблони ўрнатишга йўл қўйилади) билан амалга оширилиши лозим.

ПҲНАТ ускуна хонасида қисмдаги поезд ҳолати ва тизимларнинг ишлаши устидан назорат учун ДАИЎ –электр механика инобатга олиниши лозим.

803. Йўл ривожланиши билан станцияларнинг чегараларида маршрут бўйича ҳаракатланишга рухсат берувчи ТАБ код каналини рухсат берувчи кўрсаткичга светофорни очиш билан бир вақтнинг ўзида йўналиш туташтириш ва ўрнатишдан кейин ёқилиши керак.

Йўналиш берилмаганда яримавтомат ишловчи светофор олдидаги рельс занжирида поезд ускунаурасининг ишлаш алгоритмини ҳисобга олган ҳолда мутлақ тўхтатишнинг ТАБ код сигнали берилиши керак.

Йўналиш бутун маршрутнинг (ёки секциявий узишда унинг бир қисми) ҳар қандай ҳаракатланувчи бирлик билан бўшатилишидан кейин узилиши керак.

Поезд томонидан фойдаланилмаган йўналиш, йўналиш олди қисмида поезд мавжуд бўлмаганда узиб қўйилиши лозим.

ДАИЎ ЛДП, ДАИЎ СДП (ёки пульт-табло) дан йўналиш сунъий узиш фақат светофорнинг тақиқловчи кўрсаткичида ва ТАБ рухсат берувчи сигналининг йўқлигида бажарилиши керак.

804. Стрелкани бошқариш схемаси қуйидагича таъминлаши керак:

йўналиш ёпиқ ва стрелка рельс занжири банд қилинганда стрелкани ўтказишнинг имкони йўқлиги;

стрелка остряклариниng ҳолатини доимий назорат қилиш;

стрелкани ўтказиш бошланган пайтда стрелка қисмига ҳаракатланувчи таркибнинг кириб келишида охирги ҳолатларгача стрелка остряклари етказиш;

Симларнинг уланиши, ерга туташтирилиши ва бегона таъминот манбаларидан ток келиши натижасида стрелкани нотўғри ўтказиш ва сохта назорат юзага келиш имкониятини истисно қилиш, шу жумладан, ҳаракатланаётган таркиб остида стрелканинг ўз-ўзидан ўтиб кетишини олдини олиш;

кесиш ҳақида сигнални қайд этиш билан стрелканинг кесилишини назорат қилиш;

ушбу ҳаракатни қайд этиш билан ва фойдаланиш талабларига риоя қилиш билан стрелка рельс занжирининг ёлғон бандлигида стрелкани авариявий ўтказиш имкони;

макетга стрелкани бошқаришни ўтказиш имкони;

стрелка схемасини ажратиб қўйиш имкони;

бошқарув схемасининг захира комплектига стрелкани бошқаришни ўтказиш имкони.

805. Депо парк йўлларига контакт автопереключатель билан стрелкали электр узатмалар қўлланилиши лозим.

Линияларнинг асосий ва станция йўлларига контактсиз автоматик ўтказиш билан стрелкали электр узатмалар қўлланилиши керак.

806. Станцияларда тез-тез такрорланадиган йўналиш автоматик ишлашга ўтказиш имкониятига эга бўлиши керак.

Бунда, асосий йўлларга светофорлар билан бир вақтнинг ўзида ушбу светофорларнинг таклиф қилувчи сигналлари автоматик ишлашга ўтиши керак.

807. Марказлаштириш қурилмаларида ЛДП ва СДП дан стрелкалар ва сигналларни бир вақтнинг ўзида бошқаришга йўл қўйилмайди.

ЛДП кўрсатмаси бўйича СДПдан бошқарув режимини танлаши инобатга олиниши керак.

СДП ва ЛДП қурилмалари ўртасидаги занжирларнинг бутунлиги бузилганда (ЛДПдан бошқарилганда) очиқ таклиф қилувчи сигналлари автоматик равишда ажратилиши лозим.

808. Марказлаштириш тизимлари рухсатсиз киришдан ҳимояланган бўлиши, объектларни бошқариш тизим томонидан таниб олинувчи диспетчернинг шахсий коди (шифри) ни киритгандагина амалга оширилиши керак.

809. Линияда ПҲНАТ тизимлари қуйидаги қурилмалар билан жиҳозланган бўлиши керак:

поезд маршрут рақамларини автоматик солиштириб чиқиш (узатиш);

поезднинг юришида ҳаракатланувчи таркибнинг техник ҳолатини текшириш.

810. Қурилмалар ТАБ ва марказлаштириш схемалари билан боғланган бўлиши лозим.

Қурилмалар томонидан авария ҳолатларни қайд этиш автоматик равишда СДП ва ЛДПга узатилиши керак.

811. ПҲНАТ тизимларини вақт оралиғи ҳисоблагичлари билан, йўл затворлари ва бошқа қурилмалар билан боғланиши лозим.

812. ПҲНАТ ускунаси ҳар бир станцияда ва ЛДПда жойлаштирилиши керак.

Станцияларда қурилмаларни жойлаштириш учун ПҲНАТ ускуна (реле) ва шит хоналари ҳисобга олиниши керак.

813. Туннелда пол усти ускунаси: светофорлар, йўл яшиклари, ДТ, стрелка узатмалари, йўл датчиклари, курбель ускуналари, шунингдек ускуналар мажмуи билан рельс шкафлари жойлаштирилиши лозим.

814. Йўл ривожланиши билан станцияларда СДП хонасида маршрутлар, стрелкалар ва сигналларни бошқариш, поезд ҳолати устидан назорат қилиш учун ДАИЎ (ёки пульт-табло), ускуна хоналарида – ПҲНАТ ДАИЎ –электрмеханика инобатга олиниши керак.

ЛДПда ДАИЎ диспетчери ҳисобга олиниши лозим.

815. ПҲНАТ тизимларининг электр таъминоти ушбу ШНҚнинг I-бўлими 10-бобига мувофиқ ишлаб чиқилиши керак.

816. ПҲНАТ шит (ёки ускуна) хонасида қуйидагиларни таъминловчи электр таъминоти қурилмаси ҳисобга олиниши лозим:

бошқарув тизими талабларига мувофиқ кучланиш билан ўзгарувчан ток таъминот линияларини улаш;

электр таъминотни турли хил белгиланишдаги юкламалар бўйича тақсимлаш;

таъминот линияларини автоматик ва қўл билан ўзгартириш;

таъминот линияларида кучланишнинг йўқлиги тўғрисида ёруғлик ва товуш сигнализацияси;

таъминот линияларидаги кучланиш ва токларни ўлчаш.

817. Ускуна хоналари чегарасидан ташқарига чиқувчи тармоқларда ҳар бир занжирнинг икки қутбли узиш инобатга олиниши керак.

818. Электр таъминотнинг барча турларини ажратиб қўйиш учун ускуна хонасида ёнидаги алоҳида хонада жойлашувчи махсус шит ҳисобга олиниши лозим.

Киритиш-тақсимлаш панелларини ўрнатишда алоҳида хонада таъминотни ўчириш шитини қўлламасликка йўл қўйилади.

819. ПҲНАТ тизимларида ёнишни тарқатмайдиган, таркибида галогенлар бўлмаган, пасайтирилган тутун ва газни ажратиб чиқариш билан кабеллардан фойдаланилиши лозим.

820. Стрелка электр узатмалари, светофорлар, РЗ таъминот ва рельс учлари ишчи ва назорат занжирларини ҳар хил кабелларда ҳисобга олиниши лозим.

821. Йўл қабул қилгич (приёмник)лари занжирлари, стрелкаларнинг ишчи ва назорат занжирларини истисно этганда турли хил белгиланишдаги занжирларни битта кабелда бирлаштиришга йўл қўйилади.

822. Ҳар бир йўл бўйича ПҲНАТ тизимлари учун алоҳида кабель линиялари инобатга олиниши керак.

Битта кабелда ҳар хил йўлларга тегишли ёрдамчи занжирларни бирлаштиришга йўл қўйилади.

Тартибга солиш ишларини ўтказиш ва захира сифатида фойдаланиш учун ҳар бир сигнал нуқтасига чиқиш билан битта бўш кабель жуфтлиги кабель линиясида инобатга олиниши керак.

823. Сигнал-блокловчи кабелларда умумий миқдорнинг камида 10 фоизи захира кўп симли кабеллари, бироқ камида иккита симли кабеллар ҳисобга олиниши лозим.

824. Ҳар бир сигнал нуқтаси, стрелка узатмаси ва курбель ускунасида ПҲНАТ алоқа ускуналарини улаш учун розеткалар ҳисобга олиниши керак.

825. ДТ корпуслари ва стрелка узатмаларини истисно этганда ускуна металл конструкциялари ва корпусларини линия электр қурилмаларининг ҳимоя ерга уланишининг ягона тизимига ерга уланиши инобатга олиниши лозим.

13-боб. Алоқа воситалари

826. Линияда линия ва станция тезкор-технологик алоқа (ТТА) ва маъмурий-хўжалик алоқаси (МХА) ҳамда сўзлашувларни рўйхатга олувчи тизимга эга “Кассир-Йўловчи” сўзлашув қурилмалари ҳисобга олиниши керак.

827. Линия ТТА таркибига диспетчер хоналари ва диспетчер хоналари ўртасидаги алоқа, поезд радиоалоқаси, тартибни муҳофаза қилиш, ёнғин хавфсизлиги ва метрополитен бўлинмалари ва хизматлари томонидан линия ишининг тезкор бошқарувини таъминловчи хизмат алоқаси, видеокузатув кириши лозим.

Диспетчерлик алоқаларининг барча турлари овозли рўйхатга олиш қурилмалари билан жиҳозланган бўлиши керак.

828. Метрополитен ягона радио ахборот тармоғи ва станцияларда фавқулодда чақирув устунлари билан жиҳозланиши лозим.

829. Станция ТТА ларининг таркибига телефон алоқалари, электр соатлари, овозни кучайтириб хабар бериш тизимлари ва поездлар ҳаракати, йўловчилар оқимининг назорати, ёнғин вақтида одамларни эвакуация қилиш жараёнини СДП дан бошқарилишини таъминловчи, рақамли видеоёзувга эга видеокузатув тизими, шунингдек СДП диспетчери ва бошқа раҳбарларнинг станция ва унга туташ ўтиш жойларида ходимлар билан алоқаси кириши керак.

830. Чизиқли ва станция ТТА ларини ташкил қилиш учун магистраль, станция, туннель ва маҳаллий алоқа ва ахборот алмашиш тармоқлари ҳисобга олиниши керак.

831. Чизиқли ва станция ТТАлари, шунингдек шаҳар алоқа тури билан жиҳозланадиган абонентлар рўйхати ушбу ШНҚнинг 26-жадвалида келтирилган.

Вазифага кўра метрополитен бошқарув ускунаи, хизматлар ва дистанциялар учун чизиқли ТТА учрашув алоқаларини қўшимча назарда тутишга йўл қўйилади.

Барча турдаги диспетчерлик ва хизмат алоқаларини гуруҳ принсипи бўйича ташкил этилиши лозим.

832. Диспетчерлик алоқа турларининг пультларини мос келувчи диспетчерларнинг иш ўринларига, хизмат алоқаси пультларини – ускуна ва реле хоналарига, абонент ва охирги қурилмаларини – ушбу ШНҚнинг 26-жадвалига мувофиқ ўрнатилиши керак.

833. Чизиқли ва станция ТТА таркибига ушбу ШНҚнинг 26-жадвалига мувофиқ алоқа турлари кириши лозим.

26-жадвал

ТТА тури	Белгиланиши
1 Чизиқли	
1.1 Диспетчер хоналари: поездлар ҳаракати электр таъминоти Эскалатор Электромеханик тартиб муҳофазаси ёнғин хавфсизлиги	 ПХА ЭТА ЭСА ЭМА ТМА ЁХА
1.2 Поезд радиоалоқаси	ПРА
1.3 Туннель	Тл
1.4 Тезкор	Т
1.5 Маъмурий-хўжалик	МХА
1.6 Диспетчерлар сўзлашувининг овозли ёзиб олиниши	ДСОЁО
1.7 Диспетчерлик хоналари ўртасида	ДХЎ
1.8 Шаҳар электр таъминоти диспетчерлик пункти билан диспетчерлик хоналари ўртасида ЭТА	ШЭДХЎ
1.9 Хизмат: диспетчер хоналари ва поездлар ҳаракатини телебошқаришнинг чизиқли қурилмалари ўртасида диспетчер хоналари ва поездлар электр таъминоти телебошқаришнинг чизиқли қурилмалари ўртасида диспетчер хоналари ва эскалаторлар электр таъминоти телебошқаришнинг чизиқли қурилмалари ўртасида диспетчер хоналари ва электромеханик ускуналар электр таъминоти телебошқаришнинг чизиқли қурилмалари ўртасида	 ТБКЎ ТБЭТ ТБЭС ТБЭМУ
1.10 Видеокузатув	ВК
1.11 Ягона радиоахборот тармоғи	ЯРАТ
1.12 Фавқулодда чақирув устунлари	ФИУ
2 Станция	
2.1 Станция	С

2.2 Поездлар ҳаракатини бошқариш	ПҲНАТ
2.3 Эскалатор	Эс
2.4 Маҳаллий подстанция	МП
2.5 Баланд овозда хабар бериш ускунаси	БОХБУ
2.6 Рақамли видеоёзув билан телекузатув	РВЁТК
2.7 Электр соатлари	ЭС
2.8 Йўлни ўтказма стрелкалари	ЙЎС

834. ПРА радиостанциялари қуйидагича ўрнатилиши лозим:

стационар – станцияга;

локомотив – поезд машинистларининг хоналарига.

835. Поезд диспетчерининг пулти ва стационар радиостанциялар ўртасидаги ПРА ни сим канали орқали, стационар ва локомотив радиостанциялари ўртасидаги ПРА ни – радиоканал орқали ташкил қилиниши керак.

Гектометр тўлқинлар диапазонидаги радиоканал учун йўналтирувчи линиялар (антенна) сифатида пўлат-мисдан тайёрланган симлар қўлланилади.

Локомотив радиостанциялари ва уларнинг антенналари вагон қурилмаларининг тўпламига кириши ва ҳаракатдаги таркиб билан бирга етказилади.

836. Т алоқа ускунаси қуйидагиларни таъминлаши лозим.

ҲДП пултга чақирувни қабул қилиши ҳамда сигнализацияни;

туннель алоқаси линиясининг диспетчерлик алоқаси линиясига уланишини.

Туннелларда телефон ускуналарида, шунингдек МХА телефон розеткалари инобатга олиниши керак.

837. ДХЎ линиялари диспетчер-тақсимловчининг ўзининг танлаган алоқа каналини бошқа диспетчернинг каналига уланишини таъминлаши лозим.

838. Т алоқа метрополитен тармоғида камида учта линия бўлганида ҳисобга олиниши керак.

839. Маъмурий-хўжалик алоқасини ташкил этиш учун метрополитен тармоғида АТС назарда тутилиши керак.

АТСлар сони, сиғими, жойлашув жойи ва боғлами лойиҳалашда аниқланиши лозим.

840. Метрополитен ходимлари ҳамда ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органлар ходимлари билан ўзаро ҳамкорлигини таъминлаш, шунингдек фавқулодда вазиятлар ҳақида маълумот юбориш учун барча иншоотларнинг турли даражаларида ягона ЯРАТ радиомуҳит асосида мобил радиоалоқа воситаларидан фойдаланилиши керак.

Ер ости иншоотларида ёнғинни бартараф этиш вақтида ер устида ёнғин ўчирувчилар таркибининг ишини таъминлаш учун ЯРАТни кўча ости ўтиш жойлари даражасига жойлаштирилиши лозим.

841. Станция ТТА алоқа пультлари (коммутаторлар) мувофиқ раҳбарларнинг (навбатчилар) иш ўринларига жойлаштирилиши ва улар ўртасида боғловчи алоқа линиялари ташкил этилиши керак.

842. Маҳаллий подстанция алоқасини алоқа линияси сифатида подстанция автоматикаси назорат кабелларининг симларидан фойдаланган холда ташкил этилиши лозим.

843. БОХБУ тармоғида гуруҳларни линиянинг қуйидаги қисмлари бўйича ташкил этилиши керак:

туннель – туннеллар ва ТВҚ;

платформа – станцияларнинг платформаси ва ўрта зали;

эскалатор – эскалатор туннели ва унга келиш ҳудудлари;

вестибюль – касса зали ва йўловчи ўтиш жойларида унга кириш ва чиқиш ҳудудлари;

кўча – станция вестибюли ёки ер ости ўтиш жойига кириш олдидаги ҳудуд;

хизмат – барча даражаларда станциянинг ишлаб чиқариш ва маиший хоналарига йўлаклар;

лифт майдончалари ҳудуди;

кабель каналлари ҳудуди;

ТПП – ТПП хизмат хоналари ва йўлаклари;

техник хизмат кўрсатиш пункти (ТХКП) – ТХКП хизмат хоналари ва йўлаклари;

кўча ости – кўча ости ўтиш жойлари ҳудуди;

стрелка хоналари - стрелкали ўтказгичларда.

Қуйидагиларда хабар беришни назарда тутиши керак:

СДП ва СБН, СМПН (СДП билан қўшма) дан – барча гуруҳлар бўйича;

навбатчи контроллер хонасидан – вестибюль, кўча ости ва кўча гуруҳлари бўйича, шунингдек лифт майдончалари гуруҳлари бўйича;

эскалаторларнинг пастки майдончаларида оператор хонасидан ёки зина полотносида (зина поя) йўловчиларнинг ҳаракатланишини видеода кузатиш постидан – эскалатор гуруҳи бўйича;

йўли ривожланган станция СБН хонасидан – платформа гуруҳи бўйича;

ички ишлар органи ходими хонасидан – барча гуруҳлар бўйича;

штаб хонасидан – барча гуруҳлар бўйича;

транспорт хавфсизлигини бошқариш хонасидан – барча гуруҳлар бўйича.

Овозни кучайтиргич хабар бериш қурилмаси авто ахборот етказиш мосламалари билан (микрофон-ахборот етказувчи) жиҳозланиши, ёнғин сигнализацияси тизимидан бошқарувчи сигналлар қабул қилиш, шунингдек ЯРАТ тизими мобил алоқа терминалларидан нутқ ахборотларини қабул қилиш ва кучайтириш имкониятига эга бўлиши керак.

Станцияларда овоз кучайтиргичларнинг ўрнатилишида, хабар поезднинг ҳаракатланишини эътиборга олган ҳолда, станциянинг турли қисмларидан эшитилишини эътиборга олиши лозим.

844. Станцияларнинг диспетчерлик пункти (СДП) дан видеокузатув станциянинг қуйидаги ҳудудларини қамраб олиши лозим:

станцияга киришлар (йўловчилар оқимига қарши);

вестибюлнинг касса зали, навбатчи контроллер хонаси (йўловчилар оқимига қарши), зинапоялар;

эскалаторларнинг юқори ва пастки майдончалари;

эскалаторлар зина полотносининг йўловчи ҳудудлари;

станциянинг ташқи ва ички томонида лифт майдончаларининг ҳудуди;

йўловчилар конвеерига туташ ва йўловчилар ҳаракатланадиган ҳудудлар, ногиронлиги бўлган шахслар учун кўтариш платформалари;

ўрта зал, ўтиш жойларидаги зинапоялар;

бутун узунлиги бўйича 1 ва 2-йўлларда йўловчи платформалари, поезд йўналишларининг рақамлари;

бутун узунлиги бўйлаб балконлар, галереялар;

туннель томондан хизмат кўприкчаси билан бирга платформаларнинг ён эшиклари;

ўтиш иншоотларининг йўлаклари (йўловчилар оқимига қарши);

ўтиш иншооти йўлагининг станциянинг ўрта залига туташ қисми, агар бу ҳудуд бошқа телекамералар билан назорат қилинмаса;

метрополитеннинг назорат ҳудудида кўча ости ўтиш жойлари;

линиянинг очиқ қисмларида туннелларнинг рампа ва пештоқлари;

стрелка ўтказма жойи;

метрополитен икки йўлли туннелида транспорт ҳудуди;

станцияларнинг вестибюлларидан кўча ва туташ ҳудудларга чиқиш/кириш;

ҳаракатдаги таркибнинг тунда туриши кўзда тутилган, берк йўл ҳудудлари.

845. Метрополитеннинг бошқа объектлари, ҳаракатдаги таркибда видеокузатув қурилмалари, шунингдек алоҳида кузатув ҳудудларидаги видео тасвирни ЛДП (ҳолат маркази) га узатилишини лойиҳалашда бинода акс эттирилиши лозим.

846. Касса ойналарида “йўловчи-кассир” сўзлашув қурилмасини (мембрана) ҳисобга олиниши керак.

847. Метрополитенда аниқ вақтнинг ягона тизимини инобатга олиниши керак.

Бирламчи соатлар сифатида – юриши аниқ вақт сигналлари бўйича тузатиладиган марказий электр соат станцияси (МЭСС).

Иккиламчи электр соатларининг тармоқ билан бошқаруви ва улар юришининг назорати МЭСС дан амалга оширилиши лозим.

848. Хабар берувчи сигнализацияни СДП дан – кассалар ва навбатчи контролернинг хоналарида бўлиши керак.

Алоқанинг исталган тури бўйича чақирув сигнализациясини қуйидагича ҳисобга олиниши лозим:

ички ишлар ходимлари хонасидан – касса залига;

эскалатор машинистининг хонасидан – машина хонаси ва тортиш хонасига;

СДП дан – платформа зали;

подстанция навбатчисининг столидан – подстанция хонасига.

Ташқи қурилма телефон ускунасида Т алоқадан ташқари барча турдаги алоқаларда баланд чақирув такрорлагичлари бўлиши керак.

849. Телефон-автоматлар учун станцияга шаҳар телефон тармоғининг киритилиши ҳисобга олиниши лозим.

850. Магистраль тармоқларни чизиқли ТТА да ЛДП дан станциягача ва станциялар ўртасида ҳисобга олиниши лозим.

Магистраль тармоқларнинг қуввати барча турдаги чизиқли ТТА, резерв каналлари, симлари ва линияни ривожлантириш истиқболларининг таъминланиши, шунингдек ТМ ҳамда маълумот юбориш каналларини эътиборга олиб аниқланиши керак.

851. Магистраль тармоқларни ташкил этиш усулини (бирламчи, иккиламчи ёки қўшма) қуйидагича бўлиши керак:

линиянинг (ёки унинг бир қисмини) давомийлиги ва ривожланиш истиқболлари;

линиянинг ЛДП дан узоқлиги;

линияда станциялар сони;

бир тармоқда турли алоқа занжирлари ва бошқа ахборот узатиш занжирларини бирлаштириш имконияти.

852. Бирламчи магистраль тармоқни ахборот узатиш рақамли тизимларининг ускуналаридан фойдаланиб ташкил этиш ҳамда алоқа занжирлари учун гуруҳли трактлар ва тонал частота каналларини ҳосил қилишни таъминлаш лозим.

Алоқа линияси сифатида оптик-толали кабеллардан фойдаланиш керак.

Алоқа линияларини резерв трактига ўтказилишини таъминловчи, параллел кабеллар ва рақамли узатиш тизими ускуна блокларини қўллаш йўли билан сақланиши лозим.

853. Иккиламчи магистраль тармоқни жисмоний кабель занжирлари орқали ташкил этилиши лозим.

Сақланадиган занжирлар турли кабелларда ҳисобга олинади.

854. Станция ва туннель тармоқларини жисмоний кабель занжирлари орқали ҳисобга олинади.

Туннель тармоқларининг чегараси сифатида йўл затворлари ёки улар бўлмаганда, ёритиш тармоқларининг ток бўлимлари қабул қилинади.

855. Алоқа воситалари ва йўл ҳақини тўлашнинг автоматлаштирилган тизими, мобил радиоалоқаларнинг электр таъминотини ушбу ШНҚнинг I-бўлими 10-бобига мувофиқ амалга оширилиши керак.

856. Алоқа ускунасини жойлаштириш учун қуйидаги асосий хоналар лойиҳаланиши лозим:

ЛДП биносида – рақамли узатиш тизими ускунаси учун чизиқли-ускуна цехи ҳамда ТТА тақсимловчи ва бошқарув ускунаси учун чизиқли-ускуна зали, бирлаштирилган ускуна алоқани ҳисобга олишга йўл қўйилади;

Станцияда – линия ускуналари цехи, кросс ва радиоалоқа ва видеокузатувнинг сервери.

857. Алоқа линияларида алангани тарқатмайдиган, галогенларга эга бўлмаган кам миқдорда тутун ва газ ажратувчи кабеллар қўлланилиши лозим.

14-боб. Метрополитенда ишчи-ходимларни жойлаштириш

858. Станцияларда бевосита йўловчиларга хизмат кўрсатувчи, линияда поездлар ҳаракатини ташкил қилувчи, иншоотларга ва қурилмаларга жорий хизмат кўрсатувчи фойдаланувчи ходимлар бўлими станцияларга жойлаштирилиши керак.

859. Ходимлар бўладиган вақт 2 h ошмайдиган қўшимча хоналарни (омборхона, жиҳозлар турадиган хона, устахона) станциянинг ер ости қисмидан алоҳида жойлаштиришга йўл қўйилади.

860. Фойдаланиш бўлинмаларининг таркиби, сони ва тузилиш ҳужжатлари, станция мажмуаларида жойлаштириладиган ишлаб чиқариш жараёнларининг гуруҳлари, маъмурий, ишлаб чиқариш ва маиший хоналарнинг майдони ва жойлашуви метрополитен лойиҳалаштирилаётган ҳар бир муайян шаҳар учун, линиялар узунлиги, йўловчилар оқими ва ушбу ШНҚнинг 1-иловасидаги хоналар номидан келиб чиқиб аниқланиши лозим.

Маъмурий-бошқарув ускунаси хизмати ва метрополитен раҳбарларини, бевосита станция ва туннеллардаги ишлар билан боғлиқ бўлмаган линия ходимларини ушбу ШНҚнинг I-бўлими 23-бобига мувофиқ жойлаштириш ҳисобга олиниши керак.

861. Мавжуд линияларни узайтириш қисмлари учун фойдаланиш бўлинмаларнинг таркиби ва сонини линияда мавжуд бўлинмаларни ҳисобга олиб аниқланиши лозим.

862. Бўлинмалар ходимларини хизмат кўрсатиш қисми доирасида линия станциялари бўйлаб тенг тақсимлаш ҳисобга олиниши керак.

15-боб. Электродепо

1-§. Бино ва иншоотлар

863. Электродепо электр ҳаракатдаги таркиби ва мотор-рельс транспортининг туриши, техник хизмат кўрсатилиши, режадан ташқари таъмирланиши, таъмирлаш базаси мавжуд бўлганида эса жорий, даврий, кўтарма, ўрта ва капитал таъмири учун инобатга олиниши лозим.

864. Электродепо ҳудудига маъмурий ва ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотлари, майдон ичи муҳандислик тармоқлари, парк йўллари, ёнғин ўчирувчилар ўтиш йўли ва шаҳар йўллари билан бирлаштирилган, линия ва электродепони ривожлантириш истиқболларини ҳисобга олиб такомиллаштирилган қопламали йўлни жойлаштирилиши лозим.

865. Ҳудуд ободонлаштирилиши, ёритилиши ва қўриқловчи ёритиш, қўриқловчи сигнализация ва видеокузатув билан жиҳозланган, камида 2,5 m баландликка эга яхлит деворга эга бўлиши керак.

Девор бўйлаб ташқи томондан санитар-ҳимоя ҳудуди инобатга олиниши керак.

866. Ишлаб чиқариш бинолари ушбу ШНҚнинг I-бўлими 16-бобидаги талаблар ҳисобга олиниши керак.

Бинолар радиолаштирилиши, телефонлаштирилиши, электр соатлари, ёнғин хавфсизлиги тизимлари ва қўриқловчи сигнализация билан жиҳозланиши керак.

867. Электродепо ҳудудига қуйидаги бино ва иншоотларни жойлаштириш керак:

маъмурий-маиший бино;

тўхтаб туриш-таъмирлаш биноси (зарурият бўлганда ишлаб чиқариш устахоналари ва ЖТ-3, ЎТ, КТ, ОТ-1, ОТ-2, ЮКТ-1, ЮКТ-2, ЗТ цехлари ҳамда вагонларни бўяш ва қуритиш жойлари, ювиш камераси учун майдон ажратилиши лозим);

том қурилмалари, салон қурилмалари ва вагон ости қурилмалари учун 3 даражали пневмотозалаш тизими;

ҳаракатдаги таркибни ювиш камераси (камерани ТТТК га жойлаштиришга йўл қўйилади);

ЭТПП ёки ЭПП подстанциялари;

компрессор станцияси;

ПҲНАТ ускуна хонасидан ЭМ пости;

тозалаш иншоотлари;

рельсда юрувчи транспорт воситаси транспортига хизмат кўрсатиш ва уни таъмирлаш учун ишлаб чиқариш цехларига эга мотодепо;

рельсда юрувчи транспорт воситаси ва автомобилларнинг ёқилғи қуйиш пункти (тармоғи);

омборлар:

материал, резерв агрегатлари, боғламлар ва деталлар, ёқилғи-мой материаллари, лок-бўёқ материаллари учун (ТТТК га жойлаштиришга йўл қўйилади);

ташқи темир йўл йўлларининг парклари ва стрелка пости;

кириш ва чиқишни назорат қилувчи, автоматлаштирилган қурилмалар билан камида икки ўтиш йўли;

электродепо ҳудудида туннель портали мавжуд бўлганида уни қўриқлаш пости;

фавқулодда-қайта тиклашни шакллантириш (зарурият бўлганида) базаси;

йўлнинг ер устки қурилмалари, майда шағал ва қум, чиқиндилар ва металлолом, қурилмаларни сақлаш учун майдонлар (спорт тадбирлари – имкони борича);

метрополитеннинг устахоналарга эга фойдаланиш хизматларининг биноси (зарурият бўлганида);

МИП ёки қозонхона;

автомобиль транспортини платформага юклаш учун пандус;

пюк эстакадаси (темир йўл билан бириктирувчи тармоққа эга электродеполарда);

улпани қуйиш учун тиндиргич, ишлаган нефт маҳсулотларининг тури бўйича қуйиш учун сиғимлар;

рельс-пайвандлаш станцияси (темир йўл билан бириктирувчи тармоққа эга электродеполарда);

камида 10 та автомобилда хизмат транспортининг парклари.

868. Бино ва иншоотларнинг таркиби ва уларга бўлган талабларни бинода электродепони лойиҳалашда кўрсатилиши лозим.

869. Ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотларининг техник ёритилиши илғор технологиялар ва қурилмаларни қўллаган ҳолда ҳаракатдаги таркибга хизмат кўрсатиш ва уни таъмирлашнинг технологик жараёнларига мос бўлиши керак.

Бино ва иншоотлар бўйича маъмурий-қурилиш ечимлари табиат ландшафти ва шаҳар иморатлари билан ҳамоҳанг бўлиши лозим.

870. Биноларнинг иситилиши ва вентиляциясини ШНҚ 2.04.05-22 бўйича, шаҳар тармоқларидан иссиқлик таъминоти ШНҚ 2.04.07-22 бўйича ёки шаҳар тармоқлари бўлмаган ҳолатда мустақил қозонхонадан, сув таъминоти – шаҳар тармоқларидан, ички сув қувурлари ва канализация - ҚМҚ 2.04.01-98, ШНҚ 2.04.02-19, ҚМҚ 2.04.03-19 га асосан лойиҳаланиши керак.

871. Парк йўлларини тўхтаб туриш-таъмирлаш биносини (ТТТК) бир/икки томонидан жойлаштирилиши лозим.

ТТТК да йўллар сонини уларда вагонларнинг фойдаланиш парки, фойдаланиш паркининг 10 фоиз миқдорида резерв вагонлари ва махсус вагонларни (юк, йўл ўлчовчи, лабораториялар) жойлаштириш шароитидан аниқлаш зарур, линияда жойлашадиган вагонлар бундан мустасно.

Таркиби 25 тагача бўлган инвентарь паркида депо йўлларининг сонини манёвр ҳаракатлари учун бир йўлга ошириш лозим.

Таркибнинг 25 тадан ортиқ паркида икки йўлга ошириш лозим.

Метрополитен талабига мувофиқ бир йўлни вагон ости қурилмаларини тозалаш ва ювиш учун инобатга олиниши керак.

Кузатиш ариғининг узунлигини мазкур линияда фойдаланилган таркиб узунлигидан келиб чиқиб, вагонларнинг авто тиркагичлари ўртасида камида 1 m ва кузатиш ариғига тушишнинг юқори зинасидан тиркагич ўқигача камида 1,5 m масофа билан аниқланиши лозим.

Линиядан фойдаланишнинг биринчи даврида, поездда вагонлар сони кам бўлганида, ҳар бир йўлга таркиблар ўртасидаги масофа камида 3 m бўлган икки тиркалган таркибни ўрнатишга йўл қўйилади.

872. ТТТК орасидаги ўлчамлар қуйидаги 27-жадвалга асосан қабул қилиниши керак.

27-жадвал

ТТТК параметрлари	**Оралиқ ўлчамлар, m, камида, турлар учун**		
	ТҚ-1, ТҚ-2, ТҚ-4	ТҚ-3, ЖТ -1, ЖТ-2	ЖТ-3, ЎТ, КТ
рельслар каллагидан юк кўтарувчи	4,8	4,8	9,6

конструкциялар тагигача баландлик			
ўтиш жойининг кенглиги: вагонлар кузови ўртасида (йўллар орасида устунлар бўлмаганда)	1,6	2,0	3,1
устунлар ва вагон кузови ўртасида	1,35	1,5	-
оралиқ девори ва вагон кузови ўртасида	1,15 (1,1)	-	-
устахоналар девори ва вагон кузови ўртасида	-	2,6	2,8
устахоналар деворига қарама-қарши девор ва вагон кузови ўртасида	-	1,7 (1,1)	3,8 (2,4)
олд ён юза деворидан кузатиш ариғига тушишнинг юқори зинасигача	2,3		
орт ён девордан кўздан кечириш чуқурчаларига тушиш йўлининг юқори поғонасигача	2,3	4,5	
рельс каллакларидан кузатиш ариғининг чуқурлиги	1,4		
кузатиш ариғининг кенглиги	1,3		
дарвоза: рельс каллагидан баландлиги ва кенглиги	3,9x3,8		
Изоҳ. Қавслар ичида кўпи билан 6 m *узунликда оралиқнинг йўл қўйилган торайиши кўрсатилган.*			

873. ТТТК ва ЖТ-3 цехининг барча йўллари кузатув ариқларига эга бўлиши лозим.

Ҳаракатдаги таркибнинг вагон ости қурилмаларини ювилиши режалаштирилмаган ҳолатда, ювиш йўлларида кузатув ариғини лойиҳалаштиришга йўл қўйилмайди.

Ариқларда электр қурилмаларини ўрнатиш учун ҳар 20 m да чуқур инобатга олиниши керак.

Барча ариқлар ҳар бир кузатув ариғининг боши ва охирида ҳавосўргич жўмраклари билан сиқилган ҳаво қувурларига эга бўлиши лозим.

874. Электродепо ҳудудидаги вагонлар турар жойга кирувчи олд йўлларида (веер электродепо) биринчи ҳавосўргич жўмракни ва орт йўлларининг биринчи ҳавосўргич жўмраги олдидан нам-мой сўргич ўрнатилади.

875. Манёвр ишларини амалга ошириш ва резерв вагонларининг тўхтаб туриш йўллари сифатида аниқланган йўлларда сиқилган ҳаво қувурлари ҳар 20 m да ҳаво сўргич

жўмраклари ва биринчи жўмрак олдидан нам-мой сўргич билан бутун ариқ бўйлаб ўтказилиши лозим.

876. ЖТ-3 (ЎТ) цехида ҳаво-иссиқлик пардаси билан жиҳозланган автотранспорт кириши учун алоҳида йўл ҳисобга олиниши лозим.

Цехда 10 т гача юк кўтарувчи камида иккита кўприк жўмраклари ўрнатилиши керак.

877. ТТТК ораларида, ЖТ (ЎТ) ораларидан ташқари, пол даражаси рельс каллакларининг даражасидан 0,5 m га паст қилиб олинади.

ЖТ-3 (ЎТ) ораларида пол даражаси рельс каллаклари даражасида олиниши керак.

Платформалар вагон полининг даражасида олинадиган ТТТК ораларида улар остида ходимларнинг хавфсиз ўтиши учун йўллар орасидаги платформаларни 0,95 m га пасайтиришга йўл қўйилади.

878. ТТТК дарвозаларининг қопламалари электр симлари билан жиҳозланган бўлиши, ёпиқ ҳолатда зичлагичга, очиқ ва ёпиқ ҳолат учун тиқин қурилмаларига ва рельс каллакларининг даражасидан 1,4 m даражада кузатув ойналарига эга бўлиши лозим.

Ҳар бир ораликда дарвоза қопламаларидан бирида 0,8×1,8 m ўлчамли эшик бўлиши керак.

879. ТТТК олд девори бўйлаб учта ер ости қўшма йўлаклари инобатга олиниши керак: биринчиси – ҳавони дарвоза ҲИП га узатиш учун ШНҚ 2.04.05-22 бўйича), иккинчи ва учинчиси – кабель ва иссиқлик тармоқлари учун.

Биринчи йўлакда иситиш ва иссиқ сув таъминоти тармоқларининг ўтказилиши йўл қўйилади.

Кабель йўлагини (канал) автоматик ёнғин сигнализацияси билан ва автоматик ёнғин ўчириш ускунаси билан жиҳозланиши лозим.

880. ММК да ушбу ШНҚнинг I-бўлими 8-боби 2-§, 3-§ кўра локомотив бригадаларининг тунда дам олиши учун қулай санитар-гигиена шароитига эга хоналар бўлими, вентиляция ва кондициялаш, маъмурий-бошқарув ходимлари, фойдаланиш цехининг ишлаб чиқарувчи ходимлари ва ҳаракатдаги таркибни таъмирлаш цехи ходимлари учун хоналар, тиббий пункт, овқатланиш хонаси ва санитар-маиший хоналар инобатга олиниши керак.

Хоналарнинг таркиби ва майдони электродепонинг штат жадвалига асосан аниқланиши лозим.

881. Ҳаракатдаги таркибни ювиш камерасини электродепо қурилишининг биринчи навбатига жойлаштирилиши керак.

Ҳаракатдаги таркибни ювиш камераси парк йўлларида, таркибнинг асосий йўллар ва электродепо томонидан киришини, шунингдек таркибнинг ювиш камерасидан кейин тўхтаб туриш-таъмирлаш биносининг исталган йўлига киришини таъминлайдиган тарзда жойлаштирилади.

Ювиш камерасини электродепо ариқларидан бирига жойлаштиришга йўл қўйилади.

882. Мотодепо алоҳида бинога жойлаштирилади.

Уни бошқа ишлаб чиқариш бинолари билан тўсишга йўл қўйилади.

Мотодепода санитар-маиший ва ишлаб чиқариш хоналарининг бўлимлари инобатга олиниши керак.

Бунда, уларнинг таркибига аккумулятор сақлаш хоналари кириши лозим.

Цехларнинг узунлиги тортувчи ва илдирувчи бирликлар сонидан келиб чиқиб ҳисоблаш, бироқ ферма баландлиги камида 36 m, пастигача масофа 6,2 m бўлиши керак.

Ҳар бир цехда йўллар сони ҳисоблар билан аниқланиши, бироқ камида тўртта қабул қилиниши лозим.

Ҳар бир йўлда ушбу ШНҚнинг 28-жадвалидаги ўлчамлар бўйича кузатув ариғи ҳисобга олиниши керак.

Цехларда юк кўтариш қобилияти 3,2 t бўлган кран-тўсинлари бўлиши лозим.

883. Компрессорлар сони ва станциянинг унумдорлиги бир резерв машинаси ҳисобидан аниқлаш.

Компрессор станцияси алоҳида бинода жойлашиши керак.

Станцияда шовқин ва вибрация даражасини ушбу ШНҚнинг I-бўлими 17-бобидаги қийматларгача тушириш бўйича чоралар ҳисобга олиниши лозим.

Ушбу ШНҚнинг I-бўлими 17-бобига кўра шовқин ва вибрациянинг норматив даражалари таъминланган шароитда бошқа ишлаб чиқариш бинолари билан тўсишга йўл қўйилади.

884. Ишлаб чиқариш устахоналарини ТТТК да жойлаштирилиши лозим.

Хоналарнинг вазифаси ва майдонини такроран қабул қилинадиган ечимларга асосан аниқланиши керак.

Устахоналарда линия ва электродепо маҳаллий вентиляция тизимининг чанга қарши филтрларини тозалаш ва ювиш учун қисм бўлиши керак.

885. Вагонларни қайта тикловчи бўяш ва қуритиш цехларини алоҳида бинода жойлаштириш лозим.

Ёнғин хавфсизлиги талабларга ҳисобга олиниши, уни бошқа вазифадаги бинолар билан тўсишга йўл қўйилади.

Бинонинг майдони икки вагон жойи, ишлаб чиқариш хоналари (вентиляция, электр-шит, ёнғин ўчириш қурилмалари ва ҳоказо), омборхона, ходимлар учун ва санитария-маиший хоналарнинг жойлашувидан келиб чиқиб аниқланиши керак.

886. ТПП ёки ПП ни алоҳида бинога жойлашиши лозим.

Рельсда юрувчи транпорт воситаси цехи ёки бошқа вазифадаги бино билан тўсишга йўл қўйилади.

ПП ишлаб чиқариш устахоналари ва бошқа ишлаб чиқариш биноларининг электр энергияга эҳтиёжларини инобатга олиб шу бўлимларда жойлаштирилади.

887. Электродепода иссиқ сув таъминоти марказлашган тармоқлари ҳисобга олиниши лозим.

888. ММК ва ишлаб чиқариш биноларида иссиқлик таъминоти тизими ўчирилган даврда иссиқ сув узатиш учун электр сув иситгичлар ўрнатилиши керак:

ММК да электр иситгичлардан иссиқ сувни овқатланиш хонаси ва иккита ювиниш бўлинмаларига келтирилади;

ТТТК да – раковиналарга;

ЖТ-3 (ЎТ) цехида – битта раковинага;

мотодепода – иккита ювиниш бўлинмаларига ва мотор-рельс транспортининг тўхтаб туриш ва таъмирлаш ҳудудида раковиналарга.

889. ТТТК нинг олд ва орт деворларида қўшма оралиқлар ўқи бўйлаб совуқ ва иссиқ сув келтирилган ва маиший канализация тармоғига уланган раковиналар ҳисобга олиниши керак.

890. ТТТК дарвозаси ўйиқларининг ҲИП ва кузатув ариқларининг иситилиши ШНҚ 2.04.05-22 га мувофиқ бўлиши лозим.

2-§. Йўл

891. Тўхтаб туриш-таъмирлаш биноси ва парк йўлларини линиядан фойдаланишнинг биринчи даврида ҳисобга олиниши керак.

Парк йўлларининг таркибида манёврлар ва ҳимояловчи йўллар сифатида фойдаланиладиган иккита тортиб чиқариш йўли ва режимга солиш йўли лойиҳаланиши лозим.

Ҳар бир тортиб чиқариш йўлининг фойдали узунлиги фойдаланиш даврида поезднинг максимал ҳисоб узунлигидан кам бўлмаслиги, режимга солиш йўлининг узунлиги – 600 дан 800 m гача бўлиши керак.

Тортиб чиқариш йўлларидан бири режимга солиш йўлининг бир қисми сифатида қўлланилиши лозим.

892. Электрлаштирилган ва электрлаштирилмаган рельс йўлларини ушбу ШНҚнинг 28-жадвалига асосан поездларнинг ҳисоб юкланишлари ва ҳаракатланиш тезлигига мувофиқ инобатга олиниши керак.

28-жадвал

Йўллар	**Йўловчи вагон ўқидан рельсларга статик юкланиш, kN (ts)**	**Поездларнинг ҳаракатланиш тезлиги, km/h, кўп эмас**
Парк	78 (8)	15
Депо	78 (8)	10

893. Электрлаштирилган йўлларнинг рельсларидан, шунингдек ҳаракатдаги таркиб электр таъминоти тармоқлари, поездлар ҳаракатини бошқариш ва рельс йўлларининг тўлиқлигини назорат қилиш қурилмаларида электр ўтказувчилари сифатида фойдаланиш лозим.

894. Иншоотларнинг яқин келиш ўлчамлари ва қўшма йўлларнинг ўқлари ўртасидаги масофани ГОСТ 23961-80га асосан қабул қилиниши керак.

895. Рельс каллакларининг ички қирралари ўртасида йўл изининг кенглиги қуйидагини ташкил қилиши лозим:

100 m ва ундан ортиқ радиусли тўғри ва эгри қисмларда мазкур ШНҚнинг 287-бандига мувофиқ;

60 дан 100 m гача эгри қисмларда – 1544 mm.

Тўғри ва эгри қисмларда йўл кенглигининг меъёрдан оғиши 2 mm дан ортмаслиги лозим.

896. Парк йўлларини бирлаштириш учун 1:5 марка крестовина билан Р50 турдаги стрелкали ўтказгичлар қўлланилиши керак.

897. Электрлаштирилган парк йўллари пастдан ток узатиладиган контакт рельс билан жиҳозланиши лозим.

Контакт рельсни электрдан ҳимояловчи қоплама билан ёпилиши лозим.

