

ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

КОН КОРХОНАЛАРИНИНГ ЕР ОСТИ ЛАҲИМЛАРИ

ШНҚ 3.02.03 – 09

РАСМИЙ НАШР

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА
ВА ҚУРИЛИШ ҚЎМИТАСИ**

ТОШКЕНТ – 2009

УДК 622.25/26.001.63

ШНҚ 3.02.03-09 Кон корхоналарининг ер ости лаҳимлари.

Тошкент, 2009. ЎзР “Давархитектқурилиш” қўмитаси .

ИШЛАБ ЧИҚАРИЛГАН ВА ТАҚДИМ ЭТИЛГАН: Навоий КМК ДК, (т.ф.д. П.А. Шеметов, Р.Р. Салихов, Я.И.Шакаров) – «O'zGEOTEHLITI» Ўзбекистон илмий-текшириш ва лойиҳа институти (т.ф.д., профессор Б.Р.Раимжанов, С.П.Дудецкий, В.В.Суворова, В.С.Лобанов, А.Т.Мухитдинов, Ю.А.Жиянов), А.С. Киселенко, Р.Р. Вахитов, Б.И. Казаков), «Ўзбекқўмир» ОАЖ (Ю.Н.Кривенко, Р.Ж.Гимранов), Олмалиқ КМК ОАЖ (С.И.Дабижа, И.С.Клопотовский, Ф.Х.Қодиров), «Саноатконтехназорат» Давлат инспекцияси (И.М.Холматов, Х.Т.Майсупов), «Давлат геология қўмитаси» Н.Д.Муратов.

МУҲАРРИРЛАР: Н.Э. Максумов (Давархитектқурилиш), А.Г. Тарантин, Б.Р. Раимжанов («O'zGEOTEHLITI»), П.А. Шеметов, Р.Р. Салихов (НКМК ДК).

ТАСДИҚЛАШ УЧУН ТАЙЁРЛАДИ: Ўзбекистон Республикаси Давархитектқурилиш қўмитаси ЛТФМБ.(М.Т. Халходжаев)

ШНҚ 3.02.03-09 кучга киритилганидан кейин СССР давлат қурилиш ишлари қўмитасининг 1986 йил 26 февраль 23-сонли қарори билан тасдиқланган СНиП 3.02.03-84 “Кон корхоналарининг ер ости лаҳимлари” Ўзбекистон Республикаси ҳудудида бекор қилинади.

- Келишилган:
- 1 «Саноатконтехназорат» Давлат инспекцияси
 - 2 Навоий КМК ДК
 - 3 «Ўзбекқўмир» ОАЖ
 - 4 Олмалиқ КМК ОАЖ
 - 5 Ўзбекистон Республикаси Давлат табиатни ҳимоя қилиш қўмитаси
 - 6 Ўзбекистон Республикаси ИИБ ЁХББ
 - 7 Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги СЭНББ
 - 8 Ўзбекистон Республикаси Давлат геология қўмитаси

Таржимон: Сакиев Г.С

Ушбу ҳужжат Ўзбекистон Республикаси Давархитектқурилиш Қўмитасининг рухсатисиз тўла ёки қисман кўчирилиши, кўпайтирилиши ва расмий нашр сифатида тарқатилиши мумкин эмас.

Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси (Давархитектқурилиш)	Шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари	ШНҚ 3.02.03-09
	Кон корхоналарининг ер ости лаҳимлари	СНиП 3.02.03-84 ўрнига

1 УМУМИЙ ҲОЛАТЛАР

1.1 Мазкур қоидалар кон корхоналарининг янги ер ости лаҳимларини қурилишида амалга оширилувчи қурилиш-монтаж ишларини бажаришга, шунингдек қаттиқ фойдали қазилмаларни қазиб чиқарувчи корхоналарни қайта жиҳозлаш ва мавжуд қувватларини қўллаб-қувватлашга тегишлидир. Бу каби ишларни бажаришда мазкур ШНҚ 3.02.03-09 дан ташқари яна қуйидаги ҳужжатлардаги талабларга риоя қилиниши керак:

- ҚМҚ 2.09.04-98 «Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари»;
- ҚМҚ 3.02.01-97 «Ер ости иншоотлари, заминлар ва пойдеворлар»;
- ҚМҚ 3.01.02-00 "Қурилишда хавфсизлик техникаси";
- СНиП II-94-80 «Кон корхоналарининг ер ости лаҳимларини лойиҳалаш меъёрлари»;
- Хавфсизлик, саноат санитарияси, меҳнат муҳофазаси ва атроф-муҳит бўйича меъерий ҳужжатлар (Руда ва норуда конларини ёпиқ усулда қазилган хавфсизлик бўйича ягона қоидалар. Тошкент 1996 й., Кўмир конларида хавфсизлик қоидалари. Тошкент 1996 й.).

О'зРН 84.3.6:2004 «Табиат муҳофазаси. Сув объектлари ва рельефларга чиқариб ташланадиган ифлослантирувчи моддалар миқдорини оқова сувлар тозаланишининг техник жиҳатдан эришилиши мумкин кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда меъёрлаш бўйича йўриқнома;

О'зРН 84.3.7:2004 «Табиат муҳофазаси. Сув объектлари ва рельефларга чиқариб ташланадиган ифлослантирувчи моддаларнинг чегаравий жоиз меъёрлари бўйича лойиҳаларни оқова сувлар тозаланишининг техник жиҳатдан эришилиши мумкин кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқиш ва расмийлаштириш тартиби.».

1.2 Портлаш ишларини амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси «Саноатконтехназорат» Давлат инспекцияси томонидан тасдиқланган «Портлаш ишларида хавфсизлик бўйича ягона қоидалар» 1992 й., талабларига риоя қилиш зарур.

1.3 Мазкур қоидалар махсус усуллар қўлланилиб очилган ер ости лаҳимларида, тозалаш лаҳимларида, шунингдек ишқорли ювилишдан ҳосил бўлган лаҳимлар ва ер ости газлаштириш корхоналарида қурилиш-монтаж ишларини бажаришда қўлланилмайди.

Киритилган: Навоий КМК ДК, «O'zGEOTEHLITI» Ўзбекистон геотехнологиялар илмий-тадқиқот ва лойиҳалаштириш институти	Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қури- лиш қўмитасининг 2010 й. 11 январ 4 сонли буйруғи билан тасдиқланган	Амалга киритиш муддати 2010 й «20» январ
--	--	---

1.4 Кон корхоналарининг ер ости лаҳимларини қазिश учун қурилиш-монтаж ишларини қуйидаги даврлар бўйича амалга ошириш лозим:

- *тайёргарлик даври*; бу давр учун бажариладиган ишларнинг таркиби ва кетма-кетлиги қурилишни ташкиллаштириш лойиҳаси (ҚТЛ)га асосланган ҳолда белгиланади, шу билан бирга унда қуйидаги масалалар кўриб чиқилиши керак:

- қуриладиган шахталардаги барча чанг ҳосил бўладиган жойларда кон ҳавосининг чангланиши ва газланишини рухсат этилган концентрация даражасигача камайтириш тадбирлари амалга оширилиши лозим;

- кон ва шахталар қурилиши ҳудудларида атроф-муҳит муҳофазаси ва табиий захиралардан оқилона фойдаланиш “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги Қонун, ер, сув, ўрмон, ер ости, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунлар ҳамда Ўзбекистон Республикасининг бошқа қонунчилик ҳужжатлари, шунингдек ушбу қонунларни ривожлантириш учун ишлаб чиқилган бошқарув ҳужжатларига мувофиқ равишда амалга оширилади;

- шахталар қурилиши бўйича ишлар бошланишига қадар душ ва гардероб хоналари ташкил қилиниши зарур, ҳар бир шахтада қурилишни лойиҳалаштириш ҳамда Соғлиқни сақлаш вазирлиги санитария меъёрларига мувофиқ эркаклар ва аёллар учун бўлинмалари мавжуд бўлган маиший-санитария хоналарига эга маиший-маъмурий комбинат бўлиши керак;

- *биринчи асосий давр* – ушбу давр таркибига қуйидагилар киради: шахталар (штольнялар)нинг стволлари (устунлари), стволларнинг ствол атрофи ҳовлилари ва ствол яқини лаҳимлари билан туташувчи жойларини кавлаб бориш; вақтинчалик қайта ҳаво бериш камераларини, вақтинчалик ва зумпфли сув чиқариб ташлаш камераларини, юкловчи қурилмаларни, марказий икки қаторли бош ва ёрдамчи стволлар ўртасидаги бирлаштирувчи лаҳимларни ва ён томондаги ствол ва вентиляция қудуғи ўртасидаги туташмаларни ўтказиш; стволларни арматуралашга тайёрлаш ва арматуралаш; иккинчи асосий даврда шахтада кўтарилиш, ер ости ва усти транспортлари, вентиляция ва сув чиқариб ташлаш, алоқа ва сигнализация, канализация, шахтага электр-энергиясини ўтказиш, сиқилган ҳаво ва сув воситаларини фойдаланиш учун тайёрлаш, қурилишни ташкиллаштириш лойиҳасида тегишли асос бўлганида эса – бункерлар, ташланадиган ўралар, ер ости майдалаш-бункер мажмуасининг лаҳимларини қуриш;

- *иккинчи асосий давр* – унинг таркибига горизонтал ва қия тоғ ер ости лаҳимлари, туташувлари, янги қурилишда кўтарилувчи камераларни, ишлаётган горизонт лаҳимларини, ишлаётган горизонтда капитал тоғ лаҳимларини ўтказиш; мавжуд стволлар ёки қия лаҳимлар орқали янги горизонтларни тайёрлаш; стволларни чуқурлаштириш ва тўсиқ стволларни ўтказиш бўйича ишлар киради.

1.5 Ер ости лаҳимларининг тублари қуйидагилар билан таъминланган бўлиши керак:

- энергиянинг зарур бўлган турлари;

- вентиляция: боши берк лаҳимлар маҳаллий шамоллатиш вентиляторлар ёрдамида ёки умумшахта депрессияси ҳисобига шамоллатилиши керак. Маҳаллий шамоллатиш вентиляторлари ишларнинг техник раҳбари тасдиқлаган лойиҳа бўйича ўрнатилиши лозим;

- ёритиш тизими, сувни чиқариб ташлаш ёки сувни қочириш ариғи, тоғ жинсларини майдалаш ва йиғиштириш ҳамда вагонеткаларни алмаштиришнинг механизациялаштирилган воситалари, кўтариш-транспорт воситалари, сигнализация (шу жумладан авария ҳолатлари учун ҳам), телефон алоқаси, чанг бостириш воситалари, шунингдек ёнғин ўчиришнинг бирламчи воситалари билан жиҳозланиши лозим.

1.6 Ишлар бажарилаётганида тоғ жинсларини (грунтларни) таснифланиши ГОСТ 25100-95 “Грунтлар. Таснифлаш” га мувофиқ белгиланиши керак.

1.7 Кесими лойиҳада белгиланган геометрик параметрлардан каттароқ бўлган лаҳимлар қурилаётганида ствол радиуси ва лаҳимларнинг шипи ҳамда деворлари бўйича рухсат этилган четланишлар 1-жадвалда берилган.

1-жадвал – Рухсат этилган четланишларнинг меъёрлари

Лаҳимларнинг тури ва кўндаланг кесими (лойиҳа бўйича), м ²	Рухсат этилган четланиш, тоғ жинсларининг куйидаги чидамликлари учун, МПа (ГОСТ 25100-95 бўйича)					
	9 дан 20 гача		20 дан 100 гача		100 дан катта	
	мм	%	мм	%	мм	%
Вертикал стволлар:						
20 гача	45	4	75	7	110	10
20 дан 40 гача	45	3	75	5	110	8
40 дан катта	40	2	60	3	110	5
Горизонтал, қия ва вертикал лаҳимлар, камералар:						
8 гача	60	5	110	10	130	12
8 дан 15 гача	55	4	110	8	130	10
15 дан катта	55	3	90	5	125	7

1.8 Бурғилаш-портлатиш усулида лаҳимларни кавлаш, стволларни мустаҳкамлаш, қувур ўтказгичларни ётқизиш ва кабелларни осиш ишларининг техник тезлиги 2-жадвалда келтирилган меъёрий кўрсаткичлардан паст бўлмаслиги зарур.

2- жадвал – Ишларни бажарилиш тезлиги

Лаҳимлар ва ишлар тури	Ишларни бажарилиш тезлиги
Стволлар:	
вертикал, м/ой	55
қия, м/ой	50
Вертикал стволларни чуқурлаштириш, м/ой	25
Стволлар ёнидаги ҳовлилар ва камералар (битта лаҳим туби учун) ва лаҳимларни туташтириш (битта туташтириш учун), м ³ /ой	400
Квершлаглар и тоғ-жинс штреклар, м/ой	70
Фойдали қазилмалар бўйича штреклар, тоғ жинсини портлатиш билан, м/ой	110
Пастдан юқорига қазилувчи қия лаҳимлар:	
фойдали қазилмалар бўйича, тоғ жинсини портлатиш билан, м/ой	95
тоғ-жинс лаҳимлари, м/ой	70
Юқоридан пастга қазилувчи қия лаҳимлар:	
фойдали қазилмалар бўйича, тоғ жинсини портлатиш билан, м/ой	80
тоғ-жинс лаҳимлари, м/ой	60
Капитал маъдан туширгичлар ва восстающие, м/ой	45
Стволларни арматуралаш:	
хариларни ўрнатиш ва қаттиқ ўтказгичларни тортиш, м/ой	300
Сим арқонли ўтказгичларни тортиш (бир чизиққа), м/ой	5000
Қувур ўтказгичларни ётқизиш (бир чизиққа), м/ой	2000
Кабелларни тортиш (бир чизиққа), м/ой	7000

- Илова: 1 Лаҳим ўтиш комбайнлари воситасида горизонтал ва қия лаҳимлар қазилаётганида меъёрий тезликни 50% га, лаҳимлар бурғилаш-портлатиш усули билан қазилаётганида – 30% га, ўзиюрар ускуналар комплекси қўлланилганида эса – 30% га кўпайтириш керак
- 2 Тоғ-геологик шароитлар, жойи ва вазифалари, лаҳимларнинг шакли ва ўлчамлари, мустаҳкамловчи иншоот турига боғлиқ равишда қуйида санаб ўтилган ҳолатлар учун меъёрий тезликни камайтиришга рухсат берилади:
- метан (водород)нинг суфляр тарзда ажралиб чиқиши, тоғ жинсларининг зарбалари, кўмир ва газ отилиб чиқиши, сув ва қуюқ оқова ёриб чиқиши эҳтимоли мавжуд бўлган лаҳим участкаларида – 30% га;
 - тоғ жинсларининг чидамлилиги 10 МПа дан (ГОСТ 25100-95 бўйича) ортиқ бўлган стволларни қазилганда – 25% га;
 - тескари гумбазли лаҳимларни, шунингдек амалдаги горизонтдаги лаҳимларни қазилганда – 20% га;
 - горизонтал ва қия лаҳимларда кучли ва узлуксиз сув оқими оқиб турганида – 15% га;
 - горизонтал ва қия лаҳимларда яхлит бетон ва темир бетон мустаҳкамлаш иншооти қурилатганида – 10 %га.
- 3 Бир нечта камайтирувчи коэффициент қабул қилиниши мумкин бўлган ҳолатларда муайян шароитлар учун энг мувофиқ бўлган коэффициент қабул қилинади.
- 4 Кўндаланг кесими 20 м² дан ортиқ бўлган лаҳимлардаги мустаҳкамлашнинг техник тезлиги, барча арматуралаш элементларининг монтаж қилинишини

ҳисобга олган ҳолда, қурилишни ташкиллаштириш лойиҳасида (ҚТЛ) белгиланади.

