ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРИНИНГ
БУЙРУҒИ

ШНҚ 2.09.22-22 «ЕР ОСТИ НЕФТЬ, НЕФТЬ МАҲСУЛОТЛАРИ ВА СУЮЛТИРИЛГАН ГАЗ ОМБОРЛАРИ. ЛОЙИҲАЛАШ ТАЛАБЛАРИ» ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ТЎҒРИСИДА

[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2024 йил 26 декабрда ҳисобга олинди, ҳисоб рақами 324]

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

1. ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.

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

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

Вазир Ш. ХИДОЯТОВ

Тошкент ш.,
2024 йил 27 ноябрь,
01/2-83-сон
Келишилди:

Фавқулодда вазиятлар вазири А. КУЛДАШЕВ

2024 йил 12 ноябрь

Тоғ-кон саноати ва геология вазири Б. ИСЛАМОВ

2024 йил 6 ноябрь

Энергетика вазири Ж. МИРЗАМАҲМУДОВ

2024 йил 29 октябрь

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

2024 йил 24 октябрь

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

2024 йил 8 октябрь

Ўзбекистон Республикаси
Қурилиш ва уй-жой коммунал
хўжалиги вазирининг 2024 йил 27
ноябрдаги 01/2-83-сон буйруғига
ИЛОВА

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (бундан буён матнда ШНҚ деб юритилади) нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газларни сақлаш учун мўлжалланган ер ости омборларини лойиҳалашга оид талабларни белгилайди.

Ушбу ШНҚнинг талаблари ер ости лаҳимлари мавжуд бўлган қуйидаги ер ости суюлтирилган углеводород газ омборларига нисбатан татбиқ этилмайди:

металл ва темир-бетон;

оддий бутан учун паст ҳароратли муз жинсли;

сиқилган газлар;

комуфлет портлатиш усули билан қуриладиган;

технологик қурилмалар сифатида ишлатиладиган.

1-боб. Шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари ҳамда техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар

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

ШНҚ 2.01.02-04 «Бинолар ва иншоотларнинг ёнғин хавфсизлиги»;

ШНҚ 2.01.07-21 «Юкламалар ва таъсирлар;

ШНҚ 2.01.09-19 «Чўкиш хавфи юқори бўлган грунтли ҳудудлар ҳамда уларда қуриладиган бино ва иншоотларни лойиҳалаш»;

ШНҚ 2.02.02-20 «Гидротехника иншоотларининг заминлари»;

ШНҚ 2.03.01-24 «Бетон ва темир-бетон конструкциялар»;

ШНҚ 2.03.05-23 «Пўлат конструкциялар. Лойиҳалаш талаблари»;

ҚМҚ 2.03.11-96 «Қурилиш конструкцияларини коррозиядан ҳимоя қилиш»;

ШНҚ 2.04.01-22 «Биноларнинг ички сув таъминоти ва оқова сувларни чиқариб юбориш»;

ШНҚ 2.04.03-24 «Оқова сувларни чиқариб юбориш. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар. Лойиҳалаш талаблари»;

ШНҚ 2.04.05-22 «Иситиш, вентиляция ва кондициялаш»;

ШНҚ 2.04.07-22 «Иссиқлик тармоқлари»;

ШНҚ 2.04.08-22 «Газ таъминоти. Лойиҳалаш талаблари»;

ШНҚ 2.04.09-22 «Бино ва иншоотларнинг ёнғин автоматикаси»;

ШНҚ 2.04.10-22 «Шартли босими 10 МРа гача бўлган технологик пўлат қувур ўтказгичларни лойиҳалаш»;

ШНҚ 2.04.11-22 «Пластик қувурларидан технологик қувур ўтказгичларни лойиҳалаш бўйича йўриқнома»;

ШНҚ 2.05.06-22 «Магистраль қувурлар»;

ШНҚ 2.06.02-23 «Гидротехника туннеллари»;

ШНҚ 2.06.04-21 «Гидротехника иншоотларига бўладиган юкланиш ва таъсирлар»;

ШНҚ 2.06.05-23 «Грунт материалларидан тўғонлар»;

ШНҚ 2.06.06-21 «Бетон ва темир-бетон тўғонлар»;

ШНҚ 2.06.08-21 «Гидротехника иншоотларининг бетон ва темир-бетон конструкциялари»;

ШНҚ 2.07.01-23 «Аҳоли пунктларининг ҳудудларини ривожлантириш ва қуришни шаҳарсозлик жиҳатидан режалаштириш»;

ШНҚ 2.09.02-23 «Корхоналарнинг ишлаб чиқариш ҳамда маъмурий-маиший бино ва иншоотлари. Лойиҳалаш талаблари»;

ШНҚ 2.09.19-22 «Нефть ва нефть маҳсулотлари омборхоналари»;

ГОСТ 9.602–2016 «Коррозия ва эскиришдан ҳимоя қилиш ягона тизими. Ерости иншоотлари. Коррозиядан ҳимоя қилишга қўйилган умумий талаблар» (*расмий манба: Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии*);

ГОСТ 8420-2022 «Лок-бўёқ материаллари. Шартли ёпишқоқликни аниқлаш усуллари» (*расмий манба: Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости*);

ГОСТ 9544-2015 «Қувур арматураси. Қулфлар герметиклиги меъёрлари» (*расмий манба: Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов*).

2-боб. Атамалар ва таърифлар

2. Мазкур ШНҚда қуйидаги атамалар ва уларнинг таърифлари қўлланилган:

зумпф — кон лаҳимининг, шахта стволи олди ҳовлисининг пастки қисмида жойлашган ва юклаш ва тушириш учун мўлжалланган кўтариш қурилмасини (скип ёки кўп қаватли клеть) жойлаштириш учун, шунингдек оқиб тушаётган сувни йиғиш учун мўлжалланган шахта стволининг бир қисми;

ер ости резервуари — тоғ конлари ва кон-сиғимларидан ташкил топган ҳамда суюқлик ва газларни қуйиш, узатиш ва сақлаш учун мўлжалланган сув ўтказмайдиган иншоот;

шахта резервуари — ер ости тоғ конини бурғилаш, портлатиш усулида қуриладиган тоғ жинсларидаги резервуар;

шўр сув сақлаш омбори — шўр сувни сақлаш учун мўлжалланган сиғим.

3-боб. Умумий қоидалар

3. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари мажмуаси таркибига кирувчи ер ости резервуарлари қуйидаги турларга бўлиниши лозим:

тош тузида бурғилаш қудуқлари орқали гео-технологик жиҳатдан қурилган шахтасиз резервуарлар;

мусбат ҳароратли жинсларда ва кон усулида қурилган шахтали резервуарлар;

паст ҳароратли сунъий музлатилган жинсларда қурилган паст ҳароратли резервуарлар.

4. Оч рангли нефть маҳсулотларини тош тузида қурилган ер ости резервуарларида сақлаш муддатлари ушбу ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ белгиланиши лозим.

5. Сунъий тарзда музлатилган тоғ жинсларида қурилган паст ҳароратли муз жинсли ер ости резервуарларидан пропан, пропиленни тўйинган газ буғларининг 1,02·102 Ра дан 1,05·105 Ра (765 дан 788 mm Hg гача) гача босимда ва унга мос қайнаш ҳароратида сақлаш учун фойдаланилиши керак.