898. Энг яқин парк йўли қуйидагича бўлиши керак:

тўсиққача – 2,5 m;

биноларнинг деворларигача – 3 m;

деворларда эшиклар бўлмаган ҳолатда – 2,5 m гача.

899. Йўлларнинг режаси ва бўйлама профили қуйидаги 29-жадвалга мувофиқ бўлиши лозим.

29-жадвал

Параметр	**Норма**	
	Асосий	Қийин шароитда
Режада парк йўлларида эгри чизиқ радиуси, m, камида	75	60
Ҳаракатдаги таркиб учун йўлларда стрелкали ўтказмалар крестовина маркаси:		
метрополитен	1:5	-
1520 mm узунликдаги темир йўллар	1:9	-
Режада икки эгри чизиқ ўртасида жойлашган, қуйидаги йўналишга эга электрлаштирилган парк йўли тўғри қисмининг узунлиги, m, камида:		
бир томонга	3	-
турли томонларга	15	-
Режада икки эгри чизиқ ўртасида жойлашган, электрлаштирилмаган парк йўли тўғри қисмининг узунлиги, m, камида	3	-
Режада эгри чизиқларнинг ва профилда вертикал эгри чизиқларнинг бошланғич нуқтасидан, m, камида:		

тўхтаб туриш-таъмирлаш корпусининг олд деворигача рамали рельслар томонидан 1:5 маркали стрелкали ўтказма марказигача	20 10	8 8
Парк йўлларининг бўйлама қиялиги, ‰, кўпи билан: стрелкали ўтказмаларни ётқизиш жойларида поезднинг тўхташ эҳтимоли бўлган жойларда (ТТК олдидан тортиб чиқариш йўли (вытяжной путь))	 5 1,5	 10 -
Депо йўлларининг бўйлама қиялиги, ‰	0	-
Қияликлар қийматининг алгебравий фарқи 2‰ ва ундан ортиқ бўлганида вертикал эгри чизиқ радиуси, камида	1500	-
Парк йўллари бўйлама профиль элементининг узунлиги: Электрлаштирилган Электрлаштирилмаган	 *изоҳ*2 50	 - 40
Изоҳлар: *1. Меҳнат шароитлари – бу электродепонинг чекланган ҳудудлари билан боғлиқ шароитлар.* *2. Элемент узунлигини истиқболда поезд узунлигидан кам бўлмаслиги лозим.*		

900. Парк йўлларининг эгри қисмларини ташқи рельсни ички рельсдан кўра кўтармасдан ётқизиш ва тўғри қисмлар билан ўтиш эгри чизиқларисиз туташтирилиши лозим.

901. Стрелкали ўтказгичларни ётқизиш жойларида парк йўллари ва депо йўлларини режа ва профилда тўғри қисмларда жойлаштирилиши керак.

902. Йўлнинг пастки қурилмаси сифатида қуйидагилар ҳисобга олиниши керак:

парк йўлларида – II тоифа темир йўллари учун ер қопламаси ёки мазкур ШНҚнинг I-бўлими 6-боби бўйича темир бетондан текис асос;

депо йўлларида – ариқларнинг темир-бетон конструкцияси ёки темир-бетондан текис асос.

Йўлнинг юқори қурилмаси сифатида рельслар, рельс бириктиргичлари, стрелкали ўтказгичлар, рельс ости асоси, балласт қатлами инобатга олиниши лозим.

903. Парк йўлларининг ер қопламаси учун қуйидагилар ҳисобга олиниши керак:

тўкмаларда тупроқларнинг зичланиши;

балласт призма остига қумлардан ҳимоя қатлами (майда ва чангланувчи бундан мустасно);

ер қопламасидан юза ва тупроқ сувларини четлатиш;

ер қопламаси қиялигини мустаҳкамлаш.

Дренажланувчи тупроқларда ҳимоя қатламининг (қум ёстиғи) қалинлигини камида 0,2 m;

дренажланмайдиган тупроқларда – 0,8 m.

Ҳимоя қатлам қиялигининг тиклиги 1:2 бўлиши лозим.

904. Йўлнинг юқори қурилмаси ушбу ШНҚнинг 30-жадвалига мувофиқ бўлиши лозим.

30-жадвал

Кўрсаткич	**Йўллар**	
	Парк	**Депо**
Рельсларнинг тури	Йили эски Р50	
Шпаллар	Ёғоч	
Йўлнинг 1 km да шпаллар сони, дона:		
радиуси 1200 m ва ундан ортиқ тўғри ва эгри қисмларда	1600	2×400
радиуси 1200 m дан кам эгри қисмларда	1760	-
Изоҳ. Депо йўлларида шпаллар йўл бўйлаб жойлашиши лозим.		

905. Парк йўлларининг эгри қисмларида йўл кенглиги йўл ўқининг эгри чизиғи радиусига боғлиқ равишда ҳар бир йўл бўйича алоҳида белгиланиши керак.

906. Оралиқ рельс бириктиргичларини рельс тагликлари ва йўл бурама михлари билан алоҳида ётқизиш ҳисобга олиниши лозим.

Электрлаштирилган йўлларда бириктиргичлар йўлнинг пастки қурилмасидан рельсларнинг электр ҳимоясини таъминлаши керак.

907. Электр марказлашувига киритиладиган стрелкали ўтказгичларда болтли рельс туташмаларининг электр ўтказувчанлигини таъминлаш учун электр улагичлар, электрлаштирилган йўлларнинг бошқа қисмларида – тарелкасимон пружиналар қўллаш лозим.

Тарелкасимон пружиналар ўрнига электр улагичлар қўллашга йўл қўйилади.

Болтли рельс туташмасининг электр қаршилиги 1 m узунликдаги бутун рельс қисмининг қаршилигидан ошмаслиги лозим.

Электр ўтказувчи болтли рельс туташмаларида оралиқлар катталиги мазкур ШНҚнинг 17-жадвалига мувофиқ бўлиши керак.

Ҳимояловчи болтли рельс туташмаларини полимер қопламали ёки елим-болт тури ҳисобга олиниши лозим.

908. Электрлаштирилган депо йўлларининг рельсларини электрлаштирилган парк йўлларининг рельсларидан бино деворларининг иккала томонидан жойлаштириладиган,

ўртасидаги масофа 12,5 m бўлган, икки жуфт ҳимояловчи туташмалар билан ажратилиши керак.

909. Рельс ости асоси сифатида ГОСТ 22830-77 бўйича ёғоч шпаллар ва стрелкали ўтказмалар учун ГОСТ 8816-2014 бўйича ёғоч брус ҳисобга олиниши лозим.

Электрлаштирилган йўлларда ёғоч рельс ости асоси электр токини ўтказмайдиган чиришга, курт ейишга, ёнмасликка қарши суюклик билан тўйинтирилиши керак.

Парк йўлларида ёғоч рельс ости асосининг ётқизилишини юқори қатлами юқорига, депо йўлларида – юқори қатлами пастга қаратилиши инобатга олиниши лозим.

Йўл ётқизишда ёғоч рельс ости асосда пармаланган бурама мих тешиклари электр токини ўтказмайдиган зарарлантирувчи воситалар уч марта сурилиши керак.

910. Парк йўлларининг балласт қатлами учун зич тоғ жинсларидан майда шағал, темир йўллари учун ГОСТ 7392 бўйича балласт қатлам инобатга олиниши лозим.

Парк йўлларининг бир йўлли қисмларида юзада балласт призманинг кенглиги камида 3,2 m бўлиши керак.

Балласт призманинг юзаси ёғоч рельс ости асосининг юқори қатламидан 3 cm га паст, балласт призма қиялигининг тиклиги – 1:1,5 бўлиши лозим.

Рельслар жойлашган жойларда ёғоч рельс ости асос остида балласт қатламнинг қалинлиги камида 25 cm бўлиши лозим.

911. Электродепо йўлларини темир йўлларнинг умумий тармоқ йўллари билан уловчи ташқи темир йўл кириш йўллари ва электродепо ҳудудида жойлашган ва 1520 mm изли темир йўллар ҳаракатдаги таркиби учун мўлжалланган ички темир йўллари ШНҚ 2.05.01-19 га мувофиқ бўлиши керак.

912. Йўлнинг юқори қурилмалари ушбу ШНҚнинг I-бўлими 7-боби 1-§ параграфи бўйича рельслар ҳароратининг тебраниш оралиқларини ҳисобга олиб ҳисобланиши лозим.

3-§. Контакт рельси

913. Контакт рельсини маҳкамлаш учун кронштейнлар ўртасидаги масофа парк йўлларида 4,5 дан 5,4 m гача, депо йўлларида таркибга шамол пуркаш камерасида – кўпи билан 6 m олиниши лозим.

914. Боғламда контакт рельсларининг пайвандланиши электр-контакт усулда кўриб чиқилиши керак.

Парк йўлларида боғламлар узунлиги кўпи билан 37,5 m, депо йўлларида таркибга ҳаво пуркаш камерасида – 100 m қилиб олиниши лозим.

Контакт рельс пайванд боғламлари бириккан жойларда ҳарорат туташувлари инобатга олиниши керак.

915. Ҳарорат туташмаларида электр қаршилиги ва оралиқ катталиги ушбу ШНҚнинг I-бўлими 7-боби 2-§ параграфга мос келиши лозим.

Ҳарорат туташмаси билан қўшма кронштейнлар ўртасидаги масофа 2,5 m дан ортиқ олинмаслиги керак.

916. Контакт рельсни маҳкамлаш учун ҳар бир пайванд боғламга, унинг узунлигидан қатъий назар тўртта рельс маҳкамлагич ускунаси ўрнатилиши лозим.

917. Контакт тармоғи бўлинадиган, стрелкали ўтказгичлар ва мосламалари жойлашган жойларда контакт рельснинг ҳаво оралиқлари инобатга олиниши керак.

Ҳаво оралиқлари ҳисобга олинган жойларда контакт рельсда 1:25 қияликда якуний четлатгичлар инобатга олиниши лозим.

Контакт рельснинг бир вагоннинг ток қабул қилгичлари билан тўсиладиган металл четлагичлар учи ўртасидаги масофа кўпи билан 10 m, тўсилмайдиганлари эса камида 14 m бўлиши лозим.

Контакт рельснинг ҳаво оралиқлари доирасида ўрнатиладиган қурилмалар четлатгичнинг металл учидан камида 0,8 m масофада жойлаштирилиши керак.

Автомобиль йўлининг четидан контакт рельс четлатгичининг металл учигача бўлган масофа камида 1,5 m бўлиши лозим.

918. Парк йўлларида ҳаво оралиқлари стрелка постлари, омборхоналар, қурилмаларга энг қулай тарзда ўтиш таъминланиши инобатга олиб жойлаштирилиши керак.

919. Якуний четлатгичларга эга контакт рельснинг узунлиги камида 18,7 m бўлиши керак.

Сиқилган шароитда, контакт рельсни ётқизиш ҳудудига қурилма жойлаштириш зарурияти бўлганда якуний четлатгичларга эга контакт рельснинг ҳар бир кронштейнида рельс маҳкамлагичлар ўрнатилиши билан узунлигини камида 9 m қилишга йўл қўйилади.

920. Турли вазифали цехларнинг парк йўллари, шунингдек юкларни ортиш ва тушириш ҳамда 1520 mm изли темир йўлларда ҳаракатдаги таркиб ҳаракатланиши учун йўллари, ТТТК депо йўллари, турли вазифали цехлар ҳамда таркибни ювиш камерасининг йўлларини контакт рельслар билан жиҳозлашга йўл қўйилмайди.

921. Контакт рельснинг ҳисоблари ушбу ШНҚнинг I-бўлими 7-боби 1-§ параграфига асосан рельсларда ҳарорат ўзгаришининг оралиқлари эътиборга олиниб амалга оширилади.

4-§. Электр таъминоти

922. Электр транспортини таъминловчи тармоқ 825 V кучланишли доимий ток билан таъминланиши лозим.

Куч ва ёритиш электр қабул қилгичларини TN-C, TN-C-C тизими бўйича нейтрал билан ерга уланган умумий трансформаторлардан 400/230 V кучланишли ўзгарувчан ток билан, поездлар ҳаракатини бошқариш қурилмалари – ушбу ШНҚнинг I-бўлими 10-боби 5-§ га ўхшаш алоҳида трансформаторлар билан таъминланиши лозим.

923. Парк йўлларини стрелкаларни электрон марказлаштириш қурилмалари, яримавтомат таъсир қилувчи светофорлар (алоҳида светофорларда таклиф қилиш сигналлари ва йўналиш кўрсаткичлари билан) ва бир симли рельс занжирлари билан жиҳозланиши керак.

924. ЭТПП электр таъминоти ТПП ва Т линия учун мазкур ШНҚнинг 598-банди билан бир хил амалга оширилади.

Ҳар бир ЭПП электр таъминоти ТҚ турли бўлинмаларининг икки киритгичи бўйича ҳисобга олиниши керак – 10 kV ЭТПП.

925. 825 V тортувчи тармоқнинг таъминотини қуйидагича амалга ошириш лозим:

ЭТПП ва Т дан;

резерв – тармоқ бириктирувчи йўллар контакт рельсларидан электродепога.

ЭТПП да иккита ўзгартирувчи агрегат (+825 V умумий шина бундан мустасно) инобатга олиниши, уларнинг ҳар бирига тез таъсирга эга ўчиргич ва узгич билан жиҳозланган таъминот линияси уланиши лозим.

Бир таъминот линияси ТТК да ТП1 тақсимлаш пунктига уланади.

иккинчиси – парк йўлларида ТП2 га, ТП қўл юритмали ажратгич билан жиҳозланиши керак.

ТП да киритгич ажратгичлари ва чиқувчи линияларни электр юритмали қилишга йўл қўйилади.

ТП1 дан ТТК контакт тармоқлари ва ТТК га туташ парк йўллари, ТП2 дан – парк йўллари контакт рельсларининг таъминоти таъминланиши, ТП1 ни алоҳида хонага жойлаштириш лозим.

ТП1 ва ТП2 нинг ўзаро уланишини парк йўлларининг контакт рельслари, улар ўртасидаги кабел туташтиргичлари орқали ва ТТК да 825 V мусбат шинани инобатга олиниши лозим.

926. Парк йўлларида контакт рельслари 4-5 та йўлдан гуруҳларга ажратилиши, ҳар бир гуруҳнинг таъминотини бевосита ТП1 ва ТП2 дан таъминлаш лозим.

927. Сўриш тармоғида электрлаштирилган парк йўлларида контакт рельс жойлашган томондан йўлнинг бир кўчма рельсидан фойдаланилади.

Йўлларнинг кўчма рельсларида электр транспортини таъминловчи симларнинг ўзаро уланишини, йўлнинг ҳар бир қисми сўриш тармоғига электр транспортини таъминловчи токнинг камида иккита чиқишга эга бўлишини инобатга олиниши керак.

928. Ҳар бир таъминловчи ва сўриш линияси, шунингдек контакт ва кўчма рельсларнинг туташтиргичи камида икки кабель ёки симдан ташкил топилиши лозим.

Контакт рельс боғлам схемаси бўйича таъминланганида туташтиргич битта кабелга эга бўлиши керак.

929. ТТТК да, ЖТ-3, ўрта таъмирлаш ва КТ цехларидан ташқари, ҳар бир йўл бўйлаб махсус ток узатувчи юқорида жойлашган электротармоқ эга 825 V контакт шина симлари инобатга олиниши керак.

825 V йиғма шиналар ТТТК дарвозалари устидан, кўтарма дарвозалар қурилмасини жойлаштириш имконини берувчи баландликда жойлаштирилади.

Ҳар бир йўлда кўчма рельснинг контакт шина сими ва электр транспортини таъминловчи симни умумий қўл ёки мотор юритмали ажратгичлар билан 825 V йиғма мусбат ва манфий шиналарга уланади.

930. Камида иккита туташтиргичга эга манфий шина парк йўлларининг кўчма рельслари билан уланиши лозим.

Йўлдан кучланиш ечилаётганида кўчма рельснинг электр транспортини таъминловчи сими билан контакт шина симининг уланишини ток элтувчи кабель (каретка) учлигидан фойдаланиб амалга ошириш, "туташтириш" боғламини ариқ бошига қўйиш керак.

Ажратгич ишга туширилганида кўчма рельснинг сўриш тармоғи билан ўзувчи уланишида унинг пичоғида контакт ёйлари ("шохлари") инобатга олиниши лозим.

Мусбат шина қўл юритмалари ёки мотор юритмалари билан ишлайдиган ажратгичлар ёрдамида ТП1 (асосий таъминот) ва бинога элтувчи (резерв таъминоти) сўнги парк йўлининг контакт рельсига уланиши керак.

Йиғма шиналар дарвозалар устига ўрнатилиши лозим.

931. ТТТК нинг ҳар бир депо йўлини, шу йўлнинг контакт шина симига 825 V кучланиш берилганлигидан огоҳлантирувчи товуш ва ёруғлик сигнализацияси билан жиҳозланиши керак.

Ёруғлик сигнализацияси тизимида қизил рангли липпилловчи чироқлар ёниши лозим.

Юқори контакт шинаўтказувчи ва ҳаракатдаги таркибда 825 V кучланиш мавжудлиги ҳақида сигнал берувчи ёруғлик сигнализацияси тизими ТТТК да 825 V кучланиш мавжудлиги ҳақида маълумотнинг очиқлигини таъминлаши, шунингдек электродепода уч даражали (баландликда) жойлашиши лозим:

баландлиги 0,75 m, қизил чироқли ёритгичлар 20 m қадамли кузатув ариқларининг деворларида жойлашади;

баландлиги 0,0 m (паст платформаларда – 0,5 м), нур-диод қизил ёруғлик чизиғи депо йўлининг ўқидан 1550 масофада ҳаракатдаги таркибнинг икки томонидан пол даражасида ариқлар ўртасидаги платформада жойлашади (ҳаракатдаги таркибнинг габаритини белгилаш чегарасида);

том ёпма фермаларида, қизил чироқли ёритгичлар таркибнинг икки томонидан 4-6 m қадам билан 4,5 m баландликда ўрнатилади (том ёпма фермаларининг жойлашувига боғлиқ).

932. Ҳар бир депо йўлида ёруғлик сигнализациясининг ёқилиши ва ўчирилиши 825 V ажратгичлар юритмаси бир вақтда мос келувчи "ВКЛ" (ёқиш) ва "ОТКЛ" (ўчириш) ҳолатларига ўтказилиши билан амалга оширилиши лозим.

825 V кучланиш мавжудлигидан хабар берувчи сигналлар нур-диодли бўлиши, ташқи омиллар таъсиридан ҳимояланиши (чанг, намлик, ҳарорат ва қуёш нурлари), исталган жойга ўрнатилганида аниқ фарқланадиган, қуёш нурлари ва кундузги ёруғликнинг шуъласидан ҳимояланиши лозим.

933. Пол индикаторлари ариқлар ўртасидаги платформа даражасида бир текисда ўрнатилиши лозим.

Тузилиши бўйича пол индикаторлари депо ичи транспортининг юкланишларига бардош бера олиши (электрокарлар, юклагичлар ва ҳоказо), шуингдек камида ИП-65 ҳимоя даражали чанг-намдан ҳимояланган тарзда тайёрланиши керак.

Сариқ ўлчов чизиғининг ички томонидан ТТТК ариқларида 825V ажратгичлар ёқилганида қизил рангда липпилловчи нур-диод ленталар жойлашиши лозим.

Баланд овозли (тонал) зуммернинг товуши бевосита 825 V кучланиш берилиши режалаштирилаётган депо йўлида яхши эшитилиши лозим.

934. 230 V ёритгичлар антивандал (техник хавфсизлик жиҳати) тайёрланган бўлиши
ва IP 65 ҳимоя даражасига эга бўлиши керак.

Ёритгичларни ариқнинг ҳар бир томони бўйлаб ҳар 5 m да шахмат тартибида ёки энергия тежовчи нур-диод ёритгичлари билан яхлит ёруғлик линиялари билан жойлаштирилиши керак.

Хоналарнинг умумий сунъий ёритилиши учун нур-диод лампали ёритгичлар қўлланиши лозим.

935. Кузатув ариқларининг ёритилиши умумий – 12 V кучланишли ўзгарувчан токда ишлайдиган стационар ёритгичлар билан амалга оширилиши зарур.

Ариқларда ёритиш тармоғи қувурлар орқали ўтказилиши керак.

12 V ёритгичларнинг тузилиши усканасиз лампага тегиш имкониятини истисно қилиши лозим.

12 V кўчма ёритгичларни улаш учун ариқнинг бир томони бўйлаб 10 m оралиқда, жорий таъмир йўлларининг ариқларида – ариқнинг ҳар бир томонида шахмат тартибида улагич (штепсел розеткалар) бўлиши керак.

936. Паст полли йўллар ўртасидаги ўтиш жойларида ҳар бир йўл шпалларнинг ташқи ён юзаси бўйлаб ҳар 20 m да улагич (штепсел розеткалар)лари билан 12 V кучланишли маҳаллий ёритиш тармоғи инобатга олиниши лозим.

Ариқлар ўртасида платформани ёритиш ёритгичларини 3 m баландликка ўрнатиш лозим.

Ёритгичларни осиш баландлиги ҳаракатдаги таркибда эшик ва ойна ёриқларининг юқори қисми билан мувофиқ бўлиши лозим.

Ёритгичларнинг ёруғлик оқими ариқлар ўртасидаги платформаларни ёритишдан ташқари, вагонлар ичига йўналтирилиши лозим.

Бу билан ҳаракатдаги таркибда кучланиш бўлмаганда ҳаракатдаги таркибни тозалаш ишларини ўтказиш учун зарур ёритиш таъминланиши керак.

937. ТТТК устун оралиқлари дарвозалар бўйлаб ўтишда, рельсларга туташадиган жойларда пол қопламасининг депо ичи транспортининг (қўл аравалари, электрокарлар, юклагичлар) таъсиридан кам емирилишини таъминловчи резина тўшамалар ҳисобга олиниши лозим.

Каналлар жойлашадиган жойларда пол қопламасининг материалидан қатъи назар мос келувчи ўлчам ва оловга бардошли даражада технологик туйнуклар инобатга олиниши керак.

938. ТТТК жорий таъмир вагонларининг ораларида бўйлама деворлар ва устунлар бўйлаб 20 kW қувватли пайвандлаш ва назорат қилиш агрегатларини улаш учун ҳар 20 m да штепсел ажратгичлар билан 400/230 V кучланишли тармоқлар ҳисобга олиниши лозим.

ЖТ-1, ЖТ-2 ва ЖТ-3 оралиқларида вагонларни прокатлаш йўлларида кузатув ариқларида 10 kW қувватли тўғирловчи агрегатлардан таъминланадиган ҳар 15 m да 160 А штепсел ажратгичларга эга 65 V кучланишли доимий ток тармоғи инобатга олиниши керак.

939. ТТТК олд девори бўйлаб учта ер ости қўшма йўлаклар инобатга олиниши керак:

биринчиси - дарвоза ҲИП га ҳаво бериш учун;

иккинчиси ва учинчиси – кабель ва иссиқлик тармоқлари учун.

Биринчи йўлакда иситиш ва иссиқ сув билан таъминлаш тармоқларининг ўтказилишига йўл қўйилади.

Кабель йўлагини (канал) автоматик ёнғин сигнализацияси, зарурият бўлганида эса, автоматик ёнғин ўчириш қурилмаси билан жиҳозланиши лозим.

940. Парк йўлларида 10 kW гача электр ускуналарини улаш учун қутилар билан 230 V кучланишга эга тармоқ инобатга олиниши зарур.

Қутилар ўрнатилиши қуйидагича бўлиши лозим:

биринчиси – йўл майдонида 100 m,

иккинчиси – 50 m дан кейин ўрнатилган.

941. Электродепо ҳудуди бўйлаб кабель туннелида, очиқ ҳолда кабель конструкцияларида, алоҳида ёки асбест-цемент (хризотил-цемент) деворлар билан ажратган ҳолда умумий кабель ариқларда ётқизилиши лозим.

Ариқларда куч кабеллари ва ПҲНАТ тизим кабелларининг бирга ётқизилишига йўл қўйилмайди.

Парк йўллари остида кабеллар тупроқнинг коррозия фаоллигига боғлиқ бўлмаган тарзда, ГОСТ 9.602-2016 бўйича кучайтирилган ҳимоя қопламаси билан металл қувурларда ётқизилади.

Кабелларнинг стрелкалар остидан ва стрелкали ўтказгичларнинг чорбармоғидан ўтказилишига йўл қўйилмайди.

Ётқизиш усулини оқимда кабелларнинг сони, улар ётқизилаётган ҳудуд ва механик шикастланишлардан ҳимоялаш имкониятидан келиб чиқиб танланиши керак.

5-§. Поездлар ҳаракатининг назоратида автоматика ва телемеханика (ПҲНАТ) (АТДП)

942. Парк йўлларини йўналишлар, стрелкалар, сигналларни марказлаштириш қурилмалари, ярим автомат таъсирга эга светофорлар (таклиф қилувчи сигналлар ва йўналиш кўрсаткичлари билан) ва рельс занжирлари билан жиҳозланиши лозим.

Стрелкалар ва светофорларнинг бошқаруви марказлаштириш постидан амалга оширилиши керак.

943. Электрлаштирилган парк йўлларида стрелкали ўтказгичлар электр юритмали бўлиши ва марказлаштириш тизимига киритилиши лозим.

Поезд ҳаракатининг йўналиши берилганида стрелкалар билан йўналишли бошқарувга йўл қўйилади.

Электрлаштирилмаган парк йўлларида қўлда ўтказиладиган механизмларга эга стрелкали ўтказгичлар ҳисобга олиниши лозим.

944. Таклиф қилувчи сигналлар кириш ва чиқиш светофорлари, парк йўлларидан гуруҳли чиқиш светофорлари ҳамда ҳимоя йўлларининг светофорларига ўрнатилиши керак.

945. Парк йўлларида темир йўлларида қўлланиладиган “Метро” турдаги ёки пастроқ турдаги светофорлар инобатга олиниши керак.

Қисқартирилган устунларда анъанавий темир йўл светофорлардан фойдаланишга йўл қўйилади.

Светофорлар унинг тартиб рақами ёки ТТТК йўл рақами билан тўлдирилган алифбо ҳарфлари билан белгиланиши лозим.

946. Чиқиш светофорлари олдида йўл қисмларида ва режимга солиш йўлида ТАБ қурилмалари ҳисобга олиниши лозим.

Депо йўлларида, ЖТ ва вагонларни ювиш ва ҳаво пуркаш йўлларидан ташқари, ТАБ поезд ускунасининг ишга яроқлилигини текшириш мосламалари ўрнатилади.

947. Металл конструкциялар ва қурилмалар корпусининг ерга уланиши, ДТ ва стрелкали ўтказгичлар бундан мустасно, электродепо электр ускуналарини ягона ҳимоя ерга улаш тизими орқали амалга оширилиши керак.

948. Парк йўллари остидан кабеллар асбест-цемент (хризотилцемент) қувурлар ёки кабел нови орқали ётқизилиши лозим.

Кабелларнинг стрелкали ўтказгичларнинг стрелкалари ва чорбармоқлари остидан ўтказилишига йўл қўйилмайди.

6-§. Алоқа воситалари

949. Электродепода чизиқли ва депо тезкор-технологик алоқа ҳисобга олиниши керак.

Чизиқли тезкор-технологик алоқа ТТА таркибига поездлар ҳаракати ва электр таъминотининг диспетчерлик алоқаси, туннель, маъмурий-хўжалик алоқалари кириши лозим.

Депо тезкор-технологик алоқа ТТА таркибига электродепо бўйича навбатчи ва стрелка хонаси, тўғридан-тўғри алоқа, поезднинг манёвр ёки тезкор-таъмир радиоалоқаси, овозни кучайтириб хабар бериш қурилмаси кириши керак.

950. Кабелларнинг кабель иншоотлари, шунингдек очиқ ҳолатда алоҳида турган конструкциялардан ўтказилиши инобатга олиниши лозим.

951. Чизиқли тезкор-технологик алоқа ТТА абонент ускуналари қуйидаги хоналарда (ҳудудларда) ўрнатилиши керак:

СДД алоқаси – электродепо бўйича навбатчи хонаси, қайта тиклаш воситалари пункти, ЭМ ва парк йўлларидаги постларда;

ЭТА алоқаси – ЭТПП ва ЭПП да;

Тл алоқаси – парк йўлларининг кириш ва чиқиш светофорларида.

Алоқа турлари– мазкур ШНҚнинг I-бўлими 13-боби талабларига асосан белгиланиши керак.

952. Маъмурий-хўжалик алоқасини ташкил қилиш учун АТС инобатга олиниши лозим.

АТС га киритиладиган абонентлар рўйхати лойиҳалаш вақтида бинода акс эттирилиши керак.

953. Депо ТТА таркибига ушбу ШНҚнинг 31-жадвалига мувофиқ алоқа турлари кириши лозим.

31-жадвал

ТТА	**Белгиланиши**
Стрелка хонаси	СХ
Электродепо бўйича навбатчи	Н
Электродепо бошлиғининг	П
Манёвр радио	МРА
Тезкор-таъмир радио	ТТРА

954. Депо ТТА ларнинг пултлари (коммутаторлари) иш раҳбарларининг хонасига жойлаштириш ва улар ўртасида уланган алоқа линиялари ташкил қилиниши лозим.

СХ алоқани ЭМ пости ва парк йўллари ва ТТТК да постлар, электродепо бўйича навбатчи хонаси ўртасида, мотовоз ва электровоз цехларида ўрнатилиши керак.

СХ телефон ускуналарини қуйидагича ўрнатилиши лозим:

стрелкали ўтказгичлар гуруҳининг яқинида;

якка стрелка юритмаларида;

парк йўлларида стрелка постларида;

ТТТК олд деворида;

Н алоқани электродепо бўйича навбатчи ҳамда ТТТК постлари ўртасида;

П алоқани электродепо бошлиғи, бош муҳандиси, электродепо бўйича навбатчи, цех ва бўлинмаларнинг бошлиқлари ўртасида.

МРА алоқани қуйидагича ўрнатилиши керак:

ЭМ пост навбатчиси ва парк йўлларида турган таркиб машинисти ўртасида;

НЎП ходимлари ва ТТТК (локомотив радиостанцияларини текшириш вақтида) да жойлашган таркиб машинистлари ўртасида;

ТТРА алоқани электродепо бўйича навбатчи ва ЭМ пости навбатчиси ва парк йўллари ва ТТТК да бўлган ходимлар ўртасида.

Радиоалоқа техник воситаларининг таркибига стационар ва кўчма радиостанциялар кириши лозим.

Электродепо доирасида бир неча радиоалоқа доираси ташкил қилинишига йўл қўйилади.

Бир радиоалоқа доирасига кирувчи барча радиостанциялар бир ажратилган ишчи частотада ишлаши лозим.

955. Овоз кучайтиргич хабари қуйидаги хабар бериш гуруҳларига бўлинган тарзда ташкил қилиниши лозим:

ТТТК оралиқлари;

парк йўллари;

ишлаб чиқариш устахоналари;

ММК;

мотовоз ва электровоз цехлари.

Қўшимча хабар бериш гуруҳларига ЖТ цехи, вагонларни бўяш ва қуритиш цехлари, вагонларни ювиш ва ҳаво пуркаш камералари, подстанция ва бошқа ёрдамчи иншоотларда овоз кучайтиргичлар киритилиши лозим.

Хабарлар беришлар қуйидагича етказилиши лозим:

электродепо бўйича навбатчидан – барча гуруҳларга;

ТТТК оралиғи олд девор постларидан – ТТТК гуруҳлари бўйича;

ЭМ навбатчи постидан – парк йўллари гуруҳи бўйича;

электродепо бошлиғидан – ишлаб чиқариш устахоналари ҳамда ММК гуруҳи бўйича.

Парк йўлларида овоз кучайтиргичларни товушнинг таъсир йўналиши ҳамда электродепо чегарасидан ташқарида шовқин даражасининг пасайишини эътиборга олиб жойлаштириш лозим.

956. ММК да шаҳар телефон ва радиотрансляция тармоқлари ҳисобга олиниши керак.

957. Магистраль алоқа тармоқларини (МАТ) депо ичида – муҳандислар биноси алоқа уйи, метрополитеннинг мавжуд мултисервис тармоғига уланган ҳолат маркази алоқа ташкил қилиши инобатга олиниши лозим.

958. МАТ нинг ўтказиш қобилияти барча турдаги чизиқли ва депо ТТА лар, резерв каналлари, кабель сиғимининг резервини таъминлашни, шунингдек маълумотлар узатиш каналини ҳисобга олиб аниқланиши керак.

959. МАТ (бирламчи, иккиламчи) ташкил қилиш усулини қуйидагиларни ҳисобга олиб аниқланиши лозим:

депонинг линиядаги транзит тугунлардан қанчалик масофада жойлашганлиги;

бир тармоқда алоқа ва маълумотлар узатишнинг турли хилларини бирлаштириш имконияти.

960. Бирламчи МАТ ни ахборот узатишнинг рақамли тизим (оптик-тола алоқа кабелларидан фойдаланиб ташкил қилиш ва тонал частотада тармоқ трактлари ва каналларини ҳосил қилинишини таъминлаш керак.

Алоқа линияларини, алоқа линиялари резерв трактга ўтказилишини таъминловчи рақамли узатиш тизими ускуна блоклари ва параллел кабеллар қўллаш йўли билан резервланиши лозим.

961. Иккиламчи МАТ ни физик кабель занжирлари ва оптик-тола алоқа кабели орқали ташкил қилиниши керак.

962. Магистраль алоқа кабеллари физик занжирининг параметрларини масофадан кузатилиши.

Маҳаллий ва магистраль алоқа кабелларининг барча физик занжирлари атмосфера юкланишларидан кўп даражали ҳимояга эга бўлиши лозим.

Йўналиш бўлинмалар ва қисмларини боғлаш алоқаси.

ПРА вазифалари ва техник эҳтиёжлар учун депода ЯМРА ҳисобга олиниши керак.

16-боб. Ёнғин хавфсизлиги

1-§. Метрополитен бино ва иншоотларининг оловбардошлигини таъминлаш, ёнғин тарқалишини чеклаш, ҳажм-режали ва конструктив ечимларга талаблар

963. Метрополитен бино ва иншоотлари лойиҳаларида ёнғиндан ҳимоя қилиш ҳамда одамларнинг хавфсизлиги бино ва иншоотларнинг функционал ёнғин хавфи бўйича таснифланишини ҳисобга олган ҳолда, ШНҚ 2.01.02-04 ҳамда сейсмик хавфсизлиги талаблари бўйича асосий техник ечимлар ва тадбирлар эса ШНҚ 2.01.03-19 талабларига мувофиқ таъминланиши керак.

964. Метрополитен инфратузилмасида ер усти иншоотлари: ЭХББ, электродепо бино ва иншоотлари ҳамда бошқа вазифадаги ер усти биноларининг олов бардошлиги камида II даражада ва конструктив ёнғинга хавфсизлик синфи камида С1 даражада бўлиши лозим.

965. Метрополитеннинг ер ости ва ер усти иншоотлари: станция мажмуалари, вестибюллар, ўтиш жойлари, галереялар, эстакадалар, туннель олди иншоотларининг конструктив ёнғинга хавфлилик синфи С0 дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

Қурилиш конструкцияларининг оловбардошлик чегараси қуйидаги 32-жадвалда келтирилган кўрсаткичларга мос бўлиши лозим.

32-жадвал

Қурилиш конструкциясининг номи	**Оловбардошлик чегараси, камида**
Станцияда платформа ва олд заллар, туннеллар, станция олди ва туннель олди иншоотларининг қопламаси	R 90
Ўтиш ва берк туннеллар (бир йўлли ва икки йўлли), юзага чиқиш галереяларининг тўсувчи конструкцияларининг қопламаси	R 90
Эскалатор туннеллари ва вентиляция дастакларининг қопламаси	R 60
Станция вестибюлларини тўсувчи ва тутиб турувчи конструкциялари	R 120

Ногиронлиги бўлган шахслар учун лифт шахталарини тўсувчи конструкциялари	REI 60
Лифт шахталарининг эшиклари	EI 60
Электроподстанцияларнинг деворлари	R 90/EI 60
Ёқилғи-мой ва бўёқ материаллари омборхоналарининг деворлари, ёпмаси	REI 120
Зина катакларининг деворлари	R 120
Икки йўлли туннелларда йўллар ўртасидаги тўсиқлар	EI 90
Туннеллар ўртасида боғловчи сбойка (уланиш) тўсиқлари	EI 90
Станция қувурлари	R 120
Косоурлар, тўсинлар, маршлар, зина катаклари майдончалари	R 60
Станция ва вестибюлда ички ёпма конструкциялари: Плиталар Тўсинлар	 REI 60 R 60
Эскалатор туннелида кабель ва вентиляция-кабели бўлмасида тўсин конструкциялари	REI 60
Станция платформаси ва йўллари устида ўтиш жойларининг тутиб турувчи конструкциялари	R 120
Платформа ва станция йўллари устида ўтиш жойларини тўсувчи тўсиқлари	EI 30

966. Портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи бўйича А, Б, В1, В2, В3 хоналарни бир-биридан, шунингдек бу хоналарни В4, Г, Д хоналар, йўлаклар ҳамда йўловчилар ҳудудидан қуйида келтирилган турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар (деворлар) ва ёнғинга қарши ораёпмалар билан ажратилиши лозим:

станцияларда – 1-турдаги (2-турдаги деворлар билан) ёнғинга қарши тўсиқлар, 2- пардевор турдаги ёнғинга қарши ораёпмалар;

вестибюлларда – 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар (2-турдаги деворлар билан) ва 2-турдаги ёнғинга қарши ораёпмалар;

ММО да – 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар (2-турдаги деворлар билан), 2-турдаги ёнғинга қарши ора ёпмалар.

967. Станциялар ўртасидаги галерея, ўтиш жойлари, туннелларнинг қурилиш конструкцияси асосий иншоотга мос келувчи оловбардошлик чегараларига эга бўлиши керак.

Пиёдалар юрадиган галерея ва туннелларни ёнмайдиган материаллардан (ЁНМ гуруҳи) лойиҳалаш лозим.

Биноларнинг галерея, ўтиш жойлари ва туннеллар туташадиган жойларидаги деворлари оловбардошлик чегараси R 120 бўлган К0 синф материалларидан бўлиши лозим.

Бу деворларда ўтиш жойлари ва туннелларга чиқувчи эшик, дарвозалар 2-турдаги ёнғин хавфсизлик даражасида бўлиши керак.

968. Станция ва электро подстанцияларда кабель каналлари, станция платформаси остида вентиляция-кабели каналларида қурилиш конструкциялари камида R45, платформага чиқувчи каналлар туйнуги – камида EI 30 оловбардошлик чегарасига эга бўлиши лозим.

Вентиляция-кабель каналларида йўловчи хоналардан ҳавони олиш (чиқариш) учун очиқ ўйиқларга эга бўлишга йўл қўйилади.

969. Бошқа вазифадаги бинонинг ичига қурилган ёки унга туташ станция вестибюли 1-турдаги ёнғинга қарши деворлар ва ёпмаси билан ажратилиши ва ўзи ҳам ташқарига чиқиш жойига эга бўлиши лозим.

970. Ёнғинга қарши тўсиқларда ўйиқларнинг оловбардошлик чегараси (ёнғинга қарши эшиклар, деразалар, клапанлар, туйнуклар ва дарвозалар) ёнғинга қарши тўсиқ турига мувофиқ бўлиши лозим.

Ер усти ва ер ости иншоотларида ўрнатиладиган барча ёнғинга қарши деворлар тутун ва газ ўтказмайдиган бўлиши лозим.

“Совуқ тутун” зичлама контури эшик қутисига конструктив ўрнатилиши керак.

Белгиси ўзгарадиган ҳаракат йўналишига эга эвакуация йўлларида (кабель каналлари, хизмат-техник хоналар блокининг йўлаклари, боғловчи уланиш (сбойкалари) тутун ва газ ўтказмайдиган ёнғинга қарши эшиклар бўлиши лозим.

Эвакуация йўлларига ўрнатилган эшиклар “Антипаника” дастакларига эга қулфлар билан жиҳозланиши лозим.

Уланиш (сбойка) ва туннелларга туташ иншоотларга ўрнатиладиган эшиклар ёпиқ ҳолатида поездлар ҳаракатланишида вужудга келадиган белгиси ўзгарадиган юкланишларни эътиборга олиб лойиҳаланиши керак.

Барча эшиклар етказгичлар (ёпишғичлар) билан жиҳозланиши лозим.

971. ММО ва ПМ омборхоналарининг эшиклари 1-тур ёнғинга қарши даражага эга бўлиши ва хонадан чиқиш йўналишида очилиши лозим.

Қурилиш конструкцияси ўйиғида эшик остида камида 0,1 m баландликда остона ҳисобга олиниши керак.

Ер усти вестибюлларига, ер ости ўтиш жойларида зиналар устидан ўтувчи павилёнлар, ер ости вестибюларининг касса заллари, доимий иш ўринларига эга бўлмаган хоналар, ювиниш хонаси ва бошқа шунга ўхшаш хоналарда чиқиш эшикларининг қоплама материалига ёнғин хавфсизлиги талаблари қўйилмайди ва оловбардошлик чегараси нормалаштирилмайди.

Кўчага чиқувчи вестибюль деразаларидаги панжаралар икки ёққа очиладиган бўлиши лозим.

972. Ушбу нормалар кучга киргунга қадар фойдаланишга топширилган станцияларда, ёнғин хавфи тоифаси В1 дан юқори бўлмаган ёнилғи-мойлаш материаллари омборхоналарида, агар бу хоналарнинг майдони 5 м² дан ошмаса, эшикларнинг очилиш йўналишини нормаламасликка йўл қўйилади.

973. Туташув (контакт) рельсининг ҳимояловчи қутисимон қувури кучсиз ёнувчан (Ё1) ёки ёнмайдиган (ЁНМ) бўлган материаллардан тайёрланиши лозим.

Туннелларда стационар рельсни мойлаш ускуналарини ўрнатишга йўл қўйилмайди.

974. Йўловчиларни эвакуация қилиш йўлларида деворларнинг безаги ва пардоз қопламаси ЁНМ ва Ё1 синф материалларидан бўлиши лозим.

Бўяш учун ёнмайдиган бўёқлар қўлланиши керак.

975. Навбатчи ходимлар турадиган станция хоналарида поллар қопламасини ёнғин хавфсизлиги даражаси Ё1 дан юқори бўлмаган синфдаги материаллардан тайёрланиши лозим.

Иш ўринлари бўлмаган маиший, ишлаб чиқариш ва бошқа хоналарда полларни ёнмайдиган материаллардан лойиҳаланиши лозим.

Хоналарда товуш ютувчи қопламаларни Ё1 ёнғин хавфсизлик материалларидан лойиҳалаш лозим.

Хизмат хоналарида безак ва пардоз қопламаси учун Ё1 дан ортиқ ёнғин хавфсизлик синфига эга материал қўллашга йўл қўйилмайди.

Осма шифтлар конструкцияси ёнмайдиган материаллардан бўлиши керак.

976. Станция платформаларида ўриндиқ (скамейка) конструкцияси ёнмайдиган материаллардан, ўриндиқлар – Ё1 ёки ЁНМ ёнғин хавфсизлик синфидаги материаллардан бўлиши лозим.

977. Метрополитеннинг амалдаги линияларига туташ жойларда қурилиш қисмларини ёнғин ва ёниш маҳсулотларининг метрополитеннинг ишлаётган қисмига ва аксинча ўтишининг олдини олувчи, 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратилиши лозим.

978. Станцияларда жойлаштириладиган ёнувчан материаллардан бўлган реклама иншоот ички юзасининг кўпи билан 5 фоизини эгаллаши керак.

Реклама ёнувчан материалининг қалинлиги 0,4 mm дан ортмаслиги ва ҳаво оралиқларисиз ёнмайдиган асосга ёпиштирилиши керак.

Реклама шитларининг ўлчамлари кенглиги 5 m дан, баландлиги – 2 m дан ошмаслиги керак.

Шитлар ўртасидаги масофа камида 1 m бўлиши лозим.

Реклама конструкциялари ёнмайдиган материаллардан бўлиши, эвакуация йўлларида шитлар маҳкамлагичи 1 h давомида 300 оС ҳароратга бардош бериши керак.

979. Метрополитен иншоотларида тутунга қарши вентиляция сўриб олиш тизими вентиляция каналининг юзага чиққан қисмини:

ёқилғи қуйиш станцияларининг чегарасидан камида – 100 m;

турар жой ва ижтимоий биноларнинг ташқи деворларидан;

метрополитен ер усти вестибюлларининг деразали ташқи деворлари, метрополитен ер ости вестибюллари ер ости пиёдалар ўтиш жойларининг чиқиш жойидан;

дарахтзорлар чегарасидан; В ва Д тоифа ишлаб чиқариш ва омбор бинолари ва иншоотларининг чегарасидан камида – 15 m;

очиқ автопаркларларда автомобиллардан камида – 10 m масофага жойлаштириш лозим.

980. ЁММ, ЕАС ва ЁС, газ баллонларини сақлаш учун мўлжалланган асосий омборхоналар депода алоҳида ер усти бинoларида жойлашиши лозим.

