



ҚУРИЛИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

ТЕМИР ЙЎЛ ВА АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИ  
ТУННЕЛЛАРИ

**ҚМҚ 2.05.05-96**

Расмий нашр

Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура  
ва қурилиш қўмитаси

Тошкент - 1996

ҚМҚ 2.05.05-96 "Темир йўл ва автомобил йўллари туннеллари"  
(ЎзР Давархитектқурилишқўм - Т. 1996, 22 бет).

Муаллифлар: "Ўзавтойўл" концерни: Т.А.Азимбоев - иш раҳбари;  
"Ўйўллойиҳа" институти: И.И.Исроилов, К.Камалов;  
Тошкент автомобил йўллар институти: т.ф.д., проф. А.О. Ишонхўжаев,  
т.ф.н., доцентлар: М. Миралимов, Р.Х. Халилова;  
Тошметролойиҳа: О.З. Зокиров, В.И. Журавлев, Ю.Ю. Павлович.  
Тошкент архитектура ва қурилиш институти: т.ф.н., доцент  
О.Р.Икрамов;  
Редакторлар: Т.Н. Набиев, Ф.Ф. Бакирхонов,  
В.Э. Сташис /Давархитектқурилишқўм/, И.И. Ермакова./ Ўйўллойиҳа/.  
"Ўзавтойўл" концернининг "Ўйўллойиҳа" республика лойиҳа қидирув  
институти томонидан қайта ишланган ва киритилган.  
ЎзР Давархитектқурилишқўмнинг лойиҳа ишлари бошқармаси  
томонидан тасдиқлашга тайёрланган (Д.А. Аҳмедов.).  
Ушбу ҳужжатни қайта ишлашда Ўзбекистон ва Қорақалпоғистон  
Республикаси вилоятлари йўлчи-мутахассисларининг айрим таклиф ва  
мулоҳазалари ҳисобга олинди.  
ҚМҚ 2.05.05-96 "Темир йўл ва автомобил йўллари туннеллари"ни  
1 январ 1997 йилдан киритилиши билан СНиП II-44-78 "Тоннели  
железнодорожные и автодорожные" ўз кучини йўқотади.

Таржимонлар: т.ф.д., проф. А.О. Ишонхўжаев, т.ф.н., доц. О.Р.Икрамов.

Мазкур ҳужжат расмий нашр сифатида Давархитект-  
қурилишқўмининг рухсатисиз тўла ёки қисман чоп қилиниши,  
қўпайтирилиши ва тарқатилиши мумкин эмас.

Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси	Қурилиш меъёрлари ва қоидалари	ҚМҚ 2.05.05-96
	Темир йўл ва автомобил йўллари туннеллари	СНиП II-44-78 "Тоннели железнодорожные и авто- дорожные" ўрнига

## 1. ҚЎЛЛАНИШ СОҲАЛАРИ

Ушбу меъёрлар ва қоидалар янги қурилатган ва қайта таъмирланаётган (бундан сўнг қурилатган) изнинг кенглиги 1520 мм, поезднинг ҳисобий ҳаракат тезлиги 200 км/с гача бўлган темир йўл ва транспорт воситаларининг ҳисобий ҳаракат тезлиги 150 км/с гача

бўлган автомобил йўллари туннелларини лойиҳалашда жорий қилинади.

**Изоҳ:** Ушбу меъёрлар очиқ усулда қуриладиган транспорт туннелларини, сув ости туннелларини ва катта силжиш жойларидаги тоғ туннелларини лойиҳалашга тарқатилмайди.

## 2. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

2.1. Туннелларни лойиҳалаш ва қурилиш ишлари йўлдан фойдаланиш талабларидан келиб чиқиб, муҳандис-геологик, иқлим, муз тупроқ ва бошқа маҳаллий шароитларни ҳисобга олиб, туннел қурилиши ва фойдаланиш жараёнларининг атроф-муҳитга энг кам таъсирини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади.

2.2. Туннеллар улардан фойдаланиш муддати давомида транспорт воситаларининг тўхтамай ва хавфсиз ҳаракатланиши, тежамкорлик ва энг кам меҳнат сарфи, хизмат қилувчиларнинг соғлом ва хавфсиз иш шароитларини таъминлаш талабларини қониқтириши керак. Таъмирлаш ишларини режа-

лаштириш учун туннел қопламаларининг хизмат муддатини -120 йил, капитал тузатиш даврийлигини - 50 йил, устки пардозлаш ишлари даврийлигини - 30 йил қилиб тайинлаш лозим.

2.3. Туннел кесиб ўтиш қурилишидаги асосий техник ечимлар: режада ва кўндаланг кесимда жойлашиш, туннеллар сони, ўлчамлари ва кўндаланг кесим шакли, қоплама тури, уни ер ости сувларидан, адашувчи тоқлардан ва бошқа зарарли таъсирлардан ҳимоялаш усуллари рақобатли вариантларнинг техник-иқтисодий кўрсаткичларини солиштириш асосида аниқланиши керак.

"Ўзавтойўл" Концернининг "Ўзйўллойиҳа" институти томонидан киритилган	Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитасининг буйруғига асосан тасдиқланган 1996 йил 13 август №64	Ишга тушириш муддати 1 январ 1997 йил
--	---	---

2.4. Туннеллар ер ости сувларининг тартибсиз равишда уларга ўтишидан ҳимояланиши ва сувни олиб чиқувчи қурилмаларга эга бўлиши керак.

2.5. Узунлиги 100 м дан ортиқ бўлган темир йўл ва автомобил йўллари туннеллари, чўктириладиган қисмлардан йиғиладиган сув ости туннеллари бундан мустасно, ёнғин ёки бошқа фалокат ҳолатларида одамларнинг ташқарига, чиқишига мўлжалланган, қидирув, транспорт, шамоллатиш, ер ости сувларини олиб чиқиш, кабел тармоқларини жойлаштириш вази-фаларини бажарадиган хавфсизлик йўлакларига эга бўлиши керак.

Туннел ва хавфсизлик йўлак-лари ёки ёнма-ён ўтказилган тун-неллар орасида, 300м. дан ошмаган масофада, уловчи сунъий бўшлиқ-лар жойлаштириш зарур.

2.6. Туннелларда ашёлар, жи-ҳозлар, анжомлар жойланадиган бўлмалар ва хавфсизлик тахмонлари бўлиши керак.

Бўлмалар ҳар 300 м да тун-нелнинг икки томонида шахмат усулида жойлаштирилиши керак. Туннелнинг узунлиги 300-400 м бўлса, унинг ўртасида битта, узунлиги 400 м дан ортиқ (600 м гача) бўлса, иккита бўлма жой-лаштирилади.

Тахмонлар туннелнинг ҳар икки томонида бўлмалар орасида ҳар 60 м да шахмат усулида жой-лаштирилади.

2.7. Узунлиги 1000 м дан ортиқ бўлган автомобил йўллари

туннелларида ҳар 500 м да унинг кўндаланг кесимини транспорт воситаларини қисқа муддатли тўх-таш майдончаларини жойлаштириш учун кенгайтириш керак. Бу май-дончаларга кириш ва чиқиш тез юриш-ўтиш йўлидан амалга ошири-лади. Бу майдончаларнинг узунлиги 50 м. дан кам бўлмаслиги керак, эни эса туннел учун қабул қилинган битта йўлнинг ўтиш қисми кенгли-гидан кам бўлмаслиги керак.