- 5 Лаҳимларни қазиш, мустаҳкамлаш ва стволларни арматуралаш бўйича бажариладиган ишлар ҳажмини ҳисобга олиш мажбурий иловага мувофиқ амалга оширилади.
- 6 Вертикал стволларни қазишда уларни арматуралаш алоҳида ҳисобга олинади ва ишларнинг бажарилиш тезлиги бўйича кўрсаткичлар таркибига кирмайди (қаралсин 2-жадвал – стволларни арматуралаш).

1.9 Назорат геологик қудуқ ствол кесимининг чегарасидан ташқарида, лекин унинг марказидан 15 м дан узоқ бўлмаган нуқтада бурғиланади, махсус асос ва далиллар бўлган ҳолатларда эса – ствол кесими чегарасида бурғиланиши мумкин.

Муҳандислик-геологик қидирувлар жараёнида ёки шахтани лойиҳалаштиришнинг талабларига мувофиқ бурғиланган қудуқлар кон қазиш ишлари бошланганига қадар тампонланиши лозим. Шахта қурилиши ва эксплуатация қилинишида кузатув, назорат ва бошқа мақсадларда фойдаланиладиган қудуқлар очиқ қолдирилади. Тампонланган қудуқлар учун ёпилган ишлар далолатномаси тузилади.

Тампонланмаган қудуқлар далолатнома бўйича буюртмачи ёки пудратчининг маъсул вакиллариغا топширилади, улар бу қудуқларга бегона предметлар туширмаслик бўйича зарур чораларни кўришлари лозим. Ушбу қудуқларга эҳтиёж қолмаган ҳолларда улар тампонланиши керак

1.10 Тоғ жинсларининг отилиб чиқиши ва ағдармалари натижасида ҳосил бўлган каваклар, шунингдек лаҳимни мустаҳкамловчи иншоот ортидаги бўшлиқлар ёнмайдиган ва нотоксик материаллар билан бутовка қилиниши (тўлдирилиши) ёки тампонланиши керак.

Геологик бузилишлар мавжуд жойларда мустаҳкамловчи иншоотлар ортидаги бўшлиқлар, тоғ жинсларининг отилиб чиқиши ва ағдарилишидан ҳосил бўлган каваклар қаттиқлашадиган материаллар билан тўлдирилиши лозим. Қаттиқлашадиган материални боғловчиси сифатида цемент қўлланилиши керак, шунингдек, ер ости сувларининг емирувчанлигини ҳисобга олган ҳолда цемент таркибига – майда туйилган куйдирилган тоғ жинслари ва кул қўшилиши лозим.

Кон лаҳимларини қазиш вақтида тоғ жинсларининг отилиб чиқиши ва ағдарилиши натижасида ҳосил бўлган бўшлиқларни тўлдиришлар бўйича ёпиқ ишлар учун далолатнома тузилиши керак.

1.11 Кон корхоналарининг ер ости лаҳимлари қазилаётганида қўлланиладиган мустаҳкамлаш иншоотларининг конструкциялари ва фойдаланиладиган материаллар лойиҳаларнинг, мувофиқ стандартлар ва техник шартларнинг талабларига жавоб бериши лозим. Лойиҳада кўзда тутилган мустаҳкамлаш иншоотларининг конструкциялари ва фойдаланиладиган материалларни фақат лойиҳа ташкилоти ва буюртмачи билан келишилган ҳолда алмаштириш мумкин.

1.12 Яхлит бетон (темир бетон) конструкцияли мустаҳкамлаш иншооти ўз ичига олган тоғ жинслари билан тўлиқ контактни таъминлаши, дарз ва ёриқларсиз, бир жинслили бўлиши керак; чуқурлиги 20 мм дан кичик бўлган ғовакларнинг умумий майдони мустаҳкамлаш иншоотидаги ҳар бир 5 м² ли юза учун 100 см² дан ошмаслиги лозим; бетон ётқизилган ёндош участкалар орасидаги чоклар конструкция умумийлигини таъминлаши керак

1.13 Ёғоч материаллардан тайёрланган мустаҳкамловчи иншоот қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- таянч гардишлари горизонтал ва вертикал текисликларда жойлашиб, бўйлама ўққа нисбатан лойиҳага мувофиқ бўлиши керак лозим;

- ёғочнинг сифати, мустаҳкамлаш иншоотининг ўлчамлари, таянч гардишлари учун мўлжалланган ўйиқларнинг чуқурлиги лойиҳада белгиланган кўрсаткичларга мувофиқ бўлиши керак;

- элементларнинг қулфлари тўғри кўмилиб, беркитилиши гардишлар поналанган, иншоот ортидаги бўшлиқ тоғ жинслари билан зич қилиб тўлдирилган бўлиши керак;

- айрим гардишларнинг ички сиртлари вертикалдан 15 мм гача оғишига рухсат этилади; гардишларнинг бурчаклари орасидаги масофа диагональ бўйича лойиҳада белгиланган масофадан 50 мм га фарқланиши мумкин.

1.14 Қурилишни ташкиллаштириш лойиҳаси (ҚТЛ)ни ишлаб чиқишда лойиҳавий ечимларнинг қурилиш технологияси учун энг мақбул бўлган вариантлари таъминланиши лозим. ҚТЛ да лаҳим қазилган қўлланилувчи усул (комбайнли ёки бурғулаш-портлатиш), муваққат мустаҳкамлаш иншоотининг тури ва конструкциясини танланиши, шунингдек муваққат мустаҳкамлаш иншоотига эга бўлган лаҳим участкасининг узунлиги асосланган бўлиши лозим.

Доимий қаттиқ ва биқир мустаҳкамлаш иншоотининг кечикиши лаҳимлар мустаҳкамланишининг муайян тоғ-геомеханик ва тоғ-техник шартларидан келиб чиққан ҳолда ишларни бажариш лойиҳаси (ИБЛ)да аниқланиши керак. Муваққат мустаҳкамлаш иншоотига эга бўлган ствол участкасининг узунлиги 40 м дан ошмаслиги зарур.

1.15 Горизонтал ва қия лаҳимлар қазилаётганида доимий рельсли йўлларнинг ва сув қочириш ариғининг лаҳим тубидан кечикиши ИБЛ да белгиланиб, 100 м дан ошмаслиги керак.

1.16 Лаҳим тубига оқими 20 м³/соат га тенг бўлган ствол қўшилганида сувни тортиб чиқариш лаҳим ўтиш осма насоси ёрдамида, зарур ҳолатларда қайта тортиш камералари ўрнатилиб бажарилади. Лаҳим тубига қўшилган стволнинг сув оқими 8 м³/соат гача бўлган ҳолатларда сувни юқорига тортиб олиш кажава ва, албатта, лаҳим ўтиш осма насоси ёрдамида бажарилади, лекин бунда ствол яқинидаги юзада албатта захира насос бўлиши керак.

1.17 Рудали ва норуда конларини қурилишида стволлардаги қайта тортиш камералари иккита насос билан жиҳозланадилар, улар етказиб

берадиган сувнинг умумий ҳажми сув оқимининг ҳисобланган ҳажмидан икки баравар кўп бўлиши, қайта тортиш камералардаги сув тўплагичнинг сиғими эса бир соатли сув оқимининг ҳажмидан кам бўлмаслиги керак. Кўмир шахталарининг қурилишида стволлардаги қайта тортиш камералари иккита насос билан жиҳозланадилар, улар етказиб берадиган сувнинг умумий ҳажми сув оқимининг ҳисобланган ҳажмидан икки баравар кўп бўлиши, қайта тортиш камералардаги сув тўплагичнинг сиғими эса бир соатли сув оқимининг ҳажмидан кам бўлмаслиги керак.

1.18 Қурилиш мақсадларига мўлжалланган сув чиқариб ташлаш, сув етказиб бериш, сиқилган ҳаво ва вентиляция қувур ўтказгичлари, одатда, стволнинг мустаҳкамлаш иншоотига ўрнатилиб, беркитилган осма илгакларга маҳкамланади.

1.19 Иккиланган (қўш) стволлар мустаҳкамланаётганида сув чиқариб ташлаш қурилмасини стволлар туташган жойдаги кенгайишдаги қуйи горизонтда бир зумпфдан сув олиш билан жойлаштириш лозим.

Битта стволни мустаҳкамлаш вақтида сув чиқариб ташлаш қурилмасининг ўрнатиладиган жойи ИБЛ да белгиланади.

1.20 Рудали ва нурода конлар қурилиши вақтида қия йўналишда қазилаётган лаҳимлардан сувни чиқариб ташлаш лаҳим туби насослари ва лаҳим туби чуқурлашгани сари ўрнатилиш чуқурлиги ўзгарувчи сув чиқариш қурилмалари воситасида амалга оширилиши лозим.

Лаҳим туби насосларининг чиқариб бераётган сув ҳажми, шунингдек сув чиқариш қурилмаларидаги ишчи агрегатлар чиқариб бераётган сувнинг йиғиндиси сув оқимининг бир соатлик нормал ҳажмидан 1,5 мартага кўп бўлиши керак.

Кўмир конлари қурилиши вақтида қия йўналишда қазилаётган лаҳимлардан сувни чиқариб ташлаш лаҳим туби насослари ва лаҳим туби чуқурлашгани сари ўрнатилиш чуқурлиги ўзгарувчи сув чиқариш қурилмалари воситасида амалга оширилиши лозим.

Лаҳим туби насосларининг чиқариб бераётган сув ҳажми, шунингдек сув чиқариш қурилмаларидаги ишчи агрегатлар чиқариб бераётган сувнинг йиғиндиси сув оқимининг бир соатлик нормал ҳажмидан 1,5 мартага кўп бўлиши керак.

Сув чиқарувчи ариқлар ва сув тўплагичлар даврий равишда тозаланиб, уларнинг илланиши 30% дан ортиқ бўлишига йўл қўйилмаслиги керак.

1.21 Муваққат (бош, участка, тортувчи) сув чиқариш қурилмалари, одатда, доимий равишда хизмат кўрсатувчи ишчиларсиз ҳам нормал ишлашини таъминловчи автоматлаштирилган аппаратура билан жиҳозланган бўлиши керак.

1.22 Стволлар қазилаётган вақтда уларни жиҳозлаш учун, одатда, кўчма ва блокли-агрегатли ускуналардан фойдаланиш лозим.

1.23 Йиғма мустаҳкамлаш иншоотлари, армировка, кабель тармоқлари ва қувур ўтказгичларни йиғиш ва шаблон бўйича текшириш,

уларнинг элементларини маркалаш ишлари шахтага туширишдан аввал бажарилиши лозим.

1.24 Шахталарнинг қаттиқ мустақамланган, 12 м/с ва ундан катта тезликда ҳаракатланишга мўлжалланган вертикал юк стволларида идишлар равон, бир текисда ҳаракатланиши назорат (динамик назорат) қилиниши зарур.

1.25 Давлат санитария-эпидемиология назорати, Давлат табиатни ҳимоя қилиш қўмиталарининг маҳаллий органлари билан келишмасдан туриб шахта сувларини жой рельефи, дарёлар ва бошқа табиий сув ҳавзаларига чиқариб ташлаш тақиқланади.

1.26 Шахта сувларини тозалаш иншоотларида тозалаш усуллари, тартиби ва уларни чиқариб ташлаш жойлари конни қазиш лойиҳасида, хусусан, атроф-муҳитга таъсир кўрсатиш тўғрисидаги баённома лойиҳаси (АМТК лойиҳаси)да кўзда тутилиши керак.

1.27 Конни қазиш лойиҳасида оқова сувлар санитария меъёрларига мувофиқ тарзда тозаланиши назарда тутилиши керак. Юза сувлари ва шахта, кон, карьерлардаги сувларни чиқариб ташлашда сувнинг лаҳимларга қайтиб оқиб тушишига йўл қўймаслик ва ёндош ҳудудларнинг ботқоқланишини олдини олиш зарур.

Шахтадан чиқариб ташланган сувни ушбу ҳудудда фаолият кўрсатётган тоғ-кон саноати ёки ишлаб чиқаришнинг бошқа тармоқларига оид корхоналарнинг техник эҳтиёжларига ишлатиш зарур.

1.28 Оқова сувлар тозаланишининг техник нуқтаи назарда эришилиши мумкин бўлган кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда ифлослантирувчи моддаларнинг сув объектлари ва жой рельефларига чиқариб ташланувчи жоиз чегравий миқдори бўйича меъёрлар лойиҳаси мажбурий тарзда ишлаб чиқарилиши лозим.

2 БУРҒУЛАШ-ПОРТЛАТИШ ИШЛАРИ

2.1 Бурғулаш-портлатиш ишларининг параметрлари Ўзбекистон Республикаси “Саноатконтехназорат” Давлат инспекцияси томонидан тасдиқланган “Портлатиш ишларини бажариш вақтида хавфсизлик бўйича ягона қоидалар” ва “Кўмир, тоғ жинслари ва газ отқинлари эҳтимоллиги юқори қатламларда тоғ-кон ишларини хавфсиз юритиш бўйича Йўриқнома” талабларига мувофиқ тарзда белгиланиши зарур.

Бурғулаш-портлатиш ишлари майдаланишнинг зарур даражасини ва юклаш ва транспорт воситаларининг самарали ишлаши учун портлаш натижасида ажратилган тоғ жинсларининг лаҳимда қулай жойлашишини таъминлаб бериши лозим.