Ёнғинга хавфлилик синфи В3 дан юқори бўлмаган тоифадаги сарф материалларининг захирасини сақлаш учун омборхоналарни ер усти ва ер ости вестибюллари касса зали даражасида, пиёдалар ўтиш жойи даражасида ва эскалаторлар машина зали даражасида хизмат ва техник хоналар бўлимида жойлаштиришга йўл қўйилади.

2-§. Метрополитен хоналари, бино ва иншоотларининг портлаш ва ёнғин хавфи бўйича тоифасини аниқлаш

981. Метрополитен ер усти ва ер ости иншоотларининг ишлаб чиқариш ва омборхоналари мазкур ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ портлаш ва ёнғинга хавф даражаси бўйича тоифаланиши лозим.

Электродепо ҳудудидаги ер усти иншоотлари, бино ва ташқи қурилмаларини портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи бўйича тоифаларини аниқлаш ШНҚ 2.01.19-22 талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

982. Мазкур ШНҚнинг 1-иловасида келтирилмаган хоналар учун тоифалар портлаш ва ёнғин хавфи бўйича хоналар, бинолар ва ташқи қурилмаларнинг тоифаларини аниқлаш бўйича талабларга мувофиқ ҳисоблаб аниқланиши керак.

Тоифаларни ҳисоблаш учун дастлабки маълумотлар хонадаги технологик жараён ва унда мавжуд ёнувчан материаллар миқдорига боғлиқ равишда қабул қилиниши лозим.

983. Хона ва иншоотларнинг тоифалари, шунингдек уларнинг ҳудудларини танлашда бир турдаги хона ва иншоотлар гуруҳи, шунингдек уларнинг ҳудудлари учун қуйидагиларни эътиборга олган ҳолда, ёнғин юкланишининг максимал солиштирма катталигини аниқлаш зарур:

кабель иншоотларида электр кабеллари берилган солиштирма ёнғин юкланиши қуйидаги формула билан ҳисобланиши керак:

$$g = 0{,}272\frac{H_{\text{к.л}}Q_H^p\sum_{i=1}^{n}m_i}{S_{\text{к.ю}}}$$ (13) формула;

бу ерда:

g – солиштирма ёнғин юкланиши, MJ·m^{-2};

0,272 – кабель хонасида кабелларда ёнувчан материалларнинг ўртача масса ҳиссасини эътиборга олувчи коэффициент;

Q_H^P – кабелда ҳимоя материаллари ёнишининг энг кичик иссиқлиги – 37,6 MJ·kg^{-1};

$м_i$ – хонанинг кўндаланг кесимида i-кабелнинг узунлик метри массаси, kg·m^{-1};

n – энг кўп кабелга эга хонанинг кўндаланг кесимида кабеллар сони;

$H_{к.и}$ – кабель иншоотининг баландлиги,m;

$C_{к.ю}$ – хона кўндаланг кесимининг юзаси, m^2.

984. Станциялар ва вестибюлларнинг йўловчилар зоналари, ўтиш тоннеллари, шамоллатиш шахталарининг стволлари, йўлаклар ва ишлаб чиқаришга оид бўлмаган хоналар портлаш-ёнғин хавфи бўйича тоифаларга ажратилмайди.

3-§. Ёнғинга қарши сув таъминот тизими

985. Метрополитен линиясида ер ости иншоотлари (станциялар, вестибюллар, галереялар ва эстакадалар) – ушбу ШНҚнинг талаблари бўйича лойиҳаланиши керак.

986. Шаҳар сув қувурлари тармоғида ҳисоб бўйича, ташқи ёнғинга қарши сув таъминоти учун ШНҚ 2.04.02-19га асосан ҳисобланиши, бироқ 15 l/s дан кам бўлмаган сарфга эга, станция ёки ер ости пиёдалар ўтиш йўлига киришдан кўпи билан 100 m масофада камида иккита гидрант қурилмаси бўлиши лозим.

Электродепода ёнғин ўчириш гидрантларини парк йўлларининг майдончаларида, шунингдек бинолар ёнида ўртасидаги масофа кўпи билан 100 m бўлиши керак.

Гидрантлар ёруғлик кўрсаткичларига эга бўлиши лозим.

Электродепо ҳудудида ёнғин ўчириш техникаси билан сув олиш учун исталган фаслда фойдаланиш имконияти таъминланган шароитда ташқи сув манбаларини (захиралари) ўрнатишга йўл қўйилади.

987. Ер ости иншоотларида ёнғинга қарши сув таъминоти тармоғини мазкур ШНҚнинг I-бўлими 9-бобига асосан ўрнатилиши лозим.

988. Хўжалик-ёнғинга қарши сув қувури тизимида гидравлик босим энг паст жойлашган ёнғин ўчириш жўмракнинг белгисида 60 m дан ошмаслиги керак.

Бу катталик ошганида ва станцияда редукция боғламлари бўлмаганида, ёнғин ўчириш жўмракларидаги босим сув олишда 40 m дан юқори бўлганида ёнғин ўчириш жўмраги ва туташтирувчи каллак ўртасида ортиқча босимни камайтирувчи диафрагма ўрнатилиши лозим.

989. Ички ёнғин ўчиришга сув сарфи қуйидаги шартлардан келиб чиқиб аниқланади:

линияда ёнғинлар сони – 1та;

оқимлар сони учун станциянинг платформа қисми, берк қисмида – 3та;

вестибюлнинг касса зали, хизмат ва ишлаб чиқариш хоналарининг йўлаклари, эскалаторлар ва эскалатор туннелининг машина хоналари, ўтиш туннели ва боғловчи тармоқ, ташқи қисм галереялари, ўтиш боғламининг йўлаги учун – 2;

бир оқим учун сув сарфини, l/s:

станциянинг платформа қисми ва берк қисми учун – 3,3;

ўтиш туннеллари ва боғловчи тармоқ, ташқи қисм галереяси, вестибюлнинг касса зали, хизмат, ишлаб чиқариш ва бошқа хоналар ва иншоотларнинг йўлаклари – 2,5 миқдорда қабул қилиниши лозим;

оқимнинг ихчам қисми узунлиги, m:

станциянинг платформа қисми, берк туннеллар ва боғловчи тармоқ, ташқи қисм галереялари учун – 10;

ўтиш туннели, вестибюлнинг касса зали, хизмат, ишлаб чиқариш ва бошқа хона ва иншоотларнинг йўлаклари учун – 6 қилиб олиниши керак.

990. Ёнғин жўмраклари қуйидаги миқдорда жойлаштирилиши керак:

20 м узунликдаги ёнғин ўчириш енги ва дастаги билан – 1 та:

вестибюлнинг касса залида – 2 та.

991. Касса зали кўча пиёдалар ўтиш ҳудудига жойлаштирилганида, ёнғин ўчириш жўмраклари ўтиш жойига туташ, хизмат хоналарининг йўлакларига ўрнатилишига йўл қўйилади.

992. Пиёдалар ўтиш жойи томонидаги эшикларга мазкур ШНҚнинг 993-994-бандларига кўра, ёнғин ўчириш жўмрагининг пиктограммаси (белгилари) қуйидагича жойлаштирилиши лозим:

ўтиш йўлагининг боши ва охирида, ўтиш йўлагига туташ хоналарга киришда – 1 та;

эскалаторнинг олд майдонида – 1та;

ҳаракатдаги таркиб ТХКП да – бир қаватда 1 та;

хизмат ва ишлаб чиқариш хоналарининг йўлакларида – ҳар 20 m га 1 та.

Ёнғин ўчириш жўмрагини (26 m) қўллаш ҳудудидан катта ўлчамдаги, ўтиш йўлагида жойлашган хоналарнинг ичига ҳам жўмрак ўрнатилиши лозим.

20 m ли икки дона ёнғин ўчириш жўмраги ва дастакни:

ҳар бир йўлда станция платформасининг иккала томонида – 1та;

бир йўллик берк туннелнинг бошида, ўртасида ва охирида – бир томондан, икки йўллик берк йўлда – ҳар бир томонда – 1та.

оралик масофа билан ёнғин ўчириш енги ва дастаксиз, m:

бир йўллик ўтиш туннели – бир томондан, икки йўллик ўтиш туннели ва ташқи қисмда галереяда ҳар бир томонда шахмат тахтаси тартибида – 90;

бир йўлли берк туннелда – бир томонда, икки йўлли берк йўлда ҳар бир томонда – 30.

Ёнғин ўчириш жўмракларини деворда шкафга ўрнатиш имкони бўлмаганда, уларни платформалардаги туйнукларга ўрнатиш лозим.

993. Ёнғин ўчириш енги ва дастакларга эга ёнғин ўчириш жўмраклари деворларда шкафларга жойлаштирилиши керак.

994. Ёнғинга қарши шкафининг чуқурлиги минимал қилиб танланади.

Ёнғин ўчириш жўмракнинг диаметри камида 50 m, ёнғин ўчириш енгининг ички диаметр – камида 51 mm, станциянинг платформа заллари, берк йўллар ва қолган

жойларда ёнғин ўчириш дастаклари учлигининг пуркаш диаметри – 16 mm қилиб олиниши лозим.

Ёнғин ўчириш жўмракларининг жойлашган жойи белгиланган бўлиши керак. Ёнғин ўчириш жўмраклари туйнукларининг қопқоқларига “ПК” ҳарфлари устпайванд қилиниши лозим.

Йўловчилар ҳудудида ёнғин ўчириш жўмракларининг шкафлари ичига ўрнатилган бўлиши керак.

Ўтиш туннеллари, вентиляция ва кабель иншоотларида ёнғин ўчириш жўмракларини очиқ ҳолатда, шкафсиз жойлаштиришга йўл қўйилади.

Ёнғин ўчириш енгисиз ёнғин ўчириш жўмракларини туйнук ёки деворларда жойлаштириш лозим.

Ёнғин ўчириш жўмракни туйнукка жойлаштирилганида ундан фойдаланиш ва унга техник хизмат кўрсатиш қулайлиги таъминланиши керак.

Ёнғин ўчириш жўмракнинг вентили ва боғловчи каллагидан туйнук қопқоғигача бўлган масофа кўпи билан 30 cmни ташкил қилиши лозим.

Ёнғин ўчириш жўмракни шкафга жойлаштирилганида ёнғин ўчириш жўмракни боғловчи каллакнинг ўқи шкафнинг ён девори ва эшигининг очиладиган ёнюзаси ўртасида табақа томонга йўналтирилиши, уланадиган ёнғин ўчириш енгининг синиши (эгилиши) истисно қилиниши керак.

Бунда, ёнғин ўчириш енгилар кассеталарга ўрнатилиши лозим.

995. Станциянинг 1 ва 2-йўли ҳар бир платформа охирида қўл ёнғин ўчиргичлари ва 20 m узунликдаги иккита ёнғин ўчириш енгилари ва дастаклари учун ички ўрнатилган ёки пол шкафини, шунингдек кўчма кукунли (карбонат кислота) ёнғин ўчиргич учун пол шкафини ҳисобга олиниши лозим.

996. Ёнғин ўчириш жўмракларининг иш вақти камида 3 соат бўлиши керак.

997. Станция сув таъминоти тизимига киришда ёнғинга қарши босимни ошириш ускунаси насосининг масофадан ёқилиши ва бир вақтнинг ўзида айланма линияда сурилма қопқоқнинг очилиши СДП ва станциянинг барча даражалари ва берк йўлларда ёнғин ўчириш жўмракларининг шкафидан амалга оширилиши лозим.

Метрополитеннинг ер ости иншоотларида жойлашган, масофадан бошқариладиган ёнғин ўчириш қурилмаларининг насос стансияларидан бевосита ташқарига чиқадиган чиқишларни ва ёнғин ўчириш қурилмаларини кўчма ёнғин техникасига улаш учун қувурларни назарда тутмасликка рухсат этилади.

4-§. Ёнғин сигнализацияси тизимлари, автоматик ёнғин ўчириш қурилмаси, ёнғин вақтида хабар бериш ва одамларни эвакуация қилиш тизимлари

998. Метрополитен линиясининг ер усти ва ер ости иншоотларини автоматик ёнғин ўчириш қурилмаси ва ёнғин ўчириш сигнализацияси билан ушбу ШНҚнинг 33-жадвал бўйича жиҳозланиши лозим.

Ҳаракатдаги таркибнинг тунда тўхтаб туриши инобатга олиниши, берк ҳудудларни ёнғин сигнализацияси ва видеокузатув билан жиҳозланиши керак.

33-жадвал

Хона, иншоот, қурилманинг номи	**Автомат ускуналар**	
	Ёнғин ўчириш	Ёнғин сигнализацияси
	Ёнғин юкланишида норматив кўрсаткич	
Кабель каналлари	180 MJ·m^{-2}дан ортиқ	180 MJ·m^{-2} ва ундан кам
Ҳаракатдаги таркиб тунда тўхтаб турадиган берк ҳудудлар	-	Жиҳозланади
Тақсимлаш қурилмалари хоналари 10 кV; 825 V; 400 V	-	Майдонидан қатъи назар
Ёқилғи-мой материаллари ва бўёқ материаллари омборхоналари (ер усти объектлари учун)	Майдонидан қатъий назар	-
Ёнғин хавфи бўйича В1 тоифа хоналар (ер усти объектлари учун)	Майдонидан қатъий назар	
Ёнғин хавфи бўйича В2 ва В3 тоифа хоналар	300 m^{2}ва ундан ортиқ	300 m^{2}дан кам

999. Ёнғинга қарши қурилмаларнинг электр таъминотини ушбу ШНҚнинг I-бўлими 10-бобига асосан 1-тоифа ишончлилик билан ижро этилиши лозим.

1000. Станциялар, станция олди иншоотлари ва ўтиш туннелларида хабар бериш ва одамлар эвакуациясини бошқариш амалга оширилиши керак.

1001. ХБЭБТ, автоматик (ёнғин ўчириш қурилмаси) ва автоматик ёнғин сигнализацияси тизимларини шу тизимлар учун ёнғин хавфсизлиги бўйича норматив ҳужжатлар талабларини, шунингдек станция мажмуалари ва ўтиш туннелларида амалга ошириладиган технологик жараёнларнинг ўзига хос хусусиятларини инобатга олиб лойиҳаланиши керак.

Марказий қурилма, бошқарув мосламаси (пульт), индикация панели ва маҳаллий диспетчернинг автоматлаштирилган иш ўрни СДП хонасига (тун-у кун ходимлар бўладиган) – станцияларда ёки электродепода электр таъминоти диспетчерлик пункти хонасида ўрнатилиши лозим.

Назорат ва бошқарув блоклари, манзилли қурилмаларни назорат қилиш модуллари, шунингдек таъминот блоклари ва аккумулятор батареялари хизмат хоналари

блокларининг йўлакларига металл, ташқи таъсирлардан ҳимоя даражаси камида IP 44 қулфланадиган шкафларга ўрнатилиши керак.

Ёнғин ўчириш йўналишини назорат қилиш ва бошқариш блоки ўчириш ҳудудларида, ҳимояланадиган хона ташқарисида ташқи таъсирлардан ҳимоя даражаси камида IP 44 бўлган, металл, қулфланадиган шкафларга ўрнатилади.

1002. Маҳаллий ишга тушириш қурилмалари рухсатсиз тегишдан ҳимояланган бўлиши лозим.

Автоматик ёнғин сигнализацияси метрополитен объектларида технологик қурилма ва муҳандислик тизимларини бошқариш буйруқларини шакллантириши лозим:

вентиляция ва кондициялаш тизимларини ўчириш;

вентиляция тизимида оловни ушлаб туриш клапанларини ёпиш;

насослар – ички ёнғинга қарши сув қувурларини кучайтириш тизимини ёқиш;

сув ўлчаш бўғимининг айланма линиясида сурма қопқоқни очиш;

тутун чиқариш тизимини ёқиш;

ёнғин вақтида хабар бериш ва одамларни эвакуация қилиш тизимини ёқиш;

лифтлар учун лифт юзага кўтарилиши (ер ости иншоотларида) ёки 1-қаватга тушиши (ер усти иншоотлари учун), эшикларни очиш ва уларни очиқ ҳолатда блоклаш;

одамларнинг иккала йўналишда эркин ҳаракатни таъминлаган ҳолда турникетларни бўшатиш;

Киришни назорат қилиш ва бошқариш тизимини бўшатиш;

электродепо ТТТК да ички тармоқни 825 V таъминотдан узиш.

Метрополитен объектида ёнғин ҳақидаги умумий сигнал СДП орқали ЛДП да сигнал бўлинган ҳолда метрополитен УДМ га, электродепода ёнғин ҳақидаги сигнал – бевосита ЛДП га берилиши керак.

1003. Хабар бериш усули ва ХБЭБТ элементларининг танлови қуйидаги 34-жадвал бўйича бажарилиши лозим.

34-жадвал

ХБЭБТ элементи	**ХБЭБТ элементлари жойлашган ҳудудлар**						
	Ўтиш туннели	**Станция платформаси**	**Пиёдалар ўтиш жойи**	**Эскалатор туннели**	**Касса зали**	**Кўча**	**Автомат ёнғин ўчириш қурилмаси билан жиҳозланган**
Хабар бериш усули:							
товуш (қўнғироқлар, тонли сигнал)	-	-	-	-	-	-	+
нутқ (махс.матнлар ёзиб олиниши ва узатилиши)	+	+	+*)	+	+	+	+
ёруғлик:							
“Чиқиш” ёруғлик кўрсаткичлари	-	+	+	-	+	-	-
чиқиш йўналишининг ёруғлик	+	+	+	-	-	-	

кўрсаткичлари							
СДП билан икки томонлама алоқа	+	+	-	+	+	-	-
Видеоназорат	+	+	+	+	+	-	-
ФЭТ	-	-	-	+	+	-	-

1004. Платформа ва ўтиш туннелларида фотолюминесцент эвакуация тизимини (ФЭТ) қўллашга йўл қўйилади.

1005. ХБЭБТ қуйидагиларни таъминлаши лозим:

товуш ва зарурият бўлганида, ёруғлик сигналларини ходимлар бўлган хоналар ва иншоотларга узатилишини;

ёнғин ҳолатида нутқ хабарларини етказилишини;

иншоот ва хоналарнинг алоҳида ҳудудларига алангаланиш пайдо бўлган жой, эвакуация йўллари ва шахсий хавфсизликни таъминловчи ҳаракатлар ҳақида хабарлар етказилиши (34-жадвалга мувофиқ);

эвакуация ёритилишини ёқилишини;

СДП нинг одамларнинг хавфсиз эвакуациясини таъминлаш учун масъул ходимлар бўлган барча хоналар билан икки томонлама алоқаси бўлишини;

тавсия қилинадиган эвакуация йўналиши бўйича товуш ва ёруғлик кўрсаткичларини ёқишини;

хабар сигналларини бир вақтнинг ўзида бир нечта ҳудудларга ва зарурият бўлганида, кетма-кет алоҳида ҳудудларга узатишини;

бутун эвакуация даври давомида, шу жумладан ўтиш туннелларидан эвакуация вақтида ишлашини.

Товуш, нутқ хабар узатгичларининг сони, уларнинг жойлаштирилиши ва қуввати одамлар бўладиган барча жойларга зарур даражада эшитилишини таъминлаши керак.

Хабар узатгичлар баландликни созлагичга эга бўлмаслиги ва тармоққа ажратувчи қурилмаларсиз уланиши керак.

ХБЭБТ бошқарув қурилмалари ва ускунаси стандарт талабларига мос бўлиши лозим.

1006. ХБЭБТ бошқарув буйруқларини тезкор тузатилишини таъминлаши ва магнитофондан фонограммани узатишдан ташқари СДП микрофонлари орқали нутқ хабарлари ва бошқарув буйруқларини тўғридан-тўғри узатилишини таъминлаши керак.

5-§. Метрополитен тутунга қарши ҳимоя тизими (ТҲТ)

1007. Метрополитен тутунга қарши ҳимоя тизими (ТҲТ) қуйидагиларни ўз ичига олиши керак:

станция мажмуаларининг ТҲТ;

ўтиш икки йўлли ва бир йўлли туннелларининг;

ТҲТ, йўловчилар ҳудуди ТҲТ;

хизмат ва техник хоналар блокининг ТҲТ.

1008. ТҲТ эвакуация йўлларида одамларнинг ташқарига ёки хавфсиз ҳудудга эвакуацияси учун зарур вақт давомида одамларни ёнғиннинг хавфли омиллари таъсиридан ҳимоя қилиш, шунингдек ёнғин-қутқарув бўлинмаларининг иши учун шароит яратиш учун мўлжалланган бўлиши лозим.

1009. Йўловчи ҳудудларини тутунга қарши ҳимоя қилиш тизими учун станцияда бир ёки бир нечта ТҲТ элементларидан фойдаланилиши лозим:

туннель вентиляцияси тизими;

тутунга қарши вентиляциянинг айланувчи-сўрувчи тизимлари;

вестибюллардаги ҳаво босимини оширувчи вентиляция қурилмалари;

бино баландлиги икки қаватдан юқори бўлганда зинапоя катакларига ҳаво босими;

иншоот баландлиги 2-қаватдан ортиқ бўлганда зиналарда ҳаво босимини ошириш;

ёнғиннинг хавфли омиллари ёнғин ўчоғи доирасидан тарқалишининг олдини олувчи ҳажм-режа ва конструктив ечимлар;

ўтиш туннелларини алоҳида шамоллатадиган вентиляция туннеллари;

туннель вентиляцияси қурилмаларининг маҳсулдорлигини ошириш.

Вестибюлларни ҳимоя қилиш учун айланувчи-сўрувчи тутунга қарши вентиляция тизими ёниш маҳсулотларини тўсиш ва/ёки хавфсиз ҳудуд хоналари ва одамлар эвакуация қилинаётган йўллар бўйича тарқалишини чеклашни таъминлаши лозим.

Ёнғин ўчирувчи бўлинмаларга одамларни қутқариш, ёнғин ўчоғини аниқлаш ва тарқалишининг олдини олиш ишларини бажариш учун зарур шароит яратиш учун мўлжалланиши лозим.

1010. Бир йўлли ва икки йўлли ўтиш туннелларига эга линия қисмларида ТҲТ ёнғин вақтида одамларни ер ости иншоотларидан эвакуациясини асосан туннель вентиляцияси тизими билан таъминлаши лозим.

1011. Туннель вентиляцияси ёрдамида тутунга қарши ҳимоя мақсадларига эришиш имконсиз бўлганда махсус тутун чиқариш тизимлари ва/ёки туннель узунлиги бўйлаб ёнғиннинг хавфли омиллари тарқалишини чеклаш бўйича конструкция ечимларини қўлланилиши лозим.

1012. Бир йўлли ўтиш туннелларида ТҲТ ҳаво оқимининг йўналиши эвакуация қилинаётган одамларга қарши йўналишини ва унинг ҳаво оқимининг йўналишини (одамларни ёнғин ўчоғидан бир йўналишда эвакуация қилишда) ўзгартиришга мойил қисмларда унинг бардошлилигини мазкур ШНҚнинг 1018-бандига мувофиқ таъминлаши лозим.

1013. Ўтиш туннелларида эвакуация йўлларида тутунга қарши ҳимоя ҳаво оқимининг эвакуация қилинаётган одамларга қарши йўналишини ва унинг ҳаво оқимининг йўналишини ва ҳаво оқимининг йўналишини ўзгартиришга мойил бўлган қисмларда унинг бардошлилигини (одамларни ёнғин ўчоғидан бир йўналишда эвакуация қилишда) таъминлаши лозим.

1014. Фавқулодда режимларда туннель вентиляция тизимининг ишини қуйидаги ҳолатлар учун мўлжалланиши лозим:

станция учун – станциянинг фақат бир йўлида поезд марказида вагонда ёнғин чиққанда;

ўтиш йўли учун – стационар объектларда ёнғин чиққанда.

Станция вентиляция тармоғининг мўлжалланган ҳисоблаш схемасига трасса қисмида, қўшни станцияларда иншоот ва вентиляторлар кириши лозим.

Ўтиш станцияси учун қўшни станция ва у билан қўшни станцияларгача бўлган қисмлар киритилиши лозим.

Ҳисоб юритганда туннелларда тўхтаган поездлар мавжудлигини ҳамда чиқишда вестибюл эшигининг очиқ ҳолати эътиборга олиниши керак.

Туннелда вентиляция тармоғининг мўлжалланган схемаси фавқулодда ҳудуднинг иккала томонидан камида иккита ТВҚга эга трасса ҳудудини ўз ичига олиши лозим.

1015. Одамларни эвакуация йўлларига тутун киришидан ҳимоялаш учун эвакуация йўлларини станциянинг платформа залларига туташ ҳудудида камида 1,3 m/s тезликда ҳаво оқимини ҳосил қилиниши керак.

1016. Туннель вентиляцияси тизими келтирилган параметрларни таъминламаса, вестибюлда ҳавони эскалатор туннелига (зинадан тушиш жойи) узатиш учун юзадан ҳаво олувчи тирак вентиляторлар қўлланилади.

Ҳаво босимини ошириш вентиляторларини станция (ўтиш жойи), ТВҚ фақат тортишга ишлаганда ёқилиши лозим.

Агар одамларнинг ташқарига эвакуацияси станция залида ёнғиннинг хавфли омиллари эвакуация йўлларини блоклашидан олдин якунланиши маълум бўлса, унда ҳаво оқимларининг параметрларига талаблар қўлланилмаслиги керак.

1017. Станцияга туташ туннелларда тутун ҳосил бўлмаслиги уларда станция томонга камида 0,5 m/s тезликда ҳаво оқимини ҳосил қилиш билан таъминланиши лозим.

1018. Туннелларда ҳаво оқимининг бардошлилиги қуйидаги шартдан аниқланиши керак.

$$V_p > V_{тр} \qquad \text{(14) формула}$$

бу ерда:

$V_р$ – фавқулодда вентиляция режими ишга туширилганида туннелда ҳавонинг мўлжалланган тезлиги, m/s^{-1};

$V_{тр}$ – туннелда тутуннинг вентиляция оқимига қарши тарқалишининг олдини олиш учун талаб этиладиган ҳаво тезлиги, m/s^{-1}

Ҳавонинг талаб қилинган тезлигини қуйидаги 35-жадвалдан олиниши лозим.

35-жадвал

Ўтиш туннели	**Ҳавонинг талаб этилган тезлиги, m·s**					
	Туннел нишаблиги, ‰					
	0	10	20	30	40	50
Ички диаметри 5,6 m ли доира кўринишда	2,17	2,23	2,30	2,38	2,43	2,50

Ички диаметри, 5,1 m ли доира кўринишда	2,23	2,30	2,36	2,43	2,50	2,56
Бир йўлли тўртбурчак кўринишда	2,28	2,35	2,42	2,49	2,56	2,63
Бир йўлли тўртбурчак кўринишда, икки йўлли	1,8	1,86	1,91	1,97	2,02	2,07

Туннель вентиляциясининг ҳар бир туннель учун тутун чиқариш режимида ишлаш схемасини амалга оширилиши керак.

1019. Туннель вентиляцияси тизимлари учун кўчадиган газларнинг мўлжалланган ҳароратига боғлиқ равишда, бироқ камида 1,0 h /250 ^{o}C оловбардошлик чегарасига эга вентиляторлар қўйилиши лозим.

1020. Хизмат хоналари блокларининг йўлакларида тутунга қарши ҳимоя тизимини иситиш, вентиляция ва кондициялаш тизимлари учун ёнғинга қарши ҳимоя талабларига кўра ўрнатилиши керак.

1021. Тутун чиқариш вентиляция қурилмасини юқори даражада ўрнатилиши лозим.

1022. Қуйидаги шартларда йўлаклардан тутун чиқарилмаслигига йўл қўйилиши керак:

хизмат хоналари туташ йўлаклардан ўйиқлари 2-турдаги ёнғинга қарши эшикларга эга 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратилган бўлса (нам жараёнлар билан боғлиқ хоналардан ташқари – ювиниш хоналари, ҳожатхона, совутиш камералари, ювиш хоналари ва ҳоказолар; насос сув таъминоти, сув иситиш хоналари ва ёнувчан материаллар бўлмаган бинонинг муҳандислик ускуналари учун бошқа хоналар, ёнғин хавфи бўйича В4 ва Д тоифалар);

хизмат хоналаридан чиқишда умумлаштирувчи вентиляцияси ҳаво узатгичларида (нам жараёнлар билан боғлиқ хоналардан ташқари – ювиниш хоналари, ҳожатхона, совитиш камералари, ювиш хоналари ва ҳоказолар;

насос сув таъминоти, сув иситиш хоналари ва ёнувчан материаллар бўлмаган бинонинг муҳандислик ускуналари учун бошқа хоналар, ёнғин хавфи бўйича В4 ва Д тоифалар) оловбардошлик чегараси камида EI 45 бўлган ёнғинга қарши, яхши очиладиган клапанлар ўрнатилганда;

эвакуация йўлларида йўлакларда безак бериш ва пардоз қоплама учун ёнмайдиган материаллар қўлланилганида.

1023. Ер ости хоналари (иншоотлари)даги умумий алмашинув вентилация, ҳаво билан иситиш ва кондиционерлаш тизимларининг (бундан кейин - вентилация тизимлари) ҳаво қувурларида ёнғин пайтида ёниш маҳсулотлари (тутун)нинг хоналарга киришини олдини олиш мақсадида қуйидагиларни назарда тутиш зарур: А, Б, Б1, Б2 ёки В3 тоифадаги хоналарга хизмат кўрсатувчи ҳаво қувурларида, хизмат кўрсатилаётган хонанинг ёнғинга қарши тўсиғи билан ҳаво қувурлари кесишган жойларда ёнғинга қарши оддий очиқ клапанлар ўрнатилиши керак.

1024. Ер усти хоналарда (иншоотлар) ёнғинга қарши тўсиқларнинг ҳаво узатгичлар билан кесишувини ер усти бинолари учун амалдаги норматив ҳужжатларга кўра амалга оширилиши керак.

6-§. Эвакуация йўллари ва чиқишлари

1025. Ер ости иншоотлардан ёнғин вақтида одамларнинг хавфсиз эвакуацияси таъминлаш мақсадида фойдаланиш лозим.

Туннелда ҳаракатланаётган поезд вагонларидан бирида ёнғин вужудга келганида, у одамларни эвакуация қилиш ва ёнғинни ўчириш учун энг яқин станциягача ҳаракатини давом эттириши керак.

Эвакуация йўлларида одамларни ёнғиннинг хавфли омилларининг таъсиридан ҳимоя қилиниши лозим.

1026. Станциянинг платформа залларидан ёнғин вақтида одамларнинг хавфсиз эвакуациясини таъминлайдиган, камида 2 та бўлинган эвакуация чиқишлари назарда тутилиши керак.

1027. Станциянинг платформа залларидан эвакуациялаш учун қуйидаги йўллар ҳисобга олиниши лозим:

эскалаторлар ва/ёки 2-турдаги зиналар, йўлаклар, вестибюлларнинг касса заллари орқали бевосита ташқарига ёки ер ости ўтиш жойларига, кейин ташқарига чиқиш жойигача;

ўтиш иншоотлари орқали – бошқа линиянинг станциясига;

келтирилган эвакуация йўлларига қўшимча тарзда;

бўйича эвакуация йўлларини кўзда тутишга йўл қўйилади;

эскалаторлар ва/ёки иккинчи турдаги зиналар, йўлаклар бўйлаб, Н2 турдаги тутун кирмайдиган пиллапоялар орқали, ёки дарров Н2 турдаги тутун кирмайдиган касса заллари ва вестибюли бўлмаган пиллапоялардан бевосита ташқарига.

1028. Ҳаракатдаги таркиб элементлари (вагон ости қурилмалари, ускуна бўлинмаси, машинист хонаси) автомат ёнғин ўчириш қурилмаси билан жиҳозланган бўлса, ёнғин ўчириш поезд ҳаракатланаётган вақтда амалга оширилишига йўл қўйилади.

Бунда, йўловчиларнинг эвакуацияси поезд станцияга етиб келганидан кейин амалга оширилиши лозим.

1029. Эвакуация йўлларида энг узоқ жойлашган технологик хоналар блоки эшикларидан (ҳожатхона, ювиниш хонаси, чекиш хонаси, душ ва бошқа хизмат кўрсатиш хоналаридан ташқари) чиқишгача бўлган масофа чиқишлар ўртасида жойлашган хоналар учун кўпи билан 50 m ва берк йўлакка чиқиши бўлган хоналар учун кўпи билан 25 m бўлиши керак.

1030. Метрополитен ходимларини эвакуация қилиш йўлларида хизмат кўрсатиш ва техник хоналар блогининг йўлакларида девор текислигидан камида 2 m баландликда бўртадиган қурилмалар, ички ўрнатилган шкафлар ўрнатилишига йўл қўйилмайди (ёнғинга қарши ҳимоя ва ёнғин ўчириш жўмракларининг шкафлари бундан мустасно).

Металл қувурлар, кабеллар, совуқ сув ва канализациянинг вертикал коммуникацияларини ўрнатишга йўл қўйилади.

Метрополитен ходимлари ва йўловчиларни эвакуация қилиш йўлларида 60 m дан узун йўлакларни узунлиги 60 m дан ошмаслиги лозим бўлган қисмларга, 2-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратиш керак.

Тўсиқларга (белгиси ўзгарувчан векторли эвакуация йўлларида) оловбардошлик чегараси камида EI 60 бўлган тутун ва газ ўтказмайдиган ёнғинга қарши эшиклар ўрнатиш лозим.

Эшиклар "Антипаника" дастакли қулфлар билан жиҳозланиши керак.

Хоналардан йўлакларга очиладиган эшикларда йўлак бўйича эвакуация йўлининг кенглиги қуйидагиларга бўлинади:

эшиклар бир томонда жойлашганда – эшик қопламаси кенглигининг ярми;

эшиклар икки томонда жойлашганда – эшик қопламасининг кенглигига камайтирилган йўлак кенглигини қабул қилиш лозим.

Эвакуация йўлларида горизонтал қисмлар баландлиги икки юза орасида камида 2 m бўлиши керак.

Эвакуация йўлларида горизонтал қисмлар ва пандуслар кенглиги камида бир кишилик иш ўринларига ўтишда – 0,7 m гача;

қолган барча ҳолатда – 1,0 m гача.

Эвакуация йўллари уларнинг шаклини эътиборга олиб, улардан замбилларда ётган инсонни тўсиқларсиз олиб ўтиш имкони бўладиган кенгликка эга бўлиши лозим.

Эвакуация йўлларининг полида чуқур ва бўртиқларнинг 45 cm ортиқ ўзгаришига йўл қўйилмайди (эшик ўйиқларида остоналар бундан мустасно).

Баландлик ўзгарадиган жойларда камида уч поғонага эга бўлган зиналар ёки қиялиги кўпи билан 1:6 бўлган пандусларни ўрнатилиши керак.

Зиналар баландлиги 45 cmдан ортиқ бўлганда суянчиқлар билан 1,2 m баландликка эга тўсиқлар ўрнатилиши лозим.

Эвакуация йўлларида винтли зиналар, режада тўлиқ ёки қисман эгри чизиқли зиналар, шунингдек узлуксиз айлана ва эгри чизиқли поғоналар, зина марши ва пиллапоялар доирасида зина юзасининг турли кенглиги ва турли баландлигига эга поғоналар ўрнатишга йўл қўйилмайди.

Ходимларни эвакуация қилиш йўлларида баландлиги 1,8 m гача ва узунлиги 0,6 m гача маҳаллий пасайтиришга йўл қўйилади.

1031. Одамларни ер ости маиший ва ишлаб чиқариш хоналаридан эвакуация қилиш учун қуйидаги йўллар инобатга олиниши керак:

вестибюль касса зали даражасидаги хоналардан – йўлак бўйлаб, касса зали, кўча ости ўтиш жойи ёки ташқарига чиқишгача бўлган йўлак орқали;

2-турдаги зина ва/ёки эскалатор билан – станция платформасига ёки йўлак бўйлаб, Н2 турдаги тутун кирмайдиган пиллапоялар орқали бевосита ташқарига;

платформа ости хоналардан – йўлак, йўлак ён юзасида 1-турдаги зина бўйлаб – станция платформасига ёки платформа даражасида хизмат хоналарининг йўлагига ва кейин – станция платформасига.

1032. 150 m^2 дан ортиқ бўлмаган майдонга эга хоналарни жойлаштиришда бир эвакуация ва бир фавқулодда чиқишлари платформа ости кабель каналлари ва вентиляция-кабели каналларидан ҳар бир канал охирида 0,7×0,9 ўлчамдаги туйнук орқали, металл зина бўйлаб эса станция платформасига ҳисобга олиниши лозим.

Кабель ва кабель-вентиляция каналларининг майдони 300 m^2 дан кичик бўлганда, битта туйнук ўрнатишга йўл қўйилади.

1033. Ер ости маиший ва ишлаб чиқариш хоналаридан одамларни эвакуация қилиш учун қуйидагича чиқиш йўллари бўлиши керак:

платформа даражасидаги хоналардан - 1- ва/ёки 2-йўл туннелларидаги йўлаклар бўйлаб ва хизмат кўприклари (1- ва 2-йўл туннелларида) бўйлаб – станция платформасига ёки йўлак бўйлаб Н2 туридаги тутунсиз зинапоя катаклари орқали тўғридан-тўғри ташқарига;

вестибюлнинг касса зали ва саёз жойлашган станция платформаси ўртасидаги даражада бўлган хоналардан – йўлаклардан бевосита ташқарига;

1-турдаги зиналар, йўлаклар бўйлаб касса залига ёки ташқарига чиқишгача кўча ости ўтиш йўлигача;

1-турдаги зиналар, 1 ва 2-йўллардаги туннелларда хизмат кўприклари бўйлаб – станция платформаси ва туннелларга;

Н2 турдаги тутун кирмайдиган зинапоялар орқали йўлак бўйлаб бевосита ташқарига;

майдони 150 m^2 дан кам, доимий иш ўринлари бўлмаган хоналарни жойлаштиришда битта эвакуация чиқиш йўлини назарда тутишга йўл қўйилади;

берк йўлда ҳаракатдаги таркибга ТХКП 2-қават хоналаридан – металл зина бўйлаб;

1-қават хоналаридан – берк йўл туннелига;

туннеллар бўйлаб – станция платформасига;

доимий иш ўринлари бўлмаган туннель олди иншоотларидан – ўтиш туннели, кейин – станция платформасига;

насос ёнғинга қарши кучайтириш қурилмаси хонасидан – жойлашувига қараб, юқорида келтирилганлар бўйича ёки бевосита ташқарига олиб чиқувчи эвакуация йўллари.

Ер сатҳида, ер устида жойлашган маиший ва ишлаб чиқариш биноларидан одамларни эвакуация қилиш учун ер усти ҳамда комбинациялашган станция комплексларида юқорида кўрсатилганидек ёки ер усти биноларини лойиҳалашнинг амалдаги нормативлари бўйича эвакуация қилиш йўллари назарда тутилиши керак.

1034. Мажмуанинг ер ости қисмида жойлашган маиший ва ишлаб чиқариш хоналаридан чиқувчи эвакуация зиналари бинонинг ер усти қисмидан тамбур-шлюз билан ажратилиши лозим.

1035. Эвакуация чиқишларининг баландлиги икки юза ўртасида камида 1,9 m, кенглиги камида 0,8 m бўлиши керак.

Зиналардан вестибюлга олиб чиқувчи эшиклар кенглиги ҳисобланган кам бўлмаслиги ёки зина марши кенглигида бўлиши керак.

Барча ҳолатларда эвакуация чиқишининг кенглиги эвакуация йўлининг шаклини ҳисобга олган ҳолда ўйиқ ёки эшик орқали одам ётган замбилларни улардан тўсиқсиз олиб ўтиш имкони бўладиган миқдорда бўлиши керак.

Эвакуация чиқишларининг эшиклари метрополитен иншоотларидан эвакуация йўналишида очилиши лозим.

1036. Қуйидагиларда эшикларнинг очилиши тартибга солинмайди:

иш ўринлари бўлмаган хоналарда;

кўпи билан 10 киши бўлган хоналарда;

туннеллар ўртасидаги уланишларда (сбойкалар).

1037. Пиллапояларнинг эшиклари притворларда (дахлиз)ўзи ёпилиши ва зичланиши учун мосламаларга эга бўлиши лозим (остона бундан мустасно).

Зиналарга чиқадиган эшиклар очиқ ҳолатда зина майдонлари ва маршларининг ҳисобланган кенглигини камайтирмаслиги лозим.

Эвакуация йўлларида фойдаланиш шарти бўйича қулфланадиган эшиклар жойлаштирилганда уларда қулфланган эшикни калитсиз ички томондан очиш имконини берувчи “Антипаниқа” дастакли қулфлари ўрнатилиши лозим.

1038. Туннелда ишлаб чиқариш хоналари блокидан кўприк бўйлаб станция платформасига ўтиш йўли мазкур ШНҚнинг I-бўлими 4-боби 1-§ параграфига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

1039. Эвакуация йўлларига туташ хавфли қисмлар (қурилмалар ўрнатилган жойлар, пиёдалар ўтиш жойларининг узилишлари), 100 mm кенгликда оқ рангли яхлит йўл-йўл чизиқ билан ажратилиши лозим.

1040. Йўловчиларга йўл-йўлакай хизмат қилувчи савдо ҳудудлари, павилёнлар, киоскалар ва бошқа шунга ўхшаш объектларни кўпи билан бешта объектни ташкил қилувчи гуруҳларга ажратиш лозим.

Режада бир гуруҳнинг узунлиги 15 m дан ошмаслиги лозим.

Гуруҳлар ўртасида оловбардошлик чегараси камида EI 45 бўлган ёнғинга қарши тўсиқлар ўрнатилиши лозим.

1041. Ёнғин вақтида ёнғин сигнализацияси тизими ишга тушган вақтда одамларнинг хавфсиз эвакуация қилинишини таъминлаш учун уларнинг икки йўналишда эркин ҳаракатланишини таъминлаган ҳолда турникетларнинг очилиши таъминланиши лозим.

1042. Ходимларнинг эвакуацияси учун мўлжалланган, шунингдек зинапояда жойлашган, зина маршининг кенглиги камида ҳисобланган миқдорда ёки унга чиқадиган эвакуация чиқишининг (эшик) кенглиги қуйидагилардан кам бўлмаслиги керак:

1,2 m – 200 кишидан ортиқ одам бўлган исталган қават учун;

0,7 m – якка иш ўрнига элтувчи зиналар учун;

0,9 m – қолган барча ҳолатлар учун.

Зинапояларининг кенглиги марш кенглигидан кам бўлмаслиги, икки табақали лифтларга киришдан олдин эса марш кенглиги ва лифт эшиги кенглигининг ярмини йиғиндисидан, бироқ 1,6 m дан кам бўлмаслиги лозим.

Зинанинг тўғри маршида оралиқ майдончалар камида 1 m узунликка эга бўлиши лозим.

Пиллапояга чиқувчи эшиклар очиқ ҳолатда зина майдончалари ва маршларнинг кенглигини ҳисобланган кенглигини камайтирмаслиги керак.

7-§. Электр таъминоти, бошқарув

1043. 6, 10 kV кучланишли тармоқларда кабелларнинг уловчи муфталарида махсус ҳимоя металл ёнғинга қарши қопламалар билан ҳимояланиши лозим.

1044. Подстанцияларнинг кабель қаватлари, вентиляция-кабели каналлари ёки станция платформасининг остида кабел каналларида, бошқа узун кабел иншоотларида 6 kV, 10 kV кучланишли кабелларга муфталар ўрнатишга йўл қўйилмайди.

Кабель иншоотининг узунлиги иншоот узунлигидан ортиқ бўлганида, муфта ўрнатишга йўл қўйилади.

1045. Станция платформасининг ҳар якунида иккала йўл бўйлаб умумий қуввати 3 kW гача бўлган ёритиш мосламалари ва ёнғин-қутқарув бўлинмаларининг ускуналарини улаш учун фавқулодда ёритиш тармоғига уланган штепсел ажратгичлари ўрнатилиши лозим.

1046. Станция ва вестибюлларда ХБЭБТ ёруғлик кўрсаткичларини фавқулодда ёритиш тармоғига уланиши керак.

1047. Электр қурилмалари ёнғинга хавфли ҳудудларнинг синфига мувофиқ бўлиши лозим.

17-боб. Санитария-гигиена талаблари

1-§. Умумий қоидалар

1048. Метрополитен иншоотларида йўловчилар ташиш ва метрополитен ходимлари ҳамда қурилиш ташкилотларининг ишлаши учун қулай ва хавфсиз шароитини таъминловчи санитария ва гигиена талабларига риоя қилиниши, шунингдек иншоот ва хоналарни кемирувчилар ва ҳашаротлардан ҳимоялаш бўйича чоралар кўрилиши лозим.

1049. Конструкциялар ва интерьерларнинг пардоз қопламаларида фойдаланиладиган материаллар ҳаво, тупроқ ва сизот сувларига аҳоли яшайдиган жойлар учун амалдаги ЙҚЧК дан кўп концентрацияда зарарли кимёвий моддалар ажратмаслиги лозим.

1050. Бино, иншоот ва хоналарнинг ҳажм-режа ечимлари санитария хусусиятлари (маълумот нома) ва ишлаб чиқариш жараёнларининг гуруҳларини ушбу ШНҚ 2.09.04-09 га асосан инобатга олиниши лозим.

1051. Хоналарнинг режаси ва интерер элементлари вентиляция ва ҳавони кондициялаш тизимларининг ишига халал бермаслиги, ҳавонинг турғун соҳаларини ҳосил қилмаслиги, ўтишни қийинлаштирмаслиги, жароҳатлаш хавфига эга бўлмаслиги, юзаларнинг

ёритилганлигини камайтирмаслиги, шунингдек чанг ва микрорганизмлар тўпламаслиги керак.