2.8. Автомобил йўллари тун-нелларида пештоқдан камида 100 м узоқликгача ёритилган асфалтбетон йўл қопламалари қўллаш, хизмат йўлкаси сатҳидан 1-2 м баланд-ликдаги девор сиртини оқ ранг билан қоплаш зарур. Бўлма ва тахмонларнинг ташқи бурчаклари нурланувчи бўёқлар билан бўялиши керак. Пештоқларнинг рўпара юза-лари ва суяб турувчи деворларини қоплаш учун қора (тўқ) рангли ашёлар ишлатилади.

2.9. Туннеллардан фойдалан-иш учун зарур бўлган, аммо 5-чи бўлимда аниқ белгиланмаган дои-мий қурилмалар (электр жиҳозлар, электртаъминот, кабель тармоғи, ав-томатика, бошқариш, сигнализация, алоқа, телемеханика) ни лойиҳалаш ва монтаж қилиш махсус меъёрлар бўйича амалга оширилиши лозим.

2.10. Туннеллар қурилишида Ўзбекистон Республикасининг ба-жарилиши шарт бўлган қурилиш меъёрлари ва қоидалари, стандарт-лари, давлатни бошқариш ва на-зорат ташкилотларининг меъёрий ҳужжатларини ҳисобга олиш керак.



Матнда таяниланган меъёрий хужжатлар номлари "А" иловада келтирилган.

### 3. КҮНДАЛАНГ КЕСИМ, БҮЙЛАМА ЁН ТОМОН ВА РЕЖА

3.1. Қурилатган ва қайта таъмирланаётган темир йўл туннелларининг кўндаланг кесими иншоотлар яқинлашуви габарити "С" ни қаноатлантириши керак.

3.2. Туннелдаги йўлнинг бўйлама профилини 3 %о дан кам бўлмаган бир ёки икки нишабли қилиб лойиҳалаш керак.

Темир йўл туннелларидаги максимал қиялик (III чи ва ундан паст даражадаги йўллар учун бутун тортувчи кучни ҳисобга олган ҳолда) йўлнинг очик жойи учун қабул қилинган ва туннелнинг узунлигига кўра, қуйидаги коэффициентларга кўпайтирилган қиялик миқдоридан катта бўлмаслиги керак.

0,3 км гача	- 1,0
0,3 км дан 1 км гача	- 0,9
1 км дан 3 км гача	- 0,85:
3 кмдан узун	- 0,8 - 0,75

(туннел узунлигига боғлиқ ҳолда).

Эгри чизиқли жойларда бўйлама профил ёнининг бир-бирига яқин бўлган тўғри чизиқли қисмлари вертикал текисликда йўл даражасига боғлиқ бўлган радиус билан қўшилиши керак.

3.3. Темир йўл туннелларининг режада жойлашиши ва йўл қисмларининг эгрилик радиуслари темир йўл очик жойларига қўйи-

ладиган талабларни қаноатлантириши керак.

3.4. Автомобил туннеллари кўндаланг кесимининг асосий параметрлари, иншоотлар ва жиҳозларнинг яқинлашув габаритлари автомобил йўли туркуми ва туннел узунлигига боғлиқ ҳолда "Автомобил йўллари туннеллари. Иншоотлар ва жиҳозлар яқинлашув габаритлари" давлат стандарти талабларига жавоб бериши керак.

3.5. Узунлиги 300 м гача бўлган автомобил туннеллари юриш қисмининг бўйлама профили бир нишабли, узунлиги 300 м дан ортиқ бўлса бир ва икки нишабли бўлиб, нишаби 3 %о дан кам ва 40 %о дан кўп бўлмаслиги керак.

Изоҳ: Қийин топографик ва муҳандис-геологик шароитда жойлашадиган, узунлиги 500 м гача бўлган тоғ туннеллари, сув ости туннелларининг рампа ва қирғоқ қисмлари учун бўйлама нишабни 60 %о гача оширишга йўл қўйилади.

3.6. Автомобил йўллари туннелларининг режада жойлашиши йўл туркуми бўйича ҳисобий ҳаракат тезлигига мос келиши керак, бунда минимал радиус 250м дан, фавқулодда ҳолларда 150 м дан кам бўлмаслиги керак.

3.7. Темир йўлни ёки автомобил йўлини келажакда юқори туркумдаги йўлга ўтказиш учун қайта таъмирлаш ишлари мўлжалланган бўлса, туннел қурилиши юқори туркумдаги йўл қурилиши талабларига биноан бажарилиши керак.

3.8. Туннел пештоқи сув босадиган ерда жойлашган ҳолда пеш-

тоқ олдидаги сув чиқарадиган нов тагининг сатҳи юқори сувнинг энг баланд сатҳидан (тиқилиш, муз кўчиш, тўлқин баландлигининг кўпайиш эҳтимоли 1:300 (0,33 %) бўлишини ҳисобга олиб) камида 1,5 м баланд бўлиши керак.

#### 4. ТУННЕЛЛАРНИНГ ҚУРИЛИШ

#### КОНСТРУКЦИЯЛАРИ

##### Конструкциялар ва ашёлар

4.1. Туннеллар, ер ости хавфсизлик йўлаклари ва бошқа туннел олди ер ости иншоотлари юк кўтарувчи ёки ўпирилишдан сақловчи (пардоз) доимий қопламаларга эга бўлиши керак. Қопламалар бутун сирти бўйича тупроққа зич туташмоғи керак.

Туннел ва ер ости хавфсизлик йўлакларига кириш жойлари пештоқ кўринишда мустаҳкамланган ва шакллантирилган бўлиши керак. Туннел пештоқи қияликдан думалаб тушадиган тошларни ушлаб қолувчи панжарага эга бўлиши ва меъморий безатилган бўлиши керак.

4.2. Узунлиги 100 м ва транс-

порт воситаларининг ҳаракат тезлиги 80 км/с дан ортиқ бўлган автомобил туннелларининг кириш қисмида узунлиги 20 м дан кам бўлмаган, кўндаланг кесимининг юзаси энг камида 40 % га кўпайтирилган қисми бўлиши керак.

4.3. Бўлма ва ўйиқ ўлчамлари 1-жадвалда кўрсатилганидан кам бўлмаслиги керак.

Бўлма ва тахмон полларининг сатҳи темир йўл туннелларида унга яқин бўлган релс тагининг, автомобил йўллари туннелларида эса хизмат йўлининг сатҳи билан бир хил бўлиши керак.

4.4. Туннел қопламалари, хавфсизлик йўлаклари, пештоқ, пештоқ олди тиргович деворлар ва бошқа туннел олди иншоотлар ҳамда ички қурилиш конструкциялари учун ишлатиладиган ашёлар мустаҳкамлик, совуқбардошлик, ташиқ ва ички муҳит агрессив таъсирига қарши чидамлилик, оловбардошлик талабларига жавоб бериши, қурилиш ва фойдаланишнинг меъёрий ва авария ҳарорат ҳолатларида заҳарли моддалар ажратмаслиги керак.