2.2 Бурғулаш ускуналарининг сонини аниқлашда қуйидагиларга амал қилиш зарур:

- вертикал қазилаётган лаҳимнинг камида 4 м² майдонига битта перфоратор (бурғу);

- вертикал ёки қия қазилаётган лаҳимнинг камида 2 м² майдонига битта перфоратор (бурғу);
- ҳар учта бурғулаш машинаси учун битта захира бурғулаш машинаси бўлиши керак;
- диаметри 7 м дан катта бўлган вертикал лаҳимларда иккита бурғулаш қурилмаси;
- горизонтал лаҳимнинг қазилар жойининг камида 9 м² майдони учун битта бурғу қурилмаси;
- лаҳимнинг қазилар жойида ишлаётган ҳар бир бурғулаш машинаси учун асбобларнинг ишчи ва захира комплекти.

2.3 Ўзиюрар техника қўлланилиб амалга оширилаётган қазилар ишлари вақтида ўзиюрар бурғулаш қурилмасининг тури ва ўлчамлари ҳамда конструкцияси қўлланилишнинг тоғ-техник шароитлари ва ускунанинг техник хусусиятларига боғлиқ равишда, нафақат фронтал қазилар жойини, балки зарур технологик амаллар бажарган ҳолда лаҳим бортларини, шунингдек штангалар билан мустаҳкамлаш учун зарур бўлган устки қатламни шпурлар билан кесиб тушириш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда танланади.

2.4 Ечиладиган бурғу қопламаси, кескичининг диаметри 3-жадвалга мувофиқ танланади.

Асбоб диаметри учун жоизлик фақат катталаштириш томонга рухсат этилади.

3-жадвал – Бурғулаш қопламаларининг диаметрлари учун рухсат этилган кўрсаткичлар

Тоғ жинсининг қаттиқлиги МПа (ГОСТ 25100-95 бўйича)	Патрон диаметрига нисбатан диаметрнинг катталаштириши, мм		
	Штанга кескичиники		қопламаники
	бурама	думалоқ	
30 гача	6	9	-
30 дан 90 гача	6	7	7
90 дан 160 гача	-	-	9
160 ортиқ	-	-	11

2.5 Газ, чанг бўйича хавфли бўлмаган шахталарда патронланган портловчи моддалардан (ПМ) фойдаланилганида шпурларни тўлдириш коэффициенти 4-жадвалга мувофиқ қабул қилинади.

4-жадвал – Шпурларни тўлдириш коэффициенти

Лаҳимларнинг тури, патрон диаметри, мм	Шпурларни тўлдириш коэффициенти, тоғ жинсларининг қуйидаги қаттиқликлари учун, МПа (ГОСТ 25100-95 бўйича)	
	30 дан 90 гача	90 дан 200 гача
Вертикал: 32; 36; 40 45	0,4 дан 0,5 гача 0,35 дан 0,45 гача	0,5 дан 0,65 гача 0,45 дан 0,5 гача
Горизонтал ва қия: 24; 28 32; 36 40	0,35 дан 0,7 гача 0,3 дан 0,6 гача 0,3 дан 0,5 гача	0,75 дан 0,85 гача 0,6 дан 0,85 гача 0,5 дан 0,75 гача

Газ ва чанг бўйича хавфли бўлган шахталарда кўмир ва тоғ жинслари бўйича портлатишда барча тиқинлаш материаллари учун тиқинлашнинг минимал катталиги қуйидагича бўлиши керак:

а) шпурларнинг чуқурлиги 0,6-1,0 м дан ортиқ бўлганида – шпур чуқурлигининг ярми;

б) шпурларнинг чуқурлиги 1,0 м дан ортиқ бўлганида – 0,5 м;

в) зарядлар қудуқ ичида портлатилганида – 1 м.

3 ВЕРТИКАЛ ЛАҲИМЛАРНИ ҚАЗИШ ВА МУСТАҲҚАМЛАШ

3.1 Технологик участкаларнинг этак қисмларини доимий копёрлар (кўтариш қурилмалари)нинг турига қараб, одатда, қуйидагича қазиш лозим:

- 8 м чуқурликкача очик котлован усулида, минора копёр учун пойдевор ўрнатилган ҳолда очик умумий котлован шаклида;

- 30 м чуқурликкача – ишларни бажариш бўйича махсус лойиҳанинг тавсияларига мувофиқ.

Барча ҳолатлар учун этаклар хавфсизлик техникаси талабларига мувофиқ тўсиқлар билан тўсилган бўлиши шарт.

Котлованларни қазиш ишлари ҚМҚ 3.02.01-97 “Тупроқ иншоотлар, заминлар ва пойдеворлар” меъёрий ҳужжатнинг талабларига амал қилган ҳолда бажарилиши лозим.

Ер ости лаҳимлари этакларини унумдор тупроқли қатламда ташкил қилишда ерларнинг рекультивация қилинишида ушбу тупроқдан фойдаланиш учун муайян қатламни сидириб олиниши кўзда тутилиши лозим.

Ер ости лаҳимлари қазилаётганида рудаси бўлмаган тоғ жинсларининг ағдармалари учун ҳам худди шундай талаблар қўйилади.

3.2 Стволларнинг этакларидаги, шунингдек минора копёрлари остидаги пойдеворлардаги ораликлар стволларни қазиш вақтида стволга сув

тушишини олдини олувчи муваққат туташтиргичлар билан тўсилган бўлиши керак.

3.3 Вертикал стволларнинг технологик участкаларини асосий тоғ-қазувчи ускуналарнинг жойлаштириш шароитлари асосида белгиладиган чуқурликкача қазилмоқчи.

Стволларнинг ствол олди ҳовлилар билан туташтирилишини 10 м узунликкача, ствол олди ҳовлисини кейинчалик кенгайтириш учун механизациялаштирилган ускуналар қўлланилганида эса – ушбу ускуналарнинг жойлаштириш шароитларига боғлиқ бўлган узунликда ўтказиш мумкин. Стволларнинг ствол олди лаҳимлари билан туташтирилишнинг узунлиги 5 м дан кам бўлмаслиги керак.

3.4 Вертикал лаҳимлардаги яхлит бетон мустаҳкамлаш иншоотлари юқоридан пастга қараб қурилади, бирлаштирилган ва параллель схемаларда эса, одатда, қўчма қолиплар воситасида қурилади.

Қолипнинг навбатдаги чуқурликка тушириш бетоннинг сиқилиш бўйича мустаҳкамлиги 0,8 МПа дан кам бўлмаганидагина рухсат берилади. Қолип, шунингдек тоғ жинслари ва мустаҳкамланган деворларнинг ҳолати смена назорати томонидан тизимли равишда ҳамда маркшейдерлик хизмати томонидан қолип икки-уч марта туширилганидан кейин танлаб текширилиши лозим.

3.5 Қолип ортига бетон ўтказиб берилиши, одатда, икки бетон ўтказгич ёрдамида амалга оширилади. Бетон ўтказгичлар стволнинг мустаҳкамлаш иншоотида осилган илгакларга, ствол бир вақтнинг ўзида ҳам қазиладиган, ҳам мустаҳкамланадиган бўлса хариларга маҳкамланиши керак. Чуқур (чуқурлиги 200 м дан ортиқ) стволлар учун бетон тезлигини камайтирувчи қурилмалар қўлланилиши лозим.

Бетон ёки темирбетон мустаҳкамлаш иншоотида юқори талаблар (мустаҳкамлиги, сув ўтказмаслиги, емирувчи муҳитга бардошлилик) қўйилган ҳолларда ствол бўйлаб бетон қоришмасини, унинг хусусиятлари ёмонлашишига йўл қўймаслик мақсадида, махсус кажаваларда ташиш зарур.

3.6 Тюбинг мустаҳкамлагични қуришда тюбинг ҳалқалари осилганидан кейин чуқурликка кириш узунлиги бўйича тюбингларнинг радиал ва айланма туташ чокларини бостириб чиқиш зарур. Бостириш сифати текширилганидан кейин мустаҳкамлагич ортидаги бўшлиқ тампонловчи модда билан тўлдирилиши лозим.

Тоғ жинслари массиви билан биргаликда мажбуран деформацияланишга мўлжалланган мустаҳкамлаш иншооти юқоридан пастга қурилиши керак, бунда мустаҳкамлагич ортидаги бўшлиқ навбатдаги ҳалқа ўрнатилганидан кейин тўлдирилади.

Мустаҳкамланаётган участканинг биринчи тюбинг ҳалқаси маркшейдер назорати остида ўрнатилади. Кейинги тюбинг ҳалқаларининг ўрнатилиши мастер раҳбарлигида бажарилади, лекин ҳар ўнинчи ҳалқадан кейин маркшейдер назорат текширувини бажариши керак.

3.7 Муваққат мустаҳлагичнинг йиғма металл конструкциялари пўлат илгакларга, ҳалқанинг ҳар бир сегменти учун камида иккита илгак ҳисобида осилиши керак.

Муваққат мустаҳкамлагичнинг ҳалқалари ўртасида тиргак устунлар ўрнатилиши керак, бу устунларнинг сони илгакларнинг сонига тенг бўлиши зарур. Лаҳим деворларини ҳалқалар ўртасида тортилиши қалинлиги 40-50 мм бўлган ёғоч тахталар ёрдамида, тоғ жинслари барқарор бўлган ҳолатларда эса – анкер болтлари билан қотириладиган пўлат тўр ёрдамида амалга оширилади.

Муваққат мустаҳкамлагич ҳалқалари орасидаги масофа III ва IV барқарорлик тоифасига эга тоғ жинслари учун 800-600 мм, I ва II барқарорлик тоифасига эга тоғ жинслари учун эса – 1200-800 мм деб қабул қилинади. Барқарорлик тоифаси СНиП II-94-80 “Лойиҳалаш меъёрлари. Ер ости лаҳимлари” талабларига мувофиқ белгиланади.

Металл тўрли анкер, бетон ва сачратма-бетон муваққат мустаҳкамлагичнинг қурилиши мустаҳкамлаш ишлари паспортида белгилаб берилади.

3.8 Вертикал тоғ-кон лаҳимларидаги гардишли яхлит мустаҳкамлагич III ва IV барқарорлик тоифасига эга тоғ жинслари учун пастдан юқорига, I ва II барқарорлик тоифасига эга тоғ жинслари учун эса юқоридан пастга барпо этилиши керак.

Осма мустаҳкамлагичларни лаҳим қазилаётган жойдан 2 м дан кечиктирмаган ҳолда қуриш лозим.

Гардишлар ҳолатини урта бурчақдан, деворлар вертикаллигини эса – ён томондан туширилган тик чизиқлар ёрдамида текшириш зарур.

3.9 Мустаҳкамлагич деворларининг радиус бўйлаб ствол марказдан оғиши яхлит бетон ва темирбетон мустаҳкамлагич учун 50 мм, тубинг мустаҳкамлагич учун – 30 мм чегарасида бўлиши керак.

Яхлит бетон ва темирбетон мустаҳкамлагичнинг туташ кирмалар контактларидаги поғоналарнинг катталиги 40 мм дан ошмаслиги лозим.

Тубинг ҳалқаларининг горизонтал текисликдан оғиши ± 20 мм чегарасида бўлиши керак.

3.10 Чуқурлиги 800 м гача бўлган стволдаги сувнинг умумий оқими 5 м³/с дан ошмаслиги керак; ушбу кўрсаткич ҳар 100 м чуқурликка тушганда 0,5 м³/с га ортишига рухсат берилади. Лекин лойиҳада ортиқча сувни бартараф қилиш чоралари, ствол ичидан сувларни тортиб чиқариш бўйича конструктив ечимлар назарда тутилган бўлиши керак.

Калий ёки туз конининг қазиб ўтилган стволидаги қолдиқ сувлар оқими 0,15 м³/с дан ошмаслиги ва ствол мустаҳкамлагичининг таянч ҳалқалари остидан сув сизиб чиқмаслиги керак.

4 ВЕРТИКАЛ СТВОЛЛАРНИ МУСТАҲҚАМЛАШ

4.1 Мустаҳкамлаш ишлари бошланишидан аввал кўтарилиувчи идишларнинг туртиб чиққан қисмлари ва мустаҳкамлагич орасидаги минимал зазорларнинг чизиқлари бўйича ствол деворларнинг профиль съёмкаси бажарилиши керак.

4.2 Армировка монтажи назорат ярусини белгилашдан бошланади.

Стволларни пастдан юқорига мустаҳкамлашда ствол олди ҳовлидаги назорат ярусини белгилаш юқоридаги назорат ярусидан туширилган тик чизиқлар ёки проекциметр ёрдамида амалга оширилади. Армировкани юқоридан пастга монтаж қилиниши тик чизиқларга нисбатан бажарилади.

Хариларга мўлжалланган чуқурчалар, одатда, бурғулаш машиналари ёрдамида бажарилади, бунда бурғулашда ҳосил бўлувчи майда материалларни тутиб қолиш чоралари кўрилиши керак.

4.3 Харилар чуқурларда ўрнатилаётганида уларнинг горизонталлигини хари тагига қўйиладиган махсус металл қистирмалар ёрдамида таъминлаш зарур (хари учларининг тагига қўйиладиган қистирмалар сони учтадан ошмаслиги керак)

Чуқурчаларга бетон қуйишдан аввал харилар металл ёки эман ёғоч поналар билан юқори полка бўйлаб поналаниши керак.

4.4 Ярусларни ўрнатиш билан бирга, одатда, стволдаги кўтариш ва коммуникация тизимининг таянч конструкцияларининг монтажи, нарвон бўлмасининг полкаларини ётқизиш, нарвонларни ўрнатиш ва нарвонларни маҳкамлаш ишлари ҳам бажарилади.

4.5 Ствол ичидаги қувур ўтказгизларни йиғиш фланецли ва пайвандланган бирикмалардаги сиртмоқлар воситасида бажарилади. Сиртмоқларнинг узунлиги сальникли компенсаторлар орасидаги масофага тенг бўлиши керак.

Стволга туширилишдан аввал сиртмоқларнинг мустаҳкамлиги ва зичлиги синовдан ўтказилиши зарур.

4.6 Кабелларни ва армировканинг узун ўлчамли элементларини стволга тушириш арқонлар ёрдамида бажарилади. Кабель арқонга махсус маҳкамловчи қурилмалар ёрдамида маҳкамланади, маҳкамловчи элементлар ўртасидаги масофа кабелнинг маркасига мувофиқ танланади.

Кабелларни осишдан аввал уларнинг изоляцияси текширилиши (синовдан ўтказилиши) лозим.

4.7 Вертикал стволларни мустаҳкамлаш ишларини бажаришда геометрик параметрларнинг лойиҳада белгиланган кўрсаткичлардан оғиши Ўзбекистон Республикаси “Саноатконтехназорат” Давлат инспекцияси томонидан тасдиқланган “Маркшейдерлик ишларини бажариш бўйича техник Йўриқнома” да кўрсатилган кўрсаткичлардан ошиб кетмаслиги керак.

4.8 Доимий идишларни осидан аввал буюртмачи, бош субпудратчи ва ишлаб чиқарувчи завод вакиллари томонидан уларнинг геометрик ўлчамлари назорат текширувидан ўтказилиши лозим. Текширув натижалари далолатнома тузилиб, расмийлаштирилади.