1052. Одамлар доимий бўладиган хоналар, бир иш ўрнида жойлашган техник қурилма ва ускуналар (бир хона ёки иншоотда) техник эстетика талаблари ҳисобга олиниши лозим.

1053. Технологик қурилма ва ускуналар жароҳатланишга хавфсиз бўлиши, хавф ҳақида товуш, ёруғлик ва бошқа сигнализацияларга эга бўлиши лозим.

2-§. Метрополитен линиялари

1054. Йўловчи хоналарида микроиқлимнинг қуйидаги параметрлари таъминланиши лозим:

йилнинг иссиқ мавсумида (ташқи ҳавонинг суткада ўртача ҳарорати 10°С дан юқори) – ҳаво ҳарорати 18°С дан 28°С гача, ҳаво ҳаракатланишининг ўртача тезлиги 0,5 дан 2,0 m/s гача;

йилнинг совуқ мавсумида (ташқи ҳавонинг суткада ўртача ҳарорати 10°С дан паст) – ҳаво ҳарорати 5°С дан 16°С гача, ҳаво ҳаракатланишининг ўртача тезлиги 0,5 дан 2,0 m/s гача.

Поездлар келиши ва кетишида станция платформаларида ҳаво ҳаракатланишининг ўртача тезлигини кўпи билан икки баробарга ошишига йўл қўйилади.

1055. Ходимлар доимий бўладиган ишлаб чиқариш хоналар ва тиббий пунктлар микроиқлимнинг оптимал шароити таъминланиши лозим.

Ходимлар вақтинча бўладиган қолган маиший ва ишлаб чиқариш хоналарида СанҚваН 0324-16 га мувофиқ йўл қўйилган миқдорга мос бўлиши лозим.

1056. Туннеллар ва йўловчи хоналаридаги ҳавода ифлослантирувчи моддалар миқдори СанҚваН 0293-11 га мувофиқ аҳоли яшаш жойларида атмосфера ҳавоси учун бир мартали максимал ЙҚЧК ва таъсир қилишнинг тахминий хавфсиз даражаси миқдоридан ошмаслиги лозим.

1057. Ишлаб чиқариш хоналарининг ҳавосида зарарли моддалар миқдори СанҚваН 0331-16 га асосан ҳисобга олиниши лозим.

1058. Йўловчилар хоналарининг ҳавосида углерод диоксидининг миқдори йилнинг иссиқ мавсумида 0,1 фоиз, совуқ мавсумида – 0,12 фоиз ҳажмдан ошмаслиги керак.

1059. Зарарли моддалар мавжудлик эҳтимоли бўлган иншоотлар ва хоналардан ҳавонинг фақат ташқарига чиқарилишини таъминлаш лозим.

Ҳаво чиқариш киоскаларини I-бўлими 8-боби 1-§ параграфига мувофиқ жойлаштирилиши лозим.

1060. Чанг бўлиши мумкин бўлган вентиляция киоскалари, вертикал дастаклар, вентиляция тизимларининг ҳаво узатгичларини чанг йиғиш ёки уни ювиш учун мосламалар билан жиҳозланиши керак.

Ҳаво трактлари ҳаво узатгичларни тозалаш имконини берувчи эшиклар, туйнукларга эга бўлиши лозим.

Ҳаво трактининг тез ифлосланувчи элементлари учун уларнинг кассетали алмаштирилиши ҳисобга олиниши лозим.

1061. Ҳавони намлаш ва уни бевосита ("хўл") усулда совитишни қўллайдиган кондиционерлаштириш тизимларида фақат O‘zDST 950-2000 талабларига мос келадиган водопровод сувидан фойдаланиш мумкин.

Доимий равишда ходимлар бўладиган хоналарда ҳавонинг қайта айлантирилишига йўл қўйилмайди.

1062. Ҳаво сифатини автомат назорат қилиш тизимининг ўлчагичлар таркиби ва жойлашуви йўловчилар хонасида (платформалар, станция вестибюллари, ўтиш йўлаклари), шунингдек ходимлар доимий бўладиган ишлаб чиқариш ва маиший хоналарда ҳаво муҳитининг ҳолати ҳақида ахборот олинишини таъминлаши лозим.

1063. Иситиш тизимларининг конструкцияси чангни олдини олувчи ва унинг термик ҳайдалиши учун ечимларга эга бўлиши керак.

1064. Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сув таъминотининг ҳисоби энг кўп сонли иш сменасига мўлжаллаб олинади.

Сув истеъмоли камайганида сув қувурларида сувнинг туриб қолиши ва сув сифатининг пасайишини олдини олиш бўйича чоралар кўрилиши лозим.

1065. Товуш босимининг даражаси, товуш даражаси ва товушнинг эквивалент даралари, шунингдек максимал товуш даражаси қуйидаги 36-жадвалда келтирилган қийматлардан ошмаслиги керак.

36-жадвал

Хонанинг тури	**Товуш босимининг даражаси, dB, ўрта геометрик частоталар билан октава полосасида, Hz**									**Товуш даражаси ва товушнинг эквивалент**	**Максимал даражалар LAмакс, dBa**
	31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		
1. Йўловчилар хоналарида ишлаб чиқариш хоналари ва ходимларнинг иш ўринлари	Асосий энг кенг тарқалган меҳнат фаолияти турлари ва иш ўринлари учун товуш босими, товуш даражаси ва товушнинг эквивалент даражаларининг йўл қўйилган чекланган даражаси 0325-16 СанҚваН талабларидан ошмаслиги лозим										
2. Йўловчилар хоналари:											
ер ости станцияларида	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
платформа зали	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	95

касса зали	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	75
станциялар ўртасида ўтиш йўлаги	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	75
очиқ ер усти станцияларида	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	90
Соғлиқни сақлаш хоналари	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50
Локомотив бригадалари учун дам олиш хоналари	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50
Маиший хоналар (3 ва 4-бандлардан ташқари)	90	75	66	59	54	50	47	45	~~44~~ 43	55	70

1066. Ҳажм-режа ечимларининг танлови ва интererларнинг архитектура-бадиий расмийлаштирилиши, товуш ютувчи материалларнинг танлови, акустика ҳисобларига мувофиқ бажарилиши лозим.

Ходимлар доимий бўладиган хоналарда шовқиннинг юқори даражасига йўл қўймаслик учун уларни эскалаторлар ва туннель вентиляцияси қурилмаларининг ёнида жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

1067. ЭММ манбаи билан ишлаш ва уларга хизмат қилиш касбий вазифаси бўлган ходимлар учун заифлашган геомагнит майдон, электростатик майдон, доимий магнит майдон, саноат частотасидаги (50 Hz) электромагнит майдон, радиочастота диапазонидаги (10 kHz - 300 GHz)электромагнит майдонларнинг таъсир даражаси СанҚваН №0370-19, СанҚваН №0331-16 га асосан йўл қўйилган чекланган миқдордан ошмаслиги керак.

1068. Станциянинг ер усти вестибюлларига киришда майдони йўловчилар оқимини эътиборга олиб аниқланадиган оёқ ости панжараларини ҳисобга олиниши лозим.

Бунда, улар остидаги ковракларни эса тозалаш ва ювиш учун қурилмалар билан жиҳозланиши керак.

1069. Машинистлар алмашадиган, ҳаракатдаги таркиблар техник кўрикдан ўтказиладиган пунктлар, тортишни-тушириш подстанциялари хонаси, эскалаторларнинг машина заллари, касса блокида раковина ёки юз-қўл ювиш жиҳози, хизмат хоналари блокида вестибюллардан бирида ҳожатхона ёнида аёллар гигиенаси бўлинмаси бўлиши лозим.

3-§. Электродепо, ишлаб чиқариш ва маъмурий бинолар

1070. Одамлар доимий равишда бўладиган ишлаб чиқариш ва маиший хоналарда табиий ёруғлик ва вентиляция билан таъминланиши лозим.

Деразаларнинг конструктив ечими ноқулай об-ҳаво шароитларида табиий вентиляция ва ёруғликнинг зарур самарадорлигини, шунингдек уларни тозалаш ва нам йиғиштириш учун қулайлик таъминлаши керак.

1071. Кимёвий, жисмоний ва биологик омилларнинг зарарли таъсири билан кечадиган технологик жараёнлар ва операциялар (мотовоз ва электровоз цехлари, компрессор станцияси, ҳаракатланувчи таркибни ювиш, қуритиш ва бўяш цехлари, ахлат ва чиқиндилар солинган контейнерларни тўплаш ҳамда юклаш пункти ва бошқалар) атроф-муҳитни муҳофаза қилиш чора-тадбирларини амалга оширган ҳолда ва санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативларига риоя қилган ҳолда алоҳида жойлашган биноларда ёки майдончаларда ўтказилиши кўзда тутилиши лозим.

1072. Атмосферага зарарли чиқиндилар мавжуд бўлганда атроф-муҳит муҳофазасини таъминлаш бўйича чоралар кўриш лозим (ер устида чиқиндилар даражасининг ортиши, уларни ҳавосўргич қурилмалардан зарур масофага чиқариш, тозалаш қурилмаларини ўрнатиш, ёпиқ технологик даврларни жорий қилиш).

1073. Ҳаракатдаги таркибни тозалаш ва ювишнинг технологик жараёнлари автоматлаштирилган ҳамда атроф-муҳитдан ҳимояланган бўлиши лозим.

Бунинг учун мўлжалланган камералар вагонлар дезинфекцияси ва дезактивацияси учун мосламаларга, шунингдек чанг ва бошқа чиқиндиларни йиғиш техник тизимларига эга бўлиши лозим.

1074. Ёнувчан суюқликлар, аралашмалар, ёғлар, мойлар, кислота ва тармоқларнинг норматив ишини бузувчи ёки емирилишини чақирувчи бошқа моддаларга эга ишлаб чиқариш оқова сувларини маҳаллий тозалаш иншоотларида улар ташқи канализация тармоғига тушишига қадар тозаланиши керак.

Шаҳар ёмғир канализация тармоғига чиқаришдан олдин электродепо ҳудудида юза (ёмғир, эриган ва суғориш) ва ифлослиги бўйича унга яқин ишлаб чиқариш оқова сувларини тозалаш иншоотларида тозаланиши лозим.

1075. Ҳаракатдаги таркибни таъмирлаш учун мўлжалланган йўлларда кузатув ариқларини тўсувчи юзаларга мойдан махсус эритмалар ёрдамида тозалаш имконини берувчи, уларни адсорбсияламайдиган материаллар қорежаиши керак.

1076. Электродепо ошхонаси сменада ишлайдиганларнинг максимал сонига хизмат қилиш ҳисобидан лойиҳаланиши лозим.

1077. Ишлаб чиқариш биноларининг таркибида гардероблар, оёқ ванналари билан душ хоналари, ҳожатхоналар, бет-қўл ювгичлар, махсус кийим ва поябзал учун қуритгичлар, овқатланиш хоналари, дам олиш ва руҳий ҳордиқ чиқариш хоналари, тиббий ёрдам кўрсатиш хоналари ҳисобга олиниши керак.

1078. Маъмурий-ишлаб чиқариш биноларида мазкур ШНҚнинг I-бўлими 23-боби бўйича маиший хоналар блоги бўлиши керак. Уларнинг таркибига қуйидагилар киради:

ошхона ёки буфет;

тиббий пункти;

дам олиш ва ходимларнинг функционал ҳолатини оптималлаштириш хоналари;
бошқа маиший хоналар.

18-боб. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш

1-§. Атмосфера ҳавоси

1079. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бўйича чоралар мазкур ШНҚнинг I-бўлими 1-боби 1-§, 2-§, 3-§ параграфи ва I-бўлим 1-боби 6-§ параграфга кўра муҳандислик-геологик ва муҳандислик-экологик изланишлар, фонд материаллари, экологик карталар ва ШНҚ 2.01.01-22 маълумоти асосида ишлаб чиқилиши лозим.

1080. Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манба ҳисобланган, қурилаётган объект ва иншоотлар учун қурилиш ҳудудида умумий иқлим ўзгаришларини, қоплаб турган юзаларнинг маҳаллий омиллари таъсири остида унинг микроиқлим ўзгаришларини баҳолаш, кимёвий таркиби, инсоляцияси, намлиги ва шамол режимларининг эҳтимолий салбий ўзгаришларини прогноз қилиниши лозим.

Умумий иқлим фонини (ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги, ёмғирлар ва шамол режими) маҳаллий метеостанцияларнинг маълумотлари ва ШНҚ 2.01.01-22 га мувофиқ баҳоланиши керак.

Микроиқлимни кўрсатмаларга мувофиқ тўшама юза шароитларига боғлиқ равишда маҳаллий топографияни, ҳудуднинг микроиқлим текширувлари ва метеоэлементларнинг ўзгариши ҳисобга олиб баҳоланиши лозим.

2-§. Сув объектлари

1081. Ер ости иншоотларнинг жойлашуви мавжуд сув объектларининг гидрологик режими ва туташ ҳудудларнинг гидрогеологик шароитларини бузмаслиги керак.

1082. Ишлаб чиқариш эҳтиёжларига кўп миқдорда сув сарфлайдиган иншоот ва корхоналарда айланма сув таъминоти тизимини қўлланилиши лозим.

1083. Метрополитен иншоотларидан оқова сувнинг сув объектларига чиқарилишини ГОСТ 17.1.3.13-86 ва СанҚваН №0318-15 га асосан бажарилиши керак.

3-§. Лойиҳалаш ва қурилишни гидротехник кузатиш

1084. Метрополитенни лойиҳалашда бинолар, иншоотлар, тарихий ва маданий ёдгорликларга салбий таъсир эҳтимоли истисно қилиниши лозим.

Метрополитенни қуриш ҳамда ундан фойдаланиш даври давомида уларни сақланиши бўйича чоралар ишлаб чиқиш, шунингдек алоҳида вазифалар бўйича археологик изланмалар ўтказилиши лозим.

1085. Геотехник ишлар мажмуи қуйидагича бажарилиши керак:

лойиҳаланаётган линия трассаси, шунингдек қурилиш таъсир қиладиган ҳудудга кирувчи бинолар ва иншоотларни текшириш;

қурилиш даврида мавжуд иншоотларнинг сақланиши ва улардан хавфсиз фойдаланишни таъминлаш бўйича чоралар лойиҳалаштириш.

Лойиҳа ечимларини уларнинг зарурияти ва етарлилигини комплекс геотехник кузатув, мураккаб технологияларни илмий кузатишни ҳисоблаш йўли билан асослаш лозим.

1086. Қурилишнинг ҳисоб-китоблар билан аниқланган таъсир доирасининг ўлчамлари мазкур ШНҚнинг 265–269-бандлари талабларига мувофиқ математик моделлаштириш натижалари бўйича аниқланиши керак.

4-§. Геологик муҳит

1087. Геологик муҳит, бинолар ва иншоотларнинг хавфли муҳандислик-геологик жараёнларга бардошлилигини таъминлаш бўйича муҳандислик-техник чоралар ишлаб чиқилиши ҳамда қуйидагилар бажарилиши керак:

геологик муҳитнинг асосий таркибий қисми бўйича замонавий ҳолатини баҳолаш;

муҳитга мавжуд ва лойиҳалаштирилаётган техноген юкланишларни ҳисобга олиб, лойиҳа ечимларининг таҳлилини ва геологик муҳит таркибий қисмларида ўзгаришларнинг прогнозини бериш;

иншоотларнинг конструктив ва технологик ўзига хосликлари, жойлашмаларнинг чуқурлиги, уларни қуриш ва улардан фойдаланиш шароитларидан келиб чиқиб эҳтимоли бўлган салбий техноген жараёнлардан геологик муҳитни ҳимоялашнинг асосий йўналишларини ишлаб чиқиш.

1088. Баҳолашни муҳандислик-геологик ва гидрогеологик изланиш материаллари асосида амалга ошириш керак.

5-§. Тупроқлар

1089. Ер ости иншоотларини очиқ усулда қуришда ва ер усти иншоотларини қуришда грунт қопламасининг ҳолати тупроқнинг геокимёвий таркиби, кимёвий ифлосланиш даражаси ва ГОСТ 17.4.2.01-81 ва ГОСТ 17.4.3.06-86 га кўра санитария ҳолати баҳоланиши керак.

1090. Тупроқларнинг ифлосланиш даражасига боғлиқ равишда уларнинг экологик ҳолатини ушбу ШНҚнинг 37-жадвалига асосан аномал кимёвий элементлар (рух, кадмий, қўрғошин, симоб, мис, кобалт, никел, мишяк) концентрациясининг умумий кўрсаткичидан келиб чиқиб аниқланиши лозим.

37-жадвал

Концентрациянинг умумий кўрсаткичи катталиги	**Ифлосланиш даражаси**	**Ифлосланиш тоифаси**	**Экологик ҳолатнинг баҳоси**

16 дан кам	Заиф (паст)	Йўл қўйилган	Нисбатан қониқарли
16-32	Ўрта	Мўътадил хавфли	Юкланган ва кескин
32-128	Кучли (юқори)	Хавфли	Инқирозли
128 дан ортиқ	Максимал	Ўта хавфли	Фалокатли

Тупроқнинг унумдор қатламидан фойдаланиш имконияти концентрациянинг умумий кўрсаткичидан келиб чиқиб аниқланиши керак.

32 дан кам тупроқдан бузилган ерларни қайта тиклаш (рекультивация) учун, шунингдек қурилиш ҳудудида ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш учун фойдаланишга йўл қўйилади.

32 дан 128 гача тупроқ экологик тоза тупроқ билан аралаштирилганида рекультивация ва ободонлаштириш учун фойдаланишга йўл қўйилади.

128 дан ортиқ тупроқдан фойдаланишга йўл қўйилмайди ва улар кейинчалик кўмиш учун махсус полигонларга чиқарилиши лозим.

6-§. Қаттиқ чиқиндилар

1091. Лойиҳалашда ер усти ва ер ости иншоотларини қуришда олинадиган тупроқларнинг ҳажми ва таркибини ҳамда улардан иншоотларни қайта кўмишда фойдаланиш лозим.

1092. Ҳар қандай турдаги чиқиндиларни йиғиш ва тўплаш жойлари атроф-муҳитнинг ҳолати, иншоотлар ва инсонларнинг саломатлигига зарарли таъсир кўрсатмайдиган тарзда жиҳозланиши ва жойлашиши керак.

1093. Чиқиндилар бўладиган майдонларда ва уларнинг атроф-муҳитга таъсири доирасида атроф-муҳит ҳолатини (мониторинг) қилиш бўйича чоралар кўрилиши лозим.

19-боб. Шаҳар иншоотларини шовқин, тебраниш (вибрация) ва бегона токдан ҳимоя қилиш

1-§. Шовқин ва тебранишдан (вибрациядан) ҳимоялаш

1094. Шаҳар бинолари ва иншоотларини қурилиш ишлари олиб борилаётганида, метрополитендан фойдаланилганида поездлар ҳаракатидан ва метрополитеннинг муҳандислик-техник қурилмаларидан вужудга келадиган шовқин ва тебранишдан (вибрациядан) ҳимояланиши керак.

1095. Турар жой ва ижтимоий биноларининг хоналарида шовқин даражаси СанҚваН 0008-20, СанҚваН 0325-16 ва СанҚваН 0267-09да белгиланган қийматлардан ошмаслиги лозим.

Турар жойлар ҳудудида кутилаётган шовқин даражасининг акустик ҳисоби, шунингдек шовқиндан ҳимоя қилувчи воситаларни танлаш ва баҳоси бўйича чора-тадбирлар бажарилиши лозим.

Турар жой ва ижтимоий биноларнинг хоналарини шовқин ва тебранишдан (вибрация) самарали ҳимояланганлигини фойдаланиш режимида поездлар ҳаракатланган вақтда текширилиши керак.

1096. Ўрта геометрик частоталари 16, 31,5 ва 63 Hz бўлган октава полосаларида вибротезликнинг максимал ўртача квадратик қийматлари қуйидаги 38-жадвалида келтирилган йўл қўйиладиган қийматлардан ошмаслиги лозим.

38-жадвал

Хона, бинолар	**Йўл қўйиладиган қиймат**	
	m/s	dB
Турар жойлар	0,00011	67
Шифохона, санатория палаталари	0,00008	64
Маъмурий-бошқарув, ижтимоий бинолар	0,00028	75
Ўқув муассасалари, кутубхоналар ўқув заллари	0,0002	72

Изоҳлар:

1. Вибротезликнинг тузатилган қийматлари учун m/s да келтирилган йўл қўйиладиган қийматлар 2,1 марта (+6 dB) кўпайтирилади, эквивалент қийматлар – 0,32 марта (минус 10 dB) камайтирилади.

2. Кундузги вақтда турар жой хоналари, касалхона ва санатория палаталарида норматив қийматларнинг 1,8 марта (+5 dB) ортишига йўл қўйилади.

1097. Тебранишдан (вибрация) ҳимояланган конструкцияларидан фойдаланиладиган туннель қисмларида, оддий ва тебранишдан (вибрация) ҳимояланган конструкциялар ўртасида камида 10 m узунликда физик-механик хусусиятлари равон ўзгарадиган ўтиш қисмлари бўлиши лозим.

2-§. Бегона токлардан ҳимоя

1098. Метрополитен иншоотларини (масалан, станция ёки электродепо) бошқа вазифадаги иншоотлар билан бирлаштирганда уларнинг ички металл конструкциялари, ерга улаш мосламалари ва темир-бетон конструкцияларининг арматураси алоҳида қурилиши ва галваник боғламларга эга бўлмаслиги ҳамда бу иншоотларда мазкур ШНҚнинг I-бўлими 20-бобида белгиланган талабларга ҳисобга олиниши керак (электр таъминоти метрополитен подстанциясидан таъминланадиган иншоотлар бундан мустасно).

Бунда, иншоотларда бегона токларни чеклаш чоралари сифатида мазкур ШНҚга мувофиқ талаблар қўйилиши лозим.

1099. Метрополитен линиясининг ёнида жойлашган қисмларда шаҳар кабелларини кабель блокларидан ўтказиш ёки нометалл қобиқли кабеллар қўллаш лозим.

1100. Метрополитен линиясининг ёнида жойлашган қисмларда шаҳар кабелларини бегона токларнинг таъсиридан (электр коррозия) ҳимояланиши ГОСТ 9.602-2016 га мувофиқ бўлиши лозим.

1101. Кўприк бўйлаб (эстакада) метрополитен йўллари ва темир йўллар ёки трамвай йўллари биргаликда ўтказилганида метрополитеннинг иншоотлари ва конструкциялари (рельслар, кабеллар, қувурлар) темир йўллар ёки трамвай конструкциялари, кабеллар, қувурлар билан металл боғлиқликка эга бўлмаслиги лозим.

1102. Метрополитен туннелларининг трамвай ёки электрлаштирилган темир йўлларга режада яқинлашиш жойларида (50 m гача) ёки кесишув жойларида туннелларнинг темир-бетон қопламаси ташқи кучайтирилган ҳимоя ва электр токидан ҳимояланган қопламага эга бўлиши лозим.

Кесишув жойларида кучайтирилган ҳимоя ва электр токидан ҳимоя қилиш қопламасини бевосита трамвай ёки темир йўллар остига ва уларнинг ҳар биридан 50 m масофада ётқизилиши керак.

20-боб. Конструкцияларни емирувчи муҳитлар таъсиридан ҳимоялаш

1103. Бино, иншоотлар, қурилмаларнинг қурилиш конструкциялари (эскалаторлар, вентиляторлар, насослар, электр қурилмалари, кабеллар) ва ускуналарнинг металл элементлари (шкафлар, металл конструкциялар) табиий ва техноген вужудга келадиган емирувчи муҳитлар таъсиридан юзага келувчи коррозиядан ҳимояга эга бўлиши лозим.

Қурилиш конструкцияларини коррозиядан ҳимоялаш чоралари муҳитнинг емирувчи таъсир хавфини баҳолаш асосида ишлаб чиқилиши лозим.

Емирувчи таъсирлар бўйича дастлабки маълумотларни линия трассаси бўйлаб ўтказилган муҳандислик-геологик ва муҳандислик-экологик изланиш материаллари, атмосфера ҳавосининг ифлосланиши бўйича маълумотлар асосида қабул қилиниши керак.

1104. Қурилиш конструкциялари, иншоотлари ва қурилмаларининг ҳимоя усулларини муҳитнинг материаллар ва конструкцияларга емирувчи таъсирини баҳолаш ва уларнинг бирламчи ва иккиламчи ҳимояси бўйича талаблар асосида танланиши лозим.

1105. Пўлат конструкцияларнинг коррозияга қарши ҳимоясини ҚМҚ 2.03.11-96 ва ҚР 04.01-23 га мувофиқ ўтказилиши лозим.

Металл юзанинг тайёрланиши ҚР 04.01-23 га мувофиқ бажарилиши ва ёғсизлантириш бўйича 1-тозалаш даражасига ва оксидлардан тозалаш бўйича 2-даражага жавоб бериши лозим.

Ўткир қирраларни қайириш радиусини камида 2 mm қилиб олиниши керак.

1106. Емирувчи муҳит таъсирига йўлиқадиган ер ости иншоотларининг темир-бетон конструкциялари ёрилишга бардошлиликка бўлган талаблар ҳамда мазкур ШНҚнинг

39-жадвали бўйича ёриқлар очилишининг йўл қўйилган чекланган кенглиги инобатга олиниб ҳисобланиши лозим.

39-жадвал

Муҳитнинг емирувчи таъсир даражаси	**Тупроқ билан туташ конструкцияларнинг ёрилишга бардошлилигига талаблар тоифаси (чизиқ устида) ва ёриқлар очилишининг йўл қўйилган чекланган кенглиги, mm (чизиқ остида)***	**Тупроқ билан туташ томонда ҳимоя қатламининг қалинлиги**, mm (гидроизоляциясиз)**	**Сув ўтказмаслиги бўйича бетон маркаси, камида**
	гидроизоляция билан сув босган ҳудуд ва сув босмаган ҳудудда		**гидроизоляция билан сув босган ҳудудда ва сув босмаган ҳудудда**
Емирмайдиган	3/0,2	30	W6
Заиф емирувчи	3/0,15	30	W6
Ўрта емирувчи	3/0,1	35	W8
Кучли емирувчи	2/0,1	35	W8

Изоҳлар:

** ҚР 04.01-23 бўйича биринчи гуруҳ пўлат арматурага эга конструкцияларга тегишли. Тайёрланишида термомеханиқ мустаҳкамланадиган А400, А500, А600 синф арматураларини давомийлиги камида 40 соат бўлган ГОСТ 34028-2016 бўйича синовлар билан коррозияли ёрилишга қарши чидамлилиги тасдиқланган ҳолатда қўллашга йўл қўйилади.*

*** Сачратма-бетондан фойдаланилганида ҳимоя қатламининг қалинлиги 10* mm*га камайтирилишига йўл қўйилади.*

1107. Темир-бетон конструкцияларнинг совуқбардошлилиги бўйича бетоннинг минимал лойиҳа маркаларини қурилиш ҳудудининг иқлимий шароити ва конструкция элементлари қуйидаги 40-жадвалга асосан сув ёки атмосфера ёғингарчиликлари билан намланиш шароитига боғлиқ танланиши керак.

40-жадвал

Энг совуқ ойда	**Очиқ ҳавода ер усти конструкциялари**	**Ту пр оқ**

ўртача ойлик ҳарорат бўйича иқлим шароитлари, °С	Сув алоқага киришувчи	Тупроқ билан алоқага киришувчи	Ёпма плитасиз	Ёпма плита билан	
Мўътадил, минус 10 ва ундан юқори	200	150	100	100	100
Оғир, минус 10 дан минус 20 гача	300	200	150	100	150
Ўта оғир, минус 20 дан паст	400	300	200	150	200

Туз миқдори 1 фоиздан ортиқ бўлган кучли минераллашган сувлар, шўрлаган тупроқлар, туз-музлашга қарши моддалар билан алоқага киришувчи ва даврий музлаш ва эришга йўлиқадиган конструкциялар учун совуқбардошлилиги бўйича бетон маркасини йўл қопламалари бетони каби ГОСТ 10060-2012 бўйича тайинлаш ва назорат қилиниши лозим.

1108. Емирувчи муҳитлар таъсирга учрайдиган ҳудудларда жойлашган қисмларда, емирувчи таъсирларни камайтириш учун қуйидаги чоралар кўрилиши лозим:

емирувчи моддалар билан ифлосланган ҳудудларда (эски чиқиндихоналар, ҳаволантириш майдонлари, турли техник маҳсулотлар билан ифлосланган саноат корхоналарининг майдонлари) очиқ усулда қурилиш олиб борилганида ифлосланган тупроқни тоза тупроққа алмаштириш, емирувчи моддаларни тупроққа қўшимчалар билан бартарафлаш, гилмоя, “тупроқда девор”, дренаж экранлар ҳосил қилиш, тупроқни ифлослантирувчи манбаларни (кимёвий ишлаб чиқариш, омборлар, автомобилга ёқилғи қуйиш станциялари) метрополитен трассасидан улар тарқаладиган ҳудуд ташқарисига олиб чиқиш;

қурилиш учун ажратилган ҳудуд доирасида нефть ва бензин қувурлари ва емирувчи кимёвий маҳсулотлар ташувчи бошқа қувурлар ўтказилишига йўл қўймаслик.

Линия трассасининг нефть ва бензин қувурлари билан кесишувига, улар шикастланганида нефть маҳсулотлари ҳудуд доирасида тупроққа тушишини истисно қилувчи чоралар кўрилганидагина йўл қўйилади.

1109. Ер ости иншоотларини ҳимоя қилиш усулларини қуйидагилардан фойдаланиб амалга ошириш лозим:

гидроизоляция;

сув ўтказмас қоплама;

қоплама остига махсус аралашмалар юбориш;

йиғма қопламалар ва деформация чоклари элементлари ўртасида туташмаларни, шунингдек аралашмани юбориш ва болт бирикмалар учун тешикларни зич беркитиш.

1110. Ер ости иншоотлари конструкцияларини емирувчи тупроқ ва сизот суви билан туташувчи томонини ҳимоялаш учун қуйидаги усуллар назарда тутиш лозим (улардан бири ёки бир неча усуллар комбинацияси):

сув ўтказмаслик кўрсаткичи бўйича юқори маркали бетон ёки цемент-қум аралашмаси билан қоплаш ва герметизацияловчи элементлар билан технологик чоклар ва ёриқларнинг зич беркилишини таъминлаш;

лист ёки ўрам материалларидан елим ҳимояси;

сувоқ ёки шимдириш;

пўлат элементларни рух ёки алюминий билан металлаштириш, полимер металлар билан қўшимча қоплама;

катод ҳимояси.

1111. Туннеллар конструкциясининг ташқи юзасини ҳимоялаш бўйича чораларни олиб бориладиган ишлар усули (ёпиқ ёки очиқ) ва қопламалар турига боғлиқ равишда белгиланиши лозим.

1112. Конструкциялар юзасига ҳимояловчи қатлам сифатида суриладиган бетон ва цемент-қум эритмасини зич тузилмали (сув ўтказмаслик камида W6) ва муҳитнинг емирувчи таъсирига коррозия-чидамли қилиш лозим.

Коррозияга чидамлилик, тегишли турдаги цементлар, тўлдирувчилар ва кимёвий қўшимчаларни қўллаш орқали таъминланади.

1113. Очиқ усулда кўтариладиган ер ости иншоотларида лист ва ўрам материалларидан елим изоляциясини умумий ҳолатларда гидроизоляция сифатида, ўрта ва кучли емирувчи муҳитларда эса конструкцияларни муҳитнинг таъсиридан ҳимояловчи кимёвий бардошли изоляция материали сифатида қўлланиши лозим.

Гидроизоляция қопламаларини, агар улар зарур кимёвий бардошлиликка ҳамда муайян емирувчи муҳитларга биобардошлиликка эга бўлса, бир вақтнинг ўзида коррозиядан ҳимоялаш воситаси сифатида қўллашга йўл қўйилади.

Лист ва рулон изоляцияси суюқликлар учун яхлитлик ва сув ўтказмаслик таъминланган ҳолда ҳисобга олинади.

1114. Қопламанинг йиғма элементларини юзасига олдиндан суриладиган гидроизоляцияни қўллашда йиғма элементлар туташган жойда, дастлабки суриладиган гидроизоляцияга тенг бўлган ўтказмаслик ва бардошлилиги таъминланиши лозим.

1115. Ташқи изоляция механик шикастланишлардан ҳимояланган бўлиши лозим.

Деформация чоклари қўйиладиган жойларда елим изоляциясининг узилиши олдини олиш учун компенсаторлар ҳисобга олиниши керак.

1116. Ер ости конструкцияларнинг юзаларини ҳимоялаш учун сувоқлар (битум, гудрон, битум-полимер, эпоксид, эпоксид-фуран, эпоксид-сланец), уларнинг муҳитнинг емирувчи таъсирига бардошлилигини ҳисобга олиб қўлланиши лозим.

Органик моддалар (мойлар, нефт маҳсулотлари, эритмалар) билан ифлосланган грунтлар ва грунт сувларида ҳимояловчи ўрам, лист, сувоқ материаллари, шунингдек битум асосидаги герметиклар композициясини қўллашга йўл қўйилмайди.

1117. Ҳимоя қопламаларини қайта тиклаш имкони бўлмаган металл элемент юзаларини ҳимоялаш учун самарали узоқ муддат хизмат қилувчи коррозияга қарши қопламалардан фойдаланиш лозим.

Пайвандлаш вақтида коррозияга қарши қопламаларни шикастламаслик учун элементларни коррозиядан ҳимояланган болт бирикмалари ёрдамида маҳкамланиши керак.

1118. Конструкцияларни биокоррозиядан ҳимоялаш учун кучли емирувчи газ ва суюқлик муҳитларида қўлланиладиган, полимер ёки минерал асосли кимёвий бардошли ва биобардошли материаллардан фойдаланилиши лозим.

1119. Станция, станция олди иншоотлари, ўтиш туннеллари ва туннель олди иншоотларда пўлат конструкцияларнинг ички юзасини ёнмайдиган коррозияга қарши таркиблар билан, биринчи навбатда цемент ва цемент-полимерлар билан қорежаиши керак.

1120. Болт тешиклари ва юбориш тешикларини коррозияга бардошли материаллардан тайёрланган шайба ва ҳалқалардан фойдаланиб зичланиши лозим.

Йиғма темир-бетон қопламалардаги цемент билан урилган чокларни эпоксид, полиуретан ёки бошқа чидамли сувоқлар билан қорежаиши керак.

21-боб. Метрополитен иншоотлари ва қурилмаларини бегона токлар, коррозияланишдан ҳимоялаш

1121. Метрополитен иншоотлари ва қурилмаларини бегона токлар, коррозияланишдан (электрокоррозия) ҳимояланишини, коррозиядан ҳимоялашга умумий талаблар ва ушбу ШНҚ га асосан ҳисобга олиниши керак.

1122. Темир-бетон элементларининг арматураси ва метрокўприк ва эстакадаларнинг металл конструкциялари юриш рельслари ва туннель қопламалари билан галваник боғлиқликка эга бўлмаслиги керак.

1123. Линиянинг ер ости қисмлари, кўприк ва эстакадаларда бегона токларни назорат қилиш ва кузатиш пунктлари инобатга олиниши лозим.

1124. Йўл қурилишида қуйидагилар ҳисобга олиниши керак:

юриш рельсларининг рельслар потенсиали остида турган деталлари бетон, арматура юзалар билан туташадиган жойларида изоляция элементларини (қистирма, втулкалар) ўрнатиш йўли билан электр изоляцияси;

юриш рельслари, рельс бириктиргичлари ва йўл бетони ёки шағал балласти, шунингдек қувурлар, кабеллар, электр қурилмаларининг корпуслари ва бошқа ерга уланган конструкциялар ўртасида камида 50mm оралиқ;

юриш рельслари билан уланган стрелка юритмаларининг металл қисмларини шағал балласти ёки йўл бетони ва туннель қопламасидан электр изоляцияси;

ёғоч шпал ва улардаги бурама мих тешикларини электр токини ўтказмайдиган антисептиклар билан шимдилиши, бурама мих тешиклари икки ёқдан чиқмаслиги;

юриш рельсларини металл ёки темир-бетон эстакада ва метрокўприкларга, шунингдек уларнинг икки томонидан 200 m масофада рельс бирикмаларида изоляцияловчи қистирма ва втулкалар билан ёғоч шпалаларга ётқизиш (резина, полиетилен ёки бошқа полимер материаллар);

ҳар бир юриш рельсида электрлаштирилган ва электрлаштирилмаган йўллар ўртасида уларнинг ҳаракатдаги таркиб билан бир вақтда тўсилиш имконини истисно қилувчи масофада иккита изоляция туташмаси;

берк тиракда ҳимояловчи туташмалар;

ҳар километрда рельсларнинг туннелда йўлнинг ер устки қурилмаларида ҳар қандай конструкцияларнинг металл элементлари билан туташиш эҳтимолини истисно қилиш;

рельслар ва туннель қопламаси ўртасида ўтувчи қаршилик камайишини истисно қилувчи, йўлнинг ер устки қурилмаларида амортизацияловчи конструкция элементларидан фойдаланиш;

рельс остиклари ўртасида темир-бетон рельс ости асосига бўйлама брусларни маҳкамловчи анкер болтларни жойлаштириш;

юриш рельслари ва стрелкали ўтказгичлар йиғма туташмалари учун саноат ишлаб чиқарилган инвентарь электр уланмалардан фойдаланиш.

Бир йўлда юриш рельслари (параллелда иккита рельс изи) ва қоплама (ер) ўртасида солиштирма ўтиш қаршилиги қуйидагиларда камида, Ω*km бўлиши лозим:

туннеллар ва ёпиқ ер усти қисмлари, метрокўприклар билан қўшма қисмларда (кўприкнинг икки томонидан 200 m гача) – 1,5;

эстакада, метрокўприклар ва электродепо биноларида – 3;

электродепо парк йўлларида, очиқ ер усти қисмларида – 0,5.

1125. Туннель қопламалари қурилиш конструкцияларида қуйидагилар инобатга олиниши лозим:

темир-бетон қопламаларда арматуранинг бўйлама металл боғлиқлигини кўпи билан 60 m қадам билан галваник ажратиш;

Арматура ажраладиган жойларни қопламанинг ички томонига суриладиган вертикал оқ йўл билан белгилаш;

чўян тюбинг ва темир-бетон блокларининг комбинацияли қопламаси, пўлат-бетон қопламали туннелларда бетон ёки темир-бетондан бўлган қоплама қисмларни (киргизма) камида 160 mm кесимга эга пўлат шина билан шунтлаш;

темир-бетон тюбингларни (блоклар) туташтириш усуллари, шунингдек уларга арматура билан галваник боғлиқлик имкониятини ҳамда уни узун узлуксиз металл тармоққа бирлашиш имкониятини истисно қилувчи, ерга улаш шиналари, кронштейнлари ва бошқаларни маҳкамлаш тугунлари.

1126. Электр таъминоти қурилмаларида қуйидагилар инобатга олиниши керак:

бир ТПП дан кесишуви ёки бир-бирига яқинлашуви бўлган жойларда турли линия электр транспортини таъминловчи тармоқларини электр таъминоти зарурияти бўлганида мустақил ТҚ 825 V ўрнатиш;

825 V контакт тармоғи қурилмаларининг ток узатувчи қисмларини “ерга” уланишдан ҳимоялаш;

ўтиш жойининг ўрта қисмида ва улар орасида камида ҳар 500 m оралиқда юриш рельсларининг йўллар ўртасидаги бирлаштиргичларини қўллаш.

Сўрувчи линиялар ва йўллар ўртасидаги бирикмаларни асосий йўлларнинг юриш йўлларига мазкур ШНҚнинг I-бўлими 12-бобига мувофиқ улаш лозим.

Йўллар ўртасида доимий токка бириктиргичда электр қаршилик 3*10 Ω дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

1127. Юриш рельслари остидан ўтказиладиган металл қувурлардан бўлган сув қувури қисмини қолган тармоқлардан изоляция фланецлари билан ажратилиши керак.

1128. Иссиқлик ва сув таъминоти тизимининг кабель ва қувурларида, уларнинг метрополитен иншоотларидан чиқиш жойларида метрополитен иншоотида қуруқ, кўрик учун қулай жойларга жойлаштириладиган, мос равишда изоляцияловчи муфта ва фланецлар ҳисобга олиниши лозим.

Изоляцияловчи муфталар ва фланецдан чиқиш жойигача бўлган қисмларда кабеллар ва қувурларни ўраб турган таянч ва қурилиш конструкцияларидан ҳимоялаш, шунингдек муфта ва фланецлар изоляция қилиниши керак.

1129. Юриш рельслари ва стрелкали ўтказгичларнинг электр ўтказувчи туташмаларида электр қаршилиги 1 m, дроссел-трансформаторли изоляция туташмаларида – 36 m яхлит рельс қисмининг қаршилигидан ошмаслиги лозим.

1130. Узунлиги 300 m дан ортиқ бўлган метрокўприклар ва эстакадаларнинг боши ва охирида кабель линияларида нометалл қопламага эга кабеллар, қувурларда – композит материаллардан тайёрланган қувурлар ўрнатилиши лозим.

1131. НЎП I назорат-ўлчов пунктидан ерга уловчи ўтказгичга (шиналар) нисбатан юриш рельсларининг потенсиалларини ўлчаш;

НЎП II – ташқи муҳитга нисбатан (қопламага нисбатан) чўян қоплама ёки темир-бетон қопламасининг арматура потенсиалини ўлчаш учун фойдаланиш лозим.

1132. НЎП I ДТ ёнига қуйидагича ўрнатилиши лозим:

кўприк ва эстакаданинг боши ва охирида;

ҳар бир ўтиш туннелида 500 – 800 m оралиқда;

ДТ га сўриш линиялари ёки йўллар ўртасидаги бириктирувчилар (йўллардан бирида) уланадиган жойларда.

1133. НЎП II ни чўян қопламали ўтиш туннелларига метрополитен трассаларининг трамвай трассалари ёки доимий токда электрлаштирилган темир йўллари ва бу линиялар параллел трассалар бўйича ўтадиган қисмлар билан кесишув қисмларида ўрнатилиши лозим.

НЎП II ни темир-бетон қопламали туннелларда ҳам қўллаш керак, агарда қоплама ўзагини ерга уланган конструкциялари, қувурларни маҳкамлаш боғламлари билан кўп маротаба уланиши аниқланса.

Трассалар кесишадиган қисмларда НЎП II ни кесишув яқинида туннеллардан бирига ва унинг икки томонидан 200 m масофада ўрнатилиши керак.

Параллел трассалар қисмида НЎП II ни трамвай йўллари ёки темир йўлларга яқин жойлашган туннель қисмининг охирига, шунингдек трассалар ўртасидаги масофа қуйидагича бўлиши лозим:

100 m дан кам бўлганда – 300 m;

100 m дан 200 m гача бўлганда – 500 m.

Белгиланган ҳудудларда трамвай ёки темир йўлларнинг электр транспортини таъминловчи подстанцияси жойлашган бўлса НЎП II ни бу подстанцияни сўриш пунктининг ёнига жойлаштирилиши керак.

НЎП II ни шунингдек емирувчи муҳитда барпо қилинадиган туннелларга жойлаштирилиши лозим.

1134. НЎП I ва НЎП II ўрнатиладиган жойлар мос келганида фақат НЎП II ўрнатилиши керак.

1135. НЎП I қутига ўрнатилган уч қутбли узгич ва бирлаштириш қисқичларидан;

НЎП II - НЎП I ва туннел қопламасига ўрнатиладиган электрод-ўлчагичдан ташкил топган.

НЎП I ва НЎП II станцияларда жойлаштириладиган қисқич шкафлари билан назорат кабеллари орқали уланади.

Шкафларга 230 V кучланишли ўзгарувчан ток кириши лозим.

1136. ТПП да подстанциянинг ерга улаш қурилмасига нисбатан минус 825 V шинанинг ўртача кунлик потенсиалларини ўлчаш учун мослама (волт-соат ҳисоблагич) ўрнатилиши ҳисобга олиниши керак.

1137. Линияларни қуриш ва қабул қилишда электр коррозиядан ҳимоя бўйича чораларнинг бажарилиши ва самарадорлиги устидан назорат амалга оширилиши зарур.

22-боб. Қўриқлашга оид чоралар

1138. Лойиҳалаш даврида қўриқлашга оид талаблар бино лойиҳалаштирилаётганда аниқланиши лозим.

1139. Метрополитенни ғайриқонуний ҳаракатлардан қўриқлаш учун қуйидаги чоралар қўлланилиши керак:

қўриқлаш сигнализацияси (ҚС);

видеокузатув;

киришни назорат қилиш ва бошқариш тизими;

хабар бериш ва ахборот етказиш тизими;

қўриқлаш алоқа тизими;

станциянинг шаҳарнинг ер усти хизматлари билан радиоалоқа тизими.

1140. Қуйидагилар қўриқлаш сигнализацияси ва/ёки видеокузатув билан жиҳозланиши зарур:

станция вестибюлларига йўловчилар кириши;

ер юзасидан метрополитен иншоотларига ишлаб чиқариш кириш жойлари (вентиляция киоскалари, туннеллар порталлари, фавқулодда чиқиш жойлари);

станция платформаларидан ўтиш туннелларига кириш жойлари;

ишлаб чиқариш хоналари (подстанциялар, эскалаторларнинг машина хоналари, ускуна, реле, кросс хоналар);

касса блокининг хоналари (касса операторлари, катта ҳисобчи, пул санаш, йўл ҳақини тўлашнинг автоматлаштирилган тизими катта оператори ва сервер хоналари);

ер усти объектларининг периметри бўйлаб тўсиқлар (электродепо, очиқ линия қисмлари).