1-жадвал

Туннел қурилмалари	Ўлчамлар, мм			
	кенглиги	баландлиги (бўлма, тахмон ўртасида)	тахмон	чуқурлиги
Туннелдаги бўлмалар:				
Темир йўллардаги	4000	2800		2500
Автомобил йўлларидаги	2000	2500		2000
Туннелдаги тахмонлар:				
Темир йўллардаги	2000	2500		1000
Автомобил йўлларидаги	2000	2500		500

4.5. Намланган тупроқларда қуриладиган туннел бўлаклари қопламалари сув ўтказмас ашёлардан қурилиши, намдан муҳофазаланган бўлиши керак.

Яхлит бетон ёки темирбетон туннел қопламаларини намдан муҳофазалаш учун ишлатиладиган ашёлар узоққа чидамлилик, механик ва ҳарорат таъсирларига, ер ости сувларининг кимёвий агрессив таъсирига ва микроорганизмлар таъсирига қарши чидамлилик талабларига жавоб бериши керак. Нам ўтказмаслик тадбирлари лойиҳада йўл қўйиладиган қопламанинг ёриқлар ҳосил бўлиб деформацияланиши натижасида бузилмаслиги керак.

4.6. Сиқилишга бўлган мустақамлик бўйича бетон классини қуйидагилардан кичик қилиб олмаслик керак:

B30- йиғма темирбетон қопламалар учун,

B15 - яхлит бетон қопламалар, пештоқлар, ички темирбетон конструкциялар учун,

B25 - яхлит темирбетон, бетон ва яхлит прессланган қопламалар учун,

B25 - сув ости туннелларининг юк кўтарувчи конструкциялари (чўк-тириладиган бўлмалар) учун,

B25 - сачратма-бетон қопламалар учун.

4.7. Қоплама ва пештоқ элементларининг қалинлиги ҳисоб бўйича белгиланиши лозим. Қоплама ва пештоқ элементларининг минимал қалинликлари қуйидагилардан кам бўлмаслиги керак, мм:

- яхлит бетон ва темирбетонли туннел қопламасининг девор ва гумбазлари.....200;
- шунинг ўзи, бўртиб чиққан қояли ерларда.....100;
- йиғма темирбетон қопламанинг узлуксиз кесимли блоклари.....200;
- йиғма темирбетон қопламанинг қирра ва ёнлари.....100;

Яхлит пештоқ деворлари:

бетонли - 300, харсанг тошли - 500, темирбетонли - 150

Сачратма-бетон қопламалар: ўпирилишдан сақловчи (пардоз) қопламалар (бўртиб чиққан жойларда)- 50; юк кўтарувчи - 100.

4.8. Конструкцияларнинг ишчи арматуралари учун бетон ҳимоя қобилигининг қалинлиги 2-жадвалда кўрсатилганидан кам бўлмаслиги керак.

2-жадвал

Туннел қопламаси	Элемент қалинлиги, мм	Ҳимоя қобилигининг минимал қалинлиги, мм
Йиғма ва яхлит темирбетонли қопламалар	100 гача	10
	101 дан 200 гача	20
	201 дан 500 гача	30
	500 дан юқори	40
Чўк-тириладиган бўлмалар	1000 гача	30
	1000 дан юқори	60
Сачратма-бетон қопламалар	100 дан кам	15
	101 ва юқори	20

4.9. Туннелларнинг асосий конструкциялари қуйидаги минимал оловбардоншликка эга бўлишлари керак, с.:

- туннел қопламалари ва ички конструкциялар - 1,5 ;

- деворлар (тўсиқлар, шамоллатиш хоналари, каналлар ва бошқаларнинг томлари), ҳамда даҳлизлар - 0,75,

- ёнғинга қарши ўзи ёпилувчи эшиклар, ёнғинга қарши тўйнуқлар-0,6,

нарвон супалари, косоурлар, зинапоялар, тўсин ва зинанинг икки супа ўртасидаги қисми - 1,0.

4.10. Туннел қопламалари, уларнинг металл ҳимоялари, ўрнатилган деталлар ва ҳамма кўринишдаги бириктиргичлар коррозиядан ҳимояланган бўлиши керак.

4.11. Темир йўлнинг электрлаштирилган жойларида тикланаётган қопламалар, релслар, туннелдаги бириктиргичлар адашувчи ток таъсиридан ҳимояланиши керак.

4.12. Зилзила бўладиган жойларда тикланаётган туннелнинг темирбетон ва бетон қопламаларида антисейсмик деформацион чоклар ўрнатиш лозим, улар орасидаги масса қуйидагилардан кам бўлмаслиги керак, м:

-яхлит бетон қоплама учун-20;

-яхлит темир-бетон қоплама учун-40;

-ийғма темир-бетон қоплама учун-60.

4.13. Зилзила хавфи 7 балл ва ундан ортиқ бўлган жойларда қурилатган туннел қопламаларининг

конструкциялари ҚМҚ 2.01.03.-96 "Сейсмик районлардаги қурилиш" талабларига жавоб бера оладиган конструктив хусусиятларга эга бўлиши керак.

4.14. Зилзила бўладиган жойларда қурилатган туннел конструкциялари, туннел тектоник ёриқларни ёки турли мустаҳкамликдаги тупроқларни кесиб ўтганда боғлиқликни ажратиб қўювчи деформацион чокларга эга бўлиши керак.

#### Конструкцияларни ҳисоблаш бўйича асосий қоидалар

4.15. Туннел қопламалари ва ички конструкцияларининг ҳисоблаш схемалари иншоотларнинг ишлаш шароитларига, уларни қуриш технологиясига мос келиши, конструкция элементларини ўзаро ва ўраб турувчи тупроқ билан таъсир хусусиятларини ҳисобга олиши, туннелни қуриш ва ишлатиш давомида унинг алоҳида элементларига ёки бутун иншоотга юк ва таъсирларнинг ноқулай бирга қўшилган ҳолдаги таъсирини ҳисобга олувчи турли ҳисобий вазиятларга жавоб бериши керак. Бунда қуйидаги ҳолатларни инобатга олиш лозим:

а) доимий, узоқ ва қисқа муддатли юкларнинг биргаликдаги асосий таъсири,

б) доимий, узоқ муддатли, баъзи қисқа муддатли ва битта махсус юкларнинг биргаликдаги ўзига хос таъсири.

4.16. Қопламадаги кучлар ҳолатини ҳисоблаш чизмалари сифа-



тида аниқланган юклар кўрсатилган ёки узлуксиз муҳит механикаси қоидалари асосидаги чизмалар хизмат қилиши керак. Юклар берилган ҳолатда юкларга тупроқ массивининг қаршилигини, узлуксиз муҳит механикаси усулларида фойдаланилганда эса юк кўтарувчи конструкция ва тупроқ деформацияларининг ўзаро таъсирини ҳисобга олиш керак.

4.17. Қоплама ва тупроқ массиви кучланишлари ва деформацияларининг ўзаро боғлиқлигини дастлабки ҳисоб ишлари учун чизиқли қилиб олиш керак. Аниқ ҳисоблар қоплама ашёлари ва тупроқларнинг юклашда чизиқсиз боғлиқлиги ва геологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда бажарилиши керак.

4.18. Туннел конструкцияларини берилган куч ва таъсирларга ҳисоблашда, таъсир муддати узоклиги бўйича доимий ва вақтинча (узок муддатли, қисқа муддатли ва махсус)ларга ажратиш лозим.

4.19. Доимий юкларга тоғ ва гидростатик босим, конструкциянинг ўз оғирлиги, конструкцияда сақланидиган олдиндан зўриқтиришдаги кучланиш, тўқилган тупроқ оғирлиги киради.