6. Ер ости резервуарларни махсус қурилган ёки фойдали қазилмаларни қазиб чиқариш ва бошқа кон ишларини ўтказиш натижасида пайдо бўлган лаҳимларда Ўзбекистон Республикасининг «Ер қаъри тўғрисида»ги Қонуни талабларини инобатга олган ҳолда жойлаштириш лозим.

7. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларини лойиҳалаш, шунингдек резервуар турини танлашни мавжуд кон лаҳимларининг муҳандислик-геологик тадқиқотлари ва текшириш натижаларига асосан амалга ошириш лозим.

8. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларини фойдали қазилмаларни ишлаб чиқарувчи корхонанинг кон ҳудуди яқинида ёки ҳудудида жойлашишида уларнинг ер ости ва ер усти иншоотлари хавфсизлигини таъминловчи ҳимоя деворлари бўлиши керак.

9. Ҳимоя деворларининг ўлчамлари ШНҚ 2.01.09-19 талабларига мувофиқ белгиланиши лозим.

10. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ҳажмий-режалаштириш схемалари ўраб турган тош қатламларидан

самарали (қувватдан максимал ва майдондан минимал) фойдаланишни, шунингдек очувчи ва ёрдамчи лаҳимларнинг минимал ҳажми ва узунлигини таъминлаши керак.

11. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ҳажмий-режалаштириш схемаларини танлаш қуйидагиларни инобатга олган ҳолда амалга оширилиши лозим:

қурилиш жойининг кон-геологик шароитлари;

ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг мақсади ва вазифаси;

белгиланган ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг сиғими;

сақланиши мўлжалланган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази тури ва уларнинг ҳажмий нисбати;

асосий технологик қурилмаларнинг (маҳсулот насослари, қувурлар, назорат-ўлчаш асбоблари) тури ва сони;

сақланадиган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газнинг хусусияти (суюқ, ёпишқоқ);

резервуарлардаги буғ фазасининг босими;

нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини сақлаш ҳарорати;

резервуарни қуриш технологияси.

12. Ер ости резервуарлари қудуқларининг конструкцияси, уларни қудуқлар (оралиқ мустаҳкамлаш қувурлари, путур етказмайдиган жисмоний усуллар билан синовдан ўтказилган пайвандланган бирикмалар) кесиб ўтганда, маҳсулотнинг сув қатламларига оқиб ўтмаслигини таъминлаши керак.

13. Ичимлик суви таъминоти учун фойдаланиладиган сувларни ўз ичига олган сув қатламларининг режимини назорат қилиш учун лойиҳада бурғилаш қудуқлари орқали, тош тузида гидротехника усулида, мусбат ҳароратли тоғ жинсларида — кон усулида қурилган ер ости резервуарлари майдонида гидро-кузатув қудуқларини лойиҳаланиши керак.

14. Гидро-кузатув қудуқлари ер ости резервуарлари қурилиши бошланишидан олдин бурғиланиши, жиҳозланиши ва синовдан ўтказилиши лозим.

15. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ер усти бино ва иншоотлари ҚМҚ 2.03.11-96, ШНҚ 2.04.05-22, ШНҚ 2.09.02-23, ШНҚ 2.09.19-22, ШНҚ 2.04.08-22 ҳамда ШНҚ 2.07.01-23, шунингдек ёнғин ҳақида хабарлашни ва одамларни эвакуация қилишни бошқариш, уларининг ер усти бинолар ва иншоотларини яшиндан ҳимояси ШНҚ 2.01.02-04 талабларига мувофиқ бўлиши лозим.

4-боб. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларини жойлаштириш

16. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва омборлари ШНҚ 2.09.19-22 талабларига, суюлтирилган углеводород газ омборларини эса ШНҚ 2.04.08-22 талабларига мувофиқ жойлаштирилиши лозим.

Ер ости иншоотлари амалдаги ва режалаштирилган ер ости ҳамда ер усти сув таъминоти манбаларининг санитария муҳофаза ҳудудининг II зонасидан ташқарида, уларнинг кенгайиши истиқболларини ҳисобга олган ҳолда жойлаштирилиши керак.

17. Нефть ва нефть маҳсулотларини сақлаш учун мўлжалланган, шифти лаҳимнинг иккита максимал оралиғи (кенглиги, диаметри)дан ошадиган чуқурликда жойлашган барча турдаги ер ости резервуарларининг қудуқлари, стволлари, ишлаб чиқариш қудуқларининг бошидан ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларига тегишли бўлмаган бинолар, иншоотлар ва бошқа объектларгача, шунингдек ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг бино ва иншоотларигача бўлган минимал масофалар ШНҚ 2.09.19-22 талабларига мувофиқ қабул қилиниши керак.

18. Суюлтирилган углеводород газини сақлаш учун мўлжалланган барча турдаги ер ости резервуарларнинг қудуқлари, стволлари, ишлаб чиқариш қудуқлари бошидан ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларига тегишли бўлмаган бино ва иншоотлар ва бошқа объектларгача бўлган минимал масофалар ушбу ШНКнинг 1-жадвалига мувофиқ, ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ер усти мажмуаси бино ва иншоотларигача бўлган минимал масофа эса ушбу ШНКнинг 2-жадвалига мувофиқ олиниши керак.

Ер усти мажмуасининг ушбу ШНКнинг 1 ва 2-жадвалларида келтирилмаган бино ва иншоотларидан бошқа бинолар, иншоотлар ва ер ости суюлтирилган углеводород газ омборларига тегишли бўлган ва тегишли бўлмаган объектларгача бўлган масофалар ШНҚ 2.04.08-22 талабларига мувофиқ белгиланиши керак.

19. Газни ёқиш учун мўлжалланган шам қувуридан (свеча қувуридан) ҳар қандай портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи тоифасидаги бино ва иншоотларгача бўлган масофа камида 100 m бўлиши керак.

20. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг сиғимидан қатъий назар улардан умумий тармоқ автомобиль йўлларига ёки уларга кириш йўлакларига иккита чиқиш йўли лойиҳаланиши керак.

21. Ер ости резервуарларининг технологик қудуқлари, шахта стволлари ва фойдаланиладиган қудуқларининг оғзи (боши) ҳамда паст ҳароратли муз жинсли суюлтирилган углеводород гази резервуарлари ёнмайдиган материаллардан тайёрланган, баландлиги камида 2 m бўлган тўсиқлар билан ўралиши керак.

Ўраладиган майдон ўлчами таъмирлаш (қудуқларининг оғзи ҳамда коммуникацияларни монтаж ва демонтаж қилиш, қувурларни тушириш ва кўтариш) ишларини ўтказиш эҳтимолини ҳисобга олиб белгиланиши керак.

Тош тузидаги шахтасиз ер ости резервуарлар қудуқлари оғзининг тўсиқларини тўсиқ ва девор майдонларининг нисбатидан келиб чиққан ҳолда тўсилган майдон ичида ёки унинг ташқарисида жойлаштиришга йўл қўйилади.

22. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари жойлашадиган майдондаги ер ости лаҳимларининг таъсир зонасида ер юзасининг силжишини кузатиш учун реперларни ўрнатиш лозим.