1141. Киришни назорат қилиш қурилмалари билан касса блоки, эскалаторнинг машина хоналари, тиббий пункт, подстанция, СДП хоналар киришига ўрнатилиши лозим.

1142. ҚС ишга тушганлиги тўғрисидаги сигнални СДП ва тартибни сақлаш хизматининг постига юборилиши керак.

1143. Касса оператори, катта оператор ва касса блокининг сервер хоналарида икки чегарали, қолган хоналарда – бир чегарали ҚС инобатга олиниши лозим.

Бир чегарали ҚС учун кириш эшиклари ва бошқа ўйиқларнинг очилишини блоклаш мақсадида магнит контактли хабар узатгичлар ҳисобга олинади.

Ер усти вестибюлларида, шунингдек деразаларни блоклаш лозим (бостириб кириш ёки очишдан).

Хонанинг муайян соҳаларини блоклайдиган иккинчи ҳимоя чегараси учун юза ёки ҳажмли оптик-электрон хабар узатгичлар қўлланиши керак.

1144. Кассалар, тиббий пункт, СДП, платформада СДП хонасида ҚС ва тартибни қўриқлаш хизматининг постида қабул қилиш-назорат қилиш ускунасига тревога сигналини узатиш учун яширин тугма ва тепки ҳисобга олиниши керак.

1145. ҚС ва АЁС тизимларини қабул қилиш-назорат қилиш ускунасининг ягона тўпламига бирлаштиришга йўл қўйилади.

23-боб. Маъмурий-ишлаб чиқариш бинолари

1146. Метрополитен ишини таъминлаш учун бошқарув ускунаси, маъмурий-техник ходимлар хизмати ва бошқа бўлинмаларни жойлаштириш учун метрополитеннинг маъмурий, маъмурий бошқарув, диспетчерлик бошқарув биносининг ҳажм-режа ечимлари ва технологик жиҳозланиши лойиҳалаш топшириғига асосан аниқланиши керак.

Диспетчерлик бошқарув биносида қуйидагилар жойлаштирилиши лозим:

линияларнинг ушбу ШНҚнинг I-бўлимида 11, 12, 13, 16 ва 22-бобларига кўра автоматлаштирилган иш ўринлари, линия ва алоқа қурилмаларини телебошқарув тизимлари билан жиҳозланган диспетчерлик пунктлари;

ҳисоблаш маркази;

мос келувчи ускуна ва мосламалар билан жиҳозланган ЛДП ва ҳисоблаш маркази лаборатория-таъмирлаш бўлинмалари;

диспетчер ходимларининг дам олиш, овқатланиш ва руҳий ҳордиқ чиқариш хоналари;

маъмурий ва санитария-маиший хоналар;

юк ва йўловчи лифтлари, кабель шахталари ва қаватлар орасида кабель каналлари;

линиянинг фойдаланиш бўлинмаларини бошқарувчи муҳандислик-техник ходимларини жойлаштирилиши учун бино.

Диспетчерлик бошқарув биносининг хоналари табиий ёритилиши ҳамда мазкур ШНҚнинг I-бўлими 17-бобига мувофиқ шовқин ва тебраниш (вибрация)дан ҳимояланган бўлиши лозим.

Линияда фойдаланувчи ходимларининг биносида қуйидагилар жойлаштирилади:

хизматлар фойдаланиш бўлинмаларининг раҳбарлари;

қурилиш конструкциялари, йўл қурилмалари ва муҳандислик қурилмаларига хизмат кўрсатиш бўйича хизматлар қисмлари ва бригадалари;

қурилмаларнинг майда таъмири бўйича устахоналар, омборлар;

ёнғин-қутқарув бўлинмалари қўриқлаш хизматининг хизмат-техник хоналари;

тиббий пункт, овқатланиш ва дам олиш хоналари;

маъмурий ва санитария-маиший хоналар.

1147. Метрополитен диспетчерлик бошқарув биноси (муҳандислик корпуси) имкони борича метрополитен линиялари кесишадиган ҳудудга, станциянинг бевосита ёнига жойлаштирилади ёки станция вестибюли билан бирлаштирилади.

Бино кабеллар ўтказиш ва йўловчилар ўтиши учун туннель линиялари билан уланиши лозим.

1148. Муҳандислик-техник ходимларни жойлаштириш учун бино (ЭХЙБ) ҳар бир линия учун кўзда тутилиши ва станциянинг бевосита ёнида ёки станция вестибюли билан бирлаштирилиши ёки линия электродепо ҳудудига жойлаштирилиши керак.

1149. Линия диспетчерлик бошқарув ва муҳандислик-техник ходимларнинг бинолари метрополитеннинг биринчи линия қисмининг таркибига кириши лозим.

Маъмурий ва муҳандислик-техник хизматларни бирлаштириш учун бино қуриш эҳтимоли мавжуд.

1150. Биноларни алоҳида техник ва архитектура-режали бинолар бўйича лойиҳаланиши керак.

Биноларнинг майдонини метрополитен тармоғининг ривожланиш истиқболларидан келиб чиқиб қабул қилиниши лозим.

24-боб. Қурилишни ташкил қилиш

1151. Қурилишни ташкил этиш лойиҳасини (ҚТЛ) ишлаб чиқиш учун дастлабки маълумотлар иқлим шароитлари, муҳандислик изланишлари, шаҳар иншоотларининг хусусияти, қабул қилинган ҳажм-режа ва конструктив-технологик ечимлар, қурилиш

ҳудудида бўлган ер ости объектлари ва коммуникациялари, истеъмол қилинадиган энергия ресурслари, уларни шаҳар тармоқларига улаш шароити ва қурилишнинг директив муддати ва бошқалар тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олиши лозим.

1152. ҚТЛ таркибига мос бўлиши, бунда мураккаб муҳандислик-геологик ва шаҳарсозлик шароитлари учун ШНҚ 2.02.01-19 ва ушбу ШНҚнинг I-бўлими 18-боб 3-§ параграфи, шунингдек қурилиш таъсир қиладиган ҳудудларни кўрсатган ҳолда ер усти ва ер ости иншоотлари ва коммуникацияларининг сақланишини таъминлаш бўйича техник ечимларни ҳисобга олиб геотехник кузатув бўйича ишларни ўз ичига олиши лозим.

Кузатув таркибида туннель қопламалари конструкцияларини, уларнинг қурилиш ва фойдаланиш даврида энг юкланган кесимда амалдаги юкланиш-деформация ҳолатини аниқлаш учун назорат-ўлчов ускунаси билан жиҳозланиши инобатга олиниши лозим.

1153. Ёпиқ иш усулида муҳандислик-геологик шартлар ва шаҳарсозлик ҳолатига боғлиқ равишда механизациялаштирилган комплекслар, шунингдек қазиш жойини фаол қушимча юк (пригруз) билан шитлар, бўлувчи майдончаларга эга шитлар, вақтинчалик маҳкамлаш қурилмаси билан ёки усиз грунтни комбайн ёки бурғилаш-портлаш усулида ишлаб чиқилишдан фойдаланиш керак.

1154. Ёпиқ усулда ишлар ташкил этилганда сув тўсиқлари остида, сув ёки грунт массалари ёриш эҳтимоли бўлган жойларда ишончлилик коэффициенти 1,5 бўлган, максимал эҳтимоли бўлган гидростатик босимга мўлжалланган, зич берк эшикларга эга туташтиргичлар ҳисобга олиниши лозим.

1155. Йиғма қоплама элементларининг монтаж ва демонтажини механик ётқизгач билан амалга оширилиши керак.

Чиғирдан қазиш ишлари қисмининг узунлиги чекланган, ётқизгичдан фойдаланиш имконсиз ёки мақсадга мувофиқ бўлмаган жойларда фойдаланишга йўл қўйилади.

1156. Нотурғун грунтларда тупроқларни олдиндан маҳкамланиши ёки ўзувчи ҳимоя экрани ва бошқа чоралардан фойдаланиб қисқа қазилма ишларини ишлаб чиқишга талабларда келтирилган.

1157. Очиқ усулдаги ишларда чуқурлик бўшлиғининг кенглиги қоплама гидроизоляциясини амалга ошириш зарурият бўлганида ёки уларда сув пасайтириш тизимлари бўлмаганида камида 1,2 m, бундай тизимлар бўлганда – 1,5 m қилиб олиниши керак.

Нишабликка эга чуқурликларда новда дренаж қурилмалари бўлмаган ҳолатда иншоот девори ва нишаблик ўртасидаги масофа камида 0,6 m ни ташкил қилиши лозим.

1158. Ишларни ташкил қилишнинг махсус усуллари, бурғилаш қозиқоёқдан (БҚО) тўсувчи конструкциялар, “тупроқда девор” (ТД), анкер маҳкамлагич, тупроқни маҳкамлаш усуллари (жет-технология, музлатиш, кимёвий маҳкамлаш) қўлланилган ўта мураккаб муҳандислик-геологик ва гидрологик шароитларда чуқурлик иншоотларида

лойиҳа ҳужжатларининг таркибига ва бошқа усуллар асосида ишларни олиб бориш лойиҳаси (ИОБЛ) ишлаб чиқилиши керак.

1159. Трасса зарарли омиллар таъсирининг йўл қўйилган даражасидан ошган зарарли моддалар билан ифлосланган қисмлардан ўтишида, шунингдек қурилиш майдонларининг фаолият юритаётган корхоналарнинг санитария-ҳимоя ҳудудлари ичида жойлашувида ҳимоя чоралар комплекси ишлаб чиқилиши лозим.

1160. Объектни сақлаш ёки тугатиш лойиҳасини ишлаб чиқишда техник шартлар инобатга олиниши керак.

1161. Ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги талабларига мувофиқ ишлаб чиқилиши керак.

25-боб.Техник ва қўриқланадиган ҳудудлар

1162. Метрополитеннинг қўриқланадиган ва техник ҳудудлари шаҳар ҳудудининг топографик режада 1:2000, 1:500 масштабларда киритилиши лозим.

1163. Ишлаб чиқариш вазифасидаги алоҳида турган бинолар учун техник ҳудуд чегараси режада бинонинг ташқи чизиғидан 7 m масофада қабул қилиниши керак.

1164. Вентиляция киоскалари атрофида техник ҳудуд чегарасини уларнинг ташқи чизиғидан 25 m масофада қабул қилиниши лозим.

1165. Йўлларни ташкил қилиш учун бутун линиянинг ер усти қисмлари ва бошқа ер усти иншоотларининг тўсиқларидан ташқарида техник ҳудуд кенглигини камида 4 m қилиб олиниши керак.

II-бўлим. Қурилиш

1-боб. Умумий қоидалар

1166. Қурилишнинг барча босқичларида қурилиш жойини ўраб турган барча объектлар ва иншоотларнинг геотехник кузатуви (қурилишни илмий-техник кузатиш вазифаларини бажариш учун) бўйича ишлар комплекси ўтказилиши лозим.

Тайёр қурилиш маҳсулотининг сифатини таъминлаш мақсадида қурилаётган иншоотда эҳтимоли бўлган деформацияларнинг кузатуви олиб бориши керак.

1167. Лойиҳа ечимларидан четлашишга йўл қўйилмайди.

2-боб. Геодезия-маркшейдер таъминоти

1-§. Асосий талаблар

1168. Қурилишнинг геодезия-маркшейдер таъминоти иншоотлар мажмуасининг лойиҳасини қурилиш маҳсулотининг зарур даражадаги сифатига эришиш ва қурилиш ҳудудида мавжуд бино ва иншоотларнинг деформациясини кузатиш учун натурага аниқ кўчириш учун дастлабки геодезия маълумотлари билан таъминлаш мақсадида ўтказилиши керак.

Қурилиш-монтаж ишларининг геодезия ва маркшейдер таъминоти қуйидаги вазифалар ечилишини эътиборга олиб амалга оширилиши лозим:

ГОСТ 23961-80 га асосан габаритларга риоя қилинишининг назоратини ҳамда туннелларнинг йиғма ва монолит қопламаларининг амалдаги ўлчамларини лойиҳа қоидаларидан йўл қўйилган четлашишини таъминлаш;

ишлаб чиқаришда сифат назоратининг шарт таркибий қисми ҳисобланган иншоотлар геометрик параметрларини аниқлигининг назоратини таъминлаш;

барча конструкция элементлари ва ер ости транспорт боғламларининг аниқ туташишини таъминлаш;

туннелдан ўтиш ишларининг юритилишини таъминлаш лозим.

2-§. Юзада режа-баландлик тармоғи

1169. Қурилиш учун мўлжалланган режа-баландлик геодезик асоси қурилиш учун геодезик ажратиш асоси тармоғи бўлиб, асосий қурилиш ишлари бошлангунга қадар яратилади ва буюртмачининг мажбурияти ҳисобланади.

Яратилган режали геодезик асослаш қарама-қарши забойлардаги бузилишларнинг талаб этилган аниқлигини ва иншоотлар ўқларининг натурага кўчирилишини таъминлаши керак.

Ер устида режа асоси (қурилиш учун геодезия бўлиб чиқиш асоси) қурилишда геодезия ишларини амалга ошириш қоидалари ГИАОҚ талабларига мувофиқ триангуляция ёки унинг ўрнини босувчи III, IV синф, 1 ва 2-разряд полигонометрия методлари билан тузилиши лозим.

Ер усти режа асоси МСК-СРФ координаталар тизимида махсус вазифадаги геодезия тармоқлари билан геодезия тармоғининг қуйидагича таянч пунктларидан тузилиши керак:

қурилишнинг мос келувчи вазифаларини таъминлаш учун асосий полигонометрия (ёки бунинг ўрнига таҳлилий тармоқ тузиш), ёндашувли полигонометрия, аниқлиги бўйича турлича зичлашиш тармоқлари.

Режали таянч геодезия пунктлари (улар бўлмаган ёки етарли аниқликда бўлмаган ҳолатда) триангуляция, полигонометрия усуллари билан ёки координаталар тизимида улардан махсус вазифадаги тармоқлар тузилишини таъминлайдиган аниқликда глобал навигация йўлдошли тизими (кейинги ўринларда – ГНЙТ) ёрдамида тузилиши лозим.

Таянч режа геодезия пунктлари ва улардан тузилган асосий полигонометрия кузатув остида бўлиши (сақланиши ва чидамлилиги) ва йилига камида икки марта ускунавий янгиланиши керак (баҳор ва куз-қиш даврларида).

Туннель уланишини (сбойка) амалга оширилаётган режа тармоғининг пунктларини аниқлашда ўртача чекланган квадрат хатолик йўл қўйилган қийматлардан ошмаслиги лозим:

25 mm ёки туннелни қуриш (очиқ ёки ёпиқ) усулидан қатъи назар 1 km йўлга 1:35000 нисбий ўлчовда бўлиши керак.

1170. Режа таянч геодезия тармоғини яратиш учун (туннель триангуляцияси, триангуляция ўрнига полигонометрия, асосий полигонометрия, асосий полигонометрия ўрнига таҳлилий тармоқлар) ГНЙТ қўлланиладиган ўлчовлар технологияси қўлланилиши лозим.

Геодезия тармоғи ГНЙТ орқали тузилганида тармоқ пунктлари ўртасида ўзаро кўриниш шарт эмас.

ГНЙТ ўлчовлар тармоғи мажбурий ҳар йиллик такрорий ўлчовлар билан белгиланган қурилиш даврида яратилиши лозим.

Ўлчовлар бир частотали йўлдошли ГНЙТ қабул қилгичдан фойдаланиб ўтказилганида томонлар узунлиги 10 km дан ошмаслиги лозим.

ГНЙТ ўлчовларини барча йўл қўйилган қийматларга риоя қилган ва ҳар бир пунктда камида икки марта ўлчов ўтказган ҳолда ташувчи частотанинг фазаси бўйича нисбий вазиятга қўйиш усули билан ўтказилиши лозим.

Ўлчовларнинг нисбий усули барча ишчи станцияларда камида тўртта умумий йўлдошлардан сигнални синхрон қабул қилиниши керак.

Йўлдошли қабул қилгичлар баландлигининг тавсия этилган бурчаги 15^{o} дан кам бўлмаслиги лозим.

Агар зич кўп қаватли иншоотлар шароитида ГНЙТ қўллаш муаммоли бўлса, мос келувчи технология ва йўл қўйилган миқдорларга риоя қилган ҳолда, юқори аниқликдаги оптик мосламалар ва электрон тахеометрларни қўллаган ҳолда полигонометрия усуллари ёрдамида ер усти таянч геодезия тармоқларини яратишга йўл қўйилади.

1171. Зичланишнинг режа тармоқлари талаб этилган аниқликда ер ости қазилмалари, бўлиб чиқиш ишларини ишлаб чиқариш йўналишларининг дастлабки пунктлари билан таъминлаш мақсадида тузилиши керак.

Тармоқ пунктлари таянч режа тармоғининг турли пунктларидан икки марта аниқланади.

Зичланиш тармоғининг пунктлари ўртасида ўзаро кўриниши лозим.

Юқори аниқликка эга оптик мосламалар, электрон тахометрлар ёки ГНЙТ дан фойдаланиб, қурилишда режа баландлик асосларининг пунктларига таянган ҳолда ўтиш полигонометриясини қуриш лозим.

1172. Баландликнинг асосланишини иншоот лойиҳасини баландлик бўйича натурага кўчириш ва таянч тармоқлари ва зичланиш тармоқларига ажратиш учун қўлланиши лозим.

1173. Таянч баландлик тармоғини II синф геометрик нивелирлаш усулида яратиш ва давлат I ва II синф нивелирлаш тармоғига уланиши лозим.

II синф нивелирлашни тизимли хатоликларни эҳтимол тўлиқ истисно қилган ҳолда, энг мукаммал ускуналар ва ўлчов усулларидан фойдаланиб ўтказилиши керак.

II синф нивелирлаш учун рейкалар қўлланиши лозим.

II синф нивелирлаш белгиланган йўл қўйилган миқдорларга ўтказилади.

Таянч нивелир тармоғини кўпи билан қуйидаги миқдорларда тузиш лозим, км:

дастлабки реперлар ўртасида юриш узунлиги – 2;

боғлам реперлари ўртасида юриш узунлиги– 1;

реперлар ўртасидаги масофа, m:

қурилишнинг мураккаб боғламларида – 100;

иморатлар кўп қурилган туманлар учун – 200;

иморатлар кам қурилган туманлар учун – 300.

1174. Зичланишнинг баландлик тармоғини қурилиш ҳудудларини талаб қилинган зичликдаги баландлик белгилари билан таъминлаш ҳамда III синф нивелирланишини ўтказиш мақсадида тузилиши лозим.

Нивелирлашни берк полигонлар ёки йўриқномада белгиланган йўл қўйилган миқдорларга риоя қилган ҳолда юқори синф реперларига боғлаган ҳолда чўзилган йўлларда олиб борилиши керак.

3-§. Ер ости режа-баландлик тармоғини ориентирлаш

1175. Ер ости режа-баландлик тармоғини ориентирлаш учун дирекцион бурчаклари, координаталар ва баландлик белгилари ер юзасидан ер ости қазилма ишларига берилиши лозим.

1176. Дирекцион бурчакларини гироскопик мосламалар – камида 3 ойда эталонлаштириш зарур бўлган гиротеодолитлар билан берилиши керак.

Ер ости полигонометрик тармоқ бўйича қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:

ер юзасида дирекция бурчаги маълум томонда гиротеодолит тузатилишини аниқлашни;

ер ости полигонометрик тармоқда ориентирланаётган томонда дирекцион бурчагини аниқлашни;

дирекцион бурчаги маълум томонда гиротеодолит тузатилишини такроран аниқланишни.

Гиротеодолит тузатилишини аниқлаш режа асосининг икки қўшни томонида икки гироблокнинг ҳар бирига бир ишга тушириш билан амалга оширилиши керак.

Тузатишни аниқлаш учун юзада томоннинг узунлиги – 100 m дан кам бўлмаслиги, тузатишлар қийматлари ўртасидаги фарқ эса ҳар бир гироблокка 20" дан ошмаслиги керак.

Ер ости қазилмаларида ориентирланаётган томон узунлиги – 30 m дан кам бўлмаслиги керак.

Гироскопик усулда ориентирлашни қуйидагича амалга ошириш лозим:

биринчи марта – қазиш жойи дастакдан 50 m дан 60 m гача масофада бўлганда;

иккинчи марта – асосий трасса бўйича ўтиш 100–150 m га етганида;

учинчи марта – берк қазиш жойида трасса бўйича ўтиш жойининг узунлиги 500 m га етганида;

кейинги ориентирлаш 300 m дан кейин.

Ер ости полигонометр тармоғи томонини ориентирлаш иккита гироблоклар билан ўтказилиши лозим.

Ер ости линиясида бир нечта ориентирлашда аниқланган дирекцион бурчаги қийматларининг фарқи – 20" дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Гиротеодолит билан аниқланган дирекция бурчагига меридианлар яқинлашганлиги учун қуйидаги формула бўйича тузатиш киритилиши лозим:

$$\frac{\gamma=\Delta\gamma p}{R\ \mathrm{tg}(90^0-\varphi^0)} \qquad \text{(15) формула;}$$

бу ерда:

Δγ – юз mда;

Δγ – $(Y_{опр} – Y_{исх})$;

R – Ер радиуси (6371 km);

$Ф$ – иш жойининг кенглиги.

Аниқлаш аниқлиги Δγ– 20 m.

Тузатиш белгиси Δγ белгиси билан аниқланиши керак.

Формулада Δγ ва R ўлчамлари ҳисобга олиниши лозим.

1177. Координаталарни ер ости қазилмаларига вертикал сатҳ кўрсатгич лазер мосламалари ёки шоқуллар ёрдамида шахталарнинг вертикал дастаклари орқали юборилиши лозим.

Дастак яқинида жойлашган ГНЙТ (ёндашувли полигонометрия) дастак олди (портал олди) нуқтаси зичлашиш режа тармоғи пунктидан дастакда жойлашган нуқта координаталари ва унинг ер ости қазилмаларида проекцияси аниқланиши керак.

Лойиҳалаштирилаётган нуқтанинг юзада олинган координаталари ер ости қазилмаларида дастлабки қийматлар сифатида олиниши лозим.

Координаталар ва дирекцион бурчакларининг порталлар орқали юборилишини ташқарида ва туннелда ҳаво ҳарорати бир хил бўлганида полигонометрия усулида бажарилиши керак.

Туннелда координаталар кўп марта юборилганида ер ости полигонометрик тармоғида белги координаталарнинг қийматлари ҳар юборилганида, дирекцион бурчакларининг қийматлари эса ҳар ориентирлашда аниқланиши лозим.

Камида икки узатмадан олинган координата қийматларининг фарқи – кўпи билан 15 mm бўлиши лозим.

1178. Баландлик белгиларини ер ости қазилмаларига юзадаги икки ёки ундан ортиқ реперлардан ва лазер рулеткаси, металл рулетка, ёруғлик билан узоқни ўлчагич ёрдамида камида иккита полигонометрик белгига узатиш лозим.

Икки ва ундан ортиқ узатмадан олинган баландлик белгиларининг фарқи ҳар 100 m да 6 mm дан ошмаслиги керак.

Горизонтал ер ости йўллари (штолня) орқали баландлик белгиларининг юборилишини геометрик нивелирлаш усули билан амалга оширилиши лозим.

Белгиларнинг эскалатор туннеллари ва қия ер ости йўлаклари(штолня) орқали юборилишини белгиланган йўл қўйиладиган миқдорларга риоя қилган ҳолда тригонометрик нивелирлаш усули билан амалга оширилиши керак.

Горизонтал ер ости йўлаклар(штолня) ва қия қазилмалар орқали турли узатмалардан олинган ер ости реперининг белгиларидаги фарқ кўпи билан ±2 mm $\sqrt{n}$ бўлишига йўл қўйилади, бу ерда n – штативлар сони.

4-§. Ер ости қазилмаларида режа-баландлик тармоғи

1179. Ер ости қазилмаларидаги режа-баландлик тармоғи барча тоннель иншоотлари лойиҳасини аниқ табиий ҳолатга кўчириш учун асос бўлиб хизмат қилиши лозим.

1180. Ер ости қазилмаларида режа-баландлик тармоғи вертикал шахта орқали ориентирлашдан ёки порталлар, горизонтал ер ости йўллар(штолня) ва қия қазилмалар орқали ер ости геодезия асосларига бевосита бирикиш йўли билан олинган дастлабки пунктлардан ривожлантирилиши лозим.

Томонлари 150-300 m бўлган асосий йўлни туннель ўқига боғлаган ҳолда асосий ер ости тармоғининг пунктлари бўйича ётқизиш лозим (бош йўлда пунктлар танлови уланиш (сбойкага) бир томонлама ўтишнинг узунлигига боғлиқ).

Ер ости полигонометрик тармоқни қуйидаги йўл қўйилган миқдорлар билан ўтказиш лозим:

йўл периметрида нисбий чизиқли хато – асосий йўллар учун 1 km га 1:25000 дан кўп эмас;

бурчак ўлчашда ўртача квадрат хатолик – 3".

Ер ости полигонометрик тармоғи туннель қопламасининг турига қараб қуйидагича маҳкамланиши керак:

қурилишнинг очиқ усули – бетон монолитда жойлашган сферик каллакли металл стержень бўлиб, унинг ичида парма билан бажарилган ва мис, бронза ёки латунь билан тўлдирилган чуқурча мавжуд. стерженлар туннель қопламаси арматурасига қоплама конструкциясидан 250 mm масофада, йўл бетони сатҳида пайвандланиши лозим.

ёпиқ қурилиш усулида - тунел қопламаси блокининг қаттиқлаштирилган қирраси ёки чеккасида, йўл рельси каллаклари даражасида тайёрланган, текис юзада парма билан бажарилган ва мис, бронза ёки латунь билан тўлдирилган чуқурча кўринишида амалга оширилиши керак.

Режа-баландлик ер ости тармоғининг барча пунктларини рақамлаш лозим.

Чап туннель пунктларига тоқ сонлар, ўнг томонга – жуфт сонлар берилиши лозим.

Қурилаётган бутун трасса учун пунктларнинг рақамланиши ягона бўлиши ва такрорланмаслиги керак.

Рақамлаш пикетлаш йўли бўйлаб ўсиши лозим.

1181. Лойиҳадаги қияликлар ва профилда туннель ҳолатига риоя қилиш учун, қазилма чуқурлашиб бориши билан баландлик ер ости тармоғи ривожлантирилиши лозим.

Ер ости геометрик нивелирлаш полигонометрик тармоқнинг белгиси бўйича бажарилиши керак.

Белгиларнинг уланишгача (сбойка) қазилма реперларига узатилиши III синф нивелирлаш билан амалга оширилиши лозим.

Уланишдан (сбойка) кейин якуний нивелирлаш II синф нивелирлаш учун белгиланган, йўл қўйилган миқдорларга риоя қилган ҳолда II синф нивелирлаш усулида тўғри ва тескари йўналишларда ўтказилиши лозим:

белгилари шахталар дастаги ёки вентиляция қудуқлари орқали олинган реперлар ўртасида ўтказилган йўллар боғланмаслиги, $\pm\sqrt{49L' + 49L + 32}$ mm,

бу ерда:

L'– ер ости қазилмаларида нивелирланган йўл узунлиги, km;

L – юзада нивелирланган йўл узунлиги, km;

бевосита юза билан боғлиқ (порталлар ёки штолнялар орқали) ер ости нивелирлаш йўллари учун, $\pm\sqrt{49L' + 49L}$ mm.

Режа-баландлик ер ости тармоғининг камерали ишлов берилишини ПК да бажариш лозим:

Уланишдан (сбойка) олдин полигонометрик тармоқнинг осма йўлларига қоплама, уланишдан (сбойка) кейин иншоотнинг оптимал габаритларига риоя қилинишини ҳисобга олган ҳолда тармоқни тенглаштириш, уланиш (сбойка)дан (олдин нивелир йўлларнинг тенглаштирилиши осма йўллардаги каби, сбойкадан (уланиш) кейин – доимий йўлни ётқизиш бўйича лойиҳа ҳужжатларини ҳамда туннелнинг лойиҳа ҳолатидан оғишини ҳисобга олиб ўтказилиши керак.

Режа-баландлик ер ости тармоғининг барча пунктларини рақамланиши лозим.

1-йўл туннелида жойлашган пунктларга тоқ сонлар;

2-йўлдаги туннелда – жуфт сонлар берилиши лозим.

5-§. Қурилиш-монтаж ишларининг геодезия ва маркшейдер таъминоти

1182. Қурилиш-монтаж ишларининг геодезия ва маркшейдер таъминоти иншоот лойиҳасини натурага кўчириш, белгиланган габаритларни ҳисобга олиниши, лойиҳа трассаси бўйича ўтиш механизмларини аниқ юритиш, туннель уланишлари (сбойка) бошқа ер ости иншоотлари ва конструкция элементларини аниқ туташтириш, суратга олиш, график ҳужжатларни тузиш ва тўлдириш ишларини олиб бориш асосий қурилиш ишларининг ҳажмини ҳисобга олиш учун ўтказилиши лозим.

1183. Ер ости қазилмаларида ишчи режа-баландлик тармоғини қопламалар қурилишини таъминловчи ўтиш механизмларининг ҳолатини аниқлаш қазилманинг 150 m масофага узоқлашиб бориши билан тузилиши керак.

1184. Ишчи ер остида полигонометрик тармоқни 25-50 m томондан икки марта ўтказиш лозим.

1185. Линиялар узунлигини тўғри ва тескари ўлчаш керак.

Бунда, ўлчов натижаларининг мослиги - ±3 mm бўлиши лозим.

Бурчакларни йўл қўйилган миқдорларга риоя қилган ҳолда, уч айлана қабул билан ўлчаниши керак:

туташишда ҳисобларнинг бошланғич йўналишда фарқи – 10";

нолга келтирилган йўналишларнинг тебраниши – 15".

Ишчи тармоқни икки марта мустақил кузатувчилар билан ва турли вақтларда учбурчаклар занжири билан ўтказиши лозим:

учбурчакда мос келмаслик – кўпи билан ±10";

бурчакларда ўлчов натижалари ўртасидаги фарқ – 10";

линияларда – 3-5 mm.

Тармоққа учбурчакларнинг ҳам қисқа ҳам узун томонлари бўйлаб қоплама керак.

Агар тармоқ томонларининг узунлиги 25 m дан кам бўлса, махсус ўлчов усулларини ишлаб чиқилиши лозим.

1186. Баландлик тармоғини қуйидаги йўл қўйилган қийматлар ҳисобга олинганда, IV синф нивелирлаш усули билан полигонометрик тармоқ пунктлари бўйлаб ўтказилиши керак:

станцияда нивелирдан рейкагача масофаларнинг тегмаслиги – кўпи билан 5 m, уларнинг бўлмалар бўйича – 10 m гача;

дастлабки пунктлар ўртасида нивелирлаш линияси бўйича олинган боғланмаганлиги – кўпи билан 20 mm, L – йўл узунлиги, km.

1187. Иншоотларни очиқ усулда қуришда иншоот ўқлари ва лойиҳа боғламларини натурага кўчириш бўйича бўлиб чиқиш ишлари қуйидаги ишлар учун бажарилиши лозим:

чуқурнинг маҳкамланиши;

тупроқни қазиб олиш;

бетонли асос тайёрлаш;

йиғма ва монолит темир-бетондан бўлган конструкциялар монтажи;

трасса лойиҳаси билан геометрик боғлиқ бўлган асосий ва ёрдамчи иншоот ўқлари учун керак.

1188. Режа-баландлик тармоғи пунктларининг лойиҳа маълумотлари, координаталари ва баландлик белгилари асосида иншоотлар лойиҳасини натурага чиқариш учун бўлиб чиқилган элементлар ҳисоби бажарилиши лозим.

Режадаги бўлиш ишларини зарур аниқликни таъминлайдиган ҳар қандай усулда бажаришга йўл қўйилади.

Бўлиб чиқиш ишларини қуйидаги йўл қўйилган миқдорларда олиб бориш зарур, mm:

чуқур (котлован) тубига баландлик белгисини узатиш	±10
чуқур (котлован) ни тўсувчи “тупроқда девор” ва свай маҳкамланиши	от -50 до +150
чуқур (котлован) нинг туби сатҳида “тупроқда девор” ва қозиқоёқ маҳкамланиши	±150
чуқур (котлован) қиялиги	±50
чуқур (котлован) ўқи	±10

1189. Бетон тайёргарлигида унинг юқори даражасини лойиҳа қийматларидан профилда кўпи билан ±10 mm га оғиши билан белгиланиши лозим.

Полларнинг қопламаси учун лойиҳа белгиларини ±3 mm аниқликда ускуна ёрдамида чиқарилиши керак.

Опалубка ишларини иншоотнинг бўйлама ва кўндаланг ўқларидан ўлчамлар катталашадиган томонга 20 mm захира билан бўлиб чиқиш лозим.

1190. Ўтиш туннеллари йиғма қопламалар – чўян тюбинг, темир-бетон тюбинг ва блокли темир-бетон тюбинглардан қурилганида – қоплама ҳалқаларини ўтказиш бўйича барча маркшейдер ишлари ер ости режа-баландлик тармоғининг маълумотларига асосланиши керак.

Ер ости полигонометрик тармоқнинг лойиҳа маълумотлари, координаталари ва баландлик белгилари асосида туннель иншоотларининг элементларини натурага чиқариш учун бўлиб чиқиш маълумотлари ҳисобланиш лозим.

Айлана шаклдаги йиғма темир-бетон туннель учун ҳалқанинг оғишида йўл қўйиладиган миқдорлар чўян қопламадаги каби сақланиб қолиши керак.

1191. Туннель олди иншоотларининг қурилишини таъминлашда маркшейдер ишларини ўтказиш технологияси ва ёпиқ усулдаги ишлар ўтказиладиган туннеллар учун мўлжалланган йўл қўйилган миқдорлар қўлланилиши лозим.

1192. Туннеллар шит усулида қурилганда маркшейдер ишларининг таркибига қуйидагилар киритилиши керак:

туннелнинг лойиҳа ўқи монтаж камераси доирасида маҳкамлаш, ўққа нормал ва шит остига асос қуриш ва монтаж қилиш учун зарур белгилар;

шит остида асоснинг геометрик шакли тўғрилигини аниқлаш;

ўрнатилаётган шит геометрик шаклининг тўғрилигини аниқлаш: шит ўқини режада туннель ўқи билан мос келиши, унинг ҳолати профилда лойиҳа ҳолатига мослиги, кўндаланг қияликларнинг (оғиш) йўқлиги, бўйлама оғишнинг тўғрилиги, шитда эллиптиклик йўқлиги;

шитда маркшейдер белгилари ва мосламаларини маҳкамлаш;

шитнинг ортига режа ва профилда уни лойиҳа ўқи бўйлаб ўтказиш учун ориентирлаш сигналларини маҳкамлаш;

трасса бўйлаб ўтиш жараёнида шитнинг ўтказилиши;

ҳар бир силжишдан сўнг режа ва профилда шитнинг ҳолатини аниқлаш;

ётқизиш якунланганидан кейин қоплама ҳалқаларининг ҳолатини аниқлаш.

1193. Шитни йиғиш бўйича ўрнатиш ишлари бажарилиши учун камерада қуйидаги маркшейдер маълумотлар бўлиши зарур:

камера гумбазида уч ёки ундан кўп нуқталар билан маҳкамланадиган шитнинг (туннель) лойиҳа бўйлама ўқи;

шитнинг (туннель) бўйлама ўқига нормал;

шитнинг лойиҳа маркази билан боғлиқ шартли горизонт белгиси маркшейдер ишларининг таркибига юқоридаги ишлар кириши.

Шит марказининг лойиҳадаги белгиси туннель марказининг лойиҳа белгисидан шит қобиғи ички юзасининг диаметри ва ҳалқанинг ташқи айланаси ярим фарқи катталигига катта бўлиши керак.

Шитнинг биринчи уч бўлими режада ва баландлик бўйича аниқлиги кўпи билан ±10 mm маркшейдер иштирокида, товланишга йўл қўймасдан белгиланиши лозим.

Шитни ўрнатиш якунига етганидан сўнг бўйлама ва радиал суратга олиш ишлари ўтказилиши ҳамда қуйидагилар аниқланиши лозим:

шит пичоқ ҳалқасининг узунлиги;

шит таянч ҳалқасининг узунлиги (ёки таянч ҳалқа пастки қисмининг узунлиги, агар у икки ҳалқани монолит бирлаштирса);

шит қобиғининг узунлиги (таянч ҳалқадан шит думигача);

тўрттадан диаметр: пичоқ қисми, таянч ҳалқа ва шит қобиғи думининг орт текислиги.

Шит марказининг режа ва профилда трассанинг лойиҳа йўналишидан оғиши ±50 mm дан ошмаслиги керак.

1194. Туннель қопламаси ҳалқаларининг қопламадан чиқиб, вертикал чўкиш жараёнини эътиборга олган ҳолда профилда шитни лойиҳа белгисидан 2-3 cm га юқори киритиш лозим.

Бу ўлчам мазкур геологик шароитларда ўтиш тажрибаси асосида ўзгаришига йўл қўйилади.

1195. Шитнинг режадаги ҳолатини аниқлаш мақсадида, қуйидаги масофаларни ўлчаш лозим:

пичоқ ва дум ёйлари;

пичоқ ёйи ва пичоқ;

дум ёйи ва дум орасидаги;

ўқ белгиларидан қобиқнинг пастки қисмигача ва қалқоннинг ҳақиқий бўйлама ўқигача бўлган.

Пичоқ ва думнинг лойиҳавий трасса белгиларига нисбатан ҳолати пичоқ ва дум ёйининг трассанинг лойиҳавий ўқига нисбатан ҳолатини аниқлаб, уларнинг ёйлари орасидаги масофалар нисбатларидан фойдаланган ҳолда ҳисобланиши керак.

1196. Режа ва профилда шит ҳолатини аниқлаш учун лазерли йўналиш бергич, оптик шит мосламаси, нивелир ёки шитни автомат киритиш мосламасидан фойдаланиш лозим.

Шитнинг буралиш катталиги тўғрисидаги маълумотлардан пичоқ ва дум ҳолатига тузатишни ҳисоблашда фойдаланиш керак.

1197. Эскалаторлар остига пойдевор бетон қилинганида, конструкцияларнинг кўндаланг элементларини ўрнатиш учун белгиларни эскалаторнинг лойиҳада оғиш асосига нисбатан 10 mm пасайтириб чиқарилиши лозим.

Эскалатор остидаги пойдеворларни аниқликда қуриш зарур: режада ±20 mm, профилда 0 дан минус 20 mm гача.

Оғиш асосининг даражасини туннелнинг иккала томонида ±20" аниқликда маҳкамланиши керак.

Эскалаторларни ўрнатиш бўйича ишларни бошлашдан аввал эскалатор туннелининг иккала томонидан юқори ва пастки вертикал асослар ўртасидаги масофани назоратда ўлчаш лозим.

Юқори ва пастки вертикал асосларнинг баландлик боғлами бажарилиши керак.

Эскалатор конструкцияларининг бўйлама элементларини ўрнатиш учун белгиларни ±5 mm аниқликда ва лойиҳа оғиш асосига нисбатан 10 mm пасайтириб чиқариш лозим.

Эскалатор конструкцияси бўйлама элементлари ўқининг режада чиқарилиши ±5 mm аниқликда амалга оширилиши керак.

Эскалатор юқори йўналтирувчи поғоналарининг ён ҳалқаларини ўрнатиш учун чиқармаларни режада эскалатор ўқларига нисбатан ±1 mm аниқликда симметрияли бажарилиши керак.

Эскалаторларнинг боши ва охирида чиқарилган кўндаланг ва бўйлама ўқлар перпендикулярликдан оғиши кўпи билан ±30", ўрта қисмда монтаж торлари эса кўпи билан ±10" бўлиши лозим.

Эскалатор йўналтирувчи қия фермаларининг режа ва баландлик бўйича кўпи билан 2 mm оғишига йўл қўйилади.

Эскалаторларнинг юритма ва тортиш ҳудудларининг пойдеворларида анкер болтларини ўрнатиш учун жойларни бўлиб чиқишда режа ва баландлик бўйича оғиш кўпи билан ±10 mm бўлиши керак.

1198. Шахта вертикал дастакларининг ўтишини таъминлаш учун дастак марказининг бўлиб чиқилишини 1:500 масштабда режа бўйича жой ҳолатидан боғламлар бўйича ёки лойиҳа ҳужжатларига кўра координаталар бўйича бажарилиши лозим.

Вертикал белгиларни назорат қилиш учун реперларни чўкиш ва тупроқ кўчиш эҳтимоли бўлган соҳадан ташқарига қўйилиши керак.

Дастакнинг чиқарилган марказини координаталарини қутб усулида полигонометрик тармоқнинг бир ёки ундан ортиқ пунктларидан аниқлаш лозим.

Ствол ўқлари ±10 mm аниқликда бўлиб чиқилиши керак.

Форшахталар қуришда гумбаз қолипи маҳкамланган ўқлар ва дастак марказидан ±30 mm аниқликда белгиланиши лозим.

Дастак кўндаланг кесимлари 5 m масофада суратга олиниши керак.

1199. Ствол лойиҳадаги белгига етганидан кейин белги юзадан берилиши лозим.

1200. Турли горизонтлардан ёки ўрамнинг турли ҳолатларида узатмалардан олинган белги қийматлари ўртасидаги фарқ ±4 mm дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Турли вақтда узатилган белги қийматлари ўртасидаги фарқ – кўпи билан ±7 mm бўлиши лозим.

1201. Стволда хари (расстрел) ва йўналтиргичлар ўрнатилиши шоқул (отвес)дан фойдаланиб, маҳкамланган ўқлар билан таъминланиши керак.

Ёғоч тўсинлар исталган текислигининг максимал оғиши йўналтирувчи катаги учун ±5 mm, вертикал йўналтиргичлар учун – кўпи билан ±10 mm бўлиши лозим.

1202. Ствол олди қазилмалари ва қурилишларида баландлик белгиларини дастак олди реперидан нивелир ёрдамида узатилиши керак.

Ствол олди қазилмаларида ўқларнинг бўлиб чиқилиши геодезия асосдан амалга оширилади. Бўйлама ўқни режада ва баландлик бўйича 5 mm аниқликда 5 m масофада маҳкамланиши керак.

1203. Иншоотларнинг суратга олинишини улар қурилганида амалга оширилиши лозим.

Иншоот кесимининг суратга олинишини тўғри қисмларда 10 m масофада, эгри қисмларда – 5 m масофада, шунингдек бажарувчи чизмаларни тузиш учун энг хос жойлардан ўтказилиши керак.

1204. Кесимларни суратга олишдан ташқари туннель нови ва гумбазининг бўйлама нивелирланиши ўтказилиши лозим.

6-§. Доимий йўлни ётқизиш

1205. Ёпиқ усулда иш олиб борилаётган туннелларда йўлни ётқизиш бўйича ишларни дастлабки назорат бетон ҳайдаш (босими) ўтказилганидан сўнг, очиқ усулда иш олиб борилаётган туннелларда эса лойиҳа белгиларигача кўмиш якунланганидан кейин бажариш керак.

Ер ости полигонометрия тармоғи ва нивелирлаш тармоғида якуний ўлчовларни ўтказиш, уларнинг якуний тенглаштирилишини бажариш ва қурилган ер ости иншоотларининг (туннеллар, станция мажмуалари) ички шаклларини якуний суратга олиш лозим.

Суратга олиш натижалари бўйича қурилган конструкцияларнинг габарит шароитларга мослиги аниқланади ва лойиҳалаштирилган доимий йўлни ётқизиш имконияти габарит шартларига мос бўлмаган ҳолатда, бу маълумотлардан трассанинг геометрик схемаси ва профилига зарур ўзгартиришлар киритишда фойдаланилади.

Йўл қуриш бўйича ишларни ташкил қилишда дастлабки маълумотларнинг ишончлилигини таъминлаш учун қурилган ер ости иншоотларининг ички шакллари суратга олинишини таъминланиши, олинган маълумотларнинг ижро ҳужжатларидаги маълумотларга мослиги текширилиши лозим.

1206. Ер ости режа-баландлик тармоғининг лойиҳа маълумотлари, координаталар ва баландлик белгилари асосида қуйидагилар учун геометрик параметрлар ҳисобланиши зарур:

йўлнинг пастки қурилишини юқори даражасини белгиловчи горизонт бўлиб чиқилиши ва маҳкамланиши;

туннель дренаж новларининг опалубкасини ўрнатиш;

йўлнинг режа ва профилини тавсифловчи, унинг асосий нуқталарини бўлиб чиқиш ва маҳкамлаш;

йўл реперларини ўрнатиш жойларини бўлиб чиқиш ва мустаҳкамлаш, пикет ва баландлик бўйича ўрнатилган реперларнинг суратга олиниши.

Реперларнинг лойиҳа пикетажидан оғиши ±3 cmдан, амалдаги белгилар ±2 mm дан ошмаслиги лозим.

Реперлар баландлик бўйича ўрнатилганидан кейин уларни икки марта назорат нивелирлаш керак.

Репер болтлари бетонлаш йўли билан маҳкамланиши керак.