4.20. Узок муддатли юкларга стационар ускуналар оғирлигидан, ҳаво ҳароратининг таъсиридан, муз шишиши кучидан, бетоннинг чўкиши ва ўзича чўзилувчанлигидан ҳосил бўладиган юклар киради.

4.21 Қисқа муддатли юкларга туннел қурилиши жараёнидаги

юклар ва таъсирлар киради: қалқон домкратларининг босими, қоплама ортига қорини я юборишдан ва тупроқларни физик-химик мустаҳкамлашдан, қурилиш, шунингдек ҳаракатланидиган кўтариш транспорт ускуналарининг юки ва таъсиридан, одамлар, хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш қисмларидаги ашёлар оғирлигидан, туннел йиғма қопламаларини кўтариш, ташиниш ва монтаж қилишдаги зўриқини таъсиридан, ҳамда туннелни ишлатиш жараёнида туннел ичидаги ва ер устидаги транспорт воситаларидан тушадиган юклар.

4.22. Махсус юкларга қуйидагилар киради: сейсмик ва портлаш таъсирлари, ишланаётган минтақада тупроқ структураси, сил-ланиш ва деформациясининг тубдан ўзгариши билан боғлиқ бўлган деформациялар, доим музлайдиган тупроқдаги тоғ босими, хавфли геологик жараёнлар ва уларнинг биргаликдаги таъсиридан ҳосил бўладиган юклар.

4.23. Меъёрий юкларни сунъий бўшлиқ ўлчамлари, туннелнинг жойланиш чуқурлиги, жойнинг тектоник тузилиши (биринчи навбатда ёриқлиги) ва физик-механик хусусиятлари, унинг намланганлиги ҳамда ишлаб чиқариш усулларига қараб белгиланади. Бунда ўхшаш муҳандис-геологик шароитларда туннел қурилиши жараёнида олинган маълумотлардан фойдаланиш лозим.

4.24. Туннел қопламалари конструкцияларини чегаравий ҳо-

латлар усули билан ҳисоблаш керак.  
Биринчи гуруҳ чегаравий ҳолатлар:

- конструкция юк кўтарувчи элементининг турли хил бузилиши (масалан, мўрт, пластик, қайишқоқлик, чарчашдан) (турлари "Қурилиш конструкциялари ва асосларнинг ишончлилиги" давлат стандартлари бўйича);

- фойдаланишга тўла яроқсиз ҳолатга келтирувчи шакл турғунлигининг йўқолиши;

- турғунлик ҳолатининг йўқолиши (чўктирилувчи бўлмаларни сузиб чиқишга ҳисоблаш);

- фойдаланишни тўхтатишга олиб келадиган ёриқларнинг ҳосил бўлиши (намланган тупроққа қурилган, аммо сувдан ҳимояланмаган туннелларнинг бетон ва темир бетон қопламалари учун).

Иккинчи гуруҳ чегаравий ҳолатлар:

- конструкциялар деформацияларининг охириги чегарага етиши (масалан, чегаравий эгилишлар, буралишлар);

- ёриқлар ҳосил бўлиши;

- чегаравий очилиш ёки чегаравий узунликдаги ёриқларнинг пайдо бўлиши.

4.25. Биринчи гуруҳ чегаравий ҳолатлар бўйича ҳамма конструкциялар учун ҳисоб ишларини бажариш шарт бўлиб, ҳисоб ишлари қабул қилинган ҳисобий чизма бўйича ҳамма ҳисобий ҳолатлар (юкларнинг асосий ва ўзига ҳос биргаликдаги таъсири)га ашёлар, тупроқ, юклар хусусиятларининг ҳисобий қийматларини, конструк-

циялар ишлаш шароитлари коэффициентларини ҳисобга олган ҳолда бажарилиши керак.

4.26. Иккинчи гуруҳ чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоб ишлари қабул қилинган ҳисобий чизма бўйича ўрнатилган ва ўтувчи ҳисобий ҳолатларга (юкларнинг асосий биргаликдаги таъсири) ашёлар, тупроқ, юклар хусусиятлари ва конструкцияларнинг ишлаш шароити коэффициентлари меъёрий қийматларини ҳисобга олган ҳолда бажарилиши керак.

Темирбетон конструкциялардан фойдаланиш тажрибасида ёки уларни тажрибавий текшириш натижасида, уларда ҳосил бўладиган ёриқлар очилишининг ўлчови рухсат этилган чегаравий ўлчовдан катта бўлмаган ва конструкциянинг фойдаланиш жараёнидаги бикирлиги етарли бўлган ҳолларда иккинчи гуруҳ чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоб ишлари бажарилмаслиги рухсат этилади.

4.27. Юкларнинг ўзгариши ёки нормал фойдаланиш шартидан четга чиқиш натижасида меъёрий қийматдан ноқулай (катта ёки кичик) томонга оғишини ҳисобга олувчи юклар бўйича ишончлилик коэффициентларининг қийматлари "Б" иловада берилган.

Бир пайтда бир нечта юклар ҳисобий қийматлари ортиши эҳтимолининг битта юк ҳисобий қиймати ортиши эҳтимолидан камлигини ҳисобга олувчи юклар биргаликдаги таъсири коэффициентларининг қийматлари «В» иловада

келтирилган.

4.28. Ашё тавсифларининг меъёрий ва ҳисобий қийматларини тегишли ашёлардан лойиҳаланадиган конструкциялар меъёрлари асосида қабул қилиниши лозим.

Тупроқнинг мустаҳкамлик ва деформатив тавсифларини муҳандис-геологик қидирув ишлари, ўтказилган табиий ва лаборатория тадқиқотлари асосида, меъёрий ҳужжатлар кўрсатмаларини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш лозим.

4.29. Темирбетон туннел конструкцияларининг ёриқбардошлиги уларнинг ишлаш шароитларига қараб "Г" иловасида келтирилган талабларга жавоб бериши керак.

4.30. Бетон ва темирбетон элементлари кесимларининг мустаҳкамлигини КМК 2.03.01-97 "Бетон ва темир-бетон конструкциялар" бўйича иш шароити коэффициентлари  $\gamma_a$  киритиб текшириш лозим. Бу коэффициент қуйидагиларни ҳисобга олади:

-қабул қилинган ҳисобий моделнинг яхлит бетон қопламанинг мавжуд ишлаш шароитидан оғиши  $\gamma_{a1} = 0,9$ ;

-йиғма қоплама чоклари ҳақиқий ишининг лойиҳада кўрсатилганидан оғиши  $\gamma_{a2} = 0,9$ ;

-намланган жойларда қурилган, аммо сувдан ҳимояланмаган қоплама бетони мустаҳкамлигининг камайиши  $\gamma_{a3} = 0,9$ ;

-конструкцияни олдиндан зўриқтиришдаги кучланишнинг сақлаиши (тупроққа сиқилувчи қопламалар

учун)  $\gamma_{a4} = 1,2$ .

## 5. ДОИМИЙ ҚУРИЛМАЛАР

Йўлнинг устки тузилиши  
ва юриш қисми

5.1. Йўлнинг устки тузилиши конструкцияси йўл оқова ариқлар ва бошқа туннелдан фойдаланиш қурилмаларини механизациялаштирилган таъмирлаш ва сақлаш имконини яратиши керак.