23. Паст ҳароратли муз жинсли резервуарлардан металл суюлтирилган углеводород гази резервуарларигача бўлган минимал масофа ушбу ШНҚнинг 3-жадвалига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

1-жадвал

Бино ва иншоотлар	**Масофа, m**		
	Шахтасиз (тош тузидаги) резервуарлар қудуқларининг бошидан ўлчанган	**Паст ҳароратли муз жинсли резервуарлардан, шахтасиз ҳамда шахтали (мусбат ҳароратли жинслардаги) резервуарлар қудуқлари бошидан ўлчанган сиғими**	
		50 минг m3 гача	**50 минг m3 дан юқори**
Маиший бинолар	500	300	500
Турар жой бинолари	300	250	300
Қўшни корхоналарнинг бино ва иншоотлари	250	200	250
Ўрмонлар: а) игнабаргли	100	50	50
b) қаттиқ ёғочли	30	20	30

Темир йўллар: а) станциялар	500	300	500
b) разъездлар ва платформалар	100	60	80
c) икки станция оралиғи (перегон)	80	40	50
Автомобиль йўллари а) I–III тоифа	60	30	50
b) IV ва V тоифа	50	25	25
Торф, пичан, толали моддалар, сомон омборлари ҳамда торфнинг очиқ жойлари	100	100	100
Ҳаво электр узатиш линиялари	ЭҚТҚ га кўра	ЭҚТҚ га кўра	ЭҚТҚ га кўра

Изоҳлар:

1. Тош тузидаги шахтасиз лаҳим технологик қудуғи бошидан ўлчанган масофани қудуқ атрофидаги тўсиқнинг ички юзасидан ҳисоблаш керак.

Тўсиқ ҳажмини ушбу ШНҚнинг 2-иловасига мувофиқ аниқлашга йўл қўйилади.

2. Паст ҳароратли муз жинсли лаҳимлардан ўлчанган масофани тўсиқнинг тупроқ билан туташган ташқи юзасидан ҳисоблаш лозим.

3. Ер ости лаҳимлари стволи ва қудуқларидан ўлчанган масофа уларнинг марказий ўқларидан ҳисобланиши зарур.

2-жадвал

Бино ва иншоотлар	**Масофа, m**		
	Шахтасиз (тош тузидаги) резервуарлар қудуқлари бошидан ўлчанган	**Паст ҳароратли муз жинсли резервуарлардан ўлчанган**	**Шахтасиз резервуарлар қудуқларининг бошидан ўлчанган**
Тўкиш-қуйиш шохобчалари	100	100	50
Темир йўл оқизиш-қуйиш эстакадалари, идишларга солинган нефть маҳсулотлари учун омборлар	40	40	20
Автоцистерналар учун қуйиш-тўкиш қурилмалари, маҳсулот насос станциялари, компрессор, ишлаб чиқариш оқава сувларни чиқариб юбориш насос станциялари, газларни буғлатиш ва қориш учун қуйиш, қадоқлаш ва тарқатиш қурилмалари	40	40	20
Сув қувурлари ва ёнғин ўчириш насос станциялари, ёнғин-қутқарув депо ва постлари, ёнғинга қарши сув ҳавзалари (омбор люкигача ёки сув ҳавзасидан сувни чиқариш	40	40	40

жойигача)			
Оловбардошлилик даражаси I, II бўлган бино ва иншоотлар	60	60	50
Бошқа бино ва иншоотлар	40	30	40
Шўр сув сақлаш омборлари (очиқ)	40	–	–
Резервуар тўсиқлари	15	15	15
Ҳаво электр узатиш линиялари	ЭҚТҚ га кўра	ЭҚТҚ га кўра	ЭҚТҚ га кўра

Изоҳлар:

1. Тош тузидаги шахтасиз лаҳим технологик қудуғи бошидан ўлчанган масофани қудуқ атрофидаги тўсиқнинг ички юзасидан ҳисоблаш керак.

Тўсиқ ҳажмини ушбу ШНҚнинг 2-иловасига мувофиқ аниқлашга йўл қўйилади.

2. Паст ҳароратли муз жинсли лаҳимлардан ўлчанган масофани тўсиқнинг тупроқ билан туташган ташқи юзасидан ҳисоблаш лозим.

3. Ер ости лаҳимлари стволи ва қудуқларидан ўлчанган масофа уларнинг марказий ўқларидан ҳисобланиши зарур.

3-жадвал

Металл резервуар	**Резервуарларнинг умумий сиғими, m3**	**Масофа, m**
Ер усти	500 гача 500 дан 1000 гача	150 200
Ер ости	500 гача 500 дан 1000 гача 1000 дан 2000 гача	75 100 150

5-боб. Ер ости резервуарлари қурилиш майдонларининг муҳандислик–геологик шароитларига қўйилган талаблар

24. Ер ости резервуарларини барча морфологик турдаги (қатлам, қатлам-линзасимон, линзасимон, гумбаз ва шток) туз конларида қуришга йўл қўйилади.

Бунда, вертикал қудуқлар орқали ер ости резервуарларини қуриш учун туз конининг қуввати камида 10 m ни, вертикал-горизонтал ҳамда қия-горизонтал қудуқлар орқали эса, техник-иқтисодий асослардан келиб чиққан ҳолда камида 5 m бўлиши керак.

25. Ер ости резервуарларининг жойлашиш чуқурлиги 60 дан 2500 m гача лойиҳаланиши лозим.

26. Тош тузидаги эримайдиган жинсларнинг резервуар чуқурлигининг жойлашиш оралиғида тарқоқ қўшимчалар миқдори 35 фоиздан ошмаслиги (массасига кўра), №aCl миқдори эса камида (массасига кўра) 64 фоизни ташкил этиши керак.

27. Тош тузидаги битта эримайдиган жинслар қатламининг ер ости резервуарлари жойлашган чуқурлик оралиғидаги қалинлиги 2,5 m дан ошмаслиги лозим.

28. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари чуқурлиги оралиғидаги тош тузи таркибида калий, магний ва бошқа тез эрийдиган тузларни ҳамда битумоид, олтингугурт ва газ қўшимчаларини сақламаслиги керак.

29. Ер ости резервуарларини қуриш жараёнидан олинадиган қурилиш шўр сувини чучук сув ва ер ости сувлари қатламларидан ҳамда 35 g/L дан ортиқ минерализациялашган истеъмол учун фойдаланилмайдиган (яроқсиз) ер ости сувларидан сув тўсиқлари билан мустаҳкам изоляцияланган чуқур сув қатламларига қуйишга йўл қўйилади.

30. Қурилишда шўр суви оқизиш кўзда тутилган сув қатламларининг ўтказувчанлик параметри 10^{-11} m^3 (10 m·D) дан паст бўлмаслиги керак.

31. Шўр сув қазиб олувчи корхоналарнинг ер ости лаҳимлари мазкур ШНҚнинг 23, 27 ва 46-бандларига ва қуйидаги шартларга мувофиқ бўлганда, улардан ер ости сақлаш резервуари сифатида фойдаланишга йўл қўйилади:

қудуқлар ва ер ости лаҳимлар герметик бўлса (шўр сув олишда фойдаланилган қудуқлар 25 йилдан кўпроқ вақт олдин бурғиланган бўлганда, уларни кичикроқ диаметрли мустаҳкамлаш қувур бирикмалари билан қўшимча маҳкамлаш керак);

лаҳим томи устида қалинлиги камида 10 m бўлган туз устуни мавжуд бўлганда;

қўшни иншоотлар орасидаги туз устунининг кенглиги туз конини ишлатиш лойиҳасида келтирилган ўлчамга тенг ёки ундан катта бўлса.