5 ГОРИЗОНТАЛ, ҚИЯ ЛАҲИМЛАР ВА КАМЕРАЛАРНИ ҚАЗИШ ВА МУСТАҲҚАМЛАШ

5.1 Қия стволлар ва автотранспорт қияликларининг этаклари, одатда, котлован (траншея) кўринишида қазилади.

Котлован (траншея)ларнинг қазилиши ҚМҚ 3.02.01-97 “Тупроқ иншоотлар, заминлар ва пойдеворлар” меъёрий ҳужжатнинг талабларига амал қилган ҳолда бажарилиши лозим.

5.2 Автотранспорт қиялиги юзага чиқадиган жойларда, вентиляция схемасига боғлиқ равишда, шахта усти бинолари ёки зич ёпиладиган дарвоза ва эшиклари бўлган очиқ порталлар қурилади. Автотранспорт қиялигининг этагидаги очиқ порталлар контурли яхлит темирбетон рама ёки тугунлари яхлитланган йиғма элементлар кўринишида қурилади. Автотранспорт қиялиги оғиши 20% дан ортиқ бўлган тоғ ён-бағрига қўшиладиган бўлса, порталнинг горизонтал ригели тепасида вертикал ҳимоя соябони қурилиши керак, бу соябоннинг баландлиги портал кенглигининг ярмисидан кам бўлмаслиги ва соябон портал четидан 2-2,5 метрга чиқиб туриши лозим. Бир саноат майдончасида иккита портал бўлган ҳолатларда, этаклар ёнмайдиган материаллардан қурилиши шартида, улар орасидаги масофа 20 м дан кам бўлмаслиги керак.

5.3 I и II тоифа бўлган барқарорликка эга бўлган тоғ жинсларидаги кесими 20 м² гача бўлган лаҳимлар сидирға усулда қазилиши лозим.

III и IV тоифали барқарорликка эга бўлган, шунингдек кесими 20 м² дан ортиқ бўлган лаҳимларни қазиш усули ишлар бажарилиши лойиҳасида белгиланади.

Отқинлар хавфи мавжуд қатлам ва тоғ жинсларида лаҳим қазиш ишлари махсус ижрочи органлар билан жиҳозланган лаҳим ўтиш комбайнлари ёрдамида амалга оширилиши керак.

5.4 Протодъяконов шкаласи бўйича мустаҳқамлиги 6 ва ундан кўп бўлган тоғ жинсларида бажариладиган горизонтал ва қия лаҳимларни қазиш ўзиюлар қурилмалар мажмуасидан фойдаланган ҳолда бурғулаш-портлатиш усулида ёки комбайн ёрдамида амалга оширилади. Қазиш усули (бурғулаш-портлатиш ёки комбайн усули) ишларни бажариш лойиҳасида белгиланади.

Ўзиюлар ёки лаҳим қазиш ускуналари мажмуасининг танланиши тоғ-геологик шароитлар ва ускуналарнинг тури (қия, горизонтал), лаҳимнинг кесими ва узунлиги, лаҳим мустаҳқамланишининг тури, қазиш тезлиги каби техник хусусиятларга боғлиқ бўлади. Бунда 5- ёки 6- жадвалдан фойдаланилади.

5-жадвал – Кон лаҳимларини қазииш учун зарур бўлган ўзюорар ускуналар мажмуасининг таркиби

Лаҳим кесимининг юзаси (кавланаётган жойдаги), м ²	Кон лаҳимларини қазииш учун зарур бўлган ўзюорар ускуналар мажмуасининг таркиби		
	Тоғ жинсларини юклаш ва ташиш		Шпурларни бурғулаш, бурғулаш қурилмаси
	Ташиш масофаси, м	Ускуна тури	
10 гача	150 гача	Чўмичининг ҳажми 2,5 м ³ гача бўлган ПТМ	Бир ёки иккита перфоратор билан
	150 дан ортиқ	Чўмичининг ҳажми 1,5 м ³ гача бўлган ПТМ ва 10 т юк кўтарувчи автосамосвал	
10-16	250 гача	Чўмичининг ҳажми 4,0 м ³ гача бўлган ПТМ	Иккита ёки учта перфоратор билан
	250 дан ортиқ	Чўмичининг ҳажми 1,5-2,0 м ³ гача бўлган ПТМ (ёки ПНБ туридаги машина) ва 10-15 т юк кўтарувчи автосамосвал	
16 дан ортиқ	300 гача	Чўмичининг ҳажми 4,0-5,0 м ³ гача бўлган ПТМ	Учта перфоратор билан
	300 дан ортиқ	Чўмичининг ҳажми 2 -2,5 м ³ гача бўлган ПТМ (ёки ПНБ туридаги машина) ва 15-20 т юк кўтарувчи автосамосвал	

Илова: мажмуа таркибига 1000 кг ли бункери бўлган зарядловчи-ташиб берувчи машина ва лаҳим шипини бурмаловчи ва маҳкамловчи, баландлиги 4 м гача бўлган қурилма ҳам қўшимча тарзда киритилиши мумкин.

6-жадвал – Қия лаҳимларни қазииш учун зарур бўлган лаҳим ўтиш ускуналарининг таркиби

Лаҳим кесимининг юзаси (кавланаётган жойдаги), м ² , лаҳимнинг қиялик бурчаги, градус	Қия лаҳимларни қазииш учун зарур бўлган лаҳим ўтиш ускуналарининг таркиби		
	Тоғ жинсларини юклаш ва ташиш		Шпурларни бурғулаш, бурғулаш қурилмаси
	Ташиш масофаси, м	Ускуна тури	
10 м ² гача 12 дан 25 градусгача	150 гача	Диаметри 1200-1600 мм га тенг барабанли кўтариш машинаси, двигателининг қуввати 45-80 кВт., скрепер лебёдкаси билан ҳажми 0,3 м ³ га тенг куракли кўчма металл супа ёки ҳажми 1,2 м ³ га тенг вагонеткага қайта юкловчи курак	Бир ёки иккита перфоратор билан

Лаҳим кесимининг юзаси (кавланаётган жойдаги), м ² , лаҳимнинг қиялик бурчаги, градус	Қия лаҳимларни қазिश учун зарур бўлган лаҳим ўтиш ускуналарининг таркиби		
	Тоғ жинсларини юклаш ва ташиш		Шпурларни бурғулаш, бурғулаш қурилмаси
	Ташиш масофаси, м	Ускуна тури	
10 м ² гача 12 дан 25 градусгача	150 дан ортиқ	Диаметри 1600-2000 мм га тенг барабанли кўтариш машинаси, двигателининг қуввати 75-100 кВт., скрепер лебёдқаси билан ҳажми 0,3 м ³ га тенг куракли кўчма металл супа ёки ҳажми 2,2 м ³ га тенг ағдарма скипга қайта юкловчи курак	Бир ёки иккита перфоратор билан
10-16 м ² 25-30 градус	250 гача	Диаметри 2000 мм га тенг барабанли кўтариш машинаси, двигателининг қуввати 90-120 кВт., скрепер лебёдқаси билан ҳажми 0,3 м ³ га тенг куракли кўчма металл супа ёки ҳажми 3,3 м ³ га тенг ағдарма скипга қайта юкловчи курак	Иккита ёки учта перфоратор билан
	300 гача	Диаметри 2000 мм га тенг барабанли кўтариш машинаси, двигателининг қуввати 90-120 кВт., скрепер лебёдқаси билан ҳажми 0,3 м ³ га тенг куракли кўчма металл супа ёки ҳажми 3,3 м ³ га тенг ағдарма скипга қайта юкловчи курак	Учта перфоратор билан

5.5 Ўзиюрар ускуналар мажмуасидан фойдаланишда барқарорлик даяжаси турлича бўлган тоғ жинсларидаги лаҳимларни самарали равишда кўтариб туриш имкониятини берувчи мустаҳкамлагичларнинг энгиллаштирилган турларига эътибор қаратиш мақсадга мувофиқ. Барқарорлик даяжаси турлича бўлган тоғ жинслари учун тавсия этилган мустаҳкамлаш иншоотлари 7-жадвалда берилган.

7-жадвал – Тоғ жинсларининг барқарорлик даражасига боғлиқ равишда тавсия этилувчи мустаҳкамлагичлар

Барқарорлик даражаси	Лаҳим периметри бўйича ағдарилиш мумкин бўлган зоналар	Лаҳим кўндаланг кесимининг тавсия этилган шакли	Мустаҳкамлагичнинг тавсия этилган тури
Анча барқарор, қаттиқ	Йўқ	Турлича	Баъзида сачратма-бетон
Барқарор	Шипнинг айрим жойлари	Тўртбурчак-гумбазли	Темирбетон штангалар, баъзида сачратма-бетон билан бирга
Ўртача барқарорлик	Шип ва деворнинг бир қисми	Тақасимон	Қурама (темирбетон ёки пўлат-полимер штангалар, тўр, сачратма-бетон)
Нобарқарор	Шип ва деворлар	Тақасимон	Металл арка зич ўрнатилган узун пўлат-полимер штангалар билан бирга
Анча нобарқарор	Шип, деворлар ва тупроқ (шишганида)	Думалоқ ёки эллипсимон	Ишлов бериш мумкин бўлган ёпиқ аркасимон металл мустаҳкамлагич пўлат полимер узунлаштирилган штангалар билан; маҳкамлашнинг махсус усуллари

5.6 Мустаҳкамлагичнинг қазилаётган лаҳим тубидан максимал кечикиши, очилиш майдонининг максимал юзаси ва циклларнинг максимал сони 8-жадвалда берилган.

Ишларни бажариш лойиҳасини (ИБЛ) тузаётганда анча барқарор ва барқарор тоғ жинсларида қазилар самарадорлигини ошириш учун лаҳимларни мустаҳкамлаш ишлари билан махсус, мустаҳкамлаш ишларини (сачратма-бетон қоплаш, бурғулаш ва штангаларни ўрнатиш) бажарувчи звено шуғулланиши лозим; ўртача барқарорликка эга тоғ жинсларида лаҳим қазилаётганида кон кавловчилар фақат штангалар учун шпурларни бурғулашлари, лекин цикл давомида мустаҳкамлаш ишларини (штангалар, тўрларни ўрнатиш ва сачратма-бетонларни қоплаш мустаҳкамлаш ишларини олиб борувчи звено бажаради) бажармасликлари керак; барқарор бўлмаган ёки анча нобарқарор тоғ жинсларида лаҳим қазилаётганида барқарор қатламларнинг очилиш вақти лаҳим очиш циклига деярли бир хил, шунинг учун ҳам лаҳим қазувчилар лаҳимларни цикл давомида мустаҳкамлаб боришлари зарур.

8-жадвал – Турли ўзиюлар ускуналар учун, барқарорлик даражасини ҳисобга олган ҳолда, мустаҳкамлагичларнинг лаҳим тагидан максимал кечикиши $I_{отс}$ (м) ва шип юзасининг максимал очилиши F_0 (m^2)

Тоғ жинсларининг барқарорлик тоифаси	Барқарор очилиш вақти, сутка	Лаҳимнинг кўтариб турилмай-диган оралиғи, м	Барқарор очилиш вақтида мумкин бўлган цикллар сони	Бир стрелали БК, кесим юзаси $10 m^2$ тенг бўлганида чўмичининг ҳажми $1,5 m^3$ га тенг ПДМ, $I_{отс} / F_0$	Икки стрелали БК, кесим юзаси $16 m^2$ гача бўлганида чўмичининг ҳажми $2,5 m^3$ га тенг ПДМ, $I_{отс} / F_0$	Икки стрелали БК, кесим юзаси $16 m^2$ гача бўлганида чўмичининг ҳажми $4,5 m^3$ га тенг ПДМ, $I_{отс} / F_0$
I	180 дан ортиқ	5,0 дан ортиқ	540 дан ортиқ	Лаҳим қазिश мустаҳкамлашсиз бажарилади		
II	180 гача	5,0 гача	540 гача	$\frac{1037}{2799}$	$\frac{1210}{4234}$	$\frac{1555}{5443}$
III	15 гача	3,8 гача	45 гача	$\frac{86}{32}$	$\frac{101}{353}$	$\frac{130}{454}$
IV	1 гача	2,9 гача	3 гача	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{23}$	$\frac{8}{30}$
V	—	—	—	Мустаҳкамлагичнинг кечикиши ва шипнинг очилишига руҳсат берилмайди		

Изоҳ: $I_{отс}$ (м) — суръатида; F_0 (m^2) — маҳражида

5.7 Ўзиюлар ускуналар қўлланилиб амалга оширилаётган тоғ-кон лаҳимларини қазिश тезликларининг тоғ жинсларининг барқарорлигига боғлиқ кўрсаткичлари 9-жадвалда берилган

9-жадвал - Тоғ-кон лаҳимларини қазишда тоғ жинсларининг барқарорлигига боғлиқ равишда ўзиюлар ускуналар қўлланилиб эришиладиган тезликлар

Тоғ жинсларининг барқарорлик тоифаси	Штанга узунлиги, м	Штангалар ўрнатилиши зичлиги, м	Мустаҳкамлаш ишларини бажариш кетма-кетлиги	Мажмуалар учун лаҳим қазिश тезлиги *, м/ой		
				Бир стрелали БК, кесим юзаси $10 m^2$ тенг бўлганида чўмичининг ҳажми $1,5 m^3$ га тенг ПДМ	Икки стрелали БК, кесим юзаси $16 m^2$ гача бўлганида чўмичининг ҳажми $2,5 m^3$ га тенг ПДМ	Икки стрелали БК, кесим юзаси $16 m^2$ гача бўлганида чўмичининг ҳажми $4,5 m^3$ га тенг ПДМ
I	—		Мустаҳкамланмайди	116 дан кам эмас	151 дан кам эмас	176 дан кам эмас
II	1,5	1,0X1,0	Мустаҳкамланмайди	116 дан кам эмас	151 дан кам эмас	176 дан кам эмас
III	1,8	0,8X0,8	Штангалар учун бурғулаш, лекин циклда мустаҳкамлашсиз	106 дан кам эмас	136 дан кам эмас	161 дан кам эмас

Тоғ жинсларининг барқарорлик тоифаси	Штанга узунлиги, м	Штангалар ўрнатилиши зичлиги, м	Мустаҳкамлаш ишларини бажариш кетма-кетлиги	Мажмуалар учун лаҳим қазииш тезлиги *, м/ой		
				Бир стрелали БК, кесим юзаси 10 м ² тенг бўлганида чўмичининг ҳажми 1,5м ³ га тенг ПДМ	Икки стрелали БК, кесим юзаси 16 м ² гача бўлганида чўмичининг ҳажми 2,5м ³ га тенг ПДМ	Икки стрелали БК, кесим юзаси 16 м ² гача бўлганида чўмичининг ҳажми 4,5м ³ га тенг ПДМ
IV	1,8	0,5x0,5	Штангалар учун шпурлар бурғулаш, циклда штангаларни ўрнатиш; тўрни маҳкамлаш ва лаҳим тубидан кечикиш билан сачратма-бетон қоплаш	91 дан кам эмас	116 дан кам эмас	141 дан кам эмас
V	—	—	Лаҳим қазииш усули, мустаҳкамлагич тури ва тоғ-геологик шароитларига боғлиқ			

* лаҳим қазииш тезлиги бир суткада учта цикл бажарилиши учун аниқланган.