Темир йўл туннелларидаги шағал конструкцияли йўлнинг устки тузилиши ҳақиқ тошдан фойдаланиб ишланиши керак. Из атрофида шпал тагидаги шағал қатламининг қалинлиги 0,25м дан кам бўлмаслиги керак.

5.2. Туннелларга чоксиз релс йўллар ётқизиши керак. Туннел узунлиги 300м ва ундан кам бўлган ҳолларда релсли йўлларда чоклар ўрнатилиши рухсат этилмайди.

5.3. Темир йўл туннеллари турли қисмининг ҳар 20 метрида ва эгри қисмининг ҳар 10 метрида девор қопламасига маҳкамланган доимий реперлар ўрнатилиши зарур.

Реперлар бир йўллик туннеллар тўғри қисмининг ўнг томонига (километрлар ҳисоби бўйича), эгри қисмида эса ташқи из томонидан ўрнатилиши керак. Икки изли туннелларда реперларни изларнинг ҳар иккала томонига ўрнатиш зарур. Ҳар қайси репер ёнида туннел деворига белги маҳкамланиб, унда репер номери, ундан энг яқин изнинг ички қиррасигача бўлган ва унинг бошидан баландлик масофаси кўрсатилиши керак.

5.4. Темир йўл ва автомобил



йўллари туннелларининг пештоқларида III классли нивелирлаш учун реперлар ўрнатилиши керак.

Оқова ариқ ва зовур қурилмалари

5.5. Пештоқ томонига қия бўлган туннел бўйича ёки хавфсизлик ер ости йўлагига ер ости ёки туннел ювилишидан чиққан сувларни чиқариш ва уларни рельефнинг пасайган жойларига ташлашни коллекторлар ёки ёпиқ тарновлар орқали жорий қилиш керак. Коллектор ёки тарновлар оралиғи 20м дан кўп бўлмаган қудуқ ёки тиндиргичларга эга бўлиши керак. Тиндиргичларни вақти-вақти билан тозалаш учун уларга ўтиш қулай бўлиши керак. Суффозияга мойил тупроқларда жойлашган туннелларда ер ости сувларини қочириш рухсат этилмайди.

5.6. Тарнов ёки коллекторлар тубининг қиялиги 3% дан кам бўлмаслиги керак. Тарнов ва тиндиргичлардаги сувнинг ҳисобий сатҳи йўлнинг юқори тузилиши ёки йўл қопламаси асосидан паст бўлиши керак.

5.7. Туннел бўйлама кесими бир қиялик бўлганда юқори томондаги пештоқ ўйимидан ташқарига сув оқизадиган ариқ бўлиши керак.

5.8. Сувни оқиб кетишини яхшилаш учун тоғ туннелларининг пештоқ атроф юзасини, чуқурларни, тешикларни ва бошқа қовланган жойларни ер ости сувларини йиғмайдиган тупроқ билан тўлдириш керак. Зарур ҳолларда ариқлар тармоғини ташкил қилиш керак.

5.9. Трассанинг пасайган жой-

ларидаги туннелларда алоҳида хоналарда жойлашган сув тўплайдиган ва сувни чиқариб ташлайдиган қурилмалар бўлиши керак. Сув чиқарувчи қурилмалар рампа жойининг пастки қисмига ҳам жойлаштирилиши лозим.

5.10. Босимли сув қувурлари, оқова ариқлар, зовур қурилмалари ва сув йиғадиган иншоотлар конструкциялари уларда сув музлаши, туннел юриш қисми ёки деворларида муз қатламлари ҳосил бўлишига йўл қўймаслиги керак. Зарур пайтларда кўрсатилган иншоотларни совуқ ўтмайдиган қилиш ва иситиш керак.

Туннелни шамоллатиш

5.11. Табиий ёки сунъий шамоллатиш системалар транспорт ва бошқа хизмат кўрсатиш соҳаларининг амалдаги санитар меъёрлари ва мазкур ҳужжат талабларига асосан ҳавонинг меъёрланидиган кўрсаткичларини таъминлашлари керак.

5.12. Шамоллатиш туннелдан қуйидаги тартибларда фойдаланишни таъминлаши керак:

А - муътадил ҳаракат жадаллиги "чўққига" чиққан вақтда, рухсат этилган максимал тезликда транспортнинг тўхтовсиз ҳаракати амалга оширилади;

Б - секинлашган - транспортнинг тўхтовсиз ҳаракати 20 км/с дан кам тезликда амалга оширилади;

В - транспорт тикилинчи - транспортнинг ишлаб турган двигателлари билан 15 мин. гача тўхтаб тур-иш ҳолати.



5.13. Туннелнинг муътадил "А" фойдаланиш тартибида транспорт қисмида ҳавога чиқариладиган газлар таркибида углерод оксидининг чегаравий рухсат этилган тупланиши 3-жадвалда келтирилганлардан, "Б" ва "В" тартибларда эса қуйидаги миқдорлардан юқори бўлмаслиги керак, мг/м<sup>3</sup>:

углерод оксиди .....200  
азот оксидлари .....5  
курум (қоракуя) .....4

5.14. Ёнғин ҳолатида сунъий усулда шамоллатиш ҳаракат йўналишини ўзгартиришга имкон берадиган ва қуйидагиларни таъминлайдиган бўлиши керак:

-берилган йўналишдаги шамоллатиш оқимининг устиворлигини;

-эвакуация тутамагунча ҳаво устунини камида 20Па ҳосил қилиш билан йўлларни тутун босмаслигини;

-шамоллатиш оқими ҳаракат йўналишини ўзгартириш вақти-10 мин дан ортиқ бўлмаслигини.

Ёнғин пайтида иссиқ газларни сўриб олиш учун мўлжалланган шамоллатгичлар, уларни чиқариб юбориш учун асосий ҳаво узатмадан ажратилган чиқариш йўлига эга бўлиши керак.

5.15. Автомобил туннеллари-ни шамоллатиш усули, туннелдаги кўри-ниш талаблари бўйича зарур бўлган ҳавони таъминлаши керак. Бунда ёриғлик кучсизланиши кўрсаткичи 0,0075 I/м дан ошмаслиги керак.

5.16. Туннел ҳавосининг энг чегаравий йўл қўйилган ҳарорати иссиқ кунларда ташқи ҳавонинг энг юқори ҳароратидан кўп, совук кунларда эса энг паст ҳароратдан кам бўлмаслиги керак.

Изоҳ: 1.Темир йўл туннеллари-нинг узунлиги 1000м дан ва автомобил йўллари туннелларининг узунлиги 300м дан кам бўлганда кўрсатилган ҳароратларнинг миқдори ва ташқи ҳавонинг нисбий намлиги яқинда жойлашган метеостанция маълумотларидан олинади. Катта узунликларда ва электр қуввати билан тортувчи махсус иссиқлик тартиби амалга ошириладиган темир йўл туннелларида-туннел пештоқларида (устларида) давомлилиги уч йилдан кам бўлмаган табиий кузатишлар натижасидан олинади.

2. Жуда қийин об-ҳаво шароитида қурилатган темир йўл туннелларида ташқи ҳаво киришини чегараловчи шамоллатиш дарбозалари ёки бошқа қурилмалар ўрнатилиши рухсат этилади.