Йўл реперларидан унга энг яқин рельснинг ички қиррасигача бўлган масофани ҳисоблаш зарур.

Бетонлашдан олдин йўлни текислаш ва бетонлаш жараёнида йўлларни кузатиш лозим.

Йўл батафсил суратга олиниши зарур.

Йўлни “пардозлаш” ва режимга солишдан кейин рельс каллакларининг якуний нивелирланиши ҳамда дренаж нови тубининг белгиларини аниқлаш лозим.

1207. Йўл якуний текисланганидан кейин йўл қўйилган миқдорлар ушбу ШНҚнинг 2-иловасига мос бўлиши лозим.

7-§. Ер юзасининг чўкишлари, бино ва ер усти иншоотларининг деформацияларини кузатиш

1208. Қурилиш ҳудудида ер юзаси силжишининг мулдасида жойлашган биноларда эҳтимоли бўлган чўкишларни ва уларнинг динамикасини аниқлаш учун кузатув станциялари ўрнатилиши керак.

Бино ва иншоотларни текшириш ҳамда юзада деформацияларни кузатишга бўлган талаблар мазкур ШНҚнинг I-бўлими 18-боби 3-§ параграфи талабларига мос бўлиши, мулди силжишларнинг ташқи чегараларини аниқлашни ўз ичига олиши лозим.

1209. Кузатув станцияларида ҳосил бўладиган чўкмаларга боғлиқ даврийликда деформация реперларини нивелирлаш ва координациялаш лозим.

Бино ва иншоотларнинг чўкма ва горизонтал кўчишлари қуйидаги кетма-кетликда кузатилиши керак:

1:500 масштабли режада ер юзасининг мулди силжишларини кўрсатган ҳолда, кенглиги бўйича туннель ўтказиш чуқурлигидан икки марта катта миқдорда ва ер ости

қазилмаларининг четларидан икки ёқда жойлаштириладиган кузатув станциясининг лойиҳасини ишлаб чиқиш лозим;

жойда кўздан кечириш тарзидаги (рекогносцировка) текширишлар ўтказиш ва таянч ва деформация реперларини ўрнатиш жойларини белгилаш. Биноларда реперларни 15-20 m ораликда ер юзасидан бир хил баландликда ва бино бурчакларида ва шунга ўхшаш бўртиқларда ўрнатилиши керак;

таянч реперлар бўйича II синф ва деформация реперлари бўйича – III синф нивелирлашни ўтказиш, нивелирлаш тармоқлар боғланмаслиги қуйидаги қийматлардан ошмаслиги керак:

II синф учун ±5 mm $\sqrt{L}$;

III синф учун ±10 mm $\sqrt{L}$, бу ерда L – йўл узунлиги, km да.

Йўл ёки полигонда 1 km йўлда 16 дан ортиқ штатив бўлганида боғланмаслик қуйидагилардан ошмаслиги керак:

II синф учун ±1,2 mm $\sqrt{n}$;

III синф учун ±2,5 mm $\sqrt{n}$,бу ерда n – йўлда штативлар сони.

Створ кузатув усуллари, алоҳида йўналишлар ва полигонометрия билан горизонтал кўчишлар кузатилиши лозим.

Горизонтал кўчишларни ўлчаш усуллари ГОСТ 24846-2012 бўйича мақсадга мувофиқ ўлчовлар аниқлиги синфига боғлиқ равишда қабул қилиниши керак.

Агар турли даврларда олинган, бир номли реперлар белгисидаги фарқ ±2 mm дан ошса, чўкма ҳосил бўлганлиги белгиланади.

Агар икки давр ўлчовда фарқ ±5 mm дан катта бўлса, горизонтал кўчишлар ҳосил бўлганлиги белгиланиши лозим.

1210. Ер ости иншоотларида деформация кузатувлари кузатув станцияларидан олиб борилиши керак.

1211. Айлана шаклдаги ер ости иншоотларида қуйидагича бўлиши керак:

полигонометрик пунктларнинг режа ҳолатини олиш учун йўллар ўтказиш.

Бурчакларни уч усулда ўлчаниши, қабул қилинган ўлчовлар ўртасидаги фарқ 8" бўлиши керак.

Тўғри ва тескари йўналишларда полигонометрик пунктлар бўйича нивелир йўллар ўтказиш зарур.

Нивелирлаш йўллари ва тармоқларида боғланмасликлар 2,5 mm $\sqrt{n}$ дан ошмаслиги лозим (n – штативлар сони).

Ҳар бешинчи ҳалқанинг диаметрини ўлчаш (икки қия ва бир горизонтал) лозим. Диаметрларни ўлчашда хатолик ±10 mm дан ошмаслиги зарур.

Ҳар бешинчи ҳалқанинг гумбазини нивелирлаш ҳамда гумбаз белгисини аниқлашда хатолик ±5 mm дан ошмаслиги керак.

±5 mm аниқликда горизонтал диаметрда (домер)(қўшимча ўлчаб олиш) створ линиясидан қопламанинг ички қиррасигача 5 m масофада ўлчашни бажариш лозим.

1212. Тўртбурчак шаклли ер ости иншоотларида қуйидагилар таъминланиши керак:

полигонометрик пунктларнинг режа ҳолатини олиш учун йўллар ўтказиш;

бурчаклар уч усулда ўлчаниши;

қабул қилинган ўлчовлар ўртасидаги фарқ – 8"дан ошмаслиги;

тўғри ва тескари йўналишларда полигонометрик пунктлар бўйича нивелир йўллар ўтказиш;

нивелирлаш йўллари ва тармоқларида боғланмасликлар 2,5 mm $\sqrt{n}$ дан ошмаслиги керак, бу ерда n – штативлар сони;

туннель қопламасини 5 m масофада нивелирлаш;

асос тепасидан 1,2 m баландликда, ±10 mm аниқликда 5 m масофада горизонтал ўлчамларни ўлчаш;

қоплама девор блокларининг вертикалликдан оғишини аниқлаш;

асос тепасидан 1,2 m баландликда, 5 m масофада ±5 mm аниқлик билан створ линиясидан қопламанинг энг яқин ички қисмигача масофани ўлчаш.

1213. Ер ости иншоотларида деформацияларни кузатишда барча чизиқли ўлчовларни қўл лазер масофа ўлчагичи билан ўтказилиши лозим.

8-§. Ижро маркшейдер ҳужжатлари

1214. Ижро маркшейдер ҳужжатлари тайёр иншоотларни доимий фойдаланишга топшириш учун тузилиши керак.

Ижро чизмаларида қурилган иншоотларнинг конструкцияси ва конструктив туташманинг мураккаб боғламларидаги деталлар тўлиқ акс этирилиши лозим.

Ижро чизмаларининг рўйхати қуйидаги 41-жадвалда келтирилган.

41-жадвал

Чизмалар рўйхати	**Масштаб: (г) - горизонтал, (в) - вертикал**
Линия трассаси:	
геологик кесмали ижро режа ва профили	(г) 1:5000, (в) 1:500
ер юзаси ва ер ости иншоотларининг режаси	1:500
геодезия-маркшейдер асоси	-
йўл реперларининг каталоги	-
Станциялар:	
а) платформа қисми:	
режа	1:200
йўл туннелларининг бўйлама профиллари	(г) 1:200, (в) 1:100
ўрта туннель ўқи бўйича бўйлама кесим	1:100 ёки 1:200
хизмат хоналарининг режаси	1:100 ёки 1:200
Хизмат хоналарининг кўндаланг кесим	1:100 ёки 1:50
хизмат хоналарининг бўйлама кесимлари	1:100 ёки 1:200

Хизмат хоналарининг кўндаланг кесим	1:100 ёки 1:200
б) вестибюль:	
қаватлар ўртасидаги режалар	1:100
бўйлама кесим	1:100
кўндаланг кесим	1:100
в) эскалатор туннели:	
режа	1:100 ёки 1:200
бўйлама кесим	1:100 ёки 1:200
кўндаланг кесим	1:50
Ўтиш туннеллари:	
режалар	1:200 ёки 1:500
бўйлама профиллар	(г) 1:200 ёки 1:500, (в) 1:100 ёки 1:200
кесимлар жадвали билан кўндаланг кесим	1:50
хизмат хоналарининг бўйлама кесимлари	1:100 ёки 1:200
хизмат хоналарининг кўндаланг кесими	1:50 ёки 1:100
қудуқларни шаҳар коммуникацияларига улаш режалари	1:500
қудуқларни шаҳар коммуникацияларининг бўйлама профиллари	(г) 1:500, (в) 1:100
Линиянинг очиқ қисми:	
станция режа	1:200
ўтиш жойининг режа	1:500
ўтиш жойининг бўйлама профили	(г) - 1:500, (в) - 1:200
станция бўйлама профили	1:100 ёки 1:200
ўтиш жойининг кўндаланг кесимлари	1:100 ёки 1:50
станция кўндаланг кесимлари	1:100 ёки 1:50
Электродепо ва шаҳар ер ости коммуникациялари:	
электродепо ҳудудининг режа	1:500
электродепо ҳудуди режанинг ер қопламасининг бўйлама профили	(г) 1:500, (в) 1:100
электродепо ҳудудининг режанинг кўндаланг кесимлар	1:100 ёки 1:200
шаҳар ер ости коммуникацияларининг бўйлама профили	(г) 1:500, (в) 1:100

4-боб. Муҳандислик-геологик таъминот

1-§. Умумий қоидалар

1215. Муҳандислик-геологик таъминот бўйича ишлар таркиби ва ҳажмини белгиланган техник топшириққа мувофиқ ўтказилиши лозим.

1216. Қазиш жойининг юкланиши (бентонит, тупроқ) билан туннелдан ўтиш комплексларини қўллаган ҳолда қазилмалар қурилишини муҳандислик-геологик таъминоти мажмуанинг муайян турига мос дастурлар бўйича ўтказилиши керак.

1217. Амалдаги ва муҳандислик-геологик лойиҳа ҳужжатларида акс эттирилган шартлар ўртасида номувофиқлик аниқланганда, қайта таққослаш бажарилиши лозим.

1218. Муҳандислик-геологик шартларни аниқлаш зарурияти бўлганда қўшимча изланиш ва тадқиқотлар ўтказилиши керак.

Қўшимча изланиш ва тадқиқотлар агар қазилмалар қуришда-лойиҳада инобатга олинмаган қуйидаги муаммолар вужудга келса ўтказилиши лозим:

қазиш жойида тупроқнинг физик-механик хоссалари лойиҳа ҳужжатларида қабул қилинган хосса параметрларига мос эмаслиги;

газ чиқиши, шунингдек тупроқларнинг кимёвий маҳсулотлар билан ифлосланиши;

лойиҳада келтирилган қийматлардан ошувчи тоғ босими ва юза деформациясининг ривожланиши, шунингдек бошқа салбий жараёнлар.

1219. Қазиш жойида хавфли муҳандислик-геологик шартлар аниқланганда, ишларни тўхтатиш, тахмин қилинаётган хавф ва таҳлика даражаси баҳоланиши лозим.

2-§. Иншоотларни ёпиқ усулда қуришда ишлар таркиби

1220. Муҳандислик-геологик ишлар таркибига қуйидагилар киритилиши керак:

қазиш жойи, гумбаз ва қазилмаларда тупроқнинг тизимли таърифланиши;

тупроқларнинг мустаҳкамлиги ва турғунлигини текшириш;

лойиҳа ҳужжатларида қабул қилинган тупроқнинг физик-механик хоссаларининг ҳисоб кўрсаткичлари ва муҳандислик-геологик шартларнинг қурилиш ишларини олиб бориш вақтида аниқланган амалдаги маълумотларга мослигини текшириш;

қазиш жойида тупроқлар турғунлигини баҳолаш ва бўлажак тоғ-ўтиш ишларининг қисмлари учун прогнози;

тектоник ҳудудлар, ёриқлар, картланганлиги ва заифлашган жинсларнинг бошқа қисмларини ўрганиш ва қазиш жойида уларнинг тупроқ турғунлигига таъсирини ҳисоблаш;

тупроқларнинг ишлаб чиқилиши бўйича тоифасини аниқлаш;

қазилаётган жойга сув оқимининг миқдорини аниқлаш.

1221. Муҳандислик-геологик таъминот ишлари дастурида қазилмалар бўйича муҳандислик-геологик шароитнинг ўзгарувчанлиги ва мураккаблигига боғлиқ равишда ҳужжатлар тўлиқлиги даражасини таъминловчи қазиш жойини кўрикдан ўтказишнинг даврийлигини акс эттирилиши лозим.

1222. Қазиш жойларида кузатувлар, чизмалар ва таърифлар натижасини стандарт бланкларга киритиш, уларнинг асосида, ўтиш давомида, бўйлама геологик профил тузилиши керак.

1223. Муҳандислик-геологик ҳужжатларни тузишда қазиш жойида ушбу ШНҚнинг 42-жадвалига кўра ёрилганлик даражасини баҳолаш, қазиш жойи пеш қисми, том ва қазилманинг ён деворлари турғунлигини аниқлаш, тоғ босими ҳосил бўлишини, тупроқнинг ортиқча қазилиши мавжудлиги белгиланиши керак.

Қазиб ўтиш учун қабул қилинган усулнинг ўзига хос хусусиятларини, тупроқларнинг ҳолатига таъсирини ва уларнинг турғунлигини, ўтиш тезлиги ва туннелни доимий қопламасининг юк кўтариш қобилиятига салбий таъсир қилувчи жараёнларга таъсири белгиланиши лозим.

42-жадвал

Ёрилганлик даражаси	**Ёриқлар сони**	**Тавсиф**
Ёрилмаган	Йўқ	Қазиш жойининг юзасида ва деворларнинг қазиш жойи олдида кўзга кўринувчи ёриқлар йўқ. Тупроқ 10 m ҳажмли йирик бўлакларга бўлинган
Заиф ёрилган	1-2	Турли тизимли ёриқлар ўртасидаги ўртача масофа 0,7 m ва ундан ортиқ. Кесишувчи ёриқлар билан ажраладиган тупроқ бўлакларининг ҳажми – 0,5-0,6 m
Ёрилган	3-5	Турли тизимли ёриқлар ўртасидаги ўртача масофа 0,2-0,7 m ва ундан ортиқ. Кесишувчи ёриқлар билан ажраладиган тупроқ бўлакларининг ҳажми – 0,5-0,6m
Кучли ёрилган	6-30	Ёриқлар ўртасидаги масофа 0,2-0,05 m. Тупроқ бўлагининг ҳажми - 0,1-0,5 m
Майдаланган	30 дан ортиқ	Ёриқлар кўп жойларда тўр ҳосил қилади. Тупроқлар шағал ва дресвагача бўлинган

Изоҳлар:

1. Ёриқлар сони ёриқлар ўртасидаги ўртача масофадан 8-10 марта катта бўлган узунликда иккита перпендикуляр текисликда (масалан, қазиш жойи ва девор) аниқланади.

Ёриқларнинг очилганлиги ва иккиламчи ҳосилалар билан тўлганлигидан қатъи назар, барча тизимлари эътиборга олинади.

2. Ишлаб чиқиш мураккаблиги бўйича тупроқлар тоифаси қазиш жойида ишлаб чиқилаётган тупроқларнинг жами массаси учун умумий аниқланади. Икки-уч турли гуруҳ тупроқлари аниқланганида қазиш жойининг майдонида уларнинг ҳам фоизларда тоифа нисбатлари берилади.

1224. Қазилмаларда тупроқларнинг турғунлигини мазкур ШНҚнинг 43-жадвалидаги таснифлашга мувофиқ тахминий баҳолашга йўл қўйилади.

Лойиҳада қабул қилинган ишларни бажариш усуллари ва қазиш жойининг майдонини эътиборга олиб, муайян муҳандислик-геологик шароитга нисбатан тупроқларнинг турғунлиги бўйича маҳаллий таснифлаш тузиш лозим.

43-жадвал

Қазиш жойида тупроқларнинг турғунлик даражаси	**Тупроқлар**	**Муҳандислик-геологик мезонлар**
Турғунлик	Тошлоқ	Жуда мустаҳкамдан тортиб кам мустаҳкамгача бўлган йирик тузилмалар Ёрилган ва заиф ёрилган, ёриқлар силжиш изларисиз иккиламчи материаллар билан ёпилган ёки цементланган Тектоник бузилишлар мавжуд эмас. Маҳкамлаш суст ёки бажарилмаган
	Лойли	Қаттиқ, ярим қаттиқ бир жинсли бузилишсиз яхлитлик. Сув мавжуд эмас
Ўрта турғунлик	Тошлоқ	Яхлит ёки қалин қатламли жуда мустаҳкамдан тортиб кам мустаҳкамгача; ёрилган, бироқ ёриқлар маъқул жойлашувга эга Тектоник бузилишлар мавжуд эмас Кам миқдорда сув бўлиши мумкин
	Лойли	Ярим қаттиқликда ва бўкмайдиган таранг пластик
Заиф турғунлик	Тошлоқ	Қалин, ингичка ва микроқатламли ҳар қандай мустаҳкамликда. Ёриқлар ноқулай жойлашган ёрилган ва кучли ёрилган. Ёриқлар очиқ ёки лой билан тўлган Сезиларли тектоник бузилишлар Тоғ жинсларининг ёйилиши Кўп миқдорда сув бўлиши ва оқиши
	Лойли	Таранг- ва юмшоқ (эгилувчан) пластик Вақтда оқувчанлик кўрсаткичи ортади Тез намланадиган ёки бўкувчан

		Сув тежалиш эҳтимоли мавжуд
	Қумли	Сув сақламайдиган
Мутлақо нотурғун	Тошлоқ	Ўта паст мустаҳкамликка эга кучли ёрилган ёки майдаланган Ёриқлар очиқ Кучли тектоник бузилишлар Одатда кўп миқдорда сув мавжуд
	Лойли	Оқувчан пластик ва оқувчан. Бўкувчан
	Қумли	Сув сақлайдиган

Изоҳлар:

1. Қазилма гумбазида заиф турғунликдаги ёки мутлақо нотурғун тупроқлар бўлган ҳолатда қазиш жойининг доирасидаги тупроқлар ҳам мос равишда тавсифланади.

3. Тупроқларнинг турғунлик даражаси ҳам бир мезон ҳам уларнинг мажмуи билан муайян шароитларга боғлиқ равишда аниқланиши мумкин.

1225. Гумбаз, қазилманинг деворлари ёки новида тоғ босимининг намоён бўлишини маркшейдер маълумотлари, қопламаларнинг кўриги ва жинснинг очилган юзаларида кўзга кўринадиган деформациялар асосида белгиланиши лозим.

1226. Ағдармалар ва қулашлар тўғрисидаги техник ҳужжатларни тузишда қуйидагилар инобатга олиниши лозим:

чизмасини чизиш;

жойлашган ўрнини кўрсатиш;

режа ва кесимдаги чизиқли ўлчамлари;

тахминий ҳажми;

қазиш пайтидан бошлаб турғунликни сақлаш вақти;

маҳкамлагичнинг мавжуд ёки йўқлигини, деформациясини ва ағдарма ёки қулашнинг тахмин қилинаётган сабаблари.

1227. Қурилиш жараёнида муҳандислик-геологик шароитларни аниқлаштириш ва прогноз қилиш учун кузатув амалга оширилиши керак.

Прогноз асоси сифатида уларни қазилмалар ҳужжатларини тузишда олинган жорий маълумотлар асосида тўлдириш ва аниқлаштирилиши билан лойиҳалаштириш учун муҳандислик-геология изланмаларининг маълумотлари қабул қилинади.

Прогноз вақтида муҳандислик-геологик ўхшашликлар усулидан фойдаланиш, шунингдек қазиш жойида олдиндаги тупроқ хоссаларини геофизика усуллари билан аниқлаш лозим.

1228. Ўхшаш объект сифатида мазкур ёки бошқа линияларнинг геологик ўхшаш ёки ўхшаш конструкция ва технологик ечимлари билан қурилган қисмлари қабул қилиниши лозим.

1229. Қазилмаларда муҳандислик-геологик ишларнинг бир қисми ҳисобланган гидрогеологик кузатувларда қазиш жойига сув оқимининг катталигини аниқлаш, сув ҳароратини ўлчаш ва унинг намунаси кимёвий таҳлилга олиниши керак.

Амалдаги сув оқимлари ва гидрогеологик кузатув маълумотларидан келиб чиқиб туннелнинг ўтилган қисмларида ва ўтиладиган қисмларида сув оқимларининг лойиҳа ҳужжатларида келтирилган катталигига тузатиш киритилиши лозим.

Қазилмаларда сув ҳосил бўлишининг тавсифи қуйидаги 44-жадвалда келтирилган.

44-жадвал

Сув ҳосил бўлишининг хусусияти	**Визуал тавсифи**	**Қазиш жойига сув оқими, m^3/h**
Тупроқлар қуруқ ва нам	Қазиш жойида тупроқлар ҳаво-қуруқ ёки нам. Сув мавжуд эмас	Йўқ
Суст сув тўпланиши	Қазиш жойи ёки гумбаздан сув томчилайди. Томчилар ҳосил бўлиши ва уларнинг узилишини кўз билан кўриш мумкин. Томчилаётган сув миқдори сезилмас, сув тежалишининг манбаи жинснинг ғоваклари ва алоҳида ёриқлар	0,01-0,5
Кучли сув тўпланиши	Томчилар тез-тез тушади. Томчи ҳосил бўлиши ва узилиши тез содир бўлади ва уни кузатиш қийин. Сув тежалишининг манбаи ёриқлар тизими ҳисобланади	0,5-1
Узликли оқимлар билан сув тўпланиши	Қазиш жойи, қазилма гумбази ва деворларидан сув оқимга айланувчи жуда тез томчилар билан тушади. Кучли ёмғир таассуроти уйғонади. Сув тежалишининг манбаи очиқ ёриқлар ва кавак ҳисобланади	1-5
Сувнинг яхлит оқимда тушиши	Қазиш жойи ва қазилма деворлари бўйлаб кўп миқдорда сув оқади. Гумбаздан сув яхлит оқимда тушади. Жала ёки душ таассуроти уйғонади. Оқиб чиқишда сув босими сезилмас. Сув тежалишининг манбаи очиқ ёриқлар ва кавак ҳисобланади	50гача
Сувнинг тўпланиб чиқиши	Сув кавак, йирик очиқ ёриқлар ёки карст бўшлиқларидан босим остида кучли оқим билан тушади	50 дан юқори

1230. Сувланганлик хусусиятини таърифлашда сув ҳосил бўлган қисмларнинг давомийлиги, сув келган жойларни (ёриқ, жинслар контакти), босим мавжудлиги, аралашмаган зарралар миқдори белгиланиши лозим.

Сувнинг қазилмага тушиш катталиги ўлчов идишлари, сувтўкгич, сувўлчагичдан фойдаланиб ёки тортиш вақтинчалик тўхтатилганида сув чиқариш насос қурилмасининг сув қабул қилгичига сув оқимини ўлчаш асосида ойига икки марта аниқланиши керак.

1231. Сувнинг таркиби ва емирувчанлигини кимёвий ўрганиш учун унинг намуналари қуйидагича бажарилиши лозим:

ер ости сувларининг кимёвий таркиби ўзгариши, аралашмаган моддалар миқдорини назорат қилиш учун улар чиқадиган қисмлардан – кварталда камида бир марта;

ер ости сувларининг янги горизонтини тоғ қазилмалари билан очишда;

сувнинг бетонга нисбатан емирувчанлик даражасини аниқлаш учун бетон қоплама орқали оқадиган жойларда.

3-§. Иншоотларни очиқ усулда қуришда ишлар таркиби

1232. Ишлар таркибига чуқур (котлован)ларга муҳандислик-геологик ҳужжатларни тузиш ва девор ва қияликларнинг турғунлигини, ер ости сувларининг режимини, чуқурлик асоси ва деворларда тупроқлар хоссасининг ўзгаришлари стационар кузатилиши керак.

1233. Чуқурларни ҳужжатлаштириш деворларнинг, ёнбағирларнинг, бермаларнинг ва пастки қисмнинг эскизлари кўпайиши билан амалга оширилиши ва батафсил тавсифланиши керак:

қияликнинг ҳолати – баландлиги, қиялик бурчаги, чуқурда вақтинчалик маҳкамлагич кўриниши ва кўрик вақтида унинг ҳолати, муҳандислик-геологик жараёнлар (сув ўйган чуқурлик, оқава, уваланиб тушиш, ўпирилиш, суффозия) мавжудлиги;

тупроқларнинг юк кўтариш қобилиятини баҳолаш билан чуқурлик тубининг ҳолати;

ер ости сувларининг чиқиш жойи.

Очиқ сув чиқарилиши қўлланилганида тортиб олинаётган сув миқдори, унинг ҳарорати, сувда аралашмаган зарралар мавжудлиги кўрсатилиши керак.

1234. Чуқурлик (котлован) лойиҳада белгиланган даражагача очилганида, қурувчиларнинг чақируви бўйича текшириш ва тупроқ асосни қурилиш конструкцияларининг асосига қабул қилиниши лозим.

Қабул қилиш баённомасида асосда тупроқларнинг ўзига хос хусусиятлари ва бу тупроққа шартли ҳисоб босими акс эттирилиши керак.

1235. Чуқур (котлован) ҳолатини ишларни олиб бориш вақтида чуқурликнинг қиялиги ва тубида жинсларнинг турғунлигини камайтирувчи омилларни (геологик, гидрогеологик, тоғ-техник) аниқлаш мақсадида деворлар, қиялик ва туб вақтинча маҳкамланган муайян ҳудудларни даврий текшириш йўли билан стационар кузатилиши лозим.

1236. Текшириш жараёнида қуйидагилар инобатга олиниши керак:

турли пунктлар ва турли тупроқларда чуқурлик қиялигининг бурчагини ўлчаш;

қияликлар турғун ҳолатни эгаллагунига қадар пасайиш тезлиги ва сабабларини белгилаш;

қиялик бурчакларининг тупроқлар ҳолати, уларнинг консистенсияси, зичлиги ва қияликнинг баландлигига боғлиқлиги белгилаш;

чуқур деворларини вақтинча маҳкамланишининг силжишини ўлчаш;

кўриниши ва ҳолатини, ундаги деформациялар (қулаш, бўртиши, синиши ва оғиши) хусусиятини белгилаш;

булоқлар пайдо бўлиши ва йўқолиши, қияликларда сув сизиб чиқиши, суффозия ривожланиши;

амалдаги маълумотлар лойиҳа маълумотларидан фарқ қилган ҳолатда лаборатория тадқиқотлари учун тупроқ намуналарини ҳамда чуқурга тупроқ сувлари тушганида уларни кимёвий таҳлили.

4-§. Атроф-муҳит ва табиий-техник тизимларнинг мониторинги

1237. Ер ости қурилиши таъсир ҳудудида мониторинг лойиҳасига (кузатув станцияси) мувофиқ геотехник мониторинг, шунингдек атроф-муҳит таркибий қисмининг маҳаллий мониторингини ўтказиш, шунингдек хавфли геологик ва гидрогеологик жараёнларнинг ривожланиши кузатишни ташкил қилиниши лозим.

1238. Мониторингни амалга ошириш учун қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

юза реперлар тармоғининг геодезик қурилиши;

қоплама ҳолатини юкланиш-деформация назорати, қоплама орти соҳасини тўлдириш сифатининг назорати, тупроқларни маҳкамлаш ва тўсувчи конструкциялар бажарилишининг сифатини назорат қилиш, юкланиш ва деформациялар ўлчагичлар тизими, геофизик тадқиқотлар таркибида “қоплама – ўз ичига олган массив” тизимининг юкланиш-деформация ҳолати назорат қилиниши;

гидрогеологик-гидрокузатув қудуқлари бўлиши.

1239. Мониторинг натижаларидан қурилишнинг таъсири остида салбий муҳандислик-геологик жараёнларнинг ривожланишини ва уларнинг олдини олиш бўйича чораларни ўз вақтида аниқлашда фойдаланилиши керак.

5-§. Муҳандислик-геологик ишларнинг натижаларини камерали ишлаб чиқиш

1240. Материаллар якуний ишлаб чиқилганда, барча кузатувлар ва таҳлилларни умумлаштириш ва ҳисоботга киритилиши керак. Улар қуйидагилардан иборат бўлиши лозим:

ижро муҳандислик-геологик кесимлари;

тупроқлар ва ер ости сувларининг умумий қайдномаси.

1241. Ижро муҳандислик-геологик кесимларни фойдаланишга топширилаётган бутун қисми узунлигига биринчи йўл туннеллари учун ёки геологик тузилишида фарқ бўлганда, биринчи ва иккинчи йўллар туннели учун, қурилиш даврида изланишлар ва кузатувларнинг маълумотларидан фойдаланиб тузилиши керак.

Туннеллар бўйича кесимларни ер юзасидан туннель новининг чуқурлигидан 10 – 15 m ортиқ чуқурликкача тузилиши, кесимлар масштаби қуйидагича бўлиши керак:

горизонтал – 1:2000;

вертикал – 1:200 (1:100).

Кесимларда изланишлар ва қурилиш вақтида тежалиш қуйидаги барча маълумотлар акс эттирилиши зарур:

тупроқларнинг хусусиятлари уларнинг турғунлиги;

қопламанинг тури;

сув ҳосил бўлиши;

салбий муҳандислик-геологик жараёнлар.

1242. Шахта дастаклари ва эскалатор туннелларининг кесимларини сув оқимлари, қоплама турлари, қудуқларнинг рақамлари, музлаган тупроқлар тарқалиш чегараси ва тупроқларнинг физик-механик хоссаларини кўрсатган ҳолда вертикал 1:200-1:50 масштабда тузилиши лозим.

Станция чуқурлари бўйича кесимлар 1:2000 ёки 1:500 масштабда тузилиши керак.

1243. Умумий қайдномалар ҳам қурилишда қазилмалардан ҳам изланишлар жараёнида трасса бўйлаб ўтган разведка қазилмаларидан олинган тупроқ хоссаларига эга бўлиши керак.

Умумий қайдномалар асосида барча турдаги тупроқлар хоссасалари кўрсаткичлари статистик ишлаб чиқилиши лозим .

Ҳар бир сувли горизонт учун сувнинг бетонга нисбатан емирувчанлиги бўйича маълумотларни умумийлаштирган ҳолда ер ости сувларининг кимёвий таркибини умумий қайдномаси тузилиши керак.

5-боб. Очиқ иш усуллари

1-§. Умумий қоидалар

1244. Метрополитен объектларини очиқ иш усулларида қурилишини маҳкамланадиган чуқур (котлован)лар ёки табиий қияликлар билан инобатга олиниши лозим.

1245. Қабул қилинган ишларнинг асосланиши, вақтинча ва доимий иншоотларнинг қурилишини ташкил қилиш, қўлланиладиган жиҳоз ва ускуналарнинг тури ҚТЛ бўйича аниқланиши керак.

1246. Кран ости йўлларини қурилиши лойиҳа топшириғига мувофиқ амалга ошириш лозим.

2-§. Ерга улаш ишлари, чуқур ва хандақларни маҳкамланиши, иншоотлар асосини тайёрлаш

1247. Мавжуд иншоотлар ҳудудидан ҳоли, кичик чуқурликларда чуқур (котлован)лар табиий қияликларда ишлаб чиқилиши керак.

1248. Зич шаҳар қурилиши шароитида, муҳандислик коммуникациялари мавжуд бўлганда, котлован деворларини маҳкамлаш тўсувчи деворлар билан амалга оширилиши керак:

свайдан: тўғридан-тўғри тупроққа ёки олдиндан бурғиланган қудуқларга ўрнатилган металл профиль ёки қувурли; бурғилаш-инъекциялаш; уринма ёки кесувчи жойлашган темир-бетон бурғилаш;

шпунтдан (тирноқ, тиш);

тупроқда траншея деворлари технологияси бўйич а тайёрланган яхлит темир-бетон;

туташ тупроқ массивининг маҳкамланишидан фойдаланиб амалга оширилган (ёғоч мих билан маҳкамлаш, цементлаш, термомаҳкамлаш, музлатиш).

1249. Чуқур (котлован)ларни маҳкамлаш конструкцияларининг параметрлари ҳисобланиши қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:

тўсиқнинг тури ва чуқур жойлашганлигини;

маҳкамлаш ярусларининг сони ва жойлашувини;

ярусда маҳкамлаш қадами, хари ёки қувурлардан қиялик диаметрини;

тортишнинг турини;

анкерлар узунлиги ва олдиндан тортилиш катталигини.

Усул ва геотехник дастурлар бўйича мазкур параметрларни ҳисоблаш усулларида келтирилган.

1250. Чуқурнинг пастки қисмда ўз хоссаларини сув (сув пасайганидан кейин) ва атмосфера таъсирининг остида ўзгартирадиган боғланган тупроқлар ва қумларни вақтинчалик сув чиқишини қуриб, камида 0,3 m баландликка эга ҳимоя қатламини қолдириб, тупроқни лойиҳа белгиларидан камроқ олиб ишлаб чиқилиши лозим.

Ҳимоя қатламнинг олиб ташланиши бевосита шағал қамрагични қуришдан аввал бажарилади, унинг ўлчамлари шағал тайёргарлиги ётқизилиши ва зичланишигача тайёрланган асоснинг чўкиши ёки музлашини олди олиниши керак.

1251. Майда ва чангсимон қум билан сувланган ёки боғланган тупроқлар ортиқча нам бўлган асосга эга чуқурларда ҳимоя қатламининг кесилиши тупроқ консистенсиясининг кўрсаткичига боғлиқ равишда лойиҳа белгиларига нисбатан 0,2-0,4 m ортиқча қазиш билан амалга оширилиши лозим.

1252. Ортиқча қазилган жойни 40–70 ёки 20–40 mm фракцияли гранит жинслар шағали билан тўлдириш лозим.

Шағални виброкаток тебранма ғалтак билан зичлаш лозим: аввал бир издан 4-6 марта ўчирилган вибратор билан ўтиш, кейин тебраниш (вибрация) билан – бир-икки марта ўтиш зарур.

Шағал қатламини лойиҳа белгиларигача тўлдириш ва режалаштириш ва уни ўчирилган вибраторли тебранма ғалтак билан қўшимча зичланиши керак.

1253. Асосда ортиқча намланган тупроқни ортиқча қазиш катталиги ҳамда босиладиган шағал баландлигини, шағални тажриба йўли билан зичлаб белгиланиши лозим.

1254. Чуқур асоси атмосфера таъсирига йўлиқмайдиган тошлоқ ёки йирик бўлакли тупроқдан ташкил топган жойларда чуқур лойиҳа белгиларигача ишлаб чиқилади, ортиқча қазиш ва асос тупроғининг табиий тузилишини бузишга йўл қўйилмайди.

Ортиқча қазилган жойлар маҳаллий шағал тупроғи билан тўлдирилиши ҳамда зичланиши керак.

1255. Чуқур (котлован)нинг асосини тайёрлаш билан ишлаб чиқилишини якунига етказиш ва бетон тайёргарликларини амалга ошириш ўртасида танаффусга йўл қўйилмайди. Мажбурий танаффусларда чуқур тубида тупроқ сифатини ёмонлашишига йўл қўймайдиган чоралар кўрилиши лозим.

1256. Қайтиб кўмишга яроқли тупроқнинг вақтинчалик уюмлари ҚТЛ да кўрсатилган жойларга жойлаштириш лозим.

1257. Ер ишларида олинадиган ернинг унумдор қатлами фойдаланишга яроқлилиги мазкур ШНҚнинг I-бўлими 18-бобига кўра аниқланиши керак.

1258. Амалдаги ер ости коммуникациялар очилганида тупроқни ён девордан камида 2 m ва қувур, кабель ва бошқаларнинг тепасидан камида 1 m масофада механизация усулида ишлаб чиқилишига йўл қўйилади.

Қолган тупроқ зарб ускуналар қўлланмасдан, коммуникацияларнинг шикастланишини истисно қилувчи чоралар кўрилган ҳолда қўлда бажарилиши лозим.

1259. Тупроқни чуқурни тўсувчи конструкциялар яқинида ишлаб чиқишда камида 0,5 m қалинликда тегилмаган қолдиқлар қолдирилиши лозим.

Бунда, улар қўлда ёки кам механизация воситаларида ишлаб чиқиш лозим.

Қолган тупроқ ҚР 02.01-23га мувофиқ ишлаб чиқилиши керак.

3-§. Юк кўтарувчи конструкцияларни йиғма темир-бетондан тиклаш

1260. Конструкцияларнинг ўрнатилиши монтажнинг талаб қилинган аниқлигини, конструкцияларни йиғиш жараёнида уларнинг фазовий турғунлиги ҳамда бутун иншоотнинг турғунлигини, шунингдек гидроизоляциянинг бажарилган қисми сақланиши таъминланиши лозим.

1261. Конструкциянинг нов, девор ва пойдевор блокларини гидроизоляциянинг ҳимоя қатламига пластик цемент-қум аралашмасининг қатламига ўрнатилиши керак.

1262. Йиғма темир-бетон конструкцияларнинг элементларини ўрнатишда лойиҳа ҳолатидан оғишлар мазкур ШНҚнинг 2-иловасига кўра йўл қўйилган миқдорлардан ошмаслиги лозим.

4-§. Монолит темир-бетондан бўлган юк кўтарувчи конструкцияларни тиклаш

1263. Монолит темир-бетондан тайёрланган конструкцияларни тиклашда ишлаб чиқариш жараёнларнинг комплекс механизацияси, инвентарли қайта қўйиладиган ёки бошқа кўп буриладиган опалубка қўлланилиши, мустаҳкамланган арматура каркаслари ва заводда тайёрланган тўрлар, автоматлаштирилган бетон аралаштириш ускуналари, бетон насослари ёки бетон ётқизгичларда тайёрланган товар бетон аралашмаларидан фойдаланиши лозим.

1264. Конструкцияда асосий элементлар опалубкасини ±10 mm аниқликда ўрнатиш лозим.

Деворлар, устунлар ва ёпмалар опалубкасининг тўғри ўрнатилганлиги ва лойиҳа ҳужжатларига мувофиқ қурилиш кўтармасига риоя қилиниши ҳар 5 m да пикетаж бўйича ёки кўчма опалубканинг ҳар бир қўйилишида инструментал текширилиши керак.

1265. Конструкцияларни қиш мавсумида бетонлашда бетоннинг совуқбардош маркаларидан фойдаланиш лозим.

Мустаҳкамликни эгаллагунига қадар иситиш ёки қиздириш зарур бўлган оддий бетонлардан ҳам фойдаланиш мумкин, унинг музлашига йўл қўйилмаслиги керак.

1266. Бетонни ётқизиш вақтида унинг мустаҳкамлигини аниқлаш учун ётқизилган бетон аралашмасидан намуна олиш ишлари бетон мустаҳкамлигини назорат қилиш ва баҳолаш бўйича талабларга мувофиқ амалга оширилиши лозим.

1267. Бетон ва темир-бетон ишларини бажариш жараёни ишлар журналида акс эттирилиши керак.

5-§. Чуқур(котлован)ларнинг қайта кўмилиши

1268. Чуқур (котлован)ларни кўмиш учун қўлланиладиган тупроқлар экологик тоза бўлиши, унумдор қатлам, ёғоч ва бошқа органик қўшимчалар, сувда эрийдиган тузларга эга бўлмаслиги керак.

1269. Чуқур (котлован)ларни кўмиш тупроқларини лойиҳада кўрсатилган зичлигигача зичланиши лозим.

1270. Кўмишдан аввал чуқурнинг қозиқоёқ маҳкамланиши ва гидроизоляциянинг ҳимоя қопламаси ўртасидаги барча боғлиқликлар ечилиши лозим.

Тиргак ёки анкерларнинг ечиладиган қисмлари ва бўйлама белбоғлар кўмиш жараёнида ечилиши лозим.

Сув, муз, қор, қурилиш чиқиндилари ва бегона жисмларга эга бўшлиқлар мавжуд бўлганида уларни кўмишга йўл қўйилмайди.

1271. Чуқурларнинг қайта кўмилишини конструкциянинг икки томонидан тупроқни лойиҳа зичлигигача қатлам-қатлам зичлаган ҳолда горизонтал тенг қатламлар билан амалга оширилиши лозим.

1272. Вертикал деворлар ва иншоот конструкцияси билан чуқур маҳкамлагичлари ўртасидаги бўшлиқларни йирик ва ўрта заррали ёки бошқа кам сиқиладиган тупроқ ва материаллар ёки паст маркали бетон билан тўлдирилиши керак.

1273. Тўсиқдан баланд конструкцияларни кўмишга чуқур бўшлиқларида тупроқни зичлаш бўйича ишлар қабул қилинганидан кейин киришиши лозим.

Конструкция тўсиқлари устида тупроқни зичловчи механизмлар ўтиши учун мўлжалланган тупроқ қатламининг қалинлиги камида 0,5 m бўлиши лозим.

6-боб. Ёпиқ иш усули

1-§. Асосий талаблар

1274. Қазилаётган жойдан ўтиш жараёнида амалдаги муҳандислик-геологик шароитларнинг қазилманинг турғунлиги, тупроқ қатламларининг қуввати ёки таркибининг ўзгаришлари, уларнинг ёрилганлиги, ер ости сувларининг оқимида миқдор ўзгаришлари қисмида лойиҳа шартларига мослигини тизимли визуал кузатуви олиб борилиши лозим.

Кузатув натижалари журналга киритилиши керак.

1275. Ковланётган жойда қазиш ишлари узилма, дарё ости қисмлари, ювилган ҳудудларга келганида ва бу қисмлардан ўтиш жараёнида ишларнинг хавфсизлигини таъминловчи,ҚТЛ да ҳисобга олинган чоралар кўрилиши керак.

2-§. Вертикал (тик, кўндаланг) дастакларнинг қурилиши

1276. Вертикал (тик, кўндаланг) дастакларнинг қурилиши механизацияланган мажмуаларни қўллаб, тупроқларни маҳкамлашнинг махсус усулларидан (музлатиш, кимёвий маҳкамлаш) фойдаланиб тоғ усулида, тушириладиган маҳкамлагич усулида амалга оширилишига йўл қўйилади.

Қурилиш усулининг муайян танлови лойиҳалаштириш босқичида техник-иқтисодий таққослаш асосида аниқланиши лозим.

1277. Қоплаш ҳалқалари билан тошлоқ бўлмаган тупроқларда стволлар ўтказишда кирма чуқурлиги пастдан ҳалқа кенглигидан 10-15 cm дан ошмаслиги керак.

Заиф турғунликка (мазкур ШНҚнинг 43-жадвали) эга тупроқларни қазилманинг марказидан бошлаб, тюбинг маҳкамлагичнинг ички юзасида якунлаб, тупроқни тюбинглар ўрнатилишида тупроқнинг якуний керакли формада ер қазилиши (доборка) билан 50-60 cm билан икки маротаба ишлаб чиқилиши лозим.

1278. Сувланган ёки сунъий музлатилган тупроқларда дастаклар қуришда гидроизоляция ишларини ўтиш ишлари жараёнида бажариш лозим.

Гидроизоляция шайбалари билан тўлиқ болт тўпламлари қоплама монтажида ўрнатилади, бирламчи босим эса қазилманинг бевосита яқинида осма токча (полок) берилади.

Назорат босим берилиши, болтлар, болт тўпламларининг тортилиши, алмаштирилиши, шунингдек тюбинг қопламаси чокларининг босилишини вақтинчалик ишчи токчалардан амалга оширилиши лозим.

Дастаклар бурғилаш-портлатиш ишлари қўллаб ўтказилганида зарб ишларини қазилмадан 20-30 m масофада ўтказилиши керак.

Сув оқими бўлмаганида ишчи дастакларни гидроизоляциясиз қуришга йўл қўйилади.

1279. Стволни армировка келиш, расстрелни жойлаш, вентиляция қувурининг ўрнатилиши ва зиналар қурилиши тоннел қуриш ишлари жараёнида амалга оширилиши лозим.

Вентиляция трубопроводлари осма полкагача (токчагача) қаттиқ, осма полкадан (токча) забойгача (қазилмагача) эгилувчан бўлиши керак.

1280. Дастакларни тушириладиган маҳкамлагич ёки махсус усулларда қуриш бўйича ишлар ҚР 02.01-23 ва мазкур ШНҚнинг II-бўлими 7-бобига мувофиқ бажарилиши керак.

1281. Дастакни тушириладиган маҳкамлагич усулида ўтказишда тупроқни грейфер билан жиҳозланган стрелкали кран ёрдамида ишлаб чиқиш лозим.

Тупроқни механизациялаштирилган қўл ускунаси ва уни грейферли стволдан бир вақтда берилиши билан қайта ишланишига йўл қўйилмайди.

1282. Маҳкамлагични (крепь) тупроқнинг қазилишида қазилмани ишлаб чиқиш билан бир вақтда тушириш лозим.

Тупроқнинг маҳкамлагич (крепь) ташқарисига қулашининг олдини олиш учун гилли аралашманинг пичоқ қисм поғонаси билан ҳосил қилинадиган соҳага ўз вақтида ўтказилишини таъминлаш зарур, бу аралашма даражаси доим таянч воротник этагидан камида 2 m баланд бўлишига олиб келиши мумкин.

Нотурғун тупроқлар ҳудудида гилли аралашманинг дастакга киришини истисно қилиш учун маҳкамлагичнинг пичоқ қисми тупроққа доим камида 0,5 m га кирган бўлиши лозим.

Тупроқни эса қазилманинг ўрта қисми пичоқнинг пастки четидан ўзишига йўл қўймасдан, 0,3-0,5 m қатламлар билан ишлаб чиқиш лозим.