5.8 Барқарорликнинг I тоифасига эга бўлган лаҳимлар қазилишида муваққат инвентарь мустаҳкамлагични чиқариб олиш махсус ИБЛ тавсияномаларига асосан амалга оширилиши керак.

Барқарорликнинг II-IV тоифасига эга бўлган тоғ жинсларида қазилаётган лаҳимларда муваққат мустаҳкамлагични доимий қилиб қолдиришга рухсат берилади.

Қаттиқ, мустаҳкам, яхлит ва дарзлари кам бўлган тоғ жинсларида лаҳимлар муваққат мустаҳкамлагичларсиз қазилиши мумкин.

5.9 Қия лаҳимлар қазилаётганида қиялик даражаси 30⁰ дан ортиқ бўлган ҳолатлар учун доимий рамали мустаҳкамлагичлар, шунингдек қияликнинг барча даражалари учун яхлит бетон ва темирбетон мустаҳкамлагичлар қуйи таянч гардишдан юқори гардишгача пастдан бошлаб қурилиши керак.

Қиялик даражаси 30⁰ гача бўлганида рамали мустаҳкамлагичлар лаҳим туби чуқурлашишидан кейин дарҳол қурилиши керак.

5.10 Мустаҳкамлагичнинг яхлит бетонли (темирбетонли) икки ёндош участкаси ўртасидаги ўйиқларнинг катталиги 10 мм дан ошмаслиги керак. Мустаҳкамлагич деворларининг вертикал текисликдаги оғиши 0,01 дан ошмаслиги, пойдевор ўрнатилиши белгиси лаҳим лойиҳасида қабул қилинганидан 30 мм гача фарқланишига рухсат этилади.

5.11 Мустаҳкамлагич йиғма элементлардан қурилаётганида қуйидаги талабларга риоя қилиш керак:

- мустаҳкамлагич элементлари ва уларнинг бирикмалари характеристикалари лаҳим лойиҳаси ва ишлаб чиқарувчи завод паспортига мувофиқ бўлиши керак;

- тубинг ҳалқалари бўйлама ўқ ва лаҳим радиусига нисбатан лойиҳада белгиланган ҳолатда бўлиши керак;

- рамали мустаҳкамлагичда раманинг лаҳим ўқиға нисбатан перпендикулярлиги таъминланиши лозим, уларни поналаш ва тортиш лаҳим лойиҳасига мос равишда бажарилиши керак;

- мустаҳкамлагич ортидаги бўшлиқ майда тошлар билан тўлдирилган, ИБЛ кўзда тутилган жойларда эса тампонланган бўлиши зарур;

- рамали мустаҳкамлагичларда лаҳим ўлчамларининг лойиҳада белгиланган катталиклардан эни ва шип томонидан 50 мм дан ортиқ бўлмаган фарқланиши, тупроқдаги белгилардан эса - ± 30 мм дан ошмаслиги керак. Бунда қолдиқ зазор (ишлов бериладиган мустаҳкамлагичда), одамлар ўтадиган жойларнинг ўлчами, транспорт зазорлари лаҳим лойиҳасига мувофиқ бўлишига эътибор бериш лозим.

5.12 Тоғ-кон транспорт лаҳимлари, аксарият ҳолларда, ўзиюрар машиналарнинг бир қатори учун мўлжалланади. Қарама-қарши ҳаракатланишнинг олдини олиш учун ИБЛ да машиналар бир-бирларига йўл бериш жойлари ва боши берк йўллар кўзда тутилади.

5.13 Лаҳим тубларидан ёки қайта юклаш тугунларидан тоғ жинсларини юк тушириш пунктларигача ташиш учун тоғ-кон транспорт лаҳимлари энгиллаштирилган қопламали ва, асосан, қаттиқ бўлмаган йўл тўшамасига эга шахта йўллари билан жиҳозланадилар.

Йўл қопламасининг қалинлиги ҳисобланиб аниқланади, лекин 300 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак.

5.14 Бир чизиқли транспортли лаҳимларда сув чиқариб ташлаш ариқчаси фақат ён томонда – йўл тўшамасидан ташқарида – бўлади. Транспорт лаҳимлари кесишган жойларда сув чиқариб ташлаш ариқчасига перфораторланган металл қувур ётқизилиб, кейинчалик уни тоғ жинслари билан кўмиб қўйиш керак.

5.15 Лаҳимларнинг буриладиган жойларида лаҳимнинг кенглиги ўзиюрар машиналарнинг бурилиш радиусига боғлиқ бўлган туртиб чиқишлар ўлчамларигача катталашади.

Транспортли лаҳимларнинг бурилишлардаги кенглиги текширилиб, машиналарнинг энг туртиб чиққан қисмларига ҳамда катта ўлчамли юкларга мос равишда қўшимча равишда кенгайтирилади.

5.16 Ер ости лаҳимларидан чиққан рудасиз ағдармаларни жойлаштириш учун фойдали қазилмалари, бино ва иншоотлари бўлмаган, ўрмонсиз, қишлоқ хўжалигида қўлланилмайдиган, шунингдек, агар тоғ-техник ҳамда тоғ-кон ишларини хавфсиз олиб бориш шароитларига мос бўлса - ер ости лаҳимлари ўпирилган ҳудудларни танлаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

5.17 Маъдансиз тоғ жинслари ағдармаларининг жойлаштирилиши ЗВОС лойиҳасида кўзда тутилган бўлиши керак.

6 ҚУРИЛИШНИНГ МАРКШЕЙДЕРЛИК ВА ГЕОЛОГИК ТАЪМИНОТИ

6.1 Тоғ-кон лаҳимлари қурилишида маркшейдерлик ва геологик таъминоти Ўзбекистон Республикаси «Саноатконтехназорат» Давлат инспекцияси томонидан белгиланган тартибда тасдиқланган маркшейдерлик хизмати тўғрисидаги намунавий Низом, идоравий геологик хизмат тўғрисидаги намунавий Низом, маркшейдерлик ишларини бажариш бўйича техник Йўриқнома талабларига мувофиқ тарзда амалга оширилади.

6.2 Ихтисослашган ва субпудратчи шахта қурувчи ташкилотлар томонидан маркшейдерлик ишларининг изчил бажарилишига ва маркшейдерлик ҳужжатлари билан таъминланганликка қатъиян риоя қилиниши зарур.

6.3 Бино ва иншоотларнинг асосий ўқлари, монтаж тўрлари, ускуналар ҳамда вертикал стволларнинг ўқларига, шунингдек горизонтал ва қия лаҳимларнинг йўналишларига нисбатан бажариладиган режалаштириш ишлари қурилиш ташкилотининг ишлаб чиқаришда банд бўлган ходимлари томонидан амалга оширилиши керак.

Ташкилотлар (маркшейдерлик ишларини бажариш бўйича лицензияга эга бўлган ташкилотлар) қуйидаги ишларни бажарадилар: таянч тармоқларни белгилаш ва марказлаштириш, вертикал лаҳимлар орқали баландлик бўйича белгиларни топшириш, ер ости маркшейдерлик тармоқларини қуриш, қарама-қарши лаҳим тублари воситасида лаҳим қазилишини таъминлаш; кўтариш қурилмаларидаги геометрик элементларнинг ўзаро жойлашини текшириш; ствол деворларининг назорат профилъ съёмкасини бажариш; арқонли армировка ускуналарининг съёмкасини бажариш; ўтказгичларнинг профилъ съёмкаси; стационар конқейерлар съёмкаси, рельси йўллар съёмкаси; шахта фойдаланишга топширилаётганида зарур бўлган график ҳужжатлар бўйича чизмаларни тайёрлаш, ер ости маркшейдерлик тармоқларини ташкил қилиш.

6.4 Тоғ-кон лаҳимларини қазилар вақтида қурилишни амалга ошираётган ташкилотнинг геология хизмати тоғ жинслари массивини ўрганиш бўйича тизимли геологик ва гидрогеологик тадқиқотлар олиб бориши, тоғ зарбалари, газодинамика ҳодисалари, сув ва суюқ лой тошини олдиндан айтиб бериш чораларини ишлаб чиқиши ҳамда экологик тадбирларни амалга ошириши керак.

ИЛОВА
Мажбурий

ЛАҲИМЛАРНИ ҚАЗИШ ВА СТВОЛЛАРНИ МУСТАҲҚАМЛАШ БЎЙИЧА БАЖАРИЛГАН ИШЛАР ҲАЖМИНИ ҲИСОБГА ОЛИШ ТЎҒРИСИДАГИ НИЗОМ

1. Тоғ-кон лаҳимларини қазиш бўйича ойлик иш ҳажми қабул қилишга тайёр лаҳимлар бирлигида ҳисобга олинади.

Лаҳим туби қазилганидан кейин қурилувчи ёғоч, металл, йиғма темирбетон ва бошқа турдаги доимий мустаҳкамлагичларга эга горизонтал ва қия лаҳимлар бўйича лаҳимларнинг фақат доимий мустаҳкамлагичлари қурилган қисмлари ҳисобга олинади. Лаҳим туби қазилганидан кейин, ИРЛ да белгиланган ва кечикиб қуриладиган яхлит бетон ва темирбетон, тошли ва бошқа доимий мустаҳкамлагичлари бўлган лаҳимлар учун тоғ жинсларини қазиб олиниши ва муваққат мустаҳкамлагичлар қабул қилишга тайёр лаҳим бирлигининг 60% ни, доимий мустаҳкамлагич қурилиши эса - 40% ни ташкил қилади.

ҚТЛ ёки ИРЛ ларига мувофиқ кесими тўлиқ бўлмаган лаҳимлар бўйича тайёр бирликларнинг мувофиқ қисми келгусидаги кенгайтириш ишлари учун айирилиб ташланади.

Доимий йўллар ва сув чиқариб ташлаш ариқларисиз қазилган лаҳимлар бўйича доимий йўллар учун тайёр лаҳим бирлигининг 7%, ариқчалар учун эса 3% айириб ташланади.

Кейинчалик мустаҳкамланиши кўзда тутилган вертикал стволларни қазишда қазиш ва мустаҳкамлаш алоҳида ҳисобга олиниши зарур, бунда барча бажарилган ишлар учун сарфланган вақтнинг 85% қазиш ва мустаҳкамлагичларни ўрнатишга, 15% эса армировка қилишга деб қабул қилинади.

2. Мустаҳкамлаш бўйича ишлар ҳажмини армировканинг тайёр бирликларига ўтказиш учун 10-жадвалда келтирилган коэффициентлардан фойдаланиш керак.

Таблица 10

Стволларни мустаҳкамлаш (арматуралаш)	Кoeffициентлар			
	Хариларни ўрнатиш	Ўтказгичларни осиш	Нарвон бўлинмасини жиҳозлаш	Таянч конструкцияларини қувур ўтказгичлари учун монтаж қилиш
Нарвонли ва қувурли бўлинмаларсиз	0,70	0,3	-	-
Нарвонли бўлинмалар билан (қувурли бўлинмаларсиз)	0,65	0,25	0,1	-
Қувурли бўлинмалар билан (нарвонли бўлинмаларсиз)	0,60	0,25	-	0,15
Нарвонли ва қувурли бўлинмалар билан	0,55	0,2	0,1	0,15

МУНДАРИЖА

	стр.
1 Умумий ҳолатлар.....	3
2 Бурғулаш-портлатиш ишлари.....	10
3 Вертикал лаҳимларни қазиш ва мустаҳкамлаш	12
4 Вертикал стволларни мустаҳкамлаш	15
5 Горизонтал, қия лаҳимлар ва камераларни қазиш ва мустаҳкамлаш.....	16
6 Қурилишнинг маркшейдерлик ва геологик таъминоти	23
<i>ИЛОВА Мажбурий</i> Лаҳимларни қазиш ва стволларни мустаҳкамлаш бўйича бажарилган ишлар ҳажмини ҳисобга олиш тўғрисидаги Низом.....	24

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ

ШНК 3.02.03 – 09

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ**

ТАШКЕНТ – 2009

УДК 622.25/26.001.63

ШНК 3.02.03-09 Подземные горные выработки.
Ташкент, 2009. ГОСАРХИТЕКТСТРОЙ РУз.

РАЗРАБОТАНЫ И ВНЕСЕНЫ: ГП Навоийским ГМК, (д.т.н. П.А. Шеметов, Р.Р. Салихов, Я.И.Шакаров) – Узбекским научно-исследовательским и проектным институтом геотехнологии «O'zGEOTEHLITI» (д.т.н. профессор Б.Р. Раимжанов, С.П. Дудецкий, В.В. Суворова, В.С. Лобанов, Ю.А. Жиянов, А.Т. Мухитдинов, А.С. Киселенко, Р.Р. Вахитов, Б.И. Казаков), ОАО «Узбеккумир» (Ю.Н.Кривенко, Р.Ж.Гимранов), ОАО «Алмалыкский» ГМК (С.И.Дабижа, И.С.Клопотовский, Ф.Х.Кадыров), Государственной инспекции «Саноатконтехназорат» (И.М.Холматов, Х.Т.Майсупов), «Госкомгеология» Н.Д.Муратов

РЕДАКТОРЫ: Н.Э. Максумов (Госархитектстрой), А.Г. Тарантин, Б.Р. Раимжанов («O'zGEOTEHLITI»), П.А. Шеметов, Р.Р. Салихов (ГП НГМК).

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ: УМДПО
Госархитектстрою РУз.(М.Т. Халходжаев)

С введением в действие ШНК 3.02.03-09 «Подземные горные выработки» на территории Республики Узбекистан утрачивает силу СНиП 3.02.03-84 «Подземные горные выработки», утвержденный постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 28 февраля 1986 г № 23.