5.17. Туннелнинг 5.13.6. да кўрсатилган ишлаш тартибларида ва 5.15.6. бўйича ёнғин тасодифида шамоллатиш пайтида туннелда туман ҳосил бўлишига йўл қўйилмайди.

5.18. Қиш фаслида хизматчилар хонасини иситишда ҳаво ҳарорати 18 С дан кам бўлмаслиги керак.

5.19. Туннел транспорт қисмининг кесими бўйича шамоллатиш тартибида транспорт воситалари таъсирини ҳисобга олмасдан ҳаво ҳаракатининг ўртача тезлиги 6м/с дан кам бўлмаслиги керак, иншоотларнинг ҳаво чиқарувчи қисмида тезликнинг кўпайиши белгиланмайди.

5.20. Бир йўлли темир йўл ва бир томонга ҳаракатланувчи автомобил йўллари туннелларини бўйлама шамоллатишда унинг оқим йўналиши мос келиши керак.

5.21. Автомобил туннелларидаги бўлма ва тахмон ҳамда бузилган автотранспорт тўхташ майдончаларини шамоллатиш умумтуннел шамоллатишлари ҳисобига бажарилади.

5.22. Туннел шамоллатиш қурилмаларини бошқариш, туннел ва пештоқлар ҳаво муҳити физик ва химик параметрларини доимий назорат қилишни таъминлайдиган техник воситалар комплексидан ташкил топиши лозим.

5.23. Туннелдаги шамоллатиш ускуналарининг ишлашидан чиқадиган шовқин даражаси 4-жадвалда кўрсатилган микдорлардан ошмаслиги керак. Аҳоли яшайдиган жойлардаги ернинг устки шовқини

ҚМҚ 2.01.08-96 "Шовқиндан ҳимоялаш"да кўрсатилган микдордан ошмаслиги керак.

### Электр ёритиш

5.24. Узунлиги 200м дан ортиқ тўғри чизиқли ва 100м дан ортиқ эгри чизиқли темир йўл туннеллари, автомобил туннеллари эса 5 ва 6 жадвалларга биноан қўзғалмас сунъий ёритиш воситаларига эга бўлиши керак.

Туннел ва хавфсизлик ер ости йўлаклари умумий ёритишлардан ташқари бузилиш ҳолатидаги қўшимча ёритишга ҳам эга бўлиши керак. Таъмирлаш ишларини бажаришда қўшимча кўчма ёритгичлардан фойдаланиш лозим.

5.25. Темир йўл туннелларидаги горизонтал ёритилиш релс боши сатҳида ва ер ости йўлакларининг тоза пол сатҳида 1лк дан қам бўлмаслиги керак.

### 3-жадвал

Транспорт воситаларининг туннелда туриш вақти, мин	Туннел транспорт қисми ҳавосида углерод оксидининг чегаравий йўл қўйилувчи бир жойга тўпланиши, мг/м <sup>3</sup>	
	темир йўлдаги	автомобил йўлидаги
5	28	60
6	24	51
7	21	45
8	19	41
9	17	38
10	16	35
15	12	26
20	9	21

Изоҳ: Транспорт воситаларини туннелда бўлиш вақти,  $t$  ва углерод оксидининг чегаравий йўл қўйилувчи бир ерга тўплани-

ши, зарурат бўлганда уларнинг логарифмик шкалаларида қурилган тўғри чизиқли боғлиқликлари бўйича икки томонга кенгайтирилиши мумкин.

4-жадвал

Октава чизиқларининг ўртача геометрик частоталари, Гц	62	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Овоз босимининг даражаси, дБ	97	88	83	78	72	62	54	47

5.26. Автомобил туннелларида ёритгич қурилмалари яратадиган ёритиш тартиби ва горизонтал ёритилишнинг ўртача миқдори 5 ва 6 жадвалларга тўғри келиши керак. Харакат бир томонлама бўлган туннелларнинг чиқиш томонидаги ўртача горизонтал ёритилиш 30лк бўлиши керак.

5.27. Автомобил туннелларининг ўртача горизонтал ёритилишининг аниқ меъёри мавжуд ҳар қайси қисмида максимал ёритилишнинг ўртачага нисбати 3:1 дан ортиқ бўлиши мумкин эмас.

5.28. Автомобил йўллари туннелларининг умумий ёритиш тартибини бошқариш туннел ташқарисидаги табиий ёруғликнинг ўзгаришига боғлиқ ҳолда автоматлаштирилиши, ҳамда масофадан, яъни

навбатчи хонасидан амалга оширилиши керак. Туннелларни кечки ва тунги ёритиш тартибини, шунингдек кундузи ёритиладиганларини, табиий ёруғликнинг камайиши 100лк гача етганда бажариш керак.

5.29. Таъмирлаш ишларини бажариладиган жойларни ёритиш учун ёритгичларни токчалар, бўлмалар, йўлаклар ва улар орасида ўрнатиладиган штепсел розеткалари орқали умумий ёритиш тармоғига бир ва икки йўллик туннелларнинг бир томонида бир-биридан 60м масофада ёки икки ва тўрт йўллик ва ундан кенгроқ туннелларда икки томонида уланиши керак.

Кўчма ёритгичларни трансформаторлардаги 220/12 В кучланишдан озикланишини назарда тутиш керак.

5-жадвал

## Автомобил йўллари туннелларининг ёритиш тартиблари

Трасса тавсифи	Туннел узунлиги, м	Ўртача горизонтал ёритилиш, (Ег)	
		кундузги тартиб	кечки ва тунги тартиб
Тўғри чизиқли	61 дан 100 гача	-	30
	100 дан ортиқ	6-жадалга мувофиқ	30
Режадаги радиуси 350 м ва ундан кам эгри чизиқли	60 дан кўп	6-жадвалга мувофиқ	30
Ҳар қандай	60 ва ундан кам	-	15

Режадаги эгрилик радиуси 350м ва ундан кам бўлган туннелларнинг кириш қисми бурилишнинг ташқи томонида ёпмадан 1м сатҳда вертикал ёритилиш (Ег) миқдори оқ плита билан қопланганда ёки оқ бўёқ билан бўялганда горизонтал ёритилишнинг ўртача 0,4 қийматидан бетон қопламадаги пештоқдан 20 дан 75м гача бўлган масофада ўртача горизонтал ёриқлик 0,8

дан кам бўлмаслиги керак.

Изоҳ: автомобил йўллари туннелларининг ўрта қисмида узунлиги 1300 м дан кўп бўлган ҳар қандай трасса билан кундузги, кечки ва тунги тартибдаги кириш ва чиқиш пештоқларидан 500м масофада, агар телевизион тармоқ ишлатилмаса, горизонтал ёритилишни 30 лк дан то 15 лк гача тушириш, агар юқори сезувчанлиги етарли бўлмаган телекамералардан фойдаланилса, у ҳолда 50 лк гача оширишга йўл қўйилди.