32. Битта қудуқ орқали 2,5 m дан катта қалинликдаги эримайдиган жинслар қатламлари билан ажратилган бир нечта туз қатламлари мавжуд бўлганда, нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази фақат юқори қатламда ҳосил бўлган лаҳимда сақланиши ва ушбу лаҳимнинг максимал диаметри уларни сақлаш оралиғидаги шўр сувни қазиб чиқариш камералари учун лойиҳа билан белгиланган диаметрдан катта бўлмаслиги керак.

33. Лаҳимларни III мустаҳкамлик тоифасидаги ўтказмайдиган жинсларда қуришга йўл қўйилади.

34. Лаҳимларни сақлаш мўлжалланган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази учун ўтказмайдиган тоғ жинсларида ёки сув босимли ёриқсимон жинс массаларида жойлаштириш лозим.

Тоғ жинсларининг нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газига нисбатан экранлаш (ўтказмаслик) хусусиятини ушбу ШНҚнинг 3-иловасига мувофиқ аниқланиши лозим.

35. Лаҳимларни жойлаштиришга йўл қўйиладиган тоғ жинсларининг нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази учун ўтказмайдиган қалинлигининг қуввати *m* камида қуйидагича бўлиши керак:

$$m = m_r + h + is + m_g \qquad (1)$$

бу ерда:

m_r — лаҳим томи устидаги ўтказмайдиган жинсларнинг минимал йўл қўйиладиган қалинлиги, m;

i — лаҳим тупроғининг қиялиги;

s — лаҳим узунлиги, m;

m_g, — лаҳим тупроғи остидаги ўтказмайдиган жинсларнинг минимал йўл қўйиладиган қалинлиги, m;

mr, mg — лаҳимларнинг барқарорлигига кўра белгиланиши, бироқ ҳар бири 5 m дан кам бўлмаган ҳолда қабул қилиниши лозим.

36. Формулаларнинг ҳарфли белгилари мазкур ШНҚнинг 4-иловасига мувофиқ бўлиши керак.

37. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари сифатида ишлатиб бўлинган чуқур тош массивларидан фойдаланишга йўл қўйилади, бунда уларнинг жойлашиш чуқурлиги ушбу ШНҚнинг 33–36-бандларига мувофиқ бўлиши зарур.

Ҳар қандай конфигурациядаги ишлатилган кон лаҳимларини, уларни очиш усулидан қатъи назар, ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларига айлантиришга йўл қўйилади.

Резервуарлар сифатида фойдаланишга яроқсиз лаҳимлар бошқа лаҳимлардан герметик тўсиқлар билан ажратилиши керак.

6-боб. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг мажмуаси

1-§. Тош тузидаги ер ости резервуарлари

38. Ер ости резервуарларини чуқурлик бўйлаб битта даражада ётқизиш лозим.

39. Ер ости резервуарларининг минимал ётқизиш чуқурлиги ушбу ШНҚнинг 5-иловасига мувофиқ белгиланиши лозим.

40. Мустаҳкамлик шартлари бўйича резервуарнинг максимал кенглиги (диаметри)ни ушбу ШНҚнинг 6-иловасида келтирилган усули бўйича ҳисоблаб чиқишга йўл қўйилади.

41. Ер ости резервуарида ҳимоя устуни мавжуд бўлганда, ҳарорат таъсирида нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази ҳажмининг ўзгариши ҳисобига ер ости резервуаридан фойдаланиш коэффициенти қуйидагича қабул қилиниши лозим:

нефть ҳамда нефть маҳсулоти резервуарлари учун — 0,985;

суюлтирилган углеводород гази резервуарлари учун — ер ости резервуарининг оралиқ ҳимоя устуни пастки учидан юқоридан ҳисобланган сиғими учун — 0,95.

42. Ер ости резервуарида ҳимоя устуни мавжуд бўлмаганида, ҳарорат таъсирида нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази ҳажмининг ўзгариши ер ости резервуаридан фойдаланиш коэффициенти қуйидагича қабул қилинишига йўл қўйилади:

нефть ва нефть маҳсулотлари резервуарлари учун — 0,95;

суюлтирилган углеводород гази резервуарлари учун — 0,9.

43. Қўшни технологик қудуқларнинг оғизлари ўртасидаги масофа мазкур ШНҚнинг 7-иловасига мувофиқ аниқланиши лозим.

Ёндош қудуқларнинг бошлари ўртасидаги минимал масофа 50 m бўлиши керак.

44. Ер ости сувларининг туз қатламига киришига йўл қўймайдиган сув тўсиқлари мавжуд бўлмаганда, резервуар томида қалинлиги ҳисоб-китоблар билан асосланган тош тузи ҳимоя устунлари қолдирилиши керак. Бунда, ҳисоб-китобларни мазкур ШНҚнинг 8-иловасида келтирилган формулага мувофиқ амалга оширишга йўл қўйилади.

45. Қудуқ боши атрофида баландлиги 1 m дан кам бўлмаган ва тепаси бўйлаб кенглиги камида 0,5 m бўлган тўсиқ лойиҳаланиши керак.

Тўсиқнинг ҳажми ва қудуқ оғзи зарарланганда, тошиб чиқиши мумкин бўлган суюқлик қийматини ушбу ШНҚнинг 2-иловасида келтирилган формулага мувофиқ ҳисоблашга йўл қўйилади.

46. Сақланаётган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газларини ер ости резервуарларидан сиқиб чиқариш учун шўр сувдан фойдаланиш керак.

Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари сиғимини ошириш режалаштирилганда фойдаланишда тўйинмаган шўр сувдан фойдаланишга йўл қўйилади.

47. Технологик қудуқ конструкцияси қуйидагиларни таъминлаши лозим:

ер ости резервуарининг герметиклигини;

очилган ер ости сув қатламларини ишончли ажратиш ва изоляциялашни;

ер ости резервуарларини лойиҳада белгиланган параметрларга мувофиқ қуриш ва ишлатишни.

48. Технологик қудуқларни бурғилаш лойиҳасида геологик шароитларни, эримайдиган қўшимчаларнинг кимёвий таркибини, миқдорини ҳамда тузнинг физик-механик хусусиятларини аниқлаш учун лойиҳаланаётган резервуарни тахминий жойлашиш оралиғидан ва ундан 50 m баланддан яхлит намуналар (керн) олиниши лозим.

Технологик қудуқларни бурғилаш жараёнида сув қатламларининг ҳолатини аниқлаш лозим.

49. Қудуқ ўқининг вертикалдан оғиши ўртача оғишлар чегарасидан чиқмаслиги, бунда унинг ҳосиласи қудуқ усти орқали вертикал ўтиш билан 1° С бурчакни ҳосил қилиши керак.

Қудуқнинг ўртача оғишлар конуси чегарасидан 4° С дан ортиқ чиқмаган алоҳида оралиқларда оғишига йўл қўйилади.

50. Қудуқнинг мустаҳкамлаш қувурлари конструкцияси муайян кон-геологик шароитлардан келиб чиқиб қабул қилиниши ва кондуктор ҳамда асосий мустаҳкамловчи қувурдан иборат бўлиши керак.

Мураккаб геологик кесим ва сув қатламлари шароитида оралиқ мустаҳкамлаш қувурларидан фойдаланиш лозим.

Барча мустаҳкамлаш қувурларининг атрофидаги бўшлиқ бутун чуқурлиги бўйлаб қудуқ бошигача цементланиши керак.

51. Оқишга мойил бўлган жинсларнинг ётиш оралиғида, мустаҳкамлаш устунига ташқи юклама бутун тош босими бўйлаб аниқланиши лозим.