Согласовано:1 Государственная инспекция «Саноатконтехназорат»
2 ГП Навоийский ГМК
3 ОАО «Узбеккумир»
4 ОАО «Алмалыкский» ГМК
5 Госкомприрода Республики Узбекистан
6 ГУПБ МВД Республики Узбекистан
7 ГУСЭН Министерства здравоохранения Республики Узбекистан
8 Госкомгеология Республики Узбекистан

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госархитектстрою Республики Узбекистан

.Государственный Комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству (Госархитектстрой)	Градостроительные нормы и правила	ШНК 3.02.03-09
	Подземные горные выработки	Взамен СНиП 3.02.03-84

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящие правила распространяются на производство строительно-монтажных работ при строительстве новых подземных горных выработок, а также реконструкции, расширении, техническом перевооружении и поддержании мощностей действующих предприятий по добыче твердых полезных ископаемых. При производстве этих работ кроме настоящего ШНК 3.02.03-09 следует соблюдать требования, содержащиеся в других документах:

- КМК 2.09.04-98 «Административные и бытовые здания предприятий»;
- КМК 3.02.01-97 «Подземные сооружения, основания и фундаменты»;
- КМК 3.01.02-00 " Техника безопасности в строительстве";
- СНиП II-94-80 «Нормы проектирования подземных горных выработок»;
- Нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии, охране труда и окружающей среды (Единые правила безопасности при разработке рудных и нерудных месторождений подземным способом. Ташкент 1996 г., Правила безопасности в угольных шахтах. Ташкент 1998 г.).

О'zRH 84.3.6:2004 «Охрана природы. Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф местности с учетом технически достижимых показателей очистки сточных вод»;

О'zRH 84.3.7:2004 «Охрана природы. Порядок разработки и оформления проекта норм предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф местности с учетом технически достижимых показателей очистки сточных вод».

1.2 При проведении взрывных работ следует соблюдать требования «Единых правил безопасности при взрывных работах», утвержденных Государственной инспекцией «Саноатконтехназорат» РУз., 1992 г.

1.3 Настоящие правила не распространяются на производство строительно-монтажных работ при проведении выработок с применением специальных способов, очистных выработок, а также выработок выщелачивания и предприятий подземной газификации.

Внесены: ГП Навоийский ГМК, Узбекским научно-исследовательским и проектным институтом геотехнологии «O'zGEOTEHLITI»	Утверждены приказом Государственного Комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству от 11.01.2010 г. № 4	Срок введения в действие « 20» 01.2010 г.
---	---	--

1.4 Строительно-монтажные работы по проведению подземных горных выработок следует осуществлять по периодам:

- *подготовительному*, для которого состав и последовательность выполнения работ определяются проектом организации строительства (ПОС), так же должны быть рассмотрены вопросы :

- на строящихся шахтах во всех местах пылеобразования должны осуществляться мероприятия по снижению запыленности и загазованности рудничного воздуха до предельно допустимых концентраций;

- охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в районах строительства рудников и шахт осуществляется в соответствии с Законом об охране природы, а также земельным, водным, лесным законодательствами о недрах, об охране растительного и животного мира, иными актами законодательства РУз, а также руководящими документами, разработанными в развитие этих законов;

- к началу работ по строительству шахт должны быть устроены душевые и гардеробные, на каждой шахте должен быть административно-бытовой комбинат с санитарно-бытовыми помещениями с отделениями для мужчин и женщин в соответствии с нормами строительного проектирования и санитарными нормами Министерства здравоохранения;

- *первому основному* - в состав которого входят: проходка стволов шахт (штолен), сопряжений стволов с околоствольными дворами и приствольными выработками;

проведение временных перекачных камер, камер временного и зумпфового водоотлива, загрузочных устройств, соединительных выработок между центрально-сдвоенными главным и вспомогательными стволами и сбоек между фланговым стволом и вентиляционной скважиной; подготовка к армированию и армирование стволов; подготовка к использованию во втором основном периоде средств, шахтного подъема, подземного и поверхностного транспорта, вентиляции и водоотлива, связи и сигнализации, канализации в шахту электроэнергии, сжатого воздуха и воды, а при соответствующем обосновании в проекте организации строительства - также строительство бункеров, разгрузочных ям, выработок подземного дробильно-бункерного комплекса;

- *второму основному* – в состав которого входят работы: по проведению горизонтальных и наклонных горных выработок, сопряжений, восстающих, камер при новом строительстве, выработок с действующего горизонта, капитальных горных выработок на действующем горизонте; по подготовке новых горизонтов через существующие стволы или наклонные выработки; по углубке стволов и проходке слепых стволов.

1.5 Забои подземных горных выработок должны быть обеспечены:

- необходимыми видами энергии;

- вентиляцией: проветривание тупиковых выработок должно производиться с помощью вентиляторов местного проветривания или за счет общешахтной депрессии. Установка вентиляторов местного проветри-

вания должна производиться по проекту, утвержденному техническим руководителем работ;

- освещением, водоотливом или водоотводом, средствами механизации отбойки и уборки породы, обмена вагонеток, подъемно-транспортными средствами, сигнализацией (в том числе аварийной), телефонной связью, средствами пылеподавления, а также первичными средствами пожаротушения.

1.6 При производстве работ классификацию пород (грунтов) следует устанавливать в соответствии с ГОСТ 25100-95. «Грунты. Классификация».

1.7 Величины допустимых отклонений при проведении выработок в сторону увеличения геометрических параметров сечения выработок от проектных по радиусу ствола и со стороны кровли и стен выработок приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Норма допустимых отклонений

Вид и поперечное сечение выработок (по проекту), м ²	Допустимое отклонение при прочности пород, МПа (по ГОСТ 25100-95)					
	от 9 до 20		св. 20 до 100		св. 100	
	мм	%	мм	%	мм	%
Вертикальные стволы:						
до 20	45	4	75	7	110	10
св.20 до 40	45	3	75	5	110	8
св. 40	40	2	60	3	110	5
Горизонтальные, наклонные и						
вертикальные выработки, камеры:						
до 8	60	5	110	10	130	12
св. 8 до 15	55	4	110	8	130	10
св. 15	55	3	90	5	125	7

1.8 Техническую скорость проходки выработок буровзрывным способом, армирования стволов, прокладки трубопроводов и навески кабелей следует принимать не ниже норм, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 – Скорость выполнения работ

Вид горных выработок и работ	Скорость выполнения работ
Стволы:	
вертикальные, м/мес	55
наклонные, м/мес	50
углубка вертикальных стволов, м/мес	25
Околоствольные дворы и камеры (на один забой) и сопряжения выработок (на одно сопряжение), м ³ /мес	400
Квершлаг и полевые штреки, м/мес	70
Штреки по полезному ископаемому и с подрывкой породы, м/мес	110
Наклонные выработки, проводимые снизу вверх:	
по полезному ископаемому и с подрывкой породы, м/мес	95
полевые, м/мес	70

Вид горных выработок и работ	Скорость выполнения работ
Наклонные выработки, проводимые сверху вниз: по полезному ископаемому и с подрывкой породы, м/мес	80
полевые, м/мес	60
Капитальные рудоспуски и восстающие, м/мес	45
Армирование стволов: установка расстрелов и навеска жестких проводников, м/мес	300
навеска канатных проводников (в одну нитку), м/мес	5000
Прокладка трубопроводов (в одну нитку), м/мес	2000
Навеска кабелей (в одну нитку), м/мес	7000

- Примечания:
- 1 При проведении горизонтальных и наклонных выработок проходческими комбайнами нормативную скорость следует увеличивать на 50 %, а в случае проходки выработок буровзрывным способом без возведения крепи – на 30%, при применении комплексов самоходного оборудования – на 30%.
 - 2 В зависимости от горно-геологических условий, места и назначения, форм и размеров выработок, типа крепи допускается уменьшать нормативную скорость:
 - при проведении участков выработок, где прогнозируются суфлярное выделение метана (водорода), горные удары, выбросы породы, угля и газа, прорывы воды, плывунов - на 30%;
 - при проходке стволов в породах прочностью свыше 10 МПа (по ГОСТ 25100-95) – на 25%;
 - при проведении выработок с обратным сводом, а также выработок с действующего горизонта – на 20%;
 - при сильном капеже непрерывными струями в горизонтальных и наклонных выработках – на 15%;
 - при возведении монолитной бетонной и железобетонной крепи в горизонтальных и наклонных выработках – на 10 %.
 - 3 В условиях, когда может быть принято несколько понижающих коэффициентов, принимается только один из них, наиболее соответствующий конкретным условиям.
 - 4 Техническая скорость армирования с учетом монтажа всех элементов армировки, проведения выработок сечением свыше 20 м² устанавливается ПОС.
 - 5 Учет объема работ по проведению, креплению выработок и армированию стволов выполняется согласно обязательному приложению.
 - 6 При проведении вертикальных стволов их армирование учтено отдельно и в показатели скорости выполнения работ не входит (см. таблицу 2 -армирование стволов).

1.9 Контрольную геологическую скважину следует бурить за пределами сечения ствола, но не далее 15 м от его центра, а при наличии специального обоснования – в пределах сечения ствола.

Скважины, пробуренные в процессе инженерно-геологических изысканий или с учетом требований проекта шахты, должны быть затампонированы до начала горно-проходческих работ. Исключение составляют скважины, используемые для наблюдения, контроля и других нужд стро-

ительства и эксплуатации шахт. На затампонированные скважины составляются акты на скрытие работы.

Незатампонированные скважины передаются по акту ответственным представителям заказчика или подрядчика, которые обязаны принимать меры, исключая попадание в них посторонних предметов. Когда надобность в этих скважинах отпадает, они должны быть затампонированы.

1.10 Полости, образованные в результате выбросов и вывалов пород, а также пустоты за крепью выработки должны быть забутованы или затампонированы несгораемыми и нетоксичными материалами.

В местах геологических нарушений закрепное пространство, полости выбросов и вывалов породы необходимо заполнять твердеющим забутовочным материалом. В качестве вяжущего для забутовочного материала следует применять цемент, а также взамен части цемента – тонкомолотую горелую породу и золу, учитывая агрессивность подземных вод.

На заполнение полостей, образовавшихся в результате выбросов и вывалов горных пород в процессе проведения горных выработок, следует составлять акт на скрытые работы.

1.11 Применяемые при возведении подземных горных выработок конструкции крепей и используемые материалы должны удовлетворять требованиям проектов, соответствующих стандартов и технических условий. Замена предусмотренных проектом конструкций крепи и используемых материалов допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

1.12 Крепь из монолитного бетона (железобетона) должна обеспечивать плотный контакт с вмещающими породами, не иметь трещин, быть однородной; общая площадь раковин глубиной не более 20 мм не должна превышать 100 см² на каждые 5 м² поверхности крепи; швы между смежными участками уложенного бетона должны обеспечивать единство конструкции.

1.13 Крепь из дерева должна удовлетворять следующим требованиям проекта выработки:

- опорные венцы должны занимать в горизонтальной и вертикальной плоскостях, а также по отношению к продольной оси проектное положение;

- качество древесины, размеры элементов крепи, глубина лунок под опорные венцы должны соответствовать проектным;

- замки элементов должны быть правильно заделаны, венцы расклинены, а закрепное пространство плотно забутовано породой;

- отклонение внутренней поверхности отдельных венцов от вертикали допускается в пределах 15 мм; расстояние между углами венцов по диагонали может отличаться от проектного на 50 мм.

1.14 При разработке ПОС следует обеспечивать максимальную строительную технологичность проектных решений. В ПОС следует

обосновать применение способа проведения выработок (комбайнового или буро-взрывного), выбор типа и конструкции временной крепи, а также длину участка выработки с временной крепью.

Отставание постоянной жесткой крепи должно быть уточнено в проекте производства работ (ППР) исходя из конкретных горно-геомеханических и горно-технических условий крепления выработок. Длина участка ствола на временной крепи должна быть не более 40 м.

1.15 Величина отставания постоянных рельсовых путей и водоотводной канавки от забоя при проведении горизонтальных и наклонных выработок должна быть установлена ППР, но не должна превышать 100 м.

1.16 При притоке в забой ствола до 20 м³/ч откачку воды следует производить подвесным проходческим насосом с устройством при необходимости перекачных камер. Удаление воды из забоя ствола при притоке до 8 м³/ч допускается производить бадьями с обязательной навеской проходческого насоса и трубопроводов, при этом обязательно наличие резервного насоса на поверхности вблизи ствола.

1.17 Перекачные камеры в стволах при строительстве на рудных и нерудных месторождениях оборудуются двумя насосами, общая подача которых должна превышать расчетный приток воды в 2 раза, вместимость водосборника в перекачных камерах должна составлять не менее расчетного часового притока воды.

Перекачные камеры в стволах при строительстве угольных шахт оборудуются двумя насосами, общая подача которых должна превышать максимальный приток воды в 2 раза, вместимость водосборника в перекачных камерах должна составлять не менее максимального часового притока воды.

1.18 Предназначенные для целей строительства трубопроводы водоотлива, подачи воды, сжатого воздуха и вентиляции следует, как правило, крепить на подвесках заделанных в крепь ствола.

1.19 В период армирования сдвоенных стволов водоотливную установку следует располагать на расширении в сбойке между стволами на нижнем горизонте с забором воды из одного зумпфа.

При армировании одиночного ствола место расположения водоотливной установки следует определять ПОС.

1.20 Удаление воды из выработок проводимых под уклон, при строительстве на рудных и нерудных месторождениях, следует производить забойными насосами и перекачными водоотливными установками, переносимыми по мере подвигания забоя.

Подача забойных насосов, а также суммарная подача рабочих агрегатов водоотливных установок должна быть в 1,5 раза больше нормального часового притока воды.

Удаление воды из выработок проводимых под уклон, при строительстве на угольных месторождениях, следует производить забойными

насосами и перекачными водоотливными установками, переносимыми по мере подвигания забоя.

Подача забойных насосов, а также суммарная подача рабочих агрегатов водоотливных установок должна быть в 1,5 раза больше максимального часового притока воды.

Водоотводные канавки и водосборники необходимо периодически очищать, не допуская заиливания их более чем на 30% вместимости.

1.21 Временные (главные, участковые, перекачные) водоотливные установки должны быть оборудованы, как правило, аппаратурой автоматизации, обеспечивающей их нормальную работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

1.22 Для оснащения стволов на период их проходки следует применять, как правило, передвижное и блочно-агрегатированное оборудование.

1.23 Сборку и проверку по шаблону, пакетирование и маркировку элементов и деталей сборных крепей, армировки, кабельных линий и трубопроводов следует производить до спуска в шахту.

1.24 На шахтах в грузовых вертикальных стволах с жесткой армировкой и подъемами, рассчитанными на скорость движения сосудов 12 м/с и более, следует осуществлять контроль плавности движения сосудов (динамический контроль).

1.25 Запрещается сброс шахтных вод на рельеф местности, в реки и другие естественные водоемы без согласования с местными органами Госсанэпиднадзора, Госкомприроды.

1.26 Способы, режим очистки шахтных вод в очистных сооружениях и места их сбросов предусматривать в проекте разработки месторождения, в частности в проекте заявления о воздействии на окружающую среду (проект ЗВОС).