Гилли тупроқларда қазилманинг ўрта қисми пичоқнинг пастки қисмидан 0,5 m дан ортиқ ўзишига йўл қўйилмайди.

1283. Мутлақо нотурғун тупроқлар соҳасини кесиб утганда маҳкамлагичнинг(крепь) ботирилишини стволда сувли горизонт даражасидан камида 1 m юқори турувчи сув қатлами остида амалга ошириш лозим.

Бунда, тупроқнинг қазиб олинишини қазилманинг ўрта қисмидан қазилма жойининг чизиғи бўйлаб, маҳкамлагич(крепь) ботирилганида пичоқ қисми билан кесиладиган берма қолдирган ҳолда амалга ошириш лозим.

Сувнинг тортиб олинишига фақат пичоқ қисмнинг сув тўсиғига, сувли тупроқларнинг қатламидан камида 1,5 m чуқурликкача ботирилишига йўл қўйилади.

Стволни ўтказиш даврида уни фавқулодда чўктирилишини таъминлаш учун сувни тез бериш воситалари инобатга олиниши керак.

1284. Тушириладиган маҳкамлагичнинг(крепь) режада вертикаллиги ва ҳолатини ҳар бир маҳкамлагич қўйилганида уни камида ҳар 1 m га туширишда текшириш лозим.

Аниқланган силжишлар ва қийшиқликлар тўғирланиши лозим.

1285. Маҳкамлагич (крепь) ортида тиксотроп (грунтнинг тебраниш таъсирида хосил бўлган қуйиқа) аралашма билан тўлдирилган соҳанинг тампонажланишини ствол лойли аралашмани цемент-қум аралашмасига алмаштириш йўли билан тушириладиган маҳкамлагич (крепь) усулида ўтказилганидан кейин амалга ошириш лозим.

Алоҳида ҳолатларда, асослаб берилганида, лой аралашмаси маҳкамлагич (крепь) ташқарисида қолдирилишига йўл қўйилади.

1286. Стволни армировкаси (стволни жиҳозлаш) гидроизоляциясининг таъмири якунланганидан кейин бажарилади.

Армировкани ўрнатиш учун назорат яруси ўрнатилади.

Армировканинг ўрнатилиши асосан юқоридан пастга йўналишда бажарилади.

Армировка пастдан юқорига йўналишда бажарилганида ствол олди горизонтида қўшимча назорат яруси ўрнатилиши лозим.

Армировка геометрик параметрларининг назорати маркшейдер суратлари натижаси бўйича амалга оширилиши керак.

1287. Ствол армировканинг ўрнатилишида қуйидаги йўл қўйилган миқдорлар ҳисобга олиниши зарур:

хари (расстрел) яруслари ўртасидаги масофанинг оғиши ±15 mm;

хари тюбинга маҳкамланадиган жойларда учларининг белгиларидаги фарқ – узунлигининг 1:200 дан ортиқ эмас;

икки туташ ярусда уларнинг вертикал текислигидан харилар оғиши ±5 mm;

икки томонли ўтказгичларнинг ҳар бир ипининг вертикалдан оғиши ±5 mm;

ўтказгичлар туташувининг хари(расстрел) қовурға(ребро) марказидан 50 mm га силжиши;

армировка тизимининг лойиҳада кўзда тутилган вертикал ҳолатдан кўпи билан 1:2000 ствол чуқурлигига оғиши.

Туташ жойларда ўтказгич учлари бўртиқларсиз аниқ бирлашиши лозим.

3-§. Икки станция оралиғида туннел қисми, ўтиш (перегон) туннелларининг қурилиши

1288. Монтаж камерасида шитнинг ўрнатилиши туннелнинг маҳкамланган бўйлама ўқи ва унга нормал бўйича амалга оширилиши лозим.

1289. Шитнинг пастки таянч ҳалқаси ва дум қобиғининг кўндаланг кесимлари марказлари шитнинг геометрик ўқида ±10 mm дан ортиқ бўлмаган оғишлар билан жойлашиши керак.

Уларнинг ±5 mm дан ортиқ бўлмаган эллипслигига йўл қўйилади.

1290. Режа ва профилда шитнинг лойиҳада келтирилган ҳолатдан оғиши қопламаларни мазкур ШНҚнинг 2-иловасига мувофиқ йўл қўйилган қийматларда қурилишини таъминловчи доирада бўлиши керак.

1291. Шит комплекслари қўлланилган туннелар ўтишини бир ҳалқа кенглигига кирма (заходка) билан олиб бориш лозим.

Тампонажлаш аралашмасининг қоплама ортига юборилишини ҳар бир йиғилган ҳалқа учун ёки шит силжитилганида унинг қобиғидаги трубкалар орқали амалга ошириш лозим.

Тампонажлаш аралашмасининг таркиби ўтиш (проходка) шароитига боғлиқ равишда аниқлананиши лозим.

1292. Туннеллардан фаол гидравлик ёки қазилманинг тупроқ пригрузидан фойдаланиб, ўраб турган тупроқ массивининг турғунлигини таъминловчи, қазилма олди соҳасида босимни мувозанатга келтирган ҳолда механизацияланган шитлар билан ўтишга талабларда келтирилган.

Ўтиш жойининг трассаси бўйлаб юк(пригруз) босимининг миқдорини созлаш учун қазилмада қулаш ҳолатларини истисно қилиш мақсадида гидрокузатув қудуқларининг тармоғи ташкил этилиши керак.

1293. Қурилиш ҳудудининг муҳандислик-геологик шароитлари ва бентонит кукунининг хоссаларига боғлиқ бўлган бентонит аралашманинг таркиби технологик кўрсаткич билан ҳар бир муайян ҳолат учун аниқланиши лозим.

1294. Сизот (ер ости) сувларининг сатҳидан юқори бўлган қумларда туннеллар ўтказиш учун шитларда кесувчи майдончалар билан қисман механизациялаштирилган ўтиш мажмуаларидан фойдаланиш имкони мавжуд.

Бундай ўтиш мажмуаларини йиғма қопламалар ёки монолит-пресс бетондан бўлган қопламалар билан қўлланилиши керак.

1295. Тоғ иш усулида ер ости қазилмаларини маҳкамлаш (крепь)элементлари ва тупроқ ўртасида бўшлиқларни зич тош тўлдириш билан вақтинча маҳкамлагичлар билан маҳкамланиши лозим.

1296. Турғун тупроқларда вақтинча ёғоч маҳкамлагич элементлари қопламани ўрнатилишида ёки опалубка ортига бетон аралашмаси ётқизилишида олиб ташланиши керак.

Қисилиш ҳолати ёки тупроқнинг қулаш эҳтимоли бўлганида уни қоплама ортида қолдиришга йўл қўйилади.

1297. Турғун тупроқлар ва ўрта турғунликка эга тупроқларда йиғма қопламали ўтиш туннелларининг қурилишини туннелдан ўтиш, шит комплекслари, қазиш жойларининг механизмлар ёрдамида бурғиланиши билан бурғилаш-портлатиш усулида ёки тупроқни қўл механизацияланган ускунаси ва бурғилаш-портлатиш усулида ишлаб чиқилиши билан қисман механизацияланган комплекслар билан амалга оширилиши лозим.

1298. Туннелларни шит комплекслари билан қуришда асосан туташмаларда ҳар бир блокнинг чизиғи бўйлаб эластик материалдан қистирмалар билан юқори аниқликда тайёрланган темир-бетон блоклардан айлана шаклли йиғма қопламалар қўлланилиши керак.

Блокларнинг шакли қопламадан режа ва профилда ҳам трассанинг тўғри чизиқли қисмлари ҳам эгри қисмлари учун фойдаланиш имконини таъминлаши лозим.

1299. Қоплама ортига бирламчи ва назорат босим юборилишига талабларда келтирилган.

1300. Туннелни тоғ усулида, қазилма сачратмабетон билан, шу жумладан ровоқ ва/ёки анкер маҳкамлагич билан уйғунликда маҳкамлаб қуришда қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

тупроқни механизациялаштирилган, тоғ-ўтиш комбайнларидан фойдаланиб ёки бурғилаш-портлатиш усулида ишлаб чиқиш;

конструкциянинг юкланиш-деформация ҳолатини назоратга олган ҳолда, қазилмани вақтинча ва/ёки доимий маҳкамлаш учун сачратма-бетон;

сачратма-бетон билан вақтинча маҳкамлашда – доимий бетон ёки темир-бетон қоплама қурилиши.

Арка ва армотўрнинг қурилишидан аввал қалинлиги камида 2-3 cm бўлган сачратма-бетоннинг текисловчи қатлами сурилиши лозим.

Сачратма-бетон доимий конструкция элементи сифатида мазкур ШНҚнинг 169-банди ва I-бўлим 6-боб 3-§, 4-§, 5-§ параграфи талабларига мос келиши керак.

Сачратма-бетон маҳкамлагич бўйича доимий қоплама тиклашдан аввал плёнка (мембранали) ёки чанглатиш материалларидан гидроизоляция қурилиши лозим.

1301. Ровоқлар билан бирга сачратма бетон қўлланилганида ровоқ товони остидаги тупроққа қопламани маркшейдер белгилари бўйича механизациялаштирилган қўл ускунаси билан амалга оширилиши лозим.

Ўрнатилган ровоқнинг лойиҳа ҳолатидан йўл қўйиладиган оғиши – 25 mm дан ортиқ бўлмаслиги керак.

1302. Вақтинчалик маҳкамлагич ва доимий қопламанинг маҳаллий ва умумий деформацияларида ўзгариш натижалари бўйича уларнинг юкланиш ҳолати ва юк кўтариш қобилияти баҳоланиши лозим.

1303. Қўшимча ҳисоблаш, ҳисоб схемаси, вақтинчалик маҳкамлагич иш режимларини аниқлаш, унинг материалларини ва маҳкамлагич конструкциясининг параметрлари тузатилиши керак.

4-§. Станцияларнинг қурилиши

1304. Уч гумбазли станцияларнинг қурилишини станция туннелларидан кетма-кет ўтиш йўли (шит ёки тоғ усули) билан амалга ошириш лозим – аввал ён туннеллар, кейин – ўрта туннелдан утиш лозим.

Вақт бўйича иккинчи туннелдан ўтишни биринчисига нисбатан камида 30 m кечикиш билан, ўрта туннелдан ўтишни – иккинчи ён туннелга нисбатан камида 50 m кечиқиш билан олиб борилиши лозим.

Барча туннелларда ҳалқаларнинг пикетлар бўйича мос келишини таъминлаш учун улардан ўтиш бир йўналишда бўлиши керак.

1305. Туннелларни тоғ усулида тўлиқ кесимда ўтишга турғун тупроқлар ёки ўрта турғунликдаги тупроқларда йўл қўйилади.

Туннель қазилмасининг пеш томонидан босим бўлганда, пилот-туннеллар олд горизонтал ер ости йўл (штолня) лар билан ўтиш ёки агар станциянинг қабул қилинган конструктив ечимидан келиб чиқиб йўл қўйилган бўлса, поғона усулида ёки шитлар ёрдамида қурилиши лозим.

1306. Туннеллардан ўтишни туннел қопламаси бир ҳалқа кенглигида кирмалар билан олиб бориш лозим.

Олдиндан ўтилган пилот-туннеллар мавжудлигида икки ҳалқа кенглигида кирмалар билан ўтишга йўл қўйилади.

Пилот-туннель ҳалқаларининг 1 m га тенг кенглигида, станция туннелларининг – 0,75 m кенглигида станция туннелининг бир ҳалқасини ўрнатиш учун икки кирма, икки ҳалқаси учун – уч кирма бажарилиши керак.

1307. Устун станцияларини қуришда ўрта туннелнинг ўтилишини ён туннелларнинг станция ўқи томонга силжиш эҳтимолини эътиборга олиб юритиш лозим.

Гумбазли ва устун турдаги ўрта туннелларнинг ўтилишини тиргак, тортма ўрнатиш йўли билан ён туннеллар деформацияланишига қарши чоралар қабул қилиб амалга оширилиши лозим.

1308. Туннелларнинг йиғма қопламалари ҳалқаларини ётқизишда амалдаги ўлчамларнинг лойиҳа ўлчамларидан оғиши мазкур ШНҚнинг 2-иловасига кўра белгилаб берилган йўл қўйилган миқдорлардан ошмаслиги керак.

1309. Турғун тупроқлар ва ўрта турғунликдаги тупроқларда йиғма ва монолит қопламали бир гумбазли станцияларни гумбазнинг таянч қисмини ўрнатишдан бошлаб, тоғ усулида қуриш лозим.

Станциянинг юқори гумбази калотт қазилмада, пастки гумбази иншоот ядросининг тупроғини ишлаб чиқишда тикланади.

Гумбазларнинг таянч қисмлари олдиндан ўтилган туннеллар ёки горизонтал ер ости йўл(штолня)ларда қурилиши лозим.

Горизонтал ер ости йўли (штолня) кесимлари уларда станция таянчлари қурилганидан кейин тортиб чиқариш йўлларни ётқизиш учун етарли бўлиши керак.

1310. Заиф турғунликка эга тупроқларда, жинсга қисилган, йиғма гумбазли, бир гумбазли станцияларда қопламаларнинг ўзувчи ҳимоя экранини қўллаб қурилишига йўл қўйилади.

Жинснинг ҳимояси остида уни ишлаб чиқиш экскаватор, ўтиш комбайни ёки портлаш усулини қўллаб бажарилиши лозим.

7-боб. Махсус иш усуллари

1-§. Сувнинг пасайтирилиши

1311. Сувнинг пасайтирилишини сизот (ер ости) сувларининг сатҳини пасайтириш ёки унинг оқимини камайтириш учун, шунингдек пастда сувли горизонтга сувнинг босимини камайтириш учун қўлланиши лозим.

Депрессия воронкасининг ҳисобий радиуси масъулиятнинг I ва II даражалари иншоотларидан 10 метрдан кам масофага ёйилганда сув пасайтиришни қўллашга йўл қўйилмайди

Сувни пасайтириш воситаларини қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда танланиши лозим:

қуриш технологияси ва қазилма тури;

гидрология шароитлари;

даражани пасайтиришнинг зарур қиймати ёки сизот (ер ости) сувларининг оқимини камайтириш;

шаҳарсозлик ҳолати, сувни пасайтириш таъсир соҳасида ер ости коммуникациялари бўлиши;

сув пасайтиришнинг давомийлиги.

1312. Сувни пасайтириш жараёнида, шунингдек тупроқ сувларининг табиий параметрларини қайта тиклашда бинолар, иншоотлар ва коммуникацияларнинг ҳолати кузатув станцияларидан фойдаланиб доимий кузатилиши лозим.

1313. Сувни пасайтириш воситалари сифатида қуйидагилардан фойдаланиши керак:

сувни пасайтириш қудуқлари;

енгил игна фильтр қурилмалари;

эжектор қурилмалари;

қудуқлар-дренлар;

дренаж қазилма ва қудуқлар;

қазилмалардан очиқ сув чиқарилиши;

уйғунлашган воситалар.

1314. Тоғ қазилмалари билан икки ёки ундан ортиқ сувли горизонтлар очилганида сувни пасайтиришнинг уйғунлашган тизимлари қўлланиши лозим.

Асосий сув пасайтирилишини ботириладиган насосларга эга қудуқлар билан амалга ошириши керак.

Сув қолдиғи енгил игна фильтр қурилмалари ёки очиқ сув чиқарилиши билан олиниши лозим.

1315. Насослар билан жиҳозланган сув пасайтириш қудуқларини иншоот нови ва тўшама сув тўсиқ қатлами ўртасида дренажланувчи тупроқ қатлами етарли бўлганида фильтрация коэффициенти камида 0,5 m/d да сувли қатламда қўлланиши керак.

Сувни пасайтириш самарадорлигини ошириш учун қудуқларни вакуумлаш қурилмалари билан жиҳозланиши лозим.

Кам қувватли қазилмалар нови остида сув тўсиқ қатлами бўлганда ва унинг остида босим сувли горизонт ётганида сув пасайтириш қудуқлари босимни камайтириш учун қўлланиши керак.

1316. Енгил игна филтр қурилмаларини ер юзаси ёки иншоот новидан кўпи билан 5 m чуқурликда сув пасайтириш зарурияти бўлганида 0,2 дан 50 m/dгача фильтрация коэффициенти бўлган тупроқларда қўллаш лозим.

Қияликка эга чуқурларни ишлаб чиқишда сизот сувларининг даражасини поғонали пасайтиришга йўл қўйилади.

Ҳар бир ярусдаги игна фильтрларни алоҳида қурилмага улаш лозим.

1317. Эжектор қурилмаларини фильтрация коэффициенти 0,2 дан 5 m/dгача бўлган тупроқларда асосан вакуумлаш усули билан сув пасайтириш учун қўлланиши керак.

1318. Қудуқ-дренлар сувни юқоридаги горизонтдан кўп сув ўтказувчанликка эга пастки горизонтга дренажлаш учун қўлланиши лозим.

1319. Дренаж қазилма ва қудуқлардан (скважина) тошлоқ ва яримтошлоқ сувли тупроқларда фойдаланилади.

Қудуқлар кам сув оқимига эга сувли пластларни қуритиш учун асосан тоғ қазилмаларида қурилиши керак.

1320. Сувни пасайтириш тизими захира қурилмалар билан таъминланиши лозим.

1321. Сувни пасайтириш ишларини бошлашдан аввал кузатув қудуқларини бурғилаш лозим.

Бир нечта горизонтлар қуритилишида кузатув қудуқлари ҳар бир горизонтга ўрнатилиши керак.

Сувни пасайтириш қудуқларини қуриш бўйича ишларни чуқур (котлован)ни тўсувчи конструкцияларни қуриш бўйича ишлар якунига етганидан сўнг бажарилиши лозим.

1322. Сувни пасайтириш бўйича ишларни уч босқичда ўтказилиши керак:

биринчи босқич – тизимни фойдаланишга топширилиши.

тизимни фойдаланишга топширишда қуйидагилар тақдим қилиниши керак:

ҳар бир қудуқ бўйича бурғилаш дастгоҳи қудуқ конструкцияси, фильтр ва насосни ўрнатиш тури ва оралиғини кўрсатган ҳолда амалдаги геологик кесим;

сувни пасайтириш воситаларининг жойлашув режаси, ўрнатилган қудуқлар, игна филтрлар, кузатув қудуқлари ва горизонтларда сувнинг амалдаги статик даражасини кўрсатган ҳолда, бўйлама амалдаги кесим;

иккинчи босқич – тизимдан фойдаланиш;

учинчи босқич – тизимдан фойдаланишни якунлаш.

2-§. Тупроқларнинг инекцияли мустаҳкамланиши

1323. Ер ости иншоотларини қуришда тупроқларнинг инекцияли мустаҳкамланишини, нотурғун сувга тўйинган ва бузилган тошлоқ тупроқлар қисмидан ўтиш, чуқурлар тўсиғини, ҳимоя экранларини (парда) қуриш, қурилишнинг таъсир соҳасида бўлган бино ва бошқа иншоотларнинг асоси ва пойдеворини мустаҳкамлаш, шунингдек қурилиш жараёнида вужудга келиши мумкин бўлган фавқулодда вазиятларни бартараф этиш учун қўллаш лозим.

1324. Қўлланилаётган инъекция материалларининг тури бўйича тупроқларни мустаҳкамлаш усуллари цементлаш, силикатлаш ва смолизациялаш, аралашмани тупроққа юбориш усули бўйича оддий инъекция ва оқимли цементлашга бўлинади.

1325. Тупроқларни мустаҳкамлаш усулларини муҳандислик-геологик ва гидрогеологик изланишлар, экология талаблари ва мустаҳкамлаш вариантларини техник-иқтисодий таққослаш асосида танлаш лозим.

1326. Тупроқни мустаҳкамлашнинг турли усулларидан фойдаланилганида, инъекция ишларининг тартиби ва уларни олиб бориш усуллари ҳамда метрополитен иншоотларини қуриш, реконструкция қилиш ва таъмирлашда ишларнинг лойиҳалаштирилиши ва ишлаб чиқилишида берилган талабларга жавоб бериши лозим.

8-боб. Қурилиш майдончалари

1327. Қурилиш майдончасининг умумий режасини доимий қурилмалар ва жиҳозларнинг энг тўғри жойлашуви, муҳандислик коммуникациялари, доимий ва вақтинчалик йўллар ҳамда ер ости йўлларини қуришга минимал харажатлар, мавжуд иморатлар, ер ости коммуникациялари, ободонлаштирилган жойларни сақлаш, қурилиш майдони ҳудудида аҳоли ҳаётининг нормал шароитини таъминлаш, амалдаги ёнғин хавфсизлиги ва санитар талабларга риоя қилинишини таъминланишини ҳисобга олиб ишлаб чиқилиши лозим.

1328. Қурилиш майдончалари асосий ва ҳудуд майдонларига бўлиниши керак.

Қурилиш майдонларида вақтинчалик бино ва иншоотлар таркиби уларнинг вазифасидан келиб чиқиб аниқланиши лозим.

1329. Ҳудудни қурилиш майдони учун тайёрлашда қуйидагилар таъминланиши зарур:

мавжуд муҳандислик тармоқлари ва иншоотларини бузиш, қайта ўтказиш ёки бартараф этиш;

айланиб ўтиш йўлларини қуриш ёки транспорт оқимларини махсус вазифали транспорт воситаларининг қурилишга туташ шаҳар мавзеларидаги барча биноларга тўсиқларсиз ўтишини ва пиёдалар ҳаракатланишини таъминлаган ҳолда шаҳарнинг бошқа йўлларига кўчириш;

қурилиш майдончасини қуриш ҳудудида жойлашган бино ва иншоотларнинг техник ҳолатини аниқлаш;

тикланаётган бино ва иншоотларнинг ўқ ва чизиқларини жойига (натурага) кўчириш.

1330. Қурилиш майдончасига киришни аниқ ўлчамга эга бўлмаган юкка эга транспортнинг ўтишини таъминлайдиган, масофадан бошқариладиган дарвозалар билан жиҳозланиши лозим.

Одамларни ўтказиш учун алоҳида киришлар қурилиши керак.

1331. Қурилиш майдончасининг ҳудудида юзада ҳосил бўладиган (ёғингарчиликлар ва тошқинлар) сувларни тўплаш ва шаҳар оқова сувлари тармоғига чиқариш тизими режалаштирилиши ва ўрнатилиши лозим.

1332. Режалаштиришда олинган ўсимликларга эга тупроқни вақтинча уюмлар ёки доимий кўмиш жойларига чиқариш лозим.

Олинган тупроқнинг рекултивация ишларини ўтказишга яроқлилиги мазкур ШНҚнинг I-бўлими 18-бобига асосан аниқланиши керак.

1333. Қаттиқ қопламали вақтинча қурилган йўллар бино ва иншоотларни тиклаш бўйича ишларни бошлашдан аввал ётқизилиши лозим.

Йўллар вақтинча муҳандислик коммуникациялари билан кесишадиган жойлар футлярлар билан таъминланиши лозим.

1334. Қурилиш майдончасининг ҳудудидан чиқишда тозалаш иншоотлари ёки айлантирма сув таъминоти тизими билан автотранспорт ғилдиракларининг ювилиши ҳисобга олиниши керак.

1335. Қурилиш майдончаларини, зарурият бўлганида муҳандислик коммуникациялари, электр таъминот тизимлари ва мобил алоқа воситалари билан жиҳозланиши лозим.

Майдон мавжуд турар жой биносининг ёнида жойлашганида овоз кучайтирувчи алоқа воситаларининг қўлланилишига йўл қўйилмайди.

1336. Бино ва иншоотларни чақмоқдан ҳимоя қилиш қурилмасига қўйиладиган талаблар қурилиш майдончасидаги электр ускуналари, металл конструкциялар, фургонлар ва бошқа иншоотларни ерга улаш ишлари эса электр қурилмаларини ўрнатиш қоидаларига мувофиқ амалга оширилиши лозим.

1337. Вақтинча қуриладиган бино ва иншоотларнинг ранг қопламасини архитектура-композиция ечимларига мувофиқ бажарилиши керак.

1338. Шаҳарнинг мавжуд бино ва иншоотларида маъмурий хоналарни, ишловчиларга санитария-гигиена ва маиший хизмат кўрсатиш хоналарини, шунингдек қурилишнинг технологик эҳтиёжларини таъминлаш учун мўлжалланган хоналарни жойлаштиришга йўл қўйилади.

1339. Ёнғин хавфсизлигини таъминлаш, бирламчи ёнғин ўчириш воситаларини жойлаштириш ва ёнғин ҳақида хабар бериш тизимлари билан таъминлаш ШНҚ 2.04.09-21 га мувофиқ амалга оширилиши керак.

1340. Қурилиш материаллари ва конструкцияларни материал ва конструкцияларга техник шартлар ва ШНҚ 3.01.02-23 бўйича сақланиши лозим.

1341. Юк кўтариш кранлари ва технологик қурилмаларни мос келувчи қурилманинг паспорти, фойдаланиш бўйича йўриқномалари бўйича қаттиқ қопламали текисланган майдонларга ўрнатилиши лозим.

1342. Механизм ва қурилмалар ишлаган пайтда хавфли ҳудудлар чегарасига тўсиқлар ўрнатилиши ва сутканинг қоронғу вақтида яхши кўринадиган белги ва сигналлар билан белгиланиши керак.

Хавфли ҳудудларга қурилмалар, материаллар, буюмлар ўрнатиш ва у ерда одам бўлишига йўл қўйилмайди.

9-боб. Йўлларнинг ер устки қурилмалари ва контакт рельси

1343. Туннелларда йўл ётқизиш ишларини йўл реперларини ўрнатиш ва бетонлаш, тайёрлаш ва топширишдан кейин бошланиши лозим.

1344. Йўл ишларини бажарувчи бригадалар, йўлни юқори қурилмаси қурилиши ва доимий йўлларни бетонлашда кичик механизация технологик тўпламлари билан жиҳозланиши лозим.

1345. Туннелга ускуна ва материалларни шахта дастаклари, материал қудуқлари ва рельс тушишларидан фойдаланиб ИОБЛ га асосан етказиш лозим.

Йўллар ётқизиладиган жойларга тор ва нормал йўл бўйлаб электровоз ёки мотовоз тортиш билан етказилиши керак.

1346. Сув олиб кетувчи лотокнинг опалубкаси ва қувишга қарши ўйиқлар йиғилгандан кейин йўлнинг бетон асоси тозаланиши ва босим остида сув оқими билан ювилиши, рельсли уланиш жойлари, таянчли домкратларнинг маҳкамлаш узеллари ва стерженлари ифлосланишдан сақланиши керак.

1347. Йўлни бетонлаш узунлиги 25 m дан кам бўлмаслиги, ётқизиладиган бетон аралашмаси вибраторлар билан зичланиши керак.

1348. Бетон ишларини механизациялашда бункер аравача ёки бетон насос қўлланилганда бетон боғламаларини рельс йўлларида бўлиши, бетон аралашмасини тайёрлаш бетонлаш қисмида жойланиши лозим.

Таянч домкратлар, сув чиқариш новининг опалубкаси ва рельс маҳкамлагичларни йўл бетони лойиҳа мустаҳкамлигидан камида 50 фоиз ташкил қилганида ечилиши лозим.

Шпал ва кесилган шпаллар остида аниқланган бўшлиқлар 1:2 таркибли цемент-қум аралашмаси билан бетонда бурғиланган тешиклар орқали қўл насоси билан босим бериб тўлдирилиши керак.

Ҳаракатдаги таркибнинг бетонлаштирилган йўл бўйича ҳаракатига вазни 0,5 t гача бўлган транспорт бирликларига, бетон лойиҳада кўрсатилган мустаҳкамликдан 30 фоизни ва вазни 0,5 t дан юқори транспорт бирликларига бетон лойиҳада кўрсатилган мустаҳкамликдан 70 фоизни ташкил қилганида йўл қўйилади.

1349. Ер усти қисмларда йўл ўтказиш ишлари қуйидагича бажарилади:

дренаж қурилмалари бўйича ишлар якунланганидан ва барча ер ости коммуникациялари ётқизилганидан кейин;

ер қопламаси тайёрланганидан ва у йўл ўрнатишга топширилганидан кейин;

йўл реперлари ўрнатилганидан кейин.

1350. Ер усти қисмларида темир-бетон шпалали йўллар, электродепо парк йўлларини 25 m бўғимлар билан тайёрланган ер қопламасига ётқизиш лозим.

Материаллар ётқизиш “бошига” йўлнинг ётқизилган ва текисланган қисмлари бўйича кран билан платформаларда мотовоз тортиш билан етказилиши лозим.

Парк йўлларини чорбарбоқлар ортида рельс туташмаларидан ёки рама рельсларининг туташмаларидан бошлаб стрелка ўтказмалари билан бир вақтда ётқизиш лозим.

Электродепо биноларидаги йўлларни кузатув ариқларининг тайёрланган конструкцияларига парк йўлларининг туташмаси йўналишида ётқизиш керак.

1351. Контакт рельс мазкур ШНҚнинг I-бўлими 7-бобига асосан пайванд рельс боғламларидан ўрнатилиши лозим.

1352. Йўлни фойдаланишга топширишдан аввал юриш ва контакт рельсларини, маҳкамлагичларни, кронштейнларни ва ҳимоя қутисини чанг ва ифлосликлардан тозалаш, изоляторларнинг кронштейнлари ва қопламаларини эса асфальт лаки билан қоплаш керак.

10-боб. Қурилмаларнинг ўрнатилиши

1-§. Ишларни олиб боришга тайёргарлик

1353. Ускуналарни ўрнатиладиган жойига олиб бориш ва уни ўрнатиш бўйича талаблар ИОБЛда белгилаб қўйилиши лозим.

1354. Юк кўтариш механизмлари, механизмлари ва юкни тутиш қурилмалари мосламалар ҳамда тараларга мос келиши керак.

1355. Ишлаб чиқарувчи корхона техник ҳужжатлар билан бир тўпламда қурилмалар, буюмлар ва материалларни ИОБЛ да белгиланган тартиб ва муддатда ўрнатиш учун етказиб бериш лозим.

Оғир ва йирик габаритли қурилмалар бевосита ўрнатиш ҳудудига етказилади.

1356. Линиянинг ёпиқ усулда қуриладиган қисмларида йирик габаритли қурилмаларни ўрнатиш жойига доимий йўллар ётқизилганидан кейин етказиш мақсадга мувофиқ.

Кабель, қувурлар ва бошқа узун буюмларни етказиш учун махсус қудуқлардан фойдаланиш керак.

Очиқ усулда қуриладиган қисмларда, шу мақсадларда иншоотларнинг томида ва деворларида очиқ жойлар қолдирилиши лозим.

1357. Қурилмалар ва коммуникациялар ўрнатиш учун яратиладиган иншоотлар вақтинча ёритиш, вентиляция, сув таъминоти ва электр таъминотига эга бўлиши керак.

1358. Ускуналарни ўрнатиш қурилиш ишлари тўлиқ ҳажмда якунлангандан кейин бажарилиш лозим.

1359. Қурилиш объектлари қурилмаларни тўлиқ ёки қисман ўрнатиш (монтаж) учун қуйидаги таркибда топширилиши лозим:

станциянинг платформа даражасида жойлашган иншоотларни ўз ичига олувчи қисми;

пиёдалар ўтиш йўли ва зиналар туташган жой билан вестибюль.

Хоналарни қисмлар билан қабул қилишга йўл қўйилади:

касса зали даражасида хоналар;

платформ ва оралиқ қават даражасидаги хоналар;

пиёдалар ўтиш жойи;

зина ости хоналари билан зинага туташган жой;

ишлаб чиқариш хоналарини;

ўтиш туннелининг станциядан ток тақсимлагичгача, туннел олди иншоотлар билан туташувни ўз ичига олувчи қисми;

алоҳида ер ости ёки ер усти иншооти.

1360. Эскалаторларни реперлар билан ўрнатишни бошлашдан аввал қуйидагилар белгиланиши лозим:

пастки кириш майдонининг даражаси;

юқори кириш майдончасининг даражаси;

пастки вертикал асос;

юқори вертикал асос;

эскалатор туннелининг ўқи;

эскалаторларнинг тор-ўқларини ўрнатиш учун жойлар.

1361. Реперларни ўрнатиш жойларининг аниқлашда уларни қурилиш даврида ускуналарни ўрнатиш ва кейинчалик иншоотдан фойдаланиш даврида ишлатилиши ҳисобга олиниши лозим.

Реперларни ўрнатишда қурилиш биносининг маълумотларидан йўл қўйилган оғишлар мазкур ШНҚнинг II-бўлими 3-бобига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

2-§. Ўрнатиш ишлари

1362. Ўрнатиш ишларига талаблар қуйидаги норматив ҳужжатларга асосланган бўлиши керак:

электротехник қурилмалар - ҚМҚ 3.05.06-97;

автоматизация тизимлари - ҚМҚ 3.05.07-97;

поездлар ҳаракатини бошқариш қурилмалари;

алоқа қурилмалари;

ҳимоя ерга улаш қурилмалари;

санитар-техник қурилмалар - ҚР 05.01-23, ҚР 05.05-23;

эскалаторлар;

лифтлар - ГОСТ Р 53780-2010;

босим остида ишлайдиган идишлар;

кранлар.

1363. Ўрнатиш ишлари олиб борилганида иш турига кўра махсус ускуналар, механизмлар ва мосламаларнинг норма тўпламларидан фойдаланиш лозим.

1364. Эскалаторларнинг резина қўлланилган қисмлари ўрнатишдан аввал манфий ҳароратда сақланган ҳолатда, уларни эскалатор хонасидаги, бироқ 5 ^{o}C дан паст бўлмаган ҳароратга етгунича ушлаш керак.

Пиллапоя полотносини йиғишдан олдин фавқулодда ва ишчи тормозларнинг механик қисми ўрнатилиши лозим.

Пиллапоя ўрнатилишида кўчма бошқарув пультидан фойдаланишга йўл қўйилади.

1365. Қурилмаларни ўрнатишда анкер болтлар гайкасининг якуний тортилишини гнездо қуйиш материалининг мустаҳкамлиги лойиҳада белгиланган миқдордан камида 70 фоизни ташкил қилганида амалга оширилиши лозим.

Қурилманинг таянч юзаси асосга зич ўтириши керак.

1366. Электр симли қурилмани юк кўтарувчи конструкция ва ёпма плиталар орқали пўлат қувурларда, тўсиқлар орқали – ўйиқ, қути, қувурларда ўтказилиши лозим.

1367. Ерга уловчи ўтказгичлар коррозия таъсири, механик шикастланишлардан ҳимояланган ва кўрик учун очиқ бўлиши лозим.

Ерга улаш ўтказгичлари сифатида пўлат қувурлардан фойдаланилганда улар уланган жойларда занжирнинг узлуксизлиги инобатга олиниши керак.

3-§. Қурилмаларнинг якка синовлари

1368. Электр ускуналари қурилмаларининг якка синовларининг ҳажми унинг дастлабки техник кўрсаткичларига талабларга мос бўлиши керак.

Электр ускуналари қурилмаларининг синовлари таркибига қуйидагилар кириши лозим:

механик ва электр қурилмаларни ёқишга тайёрлаш;

вақтинча ёки доимий схема бўйича таъминот берган ҳолда маҳаллий бошқарувда қурилма ишини ҳар бир элемент бўйича бўш (юксиз) юришда текшириш;

қурилмани бўш(юксиз) юришда ва юкланиш остида синаш.

1369. Электр ускуналарда якка (индивидуал) синовлар бошлашдан аввал электр ускуналарни ўрнатиш қоидаларига (ПУЭ) мувофиқ режим белгиланиши лозим.

1370. Қурилмалар ва қувурларнинг якка синовлари жараёнида нуқсонлар аниқланганида синов нуқсонлар бартараф этилганидан кейин такрорланиши керак.

1371. Эскалаторнинг якка (индивидуал) синовларини уч босқичда олиб бориш лозим.

Биринчи босқич – юритма(привод)ни текшириш.

Иккинчи босқич – пиллапоя полотноси билан юритма (привод)ни текшириш.

Учинчи босқич – барча ўрнатиш ишлари якунига етказилганида, ҳар бир йўналишда 1 h мобайнида эскалатор ишини текшириш.

1372. Санитария-техник тизимларнинг синовлари ҚР 05.01-23 бўйича амалга оширилиши лозим.

Пластмасса қувурлар қўлланилган тизимларнинг синовларида келтирилган ШНҚ 2.04.04-24 талабларга жавоб бериши лозим.

Синовлар пардозлаш ишларини бошлашдан аввал ўтказилиши керак.

1373. Ички совуқ ва иссиқ сув таъминотининг тизимлари сув олиш арматурасини ўрнатишдан аввал гидростатик ёки манометрик усулда синалиши лозим.

Тизимларнинг манометрик синовларини қуйидаги кетма-кетликда ўтказилиши керак:

тизимни 0,15 МРа босимли ҳаво билан тўлдирилади;

эшитиб кўриш билан ҳаво сизиб чиқиши аниқланганида босимни атмосфера босимигача туширилади ва нуқсонлар бартараф этилади, сўнг тизимни 0,1 МРа босимли ҳаво билан тўлдириш ва уни синов босими остида 5 дақиқа давомида ушлашиши лозим.

Агар босимнинг пасайиши 0,01 МРа дан ошмаса, тизим синовдан ўтган ҳисобланади.

1374. Сув билан иситиш ва иссиқлик суви таъминот тизимларининг синовини ишчи босимнинг 1,5 га тенг миқдорида, бироқ тизимнинг энг қуйи нуқтасида 0,2 МРа дан кам бўлмаган босимда кенгайтирувчи идишлар ўчирилган ҳолатда гидростатик усулда ўтказилиши керак.

Агар 5 дақиқа давомида босимнинг тушиши 0,02 МРа дан ошмаса ва тизим элементларида сизиб чиқишлар кузатилмаса, тизим синовдан ўтган ҳисобланиши лозим.

1375. Ишчи босими 0,07 МРа гача бўлган иситиш ва иссиқлик таъминоти буғ тизимларини тизимнинг қуйи нуқтасида 0,25 МРа босим билан гидростатик усул билан синаш лозим.

Ишчи босими 0,07 МРа дан ортиқ тизимларни ишчи босим қўшилган 0,1 МРа, бироқ тизимнинг юқори нуқтасида камида 0,3 МРа босимда гидростатик усул билан синалиши керак.

5 min давомида босимнинг тушиши 0,02 МРа дан ошмаса ва тизим элементларида сизиб чиқиш кузатилмаса тизим синовдан ўтган ҳисобланади.

1376. Гидростатик ёки манометрик синовлардан кейин буғ иситиш ва иссиқлик таъминоти тизимлари тизимнинг ишчи босимидаги буғни юбориш йўли билан текширилиши, буғ чиқишига йўл қўйилмаслиги лозим.

1377. Ички оқова сув тизимларини уларни кўрикдан ўтказиш учун зарур вақт давомида текширилаётган қисмга уланган санитар мосламаларнинг 75 фоизини бир вақтда очиш йўли билан сувни чиқариш усули билан синаш лозим.

Агар тизим кўрикдан ўтказилганида қувурлар уланган жойларда сизиб чиқишлар аниқланмаган ҳолатда у синовдан ўтган ҳисобланади.

1378. Ички сув тарновлари тизимларини уларни энг юқори сув нови воронкасининг даражасигача сув билан тўлдириб синаш лозим.

Синов давомийлиги – камида 10 дақиқа бўлиши лозим.

Агар кўрик вақтида сизиб чиқишлар аниқланмаса ва таянчларда сув даражаси пасаймаса сув тарновлари синовга бардош берган ҳисобланади.

1379. Чўян арматурадан тайёрланган оқова сув ва пўлат қувурлардан тайёрланган сув чиқариш босим тармоқларини ишчи босимнинг 1,25, бироқ камида 0,5 МРа гидростатик босим билан синаш лозим.

Синов давомийлиги – камида 10 min, бу вақт давомида босим 0,05 МРа дан ортиқ камаймаслиги керак.

1380. Ҳавони вентиляциялаш ва кондиционерлаштириш тизимларини вентиляция қурилмалари хоналарида умумий қурилиш ва пардозлаш ишлари якунланганидан ва электр таъминоти, иссиқлик таъминоти ва бошқа қурилмалар якка синовлари ўтказилганидан кейин синалиши лозим.

Туннель вентиляция тизимларида вентиляторларнинг синови ишлаб чиқарувчи корхонанинг йўриқномаларига мувофиқ ўтказилиши лозим.

1381. Доимий токнинг юқори кучланиши билан 1 kVдан юқори юкланишли электр қурилмаларининг изоляциясини синашни электр ускуналарини синаш хажми ва нормаларига жавоб бериши лозим.

1382. 60 V дан 1 kV гача кучланишли электр қурилмаларининг ҳамда иккиламчи коммутация занжирларининг изоляциясини унинг қаршилигини 2,5 kV мегаомметр билан ўлчаш йўли билан синаш лозим.

Изоляция қаршилиги 0,5 МОm (МОmm- кабелни изоляция материали каршилигини қаршилигини ўлчов бирлиги) кам бўлмаслиги керак.

Электр қурилмаларини электр мустаҳкамлиги нормадан кам бўлганда ёхуд уларнинг изоляцияси бўйича кўрсатмалар мавжуд бўлмаганда, завод синов кучланишининг

90 фоизини ташкил қилувчи кучланиш билан синаш керак.

Электр қурилмаларини ерга улагичларнинг синови ПУЭ га мувофиқ ўтказилиши лозим.

1383. Чироқларни осиш учун конструкцияларнинг мустаҳкамлигини лойиҳа ҳужжатларида кўрсатмалар бўлмаган ҳолатда 10 min давомида уларга қуйидагига тенг статик юкланиш бериб синалади:

вазни 100 kgf гача чироқлар учун – чироқ вазнидан беш марта ортиқ;

вазни 100 kgf дан ортиқ бўлган чироқлар учун – чироқ вазнидан икки марта ортиқ ва қўшилган 80 kgf.

Кўзда кўринарли деформациялар аниқланмаганда конструкция синовдан ўтган ҳисобланади.

1384. Автоматизация ва алоқа тизимларининг якка синовлари ҳар бир тизим бўйича юкланишсиз, юкланиш остида ва қурилманинг якка синови жараёнида тизимларни созлаш параметрларини тузатиш билан мустақил ўтказилиши керак.

1385. Алоқа тизимларининг кабель линиялари қуйидагиларни ўлчаш йўли билан синалиши керак:

изоляция қаршилиги;

шлейфнинг қаршилиги;

томирсимларнинг асимметрияси;

яқин учида ўтувчи сўниш;

узоқ учида ўтувчи сўниш;

кирувчи қаршилик;

ишчи сўниш.

Жуфт кабеллар доимий қурилмаларга улашдан олдин ва кейин доимий ток билан ўлчовлар комплексини ўтказиш, эшитиб кўриш ва ўтиш сўнишларини ўлчаш йўли билан синалиши лозим.

1386. Алоқа тизимининг оптик-толали линиялари қуйидагиларни ўлчаб синалиши лозим:

кабелнинг оптик толада сўниши;

оптик тола ёки оптик электрон модулидан чиқишда оптик нурланиш қувватининг даражаси;

чизиқли нур-диод трактининг якуний ва оралиқ қурилмаларининг чиқишида рақамли чизиқли трактда хатоликлар коэффициенти;

туташма боғламлар.

Бир модли оптик толалар учун ажратгичсиз боғламда (муфта) киритиладиган сўндиришлар 0,1 dB дан ортиқ бўлмаслиги, муфтада толаларни ихчам ётқизиш ҳисобига киритиладиган қўшимча йўқотишлар – 0,01 dB дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Кўп модли толалар учун – мос равишда 0,30 ва 0,03 dB.

Ўлчовларни амалга оширишда ГОСТ 26814-86га мувофиқ бўлиши лозим.

III-бўлим. Фойдаланишга қабул қилиш

1-боб. Умумий қоидалар

1387. Фойдаланишга қабул қилиш барча турдаги иншоотлар, қурилмалар, конструкциялар ва ишлар, ёпиқ усулдаги ишларни ўз ичига олиши лозим.

Қурилиши тугалланган объектларни фойдаланишга қабул қилиш ШНҚ 3.01.04-19га асосан амалга оширилиши керак.

1388. Қурилиш объектларини қабул қилишга фақат аниқланган камчилик ва хатолар бартараф этилганидан кейин, ишга тушириш-созлаш ишлари ва синовлар ўтказилганидан сўнг, ўрнатилган қурилмалар синалганидан кейин ва қурилманинг берилган техник параметрлари ва иш режимлари таъминланганидан кейин тақдим қилиниши лозим.

1389. Қурилиш объектларини ҳам тўлиқ ҳажмда ҳам алоҳида навбатлар ёки ишга тушириш мажмуалари билан қабул қилиш ва фойдаланишга топширишга йўл қўйилади.

1390. Ишга тушириш комплексларининг таркибидан қуйидагилар чиқарилмаслиги керак:

соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитини таъминловчи метрополитен ходимларига хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган бино ва иншоотлар;

мавжуд бўлмаслиги объектнинг ёнғинга қарши ҳолатини ёмонлаштирувчи иншоот ва қурилмалар;

атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бўйича чоралар;

метрополитен линиялари ва темир йўллар умумий тармоғининг йўллари ўртасида боғловчи тармоқлар;

поездлар ҳаракатининг назоратида автоматик ва телемеханика тизимлари (ПҲНАТ) ва муҳандислик-техник қурилмалар (МТҚ);

алоқа линиялари;

қурилиш якунига етганидан кейин ҳудудни ободонлаштириш бўйича чоралар;

қурилмани таъмирлаш учун уйғунлашган устахоналар (эскалаторлар, трансформаторлар, электродвигателлар, насослар, вентиляторлар ва бошқалар), шунингдек фавқулодда-қайта тиклаш воситаларининг базалари;

йўловчиларни хавфсиз ташиш шароитини таъминловчи иншоот ва қурилмалар.