## 6-жадвал

Автомобил йўллари туннелларининг кундузги тартибдаги ўртача горизонтал ёритилишнинг меъёри

Киришнинг кўриниши	Кириш тешигининг йўналиши	Қор қопламининг давомийлиги	Ўтиш қисми қопламасининг кириш пештоқдан м масофадаги ўртача горизонтал ёритилиши меъёри (Ег, лк)						
			10	30	50	75	100	125	150 ва ундан юқори
Пештоққа қиясиз тутиш	Шимолий	ярим йилдан камроқ	750	750	400	150	75	30	30
		ярим йилдан кўпроқ	1000	1000	550	250	100	50	30
	Жанубий	ярим йилдан камроқ	1000	1000	550	250	100	50	30
		ярим йилдан кўпроқ	1500	1500	850	400	150	75	30
Пештоққа қиялик бўйича тутиш	Ҳар қандай	Ҳар қандай	1250	1000	650	350	125	60	30

Изоҳ: 1. Шимолий йўналишга шунингдек шимолий-шарқий ва шимолий-ғарбий, жанубий эса жанубий-шарқий ва жанубий йўналишлар ҳам киради.

2. Агар пештоқнинг кўндаланг кесими туннелниқидан катта бўлса, у ҳолда кўрсатилган масофалар туннел асосий кесими бошланғичи ўлчанади.



## 6. ЁНГИНГА ҚАРШИ ҲИМОЯ

6.1. Уzunлиги 300 м дан ортиқ туннеллар ёнгинга қарши ҳимояга эга бўлишлари керак. Туннелдаги ёнгин ўчириш постларини (ўтүчиргичлар, асбоб-ускуналар билан жиҳозланган ёнгин жўмраклари) бўлақлар ва токчаларда ҳар 60м да, ҳавфсизлик йўлларида эса ҳар 40м да жойлаштириш лозим.

6.2. Узунлиги 2500м дан ортиқ бўлган туннелларда ёнгинга қарши сув ўтказгич ва керакли сув захираси бўлган доимий ўт ўчириш қурилмаларини ўрнатиш назарда тутилиши керак. Қўшимча ёнгин ўчириш воситалари (сув учун ҳовузлар, насос станциялари) ташқи хоналарда ёки алоҳида сунъий бўшлиқларда жойлаштириш керак.

6.3. Ёнгинга қарши сув ўтказгич туннел узунлигига қараб, қисмларга бўлиниши, бунда ёнгин жўмрагидаги зарур босим ва сувнинг куруқ ўтказгичдан энг узоқдаги ёнгин жўмрагигача оқиб ўтиш вақти 5 мин. дан кўп бўлмаслигини ҳисобга олиб, алоҳида қисм (зона)ларга бўлиниши керак. Туннелдаги ёнгинни ўчириш ҳисобий вақтини 3 соат қилиб олиш керак. Бунда сувнинг сарфи, ёнгин жўмрагининг диаметри 65 мм, унумдорлиги 5 л/с бўлган

иккита отилаётган сув оқимидан фойдаланиш шартидан келиб чиқиб аниқламини керак. Отилаётган туташ сув оқимининг таъминланган узунлиги 10м дан кам бўлмаслиги керак.

6.4. Ёнгинга қарши сув ўтказгичнинг ҳар қайси қисми иккита мустақил манба булоқ (ҳовузлардаги сув захираси ёнгинни 3 соат ичида ўчиришга етадиган кетма-кет сув таъминоти тармоғидан тўлдириладиган ҳовузлар билан таъминланган бўлиши керак. Сув ўтказгични туннел ва ҳавфсизлик ер ости йўлаги орқали халқалаш лозим. Ёнгинга қарши сув ўтказгич тармоғидаги сувнинг музламаслиги таъминланган бўлиши керак.

Изоҳ: ҳовузларни ташиб келтириладиган сувлар билан тўлғазилган йўл қўйилади. Бунда сувнинг ёнгин ҳажмини тўлғазилиш вақти 24 соатдан ошмаслиги керак.

6.5. Туннел ва йўлак ёки параллел туннеллар орасидаги уланиш бўлақларида ёнгинга қарши эшиклар, ҳавони оқимини ёнгин томонга йўналтирадиган сунъий шамоллатиш жиҳозлари билан таъминланган йўлак-плюзлар бўлиши керак.

6.6. Узунлиги 300м дан ортиқ бўлган ҳамма туннеллар автоматлаштирилган ёнгин сигнализация тармоқлари билан жи-

ҳозланган бўлиши керак. Темир-йўл туннеллари ёнғин ўчириш тармоқларининг ёқилишида тор-тувчи электр тармоқлари таъминотининг автоматик ўзилиши таъминланган бўлиши лозим.

6.7. Туннелхизматчилари ва авария қутқариш хизматини ёнғиндан хабардор қилиш мақсадида туннел хавфсизлик йўллари ва бошқа туннел иншоотларида 120-160м масофада жойлашган токчаларга қаттиқ гапирувчи ва телефон аппаратлари тармоқлари ўрнатилган бўлиши керак.

6.8. Ёнғин жўмраклари, сигнализация ва ёнғинни ўчириш тармоқларини ишга тушириш тугмалари ўрнатилган жойлар, эвакуация йўллари, электр-таъминоти авария ҳолатида ишлайдиган ёритиш системасига уланган ёритгичлар билан белгиланган бўлиши керак.

6.9. СЦБ ва электр-таъминоти шкафлари автоматлаштирилган газли ёнғин ўчириш модулли ускуналари билан жиҳозланган бўлиши керак.

## 7. АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

7.1. Туннелларни лойиҳалашда уларни гармоник равишда ландшафт билан мувофиқлаштириш керак. Портал содда бўлиши

керак.

7.2. Туннелларни лойиҳалаш ва қуришда ер ости ичимлик сувлари тўпланган линзаларнинг бузилмаслиги, фойдали қазилмалар ва захарли чиқинди тўпланган жойларни кесиб ўтиш бўйича ечимларни мўлжаллаш керак.

7.3. Туннелларда содир бўлган оқава сувларни меъёрга мувофиқ тозалаб, технологик талаблар ёки бошқа мақсадда фойдаланиш лозим, қолдиқларни эса рельефнинг паст жойларига ёки очиқ сув оқимларига оқизиб юбориш керак.

7.4. Туннелларни қуришда ўрмонларни қўриқлаш ва ёнғин хавфсизлигини таъминлаш, торфланган ҳудудларда криогенга қарши тадбирлар мўлжаллаш керак.

7.5. Туннелларда содир бўлган ифлосланган ҳаволарни ташқарига чиқариш учун тешиклар мўлжалланиши ва ОНД-86 меъёрий ҳужжатга мувофиқ сиқарилма таъминлаш керак.

7.6. Аҳоли яшаш жойида вентилицион киоскани лойиҳалашда меъёрга мувофиқ шовқин пасайтириш тадбирларини мўлжаллаш керак.