1.27 Проект разработки месторождения должен предусматривать очистку сточных вод до санитарных норм. Отвод поверхностных вод и вод из рудника, шахты, карьера необходимо производить в места, исключая возможности их обратного проникновения в горные выработки и заболачивания прилегающих территорий.

Воду шахтного водоотлива следует использовать для технических нужд горнодобывающей или другой промышленности в данном районе.

1.28 В обязательном порядке разрабатывается проект норм предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф местности с учетом технически достигнутых показателей очистки сточных вод.

2 БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

2.1 При установлении параметров буровзрывных работ следует руководствоваться требованиями, регламентированными «Едиными правилами безопасности при взрывных работах» и «Инструкцией по безопасному ведению горных работ на пластах, склонных к внезапным вы-

бросам угля, породы и газа», утвержденными Государственной инспекцией «Саноатконтехназорат» Республики Узбекистан.

Буровзрывные работы должны обеспечивать необходимое дробление и расположение в выработке отбитой взрывом горной массы для высокопроизводительной работы погрузочно – транспортных средств.

2.2 При определении количества бурильного оборудования следует принимать:

- один перфоратор не менее чем на 4 м² площади вертикальной выработки;
- один перфоратор (сверло) не менее чем на 2 м² площади забоя горизонтальной или наклонной выработки;
- на каждые три рабочие бурильные машины одну резервную;
- две бурильные установки в вертикальных выработках диаметром свыше 7 м;
- одну бурильную установку не менее чем на 9 м² площади забоя горизонтальной выработки;
- на каждую работающую бурильную машину в забое рабочий и резервный комплекты инструментов.

2.3 При производстве проходческих работ с применением самоходной техники, выбор типоразмера и конструкции самоходной бурильной установки производится в зависимости от горно-технических условий применения и технических характеристик оборудования, с учетом возможности обуривания не только фронтального забоя, но и бортов выработки при зарезке технологических заездов, а также кровли восходящими шпурами для штангового крепления.

2.4 Диаметр съемной буровой коронки, резца следует принимать в соответствии с таблицей 3.

Допуск в диаметре инструмента должен быть только в сторону увеличения.

Таблица 3 – Допуски диаметров буровых коронок

Крепость породы МПа (по ГОСТ 25100-95)	Увеличение диаметра по отношению к диаметру патрона, мм		
	резца штанги		коронки
	витой	круглой	
До 30	6	9	-
От 30 до 90	6	7	7
Св. 90 до 160	-	-	9
Св. 160	-	-	11

2.5 При использовании патронированных взрывчатых веществ (ВВ) в шахтах, не опасных по газу, пыли, коэффициенты заполнения шпуров следует принимать по таблице 4.

Таблица 4 – Коэффициенты заполнения шпуров

Вид выработок, диаметр патрона, мм	Коэффициенты заполнения шпуров при прочности пород, МПа (по ГОСТ 25100-95)	
	от 30 до 90	св. 90 до 200
Вертикальные: 32; 36; 40 45	от 0,4 до 0,5 от 0,35 до 0,45	от 0,5 до 0,65 от 0,45 до 0,5
Горизонтальные и наклонные: 24; 28 32; 36 40	от 0,35 до 0,7 от 0,3 до 0,6 от 0,3 до 0,5	от 0,75 до 0,85 от 0,6 до 0,85 от 0,5 до 0,75

В шахтах опасных по газу и пыли при взрывании по углю и по породе минимальная величина забойки для всех забоечных материалов должна составлять:

- а) при глубине шпуров более 0,6-1,0 м – половину глубины шпура;
- б) при глубине шпуров более 1 м – 0,5 м;
- в) при взрывании зарядов в скважинах – 1 м.

3 ПРОХОДКА И КРЕПЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК

3.1 Устьевую часть технологических участков в зависимости от типа постоянных копров, как правило, следует проходить:

- на глубину до 8 м - открытым котлованом, открытым общим котлованом с устройством фундаментов под башенный копер;
- на глубину до 30 м – по рекомендациям специального ППР.

Во всех случаях устья должны быть ограждены в соответствии с требованиями правил безопасности.

Разработку котлованов следует производить в соответствии с требованиями КМК 3.02.01-97 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При размещении устьев подземных горных выработок на площадях с плодородным почвенным слоем следует предусмотреть снятие почвенного слоя с созданием специального отвала с целью использования изъятной почвы при рекультивации земель.

Такие же требования предъявляются при создании отвалов пустых пород, извлекаемых при проходке подземных горных выработок.

3.2 Проемы в устьях стволов, а также в фундаментах под башенные копры на период проходки стволов должны быть ограждены временными перемычками, предотвращающими поступление воды в ствол.

3.3 Проходку технологических участков вертикальных стволов следует производить на глубину, определяемую из условий размещения основного горно-проходческого оборудования.

Сопряжения стволов с околоствольными дворами следует проводить на длину до 10 м, а при применении технологического оборудования для последующего механизированного проведения выработок око-

лоствольного двора - на длину, определяемую из условий размещения этого оборудования. Сопряжения стволов с приствольными выработками следует проводить на длину не менее 5 м.

3.4 В вертикальных выработках возведение монолитной бетонной крепи сверху вниз, при совмещенной и параллельной схемах проходки следует производить, как правило, в передвижной опалубке.

Передвижение опалубки на очередную заходку допускается после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 0,8 МПа. Положение опалубки, а также положение породных и закрепленных стенок должно систематически проверяться сменным надзором и выборочно – маркшейдерской службой не реже чем через два-три цикла подвигания опалубки.

3.5 Подачу бетонной смеси в стволах за опалубку следует производить, как правило, по двум бетоноводам. Бетоноводы следует крепить на подвесках, заделанных в крепь ствола, а при проходке ствола с одно-временным армированием – к расстрелам. Для глубоких стволов (свыше 200 м) применять гасители скорости бетона.

При повышенных требованиях к бетонной или железобетонной крепи (ее прочности, водонепроницаемости, агрессивной стойкости) транспортировать бетонную смесь по стволу необходимо в специальных бадах, исключающих ухудшение свойств смеси.

3.6 При возведении тюбинговой крепи после навески тюбинговых колец на величину заходки следует выполнить чеканку радиальных и круговых стыков тюбингов. После проверки качества выполненной чеканки закрепное пространство следует заполнить тампонажным раствором.

Возведение крепи, предназначенной к принудительному деформированию совместно с массивом пород, следует производить снизу вверх, при этом заполнение закрепного пространства должно производиться после установки очередного кольца крепи.

Первое тюбинговое кольцо закрепляемого участка необходимо устанавливать под контролем маркшейдера. Дальнейшую установку тюбинговых колец следует производить под руководством горного мастера с контрольной маркшейдерской проверкой, осуществляемой через каждые 10 колец.

3.7 Подвеску сборных жестких металлических конструкций временной крепи следует производить на стальных крючьях из расчета не менее двух крючьев на каждый сегмент кольца.

Между кольцами временной крепи следует устанавливать распорные стойки в количестве, соответствующем числу крючьев. Затяжку стен выработки между кольцами следует производить досками толщиной 40-50 мм, а в устойчивых породах – стальной сеткой на анкерных болтах.

Расстояние между кольцами временной крепи следует принимать 800-600 мм в породах III и IV категорий устойчивости и 1200-800 мм – в породах I и II категорий устойчивости. Категории устойчивости пород

устанавливаются в соответствии со СНиП II-94-80 «Нормы проектирования. Подземные горные выработки».

Производство работ по возведению временной анкерной крепи с металлической сеткой, бетонной и набрызг-бетонной определяется паспортом крепления.

3.8 Сплошную венцовую крепь в вертикальных горных выработках следует возводить в породах III и IV категорий устойчивости снизу вверх, а крепь на стойках - в породах I и II категорий устойчивости сверху вниз.

Подвесные крепи следует возводить с отставанием от забоя не более 2 м.

Правильность положения венцов необходимо проверять по трем угловым, а вертикальность стен – по боковым отвесам.

3.9 Отклонение стенок крепи по радиусу от центра ствола допускается для монолитной бетонной и железобетонной крепи в пределах 50 мм, тюбинговой – в пределах 30 мм.

Величина уступов крепи на контактах смежных заходок монолитной бетонной и железобетонной крепи допускается до 40 мм.

Отклонение от горизонтальной плоскости тюбинговых колец допускается в пределах ± 20 мм.

3.10 Общий приток воды в законченный строительством ствол глубиной до 800 м не должен превышать $5 \text{ м}^3/\text{ч}$; допускается увеличение этого притока из расчета $0,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ на каждые последующие 100м ствола. При этом проектом должны быть предусмотрены меры по водоподавлению, разработаны конструктивные решения по улавливанию и отводу из ствола сверхнормативных притоков воды.

Остаточный приток воды в пройденный ствол калийной или соляной шахты не должен превышать $0,15 \text{ м}^3/\text{ч}$, при этом не должно быть фильтрации воды через крепь ствола ниже опорных венцов крепи.

4 АРМИРОВАНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТВОЛОВ

4.1 До начала работ по армированию должна быть произведена контрольная профильная съемка стенок ствола по будущим линиям минимальных зазоров между наиболее выступающими частями подъемных сосудов и крепью.

4.2 Монтаж армировки необходимо начинать с установки контрольного яруса.

При армировании стволов в направлении снизу вверх установку контрольного яруса на горизонте околоствольного двора следует выполнять относительно отвесов, опущенных с верхнего контрольного яруса, или с помощью проекциометра. Монтаж армировки в направлении сверху вниз следует производить относительно отвесов.

Разделку лунок под расстрелы следует осуществлять, как правило, бурильными машинами для выбуривания лунок, при этом необходимо предусматривать меры по улавливанию буровой мелочи.

4.3 Горизонтальность металлических расстрелов при закреплении их в лунках следует обеспечивать с помощью специальных металлических подкладок под полку расстрела (не более трех под один конец расстрела).

Перед бетонированием лунок расстрелы следует расклинивать металлическими или дубовыми клиньями по верхней полке.

4.4 Совместно с установкой ярусов следует производить, как правило, монтаж опорных конструкций системы подъемов и коммуникаций в стволе, настилку полков лестничного отделения, установку лестниц и отшивку лестничного отделения.

4.5 Сборку трубопроводов в стволе следует производить плетями на фланцевых и сварных соединениях. Длина плетей должна соответствовать расстоянию между сальниковыми компенсаторами.

Плети перед спуском в ствол должны испытываться на прочность и герметичность.

4.6 Спуск кабелей и длинномерных элементов армировки в ствол следует осуществлять с помощью канатов. Крепление кабеля к канату следует выполнять специальными крепежными устройствами через интервалы, зависящие от марки кабеля.

До начала навески необходимо проверить (испытать) изоляцию кабелей.

4.7 Допустимые отклонения геометрических параметров от проектных при выполнении работ по армированию вертикальных стволов не должны превышать величин, установленных «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ», утвержденной Государственной инспекцией «Саноатконтехназорат» Республики Узбекистан.

4.8 Перед навеской постоянных сосудов необходимо производить контрольную проверку их геометрических размеров представителями заказчика, генподрядчика и завода изготовителя. Результаты проверки следует оформить актом.

5 ПРОВЕДЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ, НАКЛОННЫХ ВЫРАБОТОК И КАМЕР

5.1 Устья наклонных стволов и автотранспортных уклонов следует, как правило, проводить в виде котлована (траншеи).

Разработку котлованов (траншей) следует производить в соответствии с требованиями КМК 3.02.01 – 97 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

5.2 В местах выхода автотранспортного уклона на поверхность, в зависимости от схемы вентиляции, сооружаются надшахтные здания или открытые порталы с герметичными воротами и дверями. Открытые порталы на устье автотранспортного уклона сооружаются в виде контурной монолитной железобетонной рамы или из сборных элементов с замоноличиванием узлов. В случае врезки автотранспортного уклона в от-

кос горы с наклоном более 20% над горизонтальным ригелем портала сооружается защитный вертикальный козырек высотой не менее половины ширины портала, с выносом за лицевую грань портала на 2-2,5 метра. При наличии на одной промплощадке двух порталов расстояние между ними должно быть не менее 20 метров, при условии что строительство устья ведется несгораемыми материалами.

5.3 В породах I и II категорий устойчивости проведение выработок сечением до 20 м² следует осуществлять сплошным забоем.

При проведении выработок в породах III и IV категорий устойчивости, а также сечением свыше 20 м² способ разработки забоя должен быть определен ППР.

Проведение выработок по выбросоопасным пластам и породам необходимо как правило, осуществлять проходческими комбайнами со специальными исполнительными органами.

5.4 Горизонтальные и наклонные выработки в породах крепостью 6 и выше по шкале Протодяконова, с использованием комплексов самоходного оборудования проходятся буровзрывным способом или комбайном, определяемыми проектом производства работ.

Выбор комплексов самоходного или проходческого оборудования для проведения горных выработок производить в зависимости от горно-геологических условий и технических характеристик оборудования, типа (наклонная, горизонтальная), сечения и протяженности выработки, скорости проходки, типа крепления выработки, руководствуясь при этом таблицей 5 или 6.

Таблица 5 – Состав комплексов самоходного оборудования для проведения горных выработок

Площадь сечения выработки (в проходке), м ²	Состав комплексов самоходного оборудования для проведения горных выработок		
	Погрузка и транспортирование горной массы		Бурение шпуров: бурильная установка
	Расстояние транспортирования, м	Тип оборудования	
До 10	До 150	ПТМ с ковшом вместимостью до 2,5м ³	С одним или двумя перфораторами
	Более 150	ПТМ с ковшом вместимостью 1,5м ³ и автосамосвал грузоподъемностью до 10т	
10-16	До 250	ПТМ с ковшом вместимостью до 4м ³	С двумя-тремя перфораторами
	Более 250	ПТМ с ковшом вместимостью 1,5-2,0м ³ (или машина типа ПНБ) и автосамосвал грузоподъемностью 10-15т	
Более 16	До 300	ПТМ с ковшом вместимостью 4-5м ³	С тремя перфораторами
	Более 300	ПТМ с ковшом вместимостью 2-2,5м ³ (или машина типа ПНБ) и автосамосвал грузоподъемностью 15-20т	

Примечание: в состав комплексов может быть дополнительно включена зарядно-доставочная машина с бункером на 1000 кг ВВ и установка для оборки и крепления кровли с рабочей высотой до 4 м.