Коррозия жиҳатдан фаол муҳитларда қудуқларни мустаҳкамлаш учун устунларни тўплашда, қувурларни қуйидаги ҳимоя қилиш чораларини амалга оширилиши керак:

коррозияга қарши қопламалар;

электр таъсиридан ҳимоя қилиш;

ингибиторлар (реакцияни секинлантирадиган модда) ёки махсус пўлатлардан тайёрланган қувурлардан фойдаланиш.

52. Асосий мустаҳкамловчи қувур диаметри мазкур ШНҚ талаблари ва ишлатиш даврида кичик диаметрли мустаҳкамлаш қувури билан қудуқни қўшимча мустаҳкамлаш имкониятини ҳисобга олган ҳолда аниқланиши лозим.

53. Ишчи осма устун қувурларининг диаметри ишлатиш даврида шўр сув ва сақланадиган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази ҳаракатининг гидравлик қаршилигининг тенглиги шартидан келиб чиқиб, осма устунлар қувурларининг диаметри эса резервуарларни қуриш учун тузни эритиш пайтида сув ва шўр сув ҳаракати гидравлик қаршилигининг тенглиги шартидан келиб чиқиб аниқланиши керак.

54. Махсус демпферлаш қурилмаси билан жиҳозланмаган осма устунлардаги суюқликларнинг ҳаракат тезлиги қуйидаги 4-жадвалда келтирилган қийматлардан ошмаслиги керак.

4-жадвал

Осма устунлар диаметри, mm	**Осма устунлардаги суюқликларнинг ҳаракатланиш тезлиги, m/s, резервуардаги эркин осилган устунларнинг узунлиги, m**		
	100	150	200
114; 127; 140; 146; 168	3,5	2,5	1,5
178; 194; 219; 245	4,0	3,0	2,0

55. Мустаҳкамлаш қувури тош тузи қатлами қалинлигига кўмилиши керак.

56. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари томи ва асосий мустаҳкамлаш қувури бошмоғи ўртасида узунлиги 5–15 m гача бўлган мустаҳкамланмаган қисм қолдирилиши керак.

57. Ер ости резервуарни ишлатиш даври учун асосий ишчи қувур резервуар тубидан 1,5 m дан кам бўлмаган баландликда ўрнатилиши лозим.

58. Ер ости суюлтирилган углеводород газ омборлари учун шўр сув конларини, биргаликда ишлаганда эса ер ости нефть, нефть маҳсулотлари омборлари учун иккита бир хил осма қувурлар ўрнатилиши, бунда марказий ишчи қувур бошмоғи ташқи ҳимоя ишчи қувури бошмоғидан пастда ўрнатилиши лозим.

Осма ишчи устунлар ўртасидаги бўшлиқдан резервуарнинг суюқликка тўлишини назорат қилиш ва суюқликнинг тошиб кетишини олдини олишда фойдаланилиш керак.

Осма ишчи устунларнинг бошмоқлари ўртасидаги масофа назорат тизими ишга тушган вақт давомида ва маҳсулотни ҳайдаш автоматик тарзда тўхтатилганда, лаҳимнинг тўлиб тошишининг олдини олиши шарти билан аниқланади.

59. Тош тузидаги ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг лаҳимларини қуришда, тузни қудуққа ҳайдалаётган сувда циркуляцион эритилиши ва шу билан бир вақтда ҳосил бўлган шўр сувни ер устига сиқиб чиқарилиши таъминланиши керак.

Тузларнинг эриши пайтида лаҳим шаклини назорат қилиш учун қудуққа эримайдиган нефть маҳсулоти, сиқилган газ ёки ҳаво киритиш лозим.

60. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг лаҳимлари битта қудуқ оралаб жойлаштирилиши лозим.

61. Лаҳимларни битта қудуқ оралатиб қуришда қуйидаги тузни сувда эритиш технологик схемаларидан бири танланиши керак:

пастдан юқорига ҳар бир босқичда ташқи ишчи қувурни силжитиш билан (ушбу ШНҚнинг 1, а расми);

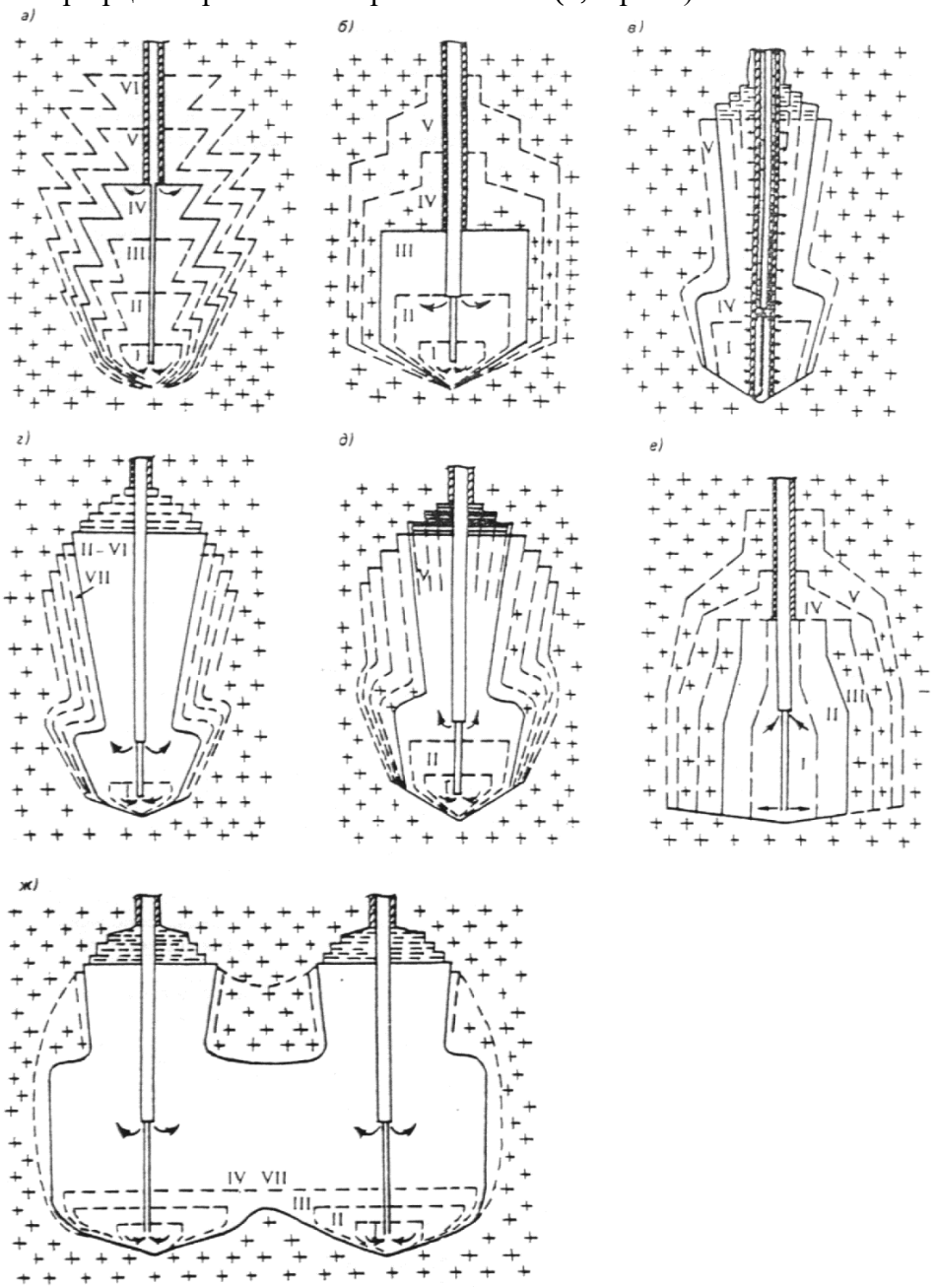
пастдан юқорига ташқи ишчи қувурни силжитмаган ҳолда (1, б-расм);

эриткични тешилган қувур орқали узатиш билан (1, в расм);

юқоридан пастга, эритувчи лаҳимнинг юқори қисмида эритмагични аста-секин тўпланиши билан (1, г-расм);

«аралаш» схема, ҳовузнинг пастки қисми «пастдан юқорига» схемаси бўйича, юқори қисми эса «юқоридан пастга» схемаси бўйича қурилади (1, д-расм);

«сув босган томчилар» энергиясидан фойдаланиб лаҳимнинг пастки қисмига махсус ўрнатгичлар орқали эриткични киритиш билан (1, е-расм).