7.7. Аҳоли яшаш ёки саноат минтақаларида темир йўл туннелларини лойиҳалашда турар жой ва саноат биноларида теб-

**“А” ИЛОВАСИ****(ахборотнома)****Меъёрларга таянчлар**

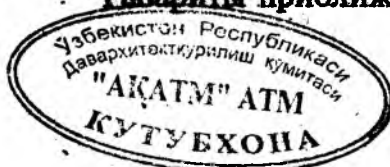
Ушбу ҳужжатда қуйидаги қурилиш меъёрлари ва қондаларига, стандартларга, Ўзбекистон Республикаси назорат ва давлат бопқаруви ташкилотларининг меъёрий ҳужжатларига таянчлардан фойдаланилган:

**Қурилиш меъёрлари ва қондалари:**

СНиП 1.02.07-87	“Инженерные изыскания для строительства”;
СНиП 2.01.02-85	“Противопожарные нормы”;
СНиП II-12-77	“Защита от шума”;
ҚМҚ 2.01-07-96	“Юқлар ва таъсирлар”;
ҚМҚ 2.01.03-96	“Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”;
ҚМҚ 2.01.09-97	“Ўта чўқувчи ва ер ости ишловдаги ҳудудларда бино ва иншоотлар”;
СНиП 2.01.12-80	“Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования”;
СНиП 2.02.01-83	“Основания зданий и сооружений”;
СНиП 2.06.09-84	“Бетонные и железобетонные конструкции”;
ҚМҚ 2.03.05-97	“Пўлат қурилмалар”;
ҚМҚ 3.04.02-97	“Қурилиш конструкциялари ва иншоотларни коррозиядан ҳимоялаш”;
СНиП 2.04.01-85	“Внутренний водопровод и канализация зданий”;
СНиП 2.04.03-85	“Канализация. Наружные сети и сооружения”;
СНиП 2.04.06-91	“Отопление вентиляция и кондиционирование”;
СНиП 2.04.09-84	“Пожарная автоматика зданий и сооружений”;
СНиП II-33-76	“Железные дороги колеи 1520 мм”;
ҚМҚ 3.06.03-95	“Автомобиль йўллари”
СНиП 3.06.04-91	“Мосты и трубы”
СНиП II-94-80	“Подземные горные выработки”.

**Давлат стандартлари:**

“Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленных предприятий”;  
 “Табариты приближения строений и подвижного состава железных



18-бет ҚМҚ 2.05.05-96

дорог колеи 1520 (1524) мм”;

“Тоннелы автодорожные. Габариты приближения строений и оборудования”;

“Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету”;

ПУЭ (Правила устройства электроустановок);

ПТЭ (Правила технической эксплуатации железных дорог Республики Узбекистан);

ПТБ (Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей);

Единые правила безопасности при ведении взрывных работ;

Правила безопасности при строительстве метрополитенов и подземных сооружений”;

“Инструкции по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод”.



**“Б” ИЛОВАСИ**  
(мажбурий)

**Юклар бўйича ишончлилиқ коэффициентлари**

Юкнинг кўринишлари	коэффициентлар қиймати
<b>Доимий юклар</b>	
Тунел устидаги тупроқ қатламидининг вертикал оғирлигидан:	
табiiй тузилишида	1,1
тўқилган ҳолатда	1,15
Гумбаз бўлиши ҳолидаги вертикал тоғ босимининг қуйидаги тупроқлар учун миқдори:	
қоятон ерлар	1,6
тупроқли	1,5
қумлар ва йирик чаққ тоғ жинслари	1,4
Тупроқ тўқилишидаги вертикал босимдан	1,8
Тупроқнинг горизонтал босимдан	1,2 (0,7)
Гидростатик босим	1,1 (0,9)
Конструкциянинг ўз оғирлигидан:	
йиғма темир бетон	1,1 (0,9)
яшил бетон	1,2 (0,8)
металл	1,05
<b>Узоқ муддатли юклар</b>	
Қўзғалмас жиҳозлар оғирлиги	1,05
Об-ҳаво ҳароратларининг таъсири	1,1
Ерларни музлаганда кўтарилиш кучи:	
тупроқли ерларда	1,5
қумли ерларда	1,4
Технологик бўлмалардаги кўприк ва осма кранларнинг вертикал юклари	1,1
Бетоннинг чўкиши ва ўзича чўзилувчанлигининг таъсири	1,1 (0,9)

**ИЗОҲ:** 1. Қавс ичида кўрсатилган юклар бўйича ишончлилиқ коэффициенти ( $\gamma_f$ ) нинг миқдори юклар камайганда қопламаларнинг энг ноқулай юкланиш ҳолатлари учун қабул қилинади.

2. 4.20. 6. да келтирилган қисқа муддатли юкларнинг миқдорлари ва уларнинг юклар бўйича ишончлилиқ коэффициентлари ( $\gamma_f$ ) тегишли меъерий ҳужжатларда келтирилган бўлиб, 1,3 дан кам олинмайди.

3. 4.21.6.да келтирилган алоҳида юклар

ва уларнинг юклар бўйича ишончлилиқ коэффициентлари миқдорлари махсус меъер ҳужжатлари бўйича қабул қилинади.

4. Конструкцияларни иккинчи гуруҳ чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблашда ва ҳисоблаш ҳолатларига ўтишда (қурилиш ҳолатида, тубдан тузатишда, қайта тиклашда) юклар бўйича ишончлилиқ коэффициентлари 1 га тенг деб олинади.

**“В” ИЛОВАСИ**

(мажбурий)

**Юкларнинг биргалик коэффициентлари**

Доимий ва иккитадан кам бўлмаган вақтинчалик юкларни биргаликдаги таъсирини ҳисобга олган ҳолатда, вақтинчалик юкларнинг ҳисобий миқдори ёки уларга тегишли зўриқишларни қуйидаги биргалик коэффициентларига кўпайтириш керак:

-асосий биргаликдаги узоқ муддатли юклар учун  $\psi = 0,95$ , қисқа муддатли юклар учун  $\psi = 0,90$ ;

-махсус биргаликдаги узоқ муддатли юклар учун  $\psi = 0,95$ , қисқа муддатли юклар учун  $\psi = 0,8$ .

Бу ҳолда махсус юклар миқдори

камайтирилмаслиги лозим.

Доимий юкларни ва битта узоқ ёки қисқа муддатли вақтинчалик юкни ўз ичига оладиган асосий биргаликларни ҳисобга олинганда ва коэффициентлари киритилмайди.

Асосий биргаликлар уч ва ундан ортиқ юкларни ҳисобга олганда, улар ҳисобий миқдорларнинг биринчиси (таъсир даражаси бўйича) - 1,0, иккинчиси - 0,8, бошқалари - 0,6 бўлган биргалик коэффициентларига кўпайтирилиши мумкин.

## “Г” ИЛОВАСИ

(мажбурий)

Конструкцияларнинг ёриқбардошлигига бўлган талаблар

ҚМҚ 2.03.01-97 бўйича ёриқбардошлик турлари	Қўйиладиган талаблар	Туннел конструкциялари
I	Ёриқ ҳосил бўлишига йўл қўйилмайди	Сувли ерлардаги намдан ҳимоясиз темирбетон сув ўтказмайдиган қоплама
II	Ишлатиш давомида ёриқларнинг ишонч-дан ошмаган қисқа муддатли, кейинчалик ёпилиши (сиқилиши)ни таъминлаш шарти билан ёриқ очилишига йўл қўйилади	Сувли ерларда намдан ҳимояланган темир-бетон қоплама
III	Худди шундай, аммо 0,15 м дан ошмаган	Сув ости туннелларининг металл ҳимояли чўктириладиган темир-бетон қисмлари
IV	Эни бўйича чегараланган қисқа муддатли 0,3мм ва узоқ муддатли 0,2мм бўлган ёриқлар очилишига йўл қўйилади	Сувсиз ерлардаги бетон ва темир-бетон қопламалар

Изоҳ: Қулай муҳит шароитидаги конструкцияларнинг нам ўтказувчанлигини чегаралаш, арматураларни сақлаб қолиш учун

ёриқларнинг йўл қўйилган очилиш кенглигининг миқдори ҚМҚ 2.03.01-97 “Бетон ва темирбетон конст-рукциялар” да келтирилган.