Таблица 6 – Состав комплексов проходческого оборудования для проведения наклонных выработок

Площадь сечения выработок (в проходке) м ² , угол наклона выработки, градус	Состав комплексов проходческого оборудования для проведения горных наклонных выработок		
	Погрузка и транспортировка горной массы		Бурение шпуров, бурильная установка
	Расстояние транспортировки, м	Тип оборудования	
До 10 м ² От 12-25 градусов	До 150	Подъемная машина с барабаном диаметром 1200-1600 мм, мощность двигателя 45-80 кВт. Передвижной металлический полук со скреперной лебедкой, скребком емкостью 0,3 м ³ или скребковым перегружателем с погрузкой в вагонетки емкостью 1,2 м ³ .	С одним или двумя перфораторами
До 10 м ² От 12-25 градусов	Более 150	Подъемная машина с барабаном диаметром 1600-2000 мм, мощность двигателя 75-100 кВт. Передвижной металлический полук со скреперной лебедкой, скребком емкостью 0,3 м ³ или скребковым перегружателем с погрузкой в опрокидной скип емкостью 2,2 м ³ .	С одним или двумя перфораторами
10-16 м ² 25-30 градусов	До 250	Подъемная машина с барабаном диаметром 2000 мм, мощность двигателя 90-120 кВт. Передвижной металлический полук со скреперной лебедкой, скребком емкостью 0,3 м ³ или скребковым перегружателем с погрузкой в опрокидной скип емкостью 3,3 м ³ .	С двумя-тремя перфораторами
	До 300	Подъемная машина с барабаном диаметром 2000 мм, мощность двигателя 90-120 кВт. Передвижной металлический полук со скреперной лебедкой, скребком емкостью 0,3 м ³ или скребковым перегружателем с погрузкой в опрокидной скип емкостью 3,3 м ³ .	С тремя перфораторами

5.5 При использовании комплексов самоходного оборудования следует ориентироваться на применение облегченных видов крепи, обеспечивающих наиболее эффективное поддержание горных выработок в породах различной устойчивости. Рекомендуемые типы крепи для пород различных категорий устойчивости приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Виды крепи, рекомендуемые в зависимости от устойчивости пород

Степень устойчивости	Характерные зоны обрушения по периметру выработки	Рекомендуемая форма поперечного сечения выработки	Рекомендуемый вид крепи
Весьма устойчивые	Нет	Различная	Иногда набрызгбетоном
Устойчивые	Отдельные места кровли	Прямоугольно-сводчатая	Железобетонные штанги, иногда в сочетании с набрызгбетоном
Средней устойчивости	Кровля и часть стенки	Подковообразная	Комбинированная (железобетонные или сталеполимерные штанги, сетка, набрызгбетон)
Неустойчивые	Кровля и стенки	Подковообразная	Арочная металлическая в сочетании с повышенной плотностью установки сталеполимерных штанг увеличенной длины
Весьма неустойчивые	Кровля, стенки и почва (при пучении)	Круглая или эллиптическая	Замкнутая податливая арочная металлическая крепь в сочетании с сталеполимерными штангами увеличенной длины; специальные способы крепления

5.6 Допустимое максимальное отставание крепи от забоя, предельная площадь обнажения и максимальное возможное число циклов приведено в таблице 8.

При составлении проекта производства работ (ППР) для повышения эффективности проходки в породах весьма устойчивых и устойчивых, креплением выработок (нанесение набрызгбетона, бурение и установка штанг) должно заниматься звено крепильщиков; в породах средней устойчивости проходчики должны только бурить шпурсы под штанги, но не крепить в цикле (установку штанг, сетки и нанесение набрызгбетона осуществляет звено крепильщиков); в породах неустойчивых или весьма неустойчивых время устойчивого обнажения соизмеримо со временем продолжительности проходческого цикла, поэтому для обеспечения безопасности проходчики должны крепить выработки в течение цикла.

Таблица 8 - Максимальное отставание крепи от забоя $l_{отс}$ (м) и допустимая площадь обнажения кровли F_0 (м²) с учетом устойчивости для различных комплексов самоходного оборудования

Категория устойчивости пород	Время устойчивого обнажения, сут	Неподдерживаемый устойчивый пролет выработки, м	Возможное число циклов за время устойчивого обнажения	БК одностреловая, ПДМ с емкостью ковша 1,5 м ³ при площади сечения 10 м ² $l_{отс} / F_0$	БК двухстреловая, ПДМ с емкостью ковша 2,5 м ³ при площади сечения до 16 м ² $l_{отс} / F_0$	БК двухстреловая, ПДМ с емкостью ковша до 4,5 м ³ при площади сечения выше 16 м ² $l_{отс} / F_0$
I	Более 180	Более 5,0	Более 540	Проходка осуществляется без крепления		
II	До 180	До 5,0	До 540	$\frac{1037}{2799}$	$\frac{1210}{4234}$	$\frac{1555}{5443}$
III	До 15	До 3,8	До 45	$\frac{86}{32}$	$\frac{101}{353}$	$\frac{130}{454}$
IV	До 1	До 2,9	До 3	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{23}$	$\frac{8}{30}$
V	—	—	—	Отставание крепи и обнажение кровли не допускаются		

Примечание: $l_{отс}$ (м) — в числителе; F_0 (м²) — в знаменателе

5.7 Скорость проходки горных выработок при применении самоходного оборудования, в зависимости от устойчивости пород приведена в таблице 9.

Таблица 9 - Скорость проходки горных выработок, достигаемая с применением самоходного оборудования, в зависимости от устойчивости пород

Категория устойчивости пород	Длина штанг, м	Плотность установки штанг, м	Последовательность выполнения работ по креплению	Скорость проходки выработок для комплексов *, м/мес		
				БК одностреловая, ПДМ с емкостью ковша 1,5 м ³ при площади сечения 10 м ²	БК двухстреловая, ПДМ с емкостью ковша 2,5 м ³ при площади сечения до 16 м ²	БК двухстреловая, ПДМ с емкостью ковша до 4,5 м ³ при площади сечения выше 16 м ²
I	-		Без крепления	Не менее 116	Не менее 151	Не менее 176
II	1,5	1,0X1,0	Без крепления	Не менее 116	Не менее 151	Не менее 176
III	1,8	0,8X0,8	Бурение под штанги, но без крепления в цикле	Не менее 106	Не менее 136	Не менее 161

Категория устойчивости пород	Длина штанг, м	Плотность установки штанг, м	Последовательность выполнения работ по креплению	Скорость проходки выработок для комплексов *, м/мес		
				БК одностреловая, ПДМ с емкостью ковша 1,5 м ³ при площади сечения 10 м ²	БК двухстреловая, ПДМ с емкостью ковша 2,5 м ³ при площади сечения до 16 м ²	БК двухстреловая, ПДМ с емкостью ковша до 4,5 м ³ при площади сечения свыше 16 м ²
IV	1,8	0,5x0,5	Бурение шпуров под штанги, установка штанг в цикле; закрепление сетки и нанесение набрызгбетона с отставанием от забоя	Не менее 91	Не менее 116	Не менее 141
V	—	—	Зависит от способа проходки, вида крепи и фактических горно-геологических условий			

*Скорость проходки определена при выполнении трех циклов в сутки.

5.8 В выработках, проводимых в породах 1 категории устойчивости, временную инвентарную крепь следует извлекать в соответствии с рекомендациями специального ППР.

В выработках, проводимых в породах II-IV категорий устойчивости, допускается оставлять временную крепь за постоянной.

В прочных, монолитных и малотрещинчатых породах выработки могут проводиться без временной крепи.

5.9 В наклонных выработках постоянные рамные крепи при углах наклона свыше 30°, а также монолитные бетонные и железобетонные крепи при любых углах наклона следует возводить участками снизу вверх от нижнего до верхнего опорного венца.

Рамные крепи при углах наклона до 30° следует возводить вслед за подвиганием забоя.

5.10 Величина уступов между двумя смежными участками крепи из монолитного бетона (железобетона) не должна превышать 10 мм. Наклон стенок крепи в вертикальной плоскости не должен превышать 0,01, а отметка заложения фундамента не должна отличаться от принятой проектом выработки более чем на 30 мм.

5.11 При возведении крепи из сборных элементов необходимо соблюдать следующие требования:

- характеристика элементов крепи и их соединений должна соответствовать проекту выработки и паспортам заводов-изготовителей;
- тубинговые кольца должны занимать проектное положение по отношению к продольной оси и радиусам выработки;

- в рамной крепи должны быть обеспечены перпендикулярность рам к оси выработки, расклинивание их и затяжка в соответствии с проектом выработки;

- закрепное пространство должно быть забутовано мелкой породой, а в местах, предусмотренных ППР, и затампонировано;

- в рамных крепях допускаются отклонения размеров выработки от проектных (в свету) по ширине и со стороны кровли – не более 50 мм, а отметок почвы – не более ± 30 мм при условии, чтобы осадочный зазор (в податливых крепях), размеры проходов для людей, транспортные зазоры соответствовали проекту выработки.

5.12 Горные транспортные выработки предназначены, как правило, для однополосного движения самоходных машин. Для исключения встречного движения в ППР необходимо предусмотреть устройство разминок или тупиков для разъезда встречных машин.

5.13 Для транспортирования горной массы от забоев или перегрузочных узлов до пунктов разгрузки горные транспортные выработки оборудуются шахтными дорогами с применением облегченных покрытий, а также дорожных одежд в основном нежесткого типа.

Толщина дорожного покрытия определяется расчетом, но не должна превышать 300мм.

5.14 В транспортных однополосных выработках водоотводная канавка размещается только сбоку - вне дорожного полотна. В местах пересечения транспортных выработок в водоотводную канавку следует укладывать перфорированную металлическую трубу с последующей засыпкой её породой.

5.15 На закруглениях ширина выработки увеличивается на величину выбега, зависящего от радиуса поворота самоходных машин.

Ширина транспортных выработок на закруглениях проверяется и дополнительно увеличивается на величину выноса наиболее выступающих частей машин или перевозимых длинномерных грузов относительно колеи движения.

5.16 При размещении отвалов пустых пород из подземных выработок использовать территории не имеющие полезных ископаемых, не застроенные, безлесные, не пригодные для использования в сельском хозяйстве, а также территории в зоне обрушения от подземных выработок, если это возможно по горно-техническим условиям и по безопасности ведения горных работ.

5.17 Размещение отвалов пустых пород следует предусмотреть в проекте ЗВОС.

6 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1 Маркшейдерское и геологическое обеспечение при строительстве горных выработок следует осуществлять в соответствии с требованиями Типового положения о ведомственной маркшейдерской службе, Типового положения о ведомственной геологической службе, утвержденных в установленном порядке, Технической инструкции по производству маркшейдерских работ, утвержденной Государственной инспекцией «Саноатконтехназорат» Республики Узбекистан.

6.2 Специализированными и субподрядными шахтостроительными организациями должна соблюдаться преемственность в выполнении маркшейдерских работ и обеспечении маркшейдерской документацией.

6.3 Детальные разбивочные работы относительно основных осей зданий и сооружений, монтажной сетки, осей оборудования, вертикальных стволов и направлений проведения горизонтальных и наклонных выработок должен выполнять производственный персонал строительной организации.

Организации (имеющие лицензию на маркшейдерские работы) выполняют следующие работы: ориентирование и центрирование опорных сетей; передачу высотных отметок через вертикальные выработки; построение подземных маркшейдерских опорных сетей; маркшейдерское обеспечение проведения выработок встречными забоями; проверку соотношения геометрических элементов подъемных установок; контрольную профильную съемку стенок ствола; профильную съемку проводников; съемку оборудования канатной армировки; съемку стационарных конвейеров; профильную съемку рельсовых путей; изготовление чертежей графической документации, обязательной при сдаче шахты в эксплуатацию, построение подземных маркшейдерских опорных сетей.

6.4 При производстве горно-проходческих работ геологическая служба организации, осуществляющей строительство, должна проводить систематическое геологическое и гидрогеологическое изучения массива горных пород и разрабатывать прогноз и меры борьбы с горными ударами, газодинамическими явлениями, прорывами воды и плывунов, а также экологические мероприятия.

**ПОЛОЖЕНИЕ
ОБ УЧЕТЕ ВЫПОЛНЕННОГО ОБЪЕМА РАБОТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ
И КРЕПЛЕНИЮ ВЫРАБОТОК И АРМИРОВАНИЮ СТВОЛОВ**

1. Месячный объем работ по проведению горных выработок следует учитывать в единицах готовых к приемке выработок.

По горизонтальным и наклонным выработкам с деревянной, металлической сборной железобетонной и другой постоянной крепью, возводимой вслед за подвиганием забоя, к учету принимается только та часть выработки, в которой возведена постоянная крепь. С монолитной бетонной и железобетонной, каменной и другой постоянной крепью, возводимой с отставанием от забоя, предусмотренным ППР, выемка породы и временное крепление составляют 60%, возведение постоянной крепи - 40% единиц готовых к приемке выработок.

По выработкам, проведенным в соответствии с ПОС или ППР неполным сечением, снимается соответствующая часть готовых единиц на последующее расширение выработки.

По выработкам, проведенным без постоянных путей и водоотводных канавок, на постоянные пути следует снимать 7%, а на канавки – 3% готовых единиц принятой выработки.

По вертикальным стволам, проходимым с последующим армированием, проходку и армирование следует учитывать отдельно, при этом 85 % затраченного времени на весь выполненный объем работ относить на проходку и крепление и 15% на - армирование.

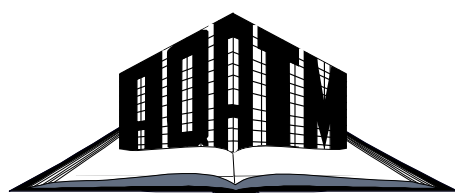
2. Для перевода выполненного объема работ по армированию в готовые единицы армировки следует принимать коэффициенты согласно таблице 10.

Таблица 10

Армировка стволов	Коэффициенты при			
	установке расстрелов	навеске проводников	оборудовании лестничного отделения	монтаже опорных конструкций под трубопроводы
Без лестничных и трубных отделений	0,70	0,3	-	-
С лестничными отделениями (без трубных)	0,65	0,25	0,1	-
С трубными отделениями (без лестничных)	0,60	0,25	-	0,15
С лестничными и трубными отделениями	0,55	0,2	0,1	0,15

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Общие положения.....	29
2 Буровзрывные работы.....	35
3 Проходка и крепление вертикальных выработок.....	37
4 Армирование вертикальных стволов.....	39
5 Проведение и крепление горизонтальных, наклонных выработок и камер.....	40
6 Маркшейдерское и геологическое обеспечение строительства.....	46
<i>Приложение (обязательное). Положение об учете выполненного объема работ по проведению и креплению выработок и армиро- ванию стволов.....</i>	48



Формат 60x84 ¹/₃₂. Условный печатный лист 1,6 (52 стр.).

Отпечатано в ИВЦ «АҚАТМ»

Госархитектстроля Республики Узбекистан

г.Ташкент, ул Абай,6

тел.: 244-83-13 факс: 244-79-11

Тираж 50 экз