1-расм. I–V ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларини қуришнинг технологик схемаларининг босқичи

62. Лаҳимларни иккита қудуқ оралатиб қуришда (мазкур ШНҚнинг 1, ж расм) сувнинг эркин ҳамда биргаликда узатиш лозим.

Лаҳимларни гидро-ўйиш (гидровруб) билан ёки махсус қурилмалар ёрдамида бирлаштириш керак.

63. Лаҳимни қуриш схемасининг вариантларини таққослаш асосида қуйидагиларни инобатга олган ҳолда амалга оширилиши лозим:

танланган схемани муайян кон-геология шароитларида қўллаш техник имконияти;

режалаштирилган қурилиш муддатлари;

лаҳим шакли ва сиғими;

лаҳимнинг мустаҳкамлик шартига мувофиқ йўл қўйиладиган ўлчамлари;

эримайдиган қўшимчалар миқдори, уларнинг тури ҳамда нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газининг тозалигига таъсири.

64. Тош тузидаги ер ости шўр сув омборларини нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини сақлаш лаҳимларига ўхшаш тарзда лойиҳалаш лозим.

65. Нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини сақлаш учун мўлжалланган тош тузидаги ер ости шўр сув омбори ва лаҳим битта қудуқда жойлаштиришга йўл қўйилади.

66. Тош тузидаги ер ости шўр сув омборларидан шўр сувни ажратиб олишда қуйидагилар кўзда тутилиши керак:

сув ёрдамида сиқиб чиқариш билан ер ости шўр сув омбори сиғимини ошириб бориш;

сиқилган газ билан сиқиб чиқариш;

чўктирма насослар ёки бошқа махсус қурилмалар билан;

ер ости лаҳимлари ҳамда ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг жойлашиш белгиларининг турличалиги ҳисобига.

67. Шўр сувни ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари майдонидан чиқариб ташлаш учун қуйидаги усуллардан бирини қўллаш лозим:

шўр сувни ишлатиб бўлинган кон лаҳимларига чиқариб ташлаш;

шўр сувни табиий парлатиш;

шўр сувни нефть конларининг сув етказиш тизимларига узатиш;

шўр сувни чуқур сув қатламларига чиқариш;

шўр сувни ташқи акваторияларга чиқариб ташлаш.

Тегишли техник-иқтисодий асос мавжуд бўлганида бир вақтнинг ўзида шўр сувни чиқариб ташлаш усулларидан бир нечтасидан фойдаланишга йўл қўйилади.

68. Шўр сувни чиқариб ташлаш бўйича мажмуа иншоотларни қуйидагиларни ўз ичига олади:

шўр сув ўтказгичлари;

насос станциялари;

буферли лаҳимлар;

тозалаш иншоотлари.

Шўр сувни чиқариб ташлаш усулига кўра, уни чиқариш иншоотлари мажмуасига бостирма қудуқлар ва шўр сув учун буғлатиш хариталарини ҳам киритишга йўл қўйилади.

69. Шўр сувни эримайдиган қўшимчалардан тозалаш иншоотларини лойиҳалаш ШНҚ 2.04.03-24 талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

70. Шўр сув ўтказгичларини ШНҚ 2.04.03-24, ШНҚ 2.04.10-22 ҳамда ШНҚ 2.04.11-22 талабларига мувофиқ лойиҳалаш лозим.

71. Шўр сувни чуқур сув қатламларига қуйиш иншоотларининг техник тавсифлари ушбу ШНҚнинг 9-иловасига мувофиқ белгиланиши керак.

72. Шўр сувни чуқур сув қатламларига қуйиш учун янги лойиҳалаштирилаётган ва мавжуд бўлган (қидирув қудуқлари, ишлатиб бўлинган нефть — газ қудуқлари) қудуқлардан фойдаланиш керак.

73. Чуқур сувли қатламларга «шўр сув ташлаш» лойиҳасида босимли қудуқларнинг ҳақиқий қабул қилиш қобилиятини лойиҳада кўзда тутилган даражада сақлаш учун уларнинг қабул қилиш қобилиятини тиклашни режалаштириш зарур.

74. Шўр сувни чуқур сув қатламларига чиқариш учун мўлжалланган ҳайдаш қудуқлари қуйидагиларни таъминлаши керак:

ютувчи сув қатламини юқорида жойлашган чучук ва бошқа ер ости сувларини сақловчи сув қатламларидан ишончли изоляция қилишни;

ютувчи сув сақловчи қатламни самарали очиш;

бостирма қудуқнинг қабул қилувчанлигини тиклаш бўйича ишларни амалга ошириш имконияти;

қудуқ усти босим ва қудуққа қуйилаётган шўр сув истеъмолини ўлчаш имконияти.

75. Сирт ва ер ости сувларининг ифлосланиши ва тупроқнинг шўрланишини олдини олишда ҳар бир бостирма қудуқ ёнида бостирма қудуқларнинг қабул қилувчанлигини тиклаш жараёнида юзага чиқариб олинган шўр сувни чиқариш учун фильтрлашга қарши тўсиқ билан ҳимояланган тиндириш қудуқларини лойиҳалаш лозим.

76. Шўр сувни табиий буғлатишни буғлатиш қурилмаларини ўрнатиш учун кам қийматли (шўрланган, қумли) ерлар мавжуд бўлган қурғоқ (адир иқлимли) ҳудудларда амалга оширилиши лозим.

77. Ер ости резервуарларини қуриш тугалланганидан сўнг, шўр сувни чиқариш иншоотлари мажмуасидан фойдаланиш имкониятсиз бўлганда ёки кейинги ишлатиш мақсадга мувофиқ бўлмаганда, улар йўқ қилиниши ҳамда бузилган ерлар қайта тикланиши (рекультивация) керак.

2-§. Мусбат ҳароратли жинсларда кон усулида қурилган ер ости резервуарлари

78. Лаҳим-сиғим сифатида камера туридаги горизонтал ер ости лаҳимлари лойиҳалаш керак.

79. Очиш схемасини танлашда очувчи лаҳимлар сони минимал бўлиши лозим.

80. Йўлак очишда уларнинг оғзи лаҳим-сиғимларда сақланаётган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази сатҳидан юқори жойлашиши керак.