1391. Қурилиш объектларини фойдаланишга топшириш муддатлари йилнинг I ва IV чоракларига, шимолий иқлим ҳудуди учун эса – апрель ойига белгиланганида, алоҳида ишларни (ҳудудни ободонлаштириш ва ҳоказолар) бажариш муддатлари кўчирилишига йўл қўйилади.

2-боб. Қурилиш ишлари ва иншоотларининг сифат назорати, қабул қилиниши

1392. Бажарилган ишларни буюртмачи бутун қурилиш даври давомида топшириладиган ишларни натурада биргаликда кўриб чиқиш ва бу ишларнинг лойиҳа ҳужжатларига мослигини текшириш йўли билан қабул қилиши керак.

1393. Ёпиқ усулдаги ишларнинг қабул қилиниши қуйидаги ишлар учун амал қилиши керак:

аралашманинг қоплама ортига юборилиши;

монолит қопламалар арматурасини ўрнатиш;

металл гидроизоляциянинг пайвандланиши;

сув чиқарувчи най ўрнатишдан олдин тюбинг юзаларини тайёрлаш;

қоплама ортида тупроқни маҳкамловчи цементлаш;

вақтинча қазилмаларга тош тўлдириш.

1394. Туннель конструкцияларини кўтариш бўйича ишларни бажаришда: жойида конструкцияларни мазкур ШНҚ талабларига мослигини, қоплама юзасининг тозалигини, зарб чоклар, болтлар ва бошқа тешикларни тўлдирилиши, қопламада майда нуқсонлар, сизиб чиқишлар ва хом доғлар йўқлигини инобатга олиш лозим.

1395. Туннелларнинг йиғма қопламасини қабул қилишда қуйидагилар текширилиши керак:

ўрнатилган ҳалқаларнинг ички ўлчамлари;

режа ва профилда ҳалқаларнинг жойлашуви, уларнинг сони, чоклар боғлами, ҳалқалар ўртасида оралиқ кенглиги, шунингдек болтлар мавжудлиги;

коррозияга қарши ҳимоя борлиги, қоплама ортидаги бўшлиқлар аралашма билан тўдирилганлиги.

1396. Сизиб чиқишлар, хом доғлар, ёриқлар, блоклар ўртасида поғоналар, синган жойлар ва деформацияланган блоклар мавжудлиги белгиланиши лозим.

1397. Туннель қопламаларида ҳалқалар тўғри йиғилганлиги ҳар бир ҳалқанинг горизонтал ва вертикал диаметрларини, шунингдек горизонтга 45° бурчак остидаги икки диаметрни ўлчаш йўли билан текширилиши зарур.

Туннель йиғма қопламаларининг уларнинг лойиҳа ҳолатидаги ўлчамлардан йўл қўйилган оғиши мазкур ШНҚнинг 2-иловада белгиланган қийматлардан ошмаслиги керак.

Қабул қилишда ишлар очиқ усулда олиб борилганида қоплама ҳалқаларини ётқизиш ва туннелларнинг йиғма конструкцияларига ижро чизмаларини, йиғма конструкцияларга паспортлар, маркшейдер ўлчовларининг маълумотлари, ётқизилган ҳалқаларнинг геометрияси ва лойиҳадаги қийматлардан оғиши тўғрисидаги маълумотлар ва қуйидагилар бўйича иш юритиш журналлари тақдим қилиниши лозим:

қоплама ортига аралашма юбориш;

зарб ишлари (чеканкалаш);

елимлаш гидроизоляцияси, шунингдек сизот сувлари кимёвий таркибининг лаборатория таҳлили тўғрисидаги баённомалар.

1398. Ёпиқ усулда барпо этиладиган тоннелларнинг йиғма қопламасини гидроизоляциялаш бўйича ишларни қабул қилишда умумий белгиланган миқдордаги тиқин (пробка)ларни (5 фоизгача) ва болтларни (3 фоизгача) назорат остида тортиш йўли билан алоҳида жараённи бажариш сифатини танлаб текшириш керак.

Қоплама ортига аралашма юбориш ва сизиб чиқишларни бартараф қилиш бўйича ишлар сифатини ташқи кўрик, бурғиланадиган қудуқлар орқали металл текшириш мосламаси (щуп) ёрдамида қоплама ортида бўшлиқлар йўқлигини текшириш ва аралашмани қайта бурғиланган қудуқларга юборилиши билан белгиланиши керак.

Гидроизоляция 3 h давомида лойиҳада берилган, синов тармоғи назорат манометрларининг кўрсаткичлари билан белгиланадиган гидростатик босимда синалганда, синовга бардош бериши ва сув ўтказмаслиги лозим.

Қопламани ўраб турган, цементланган тупроқнинг сифати тупроққа 40-60 cm чуқурликка бурғиланган назорат қудуқларига сувни юбориш йўли билан аниқланиши керак.

Тупроқнинг солиштирма сув ютиши пасайса ва 0,01 l/min дан ошмаса, назорат бетон ҳайдаш ишлари якунланган ва қониқарли деб қабул қилиниши лозим.

Гидроизоляция сифатини текшириш аралашмани босим билан ҳайдаш ва чокларни зарблаш орқали амалга оширилиши керак.

1399. Изоляция ўрама материалларини синовдан ўтказишда уларни йиртмасдан узиб олиш имконсиз бўлса, елимланадиган юза қуруқ деб қабул қилиниши керак.

Гидроизоляциянинг алоҳида қатламларида елим назоратида қуйидагилар текширилиши лозим:

қатламнинг узлуксизлиги ва туташмаларда қопламалар тўғри боғланганлиги;

нуқсонлар йўқлиги: ҳаво ва сув пуфаклари, кўчган қатлам, бурама, ёриқлар, ўткир букиш ва синиш, кўчкилар ва механик шикастланишлар;

узайтириш учун қолдирилган гидроизоляция қопламаларининг учлари тўғри ҳимояланганлиги.

1400. Туннелларнинг монолит бетон ва темир-бетон конструкцияларини бажаришда қуйидагиларни инобатга олиш зарур:

ўлчовларнинг маълумотлари билан қопламага ижро чизмалари;

қўлланилган материалларнинг техник хусусиятлари;

бетон ёки темир-бетон ишларини бажариш;

аралашмани қоплама ортига юборишни;

ёпиқ усулдаги:

сизот сувларининг кимёвий таркибини аниқлаш;

туннель қопламаларини ГОСТ 18105 бўйича синаш.

Туннеллар темир-бетон конструкцияларининг темир-бетон арматурасини қабул қилишда қуйидагилар инобатга олиниши керак:

пўлат маркаларининг ишчи чизмаларга мослиги, ишчи ва тақсимлаш арматурасининг диаметри, сони ва ҳолати;

каркасни йиғиш сифати, боғламларда элементлар қовушиши, стерженлар бирикиши ва назорат намуналари бўйича арматура стерженларини пайвандлаш сифати.

1401. Йўлларнинг ер устки қурилмалари ва контакт рельсини қабул қилишда уларнинг кўрсаткичларини лойиҳа ҳужжатлари ва ГОСТ 23961-80 га асосан текширилиши лозим.

Йўлларнинг ер устки қурилмалари ишончлилиги лойиҳа ҳужжатларига мувофиқ белгиланадиган ҳаракат тезлигида ҳаракатдаги таркибнинг (синов поездлари) ўтказилиши билан текширилиши лозим.

1402. Иншоот ва қурилмаларнинг яқинлашиш габаритларига риоя қилинишини дастлаб габарит аравача (намуна) ва якунда – габарит вагон ёрдамида текширилиши керак.

Габаритлардан оғишлар аниқланганда, улар лойиҳа топшириғига мос келувчи усулларга асосан бартараф этилиши керак.

1403. Янгидан ўзлаштирилган технологиялар қўлланилган объектда эришилган параметрларнинг лойиҳа топшириғига мувофиқлиги, лойиҳа ҳужжатларида назарда тутилган барча талабларни бажарилганилиги мазкур ШНҚ талабларига зид бўлмаслиги керак.

3-боб. Ишга тушириш-созлаш ишлари

1404. Ўрнатилган муҳандислик қурилмаларини ишга тушириш-созлаш ишларини бажаришда лойиҳа топшириғига асосан амалга оширилиши лозим.

1405. Ишга тушириш-созлаш ишлари қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:

қурилмалар ва тизимларнинг текширилиши;

ростланиши;

созланиши;

тренировкаси ва электр ўлчовлари;

уларнинг назорат ишга туширилиши (синови)ни.

1406. Ишга тушириш-созлаш ишлари қурилмани созлаш ва комплекс синаш даврида, якка синовлардан олдин бажарилиши лозим.

Ишга тушириш-созлаш ишларининг таркиби ва дастури қурилмаларни ишлаб чиқарувчининг техник шартларига, ёнғин хавфсизлиги қоидаларига, эслакаторлар, кўтариш қурилмалари ва босим остида ишлайдиган қурилмалар талабларга мос бўлиши керак.

Ишга тушириш-созлаш ишларини ўтказилиш натижасида қурилмалар ва тизимларнинг параметрлари берилган лойиҳа кўрсаткичларигача ёки (улар бўлмаганида) ишлаб чиқарувчининг техник шарларида берилган қийматларигача келтирилиши лозим.

1407. Қурилмаларни созлаш ва комплекс синаш жараёнида аниқланадиган қўшимча, лойиҳа ҳужжатларида ҳисобга олинмаган ишлар бажарилиши керак.

1408. Қурилманинг якка синовлар ва созлаш жараёнида аниқланган нуқсонлари объект фойдаланишга топширишдан аввал бартараф этилиши керак.

1409. Қурилмани ишга тушириш-созлаш ишларини унинг технологик параметрларини ҳисобга олган ҳолда, комплекс синов ишларини ўтказиш йўли орқали бажарилишига йўл қўйилади.

1410. Эскалаторларнинг комплекс синовини ҳар бир эскалаторни юкланишсиз 48 h давомида режимга солиш йўли билан амалга оширилиши лозим:

24 h кўтарилишга;

24 h – тушишга.

1411. Алоқа қурилмалари бўйича ишга тушириш-созлаш ишлари ўрнатиш ишлари жараёнида бажарилиши керак.

1412. Радиоузатгичларни созлашда фақат техник топшириқларда белгиланган частоталарда эфирга чиқишга йўл қўйилади.

1413. Ёритиш қурилмаларининг фотометрик ўлчовлари ГОСТ 24940-2016 бўйича ўтказилиши лозим.

Йўловчи хоналарида горизонтал ёритишни марказий бўйлама ўқ линиясида чироқлар ва улар ўртасида, шунингдек хона девори ёки платформанинг четидан 1 m масофада ўлчаниши керак.

ШНҚ 2.05.04-21
“Метрополитенлар”
шаҳарсозлик нормалари ва
қоидаларига
1-ИЛОВА

Хона ва иншоотларнинг портлаш хавфи ва ёнғин хавфи бўйича тоифалари ҳамда ёнғинга қарши зоналар кўрсатилган рўйхати

Хона*, иншоот, ҳажм-режа элементлари ва иншоотдаги зоналар номи**	**Модда ва материалларнинг тавсифи*****	**ШНҚ 2.01.19-22 бўйича тоифаси**	**Электр қурилмаларини ўрнатиш қоидалари бўйича зоналар синфи**
1. Ер усти объектлари			
Биноларда ишлаб чиқариш ва омборхона вазифасидаги хоналар			
Устахоналар	ҚЁМ	В2	П-IIа
Материаллар омборхонаси	Ёнувчан материаллар (ёки ёнувчан қадоқда ёнмайдиган материаллар)	В1-В2	П-I - П-IIа
Архивлар, кутубхоналар	ҚЁМ	В1-В2	П-IIа
Ёнувчан материаллар омборхонаси	ҚЁМ	В2	П-IIа
Омборхоналар	ҚЁМ	В2	П-IIа
ЁММ ва ЁС омборхоналари	Чақнаш ҳарорати 61°С дан юқори бўлган мойлар, суркаш мойлари, ЁС	В1	П-I
ЕАС омборхонаси	Чақнаш ҳарорати 28°С дан юқори бўлган ЕАС	Б	В-Iб
ЕАС омборхонаси	Чақнаш ҳарорати 28°С дан кам ёки тенг бўлган ЕАС	А	В-Iа

Насос ускуналари хонаси	Сезилмас миқдорда ЭИМ	В4	П-IIа
Сув ўлчаш боғламлари		Д	-
Марказий иссиқлик пункти		Д	-
Қуруқ трансформаторли хоналар		Д	-
Кам тўлдирилган трансформаторли хоналар	ЁС	В1	П-I
Электрошит хоналари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ, ЭИМ	В4	П-IIа
Чархлаш бўлинмалари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ	В4	П-IIа
Ускуна-тарқатиш бўлинмалар			
Дурадгорлик бўлинмалари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ, ЁС	В2	П-IIа
Пайвандлаш бўлинмалари	Иссиқ, қизиган ва эриган ҳолатдаги ёнмайдиган моддалар	Г	-
Темирчилар бўлинмалари			
Электр пайвандлаш бўлинмалари			
Автомат бўлинмалари	Ёнмайдиган материаллар	Д	-
Гидроамортизаторларни таъмирлаш қисмлари	Сезилмас миқдорда ЁС	В4	П-IIа
Ювиш-прожировка қисмлари	Ёнмайдиган моддалар	Д	-
Гел электролитли АБ қувватлаш қисмлари	Ёнмайдиган моддалар	Д	-
Аккумуляторларни таъмирлаш хоналари	Ёнмайдиган моддалар		
Электролит хоналари (кислота, оҳактош)	Ёнмайдиган моддалар		
Оҳактош ёки кислота	Қувват қурилмалари	А	В-Iа

электролитли АБ қувват қисмлари	ишлаганида водород		
Дистиллятор хонаси	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Мой тарқатиш хонаси	Чақнаш ҳарорати 28°С дан юқори бўлган ЁС	Б	П-I
Ускуна бўлинмалари	ЭИМ, ҚЁМ	В2	П-IIа
Механик бўлинмалар	ҚЁМ	Д	-
Чилангарлик қисмлари	Ёнмайдиган моддалар	Д	-
Дефектоскоп	Сезилмас миқдорда ҚЁМ	В4	П-IIа
Қувват электрокар	Водород ажралиши	А(В4)*	В-Iа
Қувват қурилмалари хонаси	Ёнувчан газлар, ЕАС	А(В4)*	В-Iа
Электр бўлинмаси	ҚЁМ, ЭИМ	В2	П-IIа
Моляр бўлинмаси	Чақнаш ҳарорати 28°С дан паст бўлган аралашмалар қўлланилиши	А	В-Iа
Вагонларни бўяш цехи		А	В-Iа
Таркибларни ювиш камералари	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Компрессор хоналари			
Авто юритиш бўлинмалари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ, ЭИМ	В4	П-IIа
Радиохабарузатгичларни таъмирлаш бўлинмалари			
Поезд радиоалоқаси бўлинмалари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ, ЭИМ	В4	П-IIа
Ошхоналар	ҚЁМ	В2	П-IIа
Кир ва тоза кийим омборхоналари		В3	П-IIа
ЕАС сақланадиган ЁММ омборлари	Чақнаш ҳарорати 28°С дан кам бўлган ЕАС	А	В-Iа
	Чақнаш ҳарорати 28°С	Б	В-Iб

	дан юқори ёки тенг бўлган ЕАС		
Таъмирлаш бўлинмалари ва ТАБ омборхоналари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ	В4	П-IIа
Тиристорни ростлаш бўлинмалари			
Совитувчи машина ва кондиционерларнинг ташқи блок хоналари			
Ер усти вестибюлларидаги хоналар			
Касса блокининг ишлаб чиқариш хоналари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ	В4	П-IIа
Тиббий пунктлар	Сезилмас миқдорда ҚЁМ ва ЕАС	В2	П-IIа
Кийим хоналари	ҚЁМ	В2	П-IIа
Махсус кийимни қуритиш хоналари			
МВҚ хоналари	Хизмат қиладиган хоналар тоифасига мос	В2-В4	П-IIа
Иссиқлик пунктлари, сув ўлчаш боғламлари	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Релье ва ускуна хоналари	ЭИМ	В4	П-IIа
Кросс хоналари		В2	П-IIа
Радиобоғламлар		В4	П-IIа
Электр шит хоналари	ҚЁМ, сезилмас миқдорда кабеллар изоляцияси	В4	П-IIа
Омборхоналар	ҚЁМ	В2	П-IIа
АЎЎҚ хоналари	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Буфетлар	ҚЁМ	В2	П-IIа
Кир ва тоза кийим омборхоналари			
Архивлар, кутубхоналар		В1-В2	П-I - П-IIа
Иншоотлар			

Эскалаторли вестибюллар	ЭИМ, ҚЁМ	В3	П-IIа
Эскалаторсиз вестибюллар	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Эскалаторли касса заллари	ЭИМ, ҚЁМ	В3	П-IIа
Эскалаторсиз касса заллари	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Метрокўприк ва ер усти қисмлари галереялари	ҚЁМ	В3	П-IIа
Иншоотлардаги ҳудудлар			
Ташкиллаштирилган савдо ҳудудлари	Ёнадиган модда ва материаллар	В3	П-IIа
2 Ер ости объектлари			
Хоналар			
Станция раҳбарлари, катта кассачилар, қисми раҳбарлари, усталар, эскалатор машинистлари, электромеханиқлар хонаси	ҚЁМ	В2	П-IIа
Чипта кассалари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ	В4	П-IIа
Ички ишлар органи ходимлари пост хоналари			
Ёнғиндан қўриқлаш хоналари			
Овқатланиш хонаси			
Тиббий пунктлар	Сезилмас миқдорда ҚЁМ, ЕАС	В2	П-IIа
Дам олиш хонаси	ҚЁМ	В2	П-IIа
Кийим хоналари			
Махсус кийимни қуритиш хоналари			
Гардероб хоналари			
Ҳожатхоналар	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Иссиқлик пунктлари			

Станция диспетчерлик пунктлари	ҚЁМ, ЭИМ	В2	П-IIа
Душ хоналари		Д	-
ЭЦ постлари	ЭИМ	В2	П-IIа
Релье ва ускуна хоналари		В2	П-IIа
Алоқа хоналари		В2	П-IIа
Кросс хоналари		В2	П-IIа
Электрошит хоналари	ЭИМ	В4	П-IIа
Радиобоғламлар	Сезилмас миқдорда ҚЁМ, ЭИМ	В4	П-IIа
Қиринди омборхоналари	ҚЁМ	В3	П-IIа
МВҚ хоналари	Хизмат кўрсатиладиган хоналар тоифасига мос	В2-В4	П-IIа
МВҚ хоналари Тутун чиқариш учун	Сезилмас миқдорда ЭИМ	В4	П-IIа
Аккумулятор хоналари:	Қувват қурилмалари ишлаганида водород ажралиши	А (В4)****	В-IIа
Кислота ёки оҳактош электролитли АБ	Сезилмас миқдорда ҚЁМ	В4	П-IIа
Гел электролитли АБ	Сезилмас миқдорда ҚЁМ		
Калорифер хоналари		В4	П-IIа
10 кV, 825 V ТҚ хоналари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ, ЭИМ	В4	П-IIа
ТҚ ва шит қўшма хоналари			
Насос ускуналари хоналари	Сезилмас миқдорда ЭИМ	В4	П-IIа
Автомат бўлинмалари омборхоналари	ҚЁМ	В2	П-IIа
Омборхоналар			
АЎЎҚ хоналари	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-

Ер ости пиёдалар ўтиш жойи, ўтиш станциялари ўртасидаги йўлаклар	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Эскалаторсиз вестибюллар			
Зинадан тушиш жойлари			
Эскалаторли вестибюллар	ЭИМ, ҚЁМ, ЁС	В2	П-IIа
Касса заллари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ	В4	П-IIа
Эскалаторли касса заллари	ҚЁМ, ЁС, ЭИМ	В2	П-IIа
Аванзаллар (Фоелар)	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Станцияларнинг тақсимлаш заллари			
Ўтиш йўлаклари			
Эскалатор туннеллари: эскалаторнинг поғона ва балюстрадаси ёнмайдиган элементлари билан	Сезилмас миқдорда ҚЁМ, ЭИМ, ЁС	В4	П-IIа
поғона ва балюстрада ёнувчан элементлари билан	ҚЁМ, ЭИМ	В2	П-IIа
Эскалаторларнинг тортиш станциялари	ҚЁМ	В2	П-IIа
Эскалаторларнинг механизм хоналари	Сезилмас миқдорда ҚЁМ, ЁС	В2	П-IIа
Эскалатор ости вентиляция-кабель бўлинмалари	ҚЁМ, кабеллар изоляцияси	В2	П-IIа
Демонтаж ходкалари ва эскалатор шахталари	Ёнмайдиган модда ва материаллар	В4	П-IIа
Платформа ости вентиляция-кабели каналлари	ҚЁМ, шу жумладан кабеллар изоляцияси	В2	П-IIа
Совитиш механизмлари ва кондиционерлари ташқи блок хоналари		В4	П-IIа

Поездлар ҳаракати (тўхтаб туриши) учун иншоотлар, туннель олди иншоотлар			
Туннель ўтиш жойи	ЭИМ	В3	П-IIа
Улаш тармоқлари		В3	П-IIа
Берк йўллар, ТХКП билан	ЭИМ, ҚЁМ	В3	П-IIа
Четлашиш камералари	ЭИМ	В3	П-IIа
Вентиляция уланиш жойлари (сбойкалари)	Сезилмас миқдорда ЭИМ	В4	П-IIа
Вентиляция йўналишлари (ходкалари)	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
ТВУ механизм хоналари	ЭИМ	В4	П-IIа
Шахта дастаклари ва вентиляция туннеллари	"	В4	П-IIа
Айланма қурилмалар (каналлар)		В4	П-IIа
Насос ускуналарига йўналишлар	Ёнмайдиган модда ва материаллар	Д	-
Айланма кабель туннеллари	ҚЁМ, ЭИМ	В2-В4	П-IIа
Иншоотлардаги ҳудудлар			
Ташкил этилган савдо ҳудуди	Ёнувчан модда ва материаллар, ЁС	В2	П-IIа
Қаватлар орасидаги эскалаторларга эга йўловчи хоналаридаги ҳудудлар: поғона ва балюстраданинг ёнувчан элементлари билан	ҚЁМ	В3	П-IIа
поғона ва балюстраданинг ёнмайдиган элементлари билан	Сезилмас миқдорда ҚЁМ	В4	П-IIа
Станция йўлларида таркибнинг тунда тўхтаб туриш ҳудудлари	ҚЁМ, ЭИМ	В3	П-IIа

** Хоналар – муайян функционал вазифага эга ва қурилиш конструкциялари билан чекланган, бино (иншоот) ичидаги соҳа.*

***Ҳажм-режа элементи – иншоотнинг муайян функционал вазифага эга, қўшма*

иншоотлардан қурилиш конструкциялари билан ажратилмаган қисми.

****Ёнғин юкланишининг таркибига кирувчи модда ва материаллар бўйича маълумотлар: ҚЁМ – қаттиқ ёнувчан материаллар (шу жумладан толали ва титилган); ЭИМ – кабеллар ва электр қурилмаларининг электр изоляция материаллари; ЁС – ёнувчан суюқликлар; ЕАС – енгил алангаланувчи суюқликлар.*

***** Захира таъминотига эга махсус вентиляция билан жиҳозлашда.*

Изоҳ. йўловчиларнинг ҳаракатланиши ёки бўлиши учун мўлжалланган ҳажм-режа элементлари шартли равишда йўловчи хоналари сифатида аниқланиши керак.

ШНҚ 2.05.04-21
“Метрополитенлар”
шаҳарсозлик нормалари ва
қоидаларига
2-ИЛОВА

Лойиҳавий ҳолатдан йиғма ётқизишларнинг ҳақиқий ўлчамларини йўл қўйиладиган оғишлари рўйхати

Номи	**Оғиш, *мм да***
1. Ёпиқ усулдаги қуриладиган станция туннеллар	
Бир гумбазли станция	
станциянинг режа ва профилдаги ўқи	±50
гумбазларнинг эгрилик радиуси: юқори қуйи	 +100 ±50
гумбаз таянч плиталарининг ҳолати: режада профилда	 +20 ±15
2. Ёпиқ усулидаги қуриладиган икки станция оралиғида туннел қисми, ўтиш туннеллар (перегон)	
Йиғма темир-бетон ётқизиш (, жинсга сиқилган ётқизиш) ва металл ётқизишдаги думалоқ шаклдаги туннел	
ҳалқаларнинг диаметри (эллиптиклиги): монтаж зонасида монтаж зонасидан ташқарида режа ва профилда монтаж зонасидан ташқаридаги туннель ўқидан ҳалқалар маркази пикетажнинг силжиши	 ±25 ±50 ±50 ±15
биринчи ҳалқа: бўйлама ўқдан ҳақиқий масофа лотокли сегментлар горизонтал диаметр 45° ва 135° да бурчак остидаги диаметри гумбаз	 ±25 0+30 дан 0 дан -20 гача ±25 +10 дан +50 гача
йиғма ҳалқанинг радиуси: вертикал горизонтал 45° ва 135°даги бурчак остида	 +40 -20 ±15

йиғма ҳалқанинг ҳақиқий маркази	±50
лотокнинг ҳақиқий белгиси	+30
вертикал ва горизонтал ўзиб кетиш	±30
ҳалқа буралиши	±20
ҳалқа текислигининг вертикал ва горизонтал ўзиб кетиши	±30
3. Шахта дастаги	
Пастдан кириб бориш билан дастакни ковлаб бориш	
уфққа нисбатан ҳалқанинг ғўла текислиги: биринчи ҳалқа кейинги ҳалқалар	 ±5 ±10
ҳалқанинг диаметри (эллиптиклиги): биринчи ҳалқа кейинги ҳалқалар вертикалдандастакнинг ўқи бурғилаш ва портлатиш усулидаги ҳалқанинг диаметри	 ±15 ±50 ±50 ±75
Пастга тушириладиган креп усули билан ковлаб бориш	
уфққа нисбатан крепнинг ғўла текислиги	±10
пастга тушириладиган крепнинг диаметри (эллиптиклиги)	±50
вертикалдан дастакнинг ўқи	±150 дан кўп эмас
тиксотроп кўйлакда ботирилганда	±0,01*H**
тиксотроп кўйлакда ботирилгунга қадарҳалқанинг диаметри (эллиптиклиги)	±25
4. Ишларнинг очиқ усулидаги станция	
котлован ўқи	±10
котлованни свайини маҳкамлаш ёки ўраб олувчи “тупроқдаги девор”	-50 - +250
“тупроқдаги девор” услубида траншея устунларининг вертикаллиги	±0,01*H*
бетон тайёрлашни ётқизиш остига котлован тубини белгилаш	±10
бетон тайёрлашнинг усти	±10
лотокли блок: режада профилда	 ±25 +10 - -20
режа ва профилдаги девор блоки	±25
вертикалдан девор блокива колонна	0,002 *H*, аммо ±25 дан кўп эмас
блокларнинг вертикал ва горизонтал ўзиб кетиши	±25
девор блоки ва колонналар таянч майдончасининг устини	±10

белгилаш	
рельсларнинг каллагидан 1 m даражада режада девор блоклари	±25
станция туннелларнинг ўқлари ўртасидаги масофа	±10
рельсларнинг каллаги даражасидан 1,10 m баландликдаги платформа	±5
йўл ўқидан 1,45 m масофадаги платформада борт тоши	+10
5. Очиқ усулидаги қуриладиган икки станция оралиғида туннель қисми, ўтиш (перегон) туннеллар	4-бандда келтирилган оғиш ҳисоблари билан бир хил
Яхлит секциявий ётқизишдан перегон туннели:	
режа ва профилдаги секция	±30
секцияларнинг горизонтал ва вертикал ўзиб кетиши	±20
секциянинг қиялиги	0,001*H*, аммо ±20 дан кўп эмас
секциялар ўртасидаги туртиб чиққан жой	±10
6. Йўлакнинг ковланиб бўлган жойи	2-бандда келтирилган оғиш ҳисоблари билан бир хил
7. Туннель олди иншоот:	
ишларнинг ёпиқ усули	2-бандда келтирилган оғиш ҳисоблари билан бир хил
ишларнинг очиқ усули	5-бандда келтирилган оғиш ҳисоблари билан бир хил
8. Туннелдаги йўл	
пикетаж бўйича йўл репери	±30
йўл реперининг белгиси	±2
5 m узунликдаги рельс йўли қисмининг учлари:	
режада (тизимли тусга эга бўлмаслиги керак)	±2
баландлиги бўйича	±2
режа ва профилдаги оғиш	±3
рельслар оралиғидаги майдон (колея)нинг кенгайиши	±4
рельслар оралиғидаги майдон (колея)нинг торайиши	-2
туннель ҳалқасининг исталган икки нуқталарини бир-бири билан боғланиши (хорда) учун ҳисобланганга нисбатан рельслар эгилишининг ўлчанган ўқи:	
20 m узунлик билан	±3
10 m узунлик билан	±2
5 m узунликдаги қисмда режа ва профилдаги рельс ипларининг оғиши (туннель ҳалқасининг бошқа қисмларидаги қўшни хордаларида ҳар хил белгиларга эга бўлмаслиги керак)	±2

9. Йўллар камераси:	
ишларнинг ёпиқ усули	2-бандда келтирилган оғиш ҳисоблари билан бир хил
ишларнинг очиқ усули	5-бандда келтирилган оғиш ҳисоблари билан бир хил
10. Тортувчи-пасайтирувчи подстанция, ишлаб чиқариш ва хизмат хоналари блоки:	
ишларнинг ёпиқ усули	1-бандда келтирилган оғиш ҳисоблари билан бир хил
ишларнинг очиқ усули	5-бандда келтирилган оғиш ҳисоблари билан бир хил
Изоҳ. “*Оғиш*” *устунида Н - конструкция ёки дастак элементининг баландлигини билдиради.*	

ШНҚ 2.05.04-21
“Метрополитенлар”
шаҳарсозлик нормалари ва
қоидаларига
3-ИЛОВА

Трансформаторлар қувватини ҳисоблаш усули

1. ТҚ1 га уланадиган электр қабул қилгичларнинг қувватини ҳисоблаш ушбу ШНҚнинг 1-иловасида келтирилган ҳисоб маълумотлари қийматларига мос бўлиши лозим.

2. Эскалаторларнинг ҳисоб қувватига мувофиқ кўтарилиш баландлигига боғлиқ равишда “пик” соатларда йўловчилар билан кўтарилиш ва йўловчиларсиз тушишга ишлаётган эскалаторлар сонидан келиб чиқиб аниқланиши керак.

3. Кўтарилишга ишлаётганда cos φ ҳисоб қувват коэффициентининг ўртача қиймати – 0,82 га, тушишга ишлаганда – 0,2 га тенг деб олиниши лозим.

Йўловчилар билан тушишга ишлаганда, умумий ҳисоб қуввати паст бўлганда эскалаторнинг электр юритмаси тармоғига бериладиган қувватни ҳисобларда келтирмасликка йўл қўйилади.

Вентиляция ва насос қурилмалар электр қабул қилгичларининг ҳисоб қуввати қуйидаги формулалар бўйича аниқланиши керак:

$$P_р=K_з\times P_н;$$
$$Q_р=P_р\times \mathrm{tg}\ \varphi,$$

бу ерда, $P_р$ – ҳисоб фаол қуввати, kW;

$P_н$ – ўрнатилган (номинал) қувват, kW;

$K_з$ – юкланиш коэффициенти;

$Q_р$ – ҳисоб реактив қувват, кV·Ar;

tg φ – ҳисобланаётган электр қабул қилгич учун cos φ қийматига мос.

Турли истеъмолчилар гуруҳи учун cosφ тавсия этилган ўртача қийматлари мазкур ШНҚнинг 1-иловасида келтирилган қийматларга мувофиқ бўлиши лозим.

Электр қабул қилгичлар сони, уларнинг ўрнатилган (номинал) қуввати ва юкланиш коэффициентини лойиҳа маълумотлари бўйича ёки мос келувчи ускуна ишлаб чиқарувчиларининг вазифалари асосида қабул қилиш лозим.

Ҳисобда захира агрегатларининг қувватини ҳисобга олмаслик лозим.

4. Иш режими бўйича бир хил қурилмалар гуруҳининг ҳисоби фаол ва реактив қуввати ҳар бир электр қабул қилгичнинг $P_р$ ва $Q_р$ қийматларининг йиғиндиси сифатида аниқланиши керак.

ТҚ1 ҳисоб қувватини аниқлашда $\Sigma P_р$ ва $\Sigma Q_р$ қийматлари уларнинг бир вақтда ишлаш коэффициенти - $K_{ор}$ га кўпайтирилиши лозим.

$K_{ор}$ қийматларини қуйидаги хусусиятларни ҳисобга олиб, қабул қилишга йўл қўйилади:

вентиляция қурилмалари узлуксиз иш режимига эга истеъмолчиларга киради. Фойдаланиш маълумотлари асосида туннель вентиляцияси қурилмалари учун $K_{ор}$ ҳисоб коэффициенти 0.8, маҳаллий вентиляция қурилмалари учун – 0,4 га тенг қилиб;

насос қурилмалари даврли иш жадвалига эга истеъмолчиларга кирганлиги сабабли, уларнинг $K_{ор}$ коэффициенти 0,12 – 0,5 доирасида бўлишига;

ҳисоб қуввати аниқланганида, $K_{ор}$ коэффициентини уларнинг таклиф қилинаётган иш режимига боғлиқ равишда, кўрсатилган доирада қабул қилинишига;

$K_{ор}$ маълумотлари бўлганида 0,5 га тенг бўлишига;

электр қиздириш мосламалари даврлик иш жадвалига эга истеъмолчилар турига кирганлиги сабабли, улар учун $K_{ор}$ коэффициенти 0,5 га тенг қилиб қабул қилишга;

зиналарни қиздириш кабеллари ёки бошқа мосламалар билан электр қиздириш қўлланилганида, $K_{ор}$ улар учун камида 0,8 m қилиб олинишига;

маълум иш режимларига эга бўлмаган бошқа қурилмалар учун $K_{ор}$ 0,3 га тенг қилиб олинишига.

5. ТҚ1 га уланадиган электр қабул қилгичларнинг ҳисоб тўлиқ қуввати қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$S_p = \sqrt{(\Sigma P_p)^2 + (\Sigma Q_p)^2}$$

6. ТҚ2 га уланадиган электр қабул қилгичларнинг ҳисоб қувватини ҳисоблаш мазкур ШНҚнинг 2-иловасида келтирилган ҳисоб маълумотларга мувофиқ бўлиши керак.

7. Ёритиш қурилмаларининг ҳисоб қуввати станция ва унга туташ туннель қисмлари ва туннель олди иншоотларининг ишчи ҳамда фавқулодда ёритиш қурилмасининг, шунингдек ТҚ2 га уланадиган бошқа электр қабул қилгичларнинг ҳисоб қувватининг йиғиндиси сифатида аниқланиши лозим.

Ёритиш қурилмасининг ҳисоб фаол ва реактив қуввати алоҳида бўлган ёритиш қурилмаларининг $P_р$ ва $Q_р$ катталиклари йиғиндиси сифатида аниқланиши керак: $Q_р = P_р \mathrm{tg}\,\varphi$, $\mathrm{tg}\,\varphi$ ёритиш қурилмасининг $\cos\varphi$ қувват коэффициентига мос.

Туннелларни ёритишнинг ҳисоб юкланиши аниқланганда, ишчи ва фавқулодда ёритиш қурилмасининг ёритиши инобатга олиниши лозим.

Бошқа электр қабул қилгичларнинг ҳисоб қуввати ушбу ШНҚнинг 2-иловаси 1-бандига асосан аниқланиши лозим.

ТҚ2 ҳисоб қувватини аниқлаш учун ЙҚ учун $\Sigma P_р$ ва $\Sigma Q_р$ қийматлари 0,9 га тенг бўлган $K_{ор}$ бир вақтда ишлаш коэффициентига кўпайтириш, бошқа электр қабул қилгичлар учун эса $K_{ор}$ 0,5 га тенг деб қабул қилиш керак.

8. ТҚ2 га уланадиган электр қабул қилгичларнинг ҳисоб тўлиқ қуввати қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$S_p = \sqrt{(\Sigma P_p)^2 + (\Sigma Q_p)^2}$$

9. Трансформаторларнинг қуввати $S_р$ қувватдан келиб чиққан ҳолда аниқланиши керак.

Номи	**Қуввати, kW**	***К*ор**	**cos φ**	**tg φ**	**Ҳисоб қуввати**		
					фаол, kW		**реактив, кV·Ар**
					Эскалаторлар	**Бошқа истеъмолчилар**	
Эскалаторлар: кўтарилишга ишлаганда	-	-	0,82			-	
Эскалаторлар тушишга ишлаганда	-	-	0,2			-	
Туннель вентиляцияси, ВТЗ							
Жами		0,8	0,9		-		
Маҳаллий вентиляция							
Жами		0,4	0,8		-		
Насос курилмалари							
Жами		0,12 - 0,5	0,9		-		
Электр қиздириш мосламалари							
Жами		0,5	1,0		-		
Бошқа							
Жами		0,3	0,8		-		
Жами фаол ва реактив қувват					$\Sigma P_р$ =		$\Sigma Q_р$ =

Номи	**Қуввати, kW**	***К*ор**	**cos φ**	**tg φ**	**Ҳисоб қуввати**		
					фаол, kW		**реактив, кV·Ар**
					Эскалаторлар	**Бошқа истеъмолчилар**	
Жами тўлиқ қувват, кV·А					$S_р$ =		

Номи	Қувват, kW		*К*ор	cos φ	tg φ	Ҳисоб қуввати	
	Ишчи ёритиш	Фавқулодда ёритиш				фаол, kW	реактив, кV·Ар
Ёритиш:							
Туннелларда							
Туннель олди иншоотларида							
Берк йўллар							
станция:							
йўловчилар хоналарида							
ишлаб чиқариш ва маиший хоналарда							
Подстанция							
Ёритиш бўйича жами			0,9				
Бошқа электр қабул қилгичлар							
Жами			0,5				
Жами фаол ва реактив қувват						$\Sigma P_р$ =	$\Sigma Q_р$ =
Жами тўлиқ қувват, кV·А						$S_р$ =	

Ҳисоб қувват $S_р$, кV·А	Танланган трансформатор		Ортиқча юкланиш,фоиз
	Тури	Қувват $S_{тр}$, кV·А	

ШНҚ 2.05.04-21
“Метрополитенлар”
шаҳарсозлик нормалари ва
қоидаларига
4-ИЛОВА

Станция йўловчилар хонасида ёритиш қурилмаларини ҳисоблаш усули

Ёритиш қурилмасининг шакллантирилган ҳисоблаш усули, ёритгичнинг ёруғлик кучи эгри чизиғи номаълум бўлган ҳолатда, ёритиш қурилмаси элементларининг зарур миқдорини ҳисоблаш учун мўлжалланган бўлиши керак.

Фойдаланиш коэффициентининг ҳисоб қийматлари кўп марта қайтиши ва хонанинг қайтиш коэффициентининг ўртача қийматлари бўйича табақалаштиришни ҳисобга олиниши лозим.

Фойдаланиш коэффициентининг ҳисобланган қийматлари кўп марталик ёруғлик қайтаришларни ва хонанинг ёруғлик қайтариш коэффициентининг ўртача тортилган қийматлари бўйича фарқланишни ҳисобга олиши керак.

Бу усул ёритиш қурилмаси ҳисобининг тўғри ва тескари вазифаларини бажариш имконини бериши лозим (ўртача ёритилганлик ёки чироқларнинг зарур миқдорини аниқлаш).

Ёритиш қурилмаси ҳисоби қуйидаги кетма-кетликда бажарилиши керак:

Хонанинг режа ва кесими асосида хонанинг индекси ҳисобланиши лозим:

$$i=b/2h_p,$$

бу ерда:

i – хонанинг индекси;

b – хонанинг кенглиги,m;

h_p – ҳисоб баландлиги, m.

Ёритиш қурилмаси элементлари учун h_0 ҳисоб баландлиги қуйидагича қабул қилиниши лозим:

тўғридан-тўғри ёруғлик (ёруғлик тақсимлаш синфи – П, чироқ оқимидан пастки яримсферага йўналтирилган ёруғлик оқимининг ҳиссаси, 80 фоиз дан юқори) – h;

ёруғлик тақсимлаш синфи ёритиш қурилмаси элементлари билан хонанинг юқори ва пастки қисмига қайта тақсимланадиган ёруғлик оқимларининг тахминий нисбатларидан келиб чиқиб, станция архитектурасини ҳисобга олиб;

тўғридан-тўғри ёруғлик устунлиги (ёруғлик тақсимлаш синфи – Н, чироқ оқимидан пастки ярим сферага йўналтирилган ёруғлик оқимининг ҳиссаси, 60 – 80 фоиз) – $5h + 3h_0/8$;

ёруғликнинг тенг тақсимланиши (ёруғлик тақсимлаш синфи – Р, чироқ оқимидан пастки ярим сферага йўналтирилган ёруғлик оқимининг ҳиссаси, 40 – 60 фоиз) – $h + h_0/2$;

қайтган ёруғлик устунлиги (ёруғлик тақсимлаш синфи – В, чироқ оқимидан пастки яримсферага йўналтирилган ёруғлик оқимининг ҳиссаси, 20 – 40 фоиз) - $3h + 5h_0 / 8$;

қайтган ёруғлик (ёруғликни тақсимлаш синфи – О, чироқ оқимидан пастки яримсферага йўналтирилган ёруғлик оқимининг ҳиссаси, 20 фоиз ва ундан кам) - h_0;

бу ерда h – ҳисоб текислиги устида чироқларнинг жойлашиш баландлиги;

h_0 – ҳисоб текислиги устида шип баландлиги.

Қабул қилинган қоплама материалларига мувофиқ шип $\rho_{пот}$, деворлар $\rho_{ст}$ва полр$_{пол}$ юзаларидан қайтиш коэффициентлари аниқланиши ва хона юзаси ўртача ёруғлик қайтариш коеффициентининг қиймати ҳисобланиши керак $\rho_{ср.вз}$:

$$p_{срвз} = \frac{S_{пот}\rho_{пот} + S_{ст}\rho_{ст} + S_{пол}\rho_{пол}}{S_{пот} + S_{ст} + S_{пол}}$$

бу ерда $S_{пот}$, $S_{ст}$, $S_{пол}$ –шип, деворлар, пол юзаси;

$\rho_{пот}$, $\rho_{ст}$, $\rho_{пол}$ – шип, деворлар, полдан қайтиш коэффициентининг.

Ёритиш қурилмаси ёруғлик тақсимлаш элементининг танланган синфи учун i хона индексининг ҳисобланган қийматлари ва $\rho_{ср.вз}$ ўртача коэффициенти бўйича у фойдаланиш коэффициенти ҳисобланиши керак:

$$u = ki^c,$$

бу ерда:

i – хонанинг индекси;

k, c–ўртача қайтиш коэффициенти орқали расмий аниқланадиган коэффициентлар.

k, c – коэффициентлари ЙҚ учун ҳисобланади:

тўғридан-тўғри ёруғлик – П

$$k_{пс} = 0{,}428\rho_{срвз}^{0{,}177}$$

$$c_{пс} = 0{,}097k_{пс}^{-0{,}738}$$

тўғридан-тўғри ёруғлик устунлиги – Н

$$k_{ппс} = 0{,}395\rho_{срвз}^{0{,}452}$$

$$c_{ппс} = 0{,}188k_{ппс}^{-0{,}738}$$

ёруғликнинг равон тақсимланиши – Р

$$k_{рс} = 0{,}480\rho_{срвз}^{0{,}493}$$

$$c_{рс} = 0{,}286k_{рс}^{-0{,}573}$$

қайтган ёруғлик устунлиги – В

$$k_{пос} = 0{,}415\rho_{срвз}^{0{,}446}$$

$$c_{пос} = 0{,}290k_{пос}^{-0{,}556}$$

қайтган ёруғлик – О

$$k_{ос} = 0{,}415\rho_{срвз}^{0{,}556}$$

$$c_{ос} = 0{,}290k_{ос}^{-0{,}394}$$

Фойдаланиш коэффициенти усули билан ёритиш қурилмаси элементининг зарур ёруғлик оқими Ф ҳисобланиши керак:

$$Ф = \frac{E_{ср} S K_з}{N u}$$

ёки ёруғлик манбаларининг маълум ёруғлик оқимида қуйидаги формула бўйича ёритиш қурилмаси элементларининг зарур сони N аниқланиши лозим:

$$N = \frac{E_{ср} S K_з}{Ф u} = \frac{E_{нор} z S K_з}{Ф u}$$

бу ерда:

$E_{ср}$ –ўртача горизонтал ёритилганлик;

$E_{нор}$ –нормалаштириладиган (минимал) горизонтал ёритилганлик;

S – ёритиладиган юза майдони;

$K_з$ – захира коэффициенти;

z –нотекислик коэффициенти.