Ушбу талабга риоя этиш имкони мавжуд бўлмаганда йўлаклар ҳамда ёндош лаҳимларида қўшимча герметик тўсиқ (туташтиргич)ларни тиклаш ва лаҳим-сиғимларнинг фавқулодда герметиксизланишида нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газининг ер устига оқиб чиқишини олдини олувчи чоралар кўрилиши лозим.

81. Лаҳимларини қазиш пайтида транспорт турига кўра ер ости лаҳимлари тупроғида бўйлама қияликлар кўзда тутилиши керак.

82. Лаҳимлар ўртасидаги тўсиқлар кенглиги мустаҳкамлик ҳисоб-китоблари бўйича қабул қилиниши, бироқ қазилган лаҳим кенглигининг уч бараваридан кам бўлмаслиги керак.

83. Жуфтланган лаҳимлардаги устунлар орасидаги масофа қазиш технологиясига кўра қабул қилиниши, бироқ қазилган сиғим тўсиқлар кенглигининг икки бараваридан кам бўлмаслиги лозим.

84. Махсус лаҳимларда қазиш ускунасини яшириш учун токчаларни қуришга йўл қўйилади. Бунда, ўра чуқурлиги имкон қадар минимал (жиҳоз ўлчамларига кўра) бўлиши, ўралар билан туташ лаҳим ўртасидаги тўсиқлар кенглиги ҳисобланганидан кичик бўлмаслиги керак.

85. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг девор зумпфлари лаҳимнинг энг қуйи нуқталарида жойлашиши керак.

86. Зумпфлар сони ҳимояланган лаҳимлар сонига мос бўлиши лозим.

Жуфтланган лаҳимларда битта зумпф бўлиши керак.

87. Бир вақтнинг ўзида бир нечта хил нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини сақлашга мўлжалланган ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларида махсус коллектор лаҳим лойиҳаланиши керак.

88. Ҳаво ўтказувчи ва технологик қувурларни ётқизиш учун ер устидан лаҳимга томон бурғиланган қудуқлардан фойдаланишга йўл қўйилади.

89. Бир неча хил ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларида чўктирма бўлмаган насослардан фойдаланиш учун махсус камералар, коллектор ёки ёнма-ён лаҳимларда ер ости насос станциялари лойиҳаланиши лозим.

90. Бир неча хил ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларида чўктирма насосларни ер устидан лаҳимнинг девор зумпфларига томон бурғиланган қудуқларда ўрнатиш лозим.

91. Бир хил ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларида чўктирма бўлмаган насослардан фойдаланишда насос станцияларини бевосита очувчи лаҳимлар яқинидан ўтувчи ва уларга туташ лаҳимлар ёки камераларда жойлаштиришга йўл қўйилади.

Чўктирма насослардан фойдаланишда уларни бевосита вертикал стволларда ёки технологик қудуқларда жойлаштириш лозим.

92. Лаҳимларни қазиш учун зарур бўлган махсус қурилиш лаҳимлари (кириш йўлаклари, устунлар, турли мақсадларга мўлжалланган камералар, қудуқлар), очиқ қолдирилиши ёки иш шароитлари (ҳаво айланиши, хавфсизлиги) оғирлашганида туташтиргичлар билан изоляцияланиши лозим.

93. Махсус қурилиш лаҳимларининг сони минимал бўлиши керак.

94. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг очувчи лаҳимлари кўндаланг кесимининг майдони қуйидаги шартлардан келиб чиқиб, минимал қабул қилиниши керак:

доимий ишлатиладиган ускунани жойлаштириш;

тоғ-кон қазиш ускунасини жойлаштириш;

зарур ҳаво миқдорини унинг тезлиги 8 m/s дан юқори бўлмаган шароитда ўтказиш;

энг катта ўлчамлардаги ускуна ёки унинг тугунларни чуқурликка тушириш имкони.

95. Очувчи лаҳимлар кесими ўлчамини уларда турғун (стационар) ускунани жойлаштиришда қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

вертикал ва 45° дан катта эгик бурчакли қия лаҳимлар ёки одамларнинг эркин ўтиши учун горизонтал ва 45° дан кичик бурчакли қия лаҳимлар учун зина бўлимларини меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги қоидалари талабларига мувофиқ қуриш;

вертикал ва қия лаҳимларда одамлар ҳамда юкларни кўтариш қурилмаларини кўзда тутиш;

вертикал лаҳимларда узун ўлчамли предметларни тушириш-кўтариш учун бўшлиқлар қолдириш;

мажбурий ҳаво айлантириш қувурларини ётқизиш;

таъмирлаш-тиклаш ишларини ўтказиш;

нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газининг қувурлари ва кабелларни ётқизиш.

96. Вертикал қудуқлар устида керакли чуқурликда қувур ҳамда кабелларни киритиш-чиқариш учун дарчаларни лойиҳалаш ва қуйидагиларни инобатга олиш лозим:

вертикал стволга қувур ва кабелларни қудуқ устидан пастки нуқтадан киритиш ҳамда чиқариш стволга сирт сувлари ҳамда тупроқ сувларининг кириб келишига тўсқинлик қилувчи зичлаштирувчи мосламалар орқали;

қувурларнинг бир қисмини қудуқ устидан юқори нуқтадан киритишга йўл қўйилади, бироқ сув таъминоти қувури ва ҳар қандай мақсадларга мўлжалланган кабеллар фақат қудуқ устидан пастки нуқтадан киритилиши;

сув чиқариш қувурларини қудуқ устидан юқори нуқтадан чиқаришга йўл қўйилади, бироқ ундаги сувни стволга яқин сув қабул қилиш қудуқларига чиқариб ташлаш шартига риоя этиш.

97. Тўлиқ ёки қисман нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини сақлаш учун фойдаланиладиган очувчи лаҳимлар сақланаётган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини ва сувни ўтказмайдиган бўлиши керак.

98. Сув ўтказмайдиган маҳкамлагич тури билан мустаҳкамланган очувчи лаҳимларда қуйидаги талаблардан келиб чиқиб оқимни чеклаш чоралари кўрилиши керак:

очувчи лаҳимларга келувчи қолдиқ сувлар оқимининг ҳажми унинг ҳар 100 m учун 1 m^3/h дан ошмаслиги;

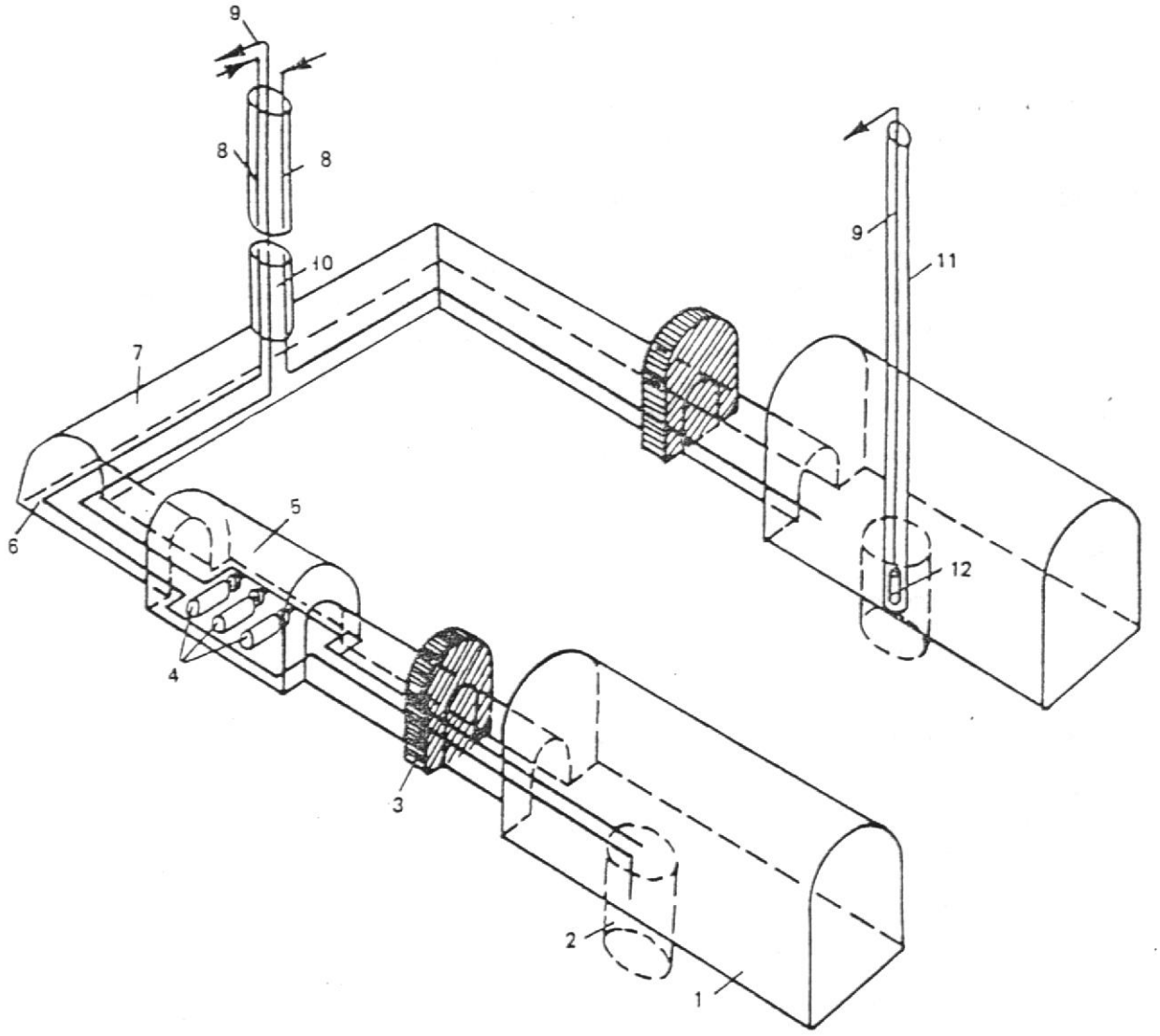
барча турдаги очувчи лаҳимларда сувнинг эркин томишига йўл қўйилмайди.

99. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг вертикал ва қия стволлари зумпфларининг ҳажми қурилиш даврида кутилаётган ер ости сувларининг оқимига кўра белгиланиши керак.

Зумпфлардан ягона сув тўплагич сифатида фойдаланишда уларнинг ҳажми икки соатда кутилаётган сув оқими учун ҳисобланиши керак.

100. Горизонтал турдаги герметик тўсиқни вертикал стволнинг пастки қисмида ўрнатишда таянч ҳалқани тўсиқнинг устида, ўтказмайдиган жинслар қалинлиги томидан камида 5 m пастда ўрнатилиши керак.

101. Кучли сув оқимли ёриқсимон массивда ер ости резервуарини қуришда таянч ҳалқа юқори мустаҳкамлик хусусиятига эга жинслар майдонидаги туташтиргичдан юқорида ўрнатилиши лозим.



2-расм. Чўктирма ва чўктирма бўлмаган насосли ер ости резервуари расми
1-қазилган сиғим, 2-зумпф, 3-герметик туташтиргич, 4-чўктирма бўлмаган насослар, 5-насос камераси, 6-кириш лаҳими, 7-коллектор лаҳими, 8-нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини қуйиш қувурлари, 9-нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини олиш қудуқлари, 10-ствол, 11-технологик қудуқ, 12-чўктирма насос

102. Лаҳимлар томининг жойлашиш чуқурлиги сақланадиган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газининг тури ва ер ости резервуарида кутилган, аниқланган ички босимга кўра белгиланиши керак.

103. Лаҳимларнинг кўндаланг кесими ўлчамлари муайян кон-геологик шароитлар учун максимал тарзда, лаҳим баландлигининг кенглигига нисбатан катталиги эҳтимоли билан қабул қилиниши лозим.

Лаҳимнинг ўлчами ва шакли уни бутун ишлатиш даврида юқорида жойлашган жинсларнинг силжиш эҳтимолини истисно қилиши керак.

104. Лаҳимларнинг фойдали (маҳсулот билан тўлдириш учун мўлжалланган) ҳажмларини аниқлаш резервуардан фойдаланиш коэффициентини инобатга олган ҳолда амалга оширилиши лозим. Бунда, нефть ва нефть маҳсулотлари учун кўпи билан 0,97, суюлтирилган углеводород газлари учун эса — кўпи билан 0,9 этиб қабул қилиниши лозим.

105. Лаҳимлар маҳкамлагичсиз ёки анкерли маҳкамлагичдан фойдаланган ҳолда лойиҳалаштирилиши керак.

Текис юк кўтарувчи устунлар геологик бузилишлар мавжуд бўлган майдонларда тампонлаш билан бирга, мустаҳкамлаш ва ўтказувчанлигини камайтириш учун лойиҳаланиши лозим.

106. Маҳкамланмаган лаҳимлар ва ёрдамчи лаҳимларнинг ўлчамларини ҳамда мустаҳкамлигини ШНҚ 2.01.07-21 талабларига мувофиқ ҳисоблаш лозим.

107. Узоқ муддатли юкламалар таркибида лаҳимлардаги нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газларининг ички босимини ҳисобга олиш керак.

Доимий ва вақтинчалик юкламалар ҳамда таъсирларни (ички босим юкламасидан ташқари) ШНҚ 2.06.02-23 талабларига мувофиқ аниқлаш лозим.

108. Сақланаётган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газининг ички босимидан келиб чиқувчи вақтинчалик юкламаларни уларнинг гидростатик босими ва уларнинг максимал белгиланган ҳароратдаги буғларнинг эгилувчанлигидан келиб чиқиб аниқлаш лозим.

Маҳкамлагичларни ҳисоблашни ШНҚ 2.06.02-23 талабларига мувофиқ амалга ошириш лозим.

109. Девор зумпфлари монолит бетон бўлаги билан маҳкамланиши ва металл пайванд гардиш (обечайка)лар билан силлиқланиши лозим.

110. Ер ости суюлтирилган углеводород газ омборларида чўктирма насослардан фойдаланишда девор зумпфлари ҳажми чўктирма насосларни лаҳимларни герметиксизлантирмасдан чиқариб олишда технологик қудуқларни тўлдириш учун зарур бўлган сув ҳажмининг икки бараваридан кам бўлмаслиги керак.

111. Ер ости сувларининг доимий оқимисиз ишлатиладиган ер ости резервуарларида нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газининг девор зумпфига тўлиқ оқиб келишини таъминлаш учун В 7,5 бетон синфидан паст бўлмаган монолит бетондан тайёрланган текис поллар кўзда тутилиши керак.

112. Коллектор ва ёндош лаҳимларини уларда техник ускунани жойлаштиришни шунингдек одамларнинг ўтиши ҳамда ускунани ташиш йўлакларини ҳисобга олган ҳолда минимал узунлик ва кесим билан лойиҳалаш керак.

113. Коллектор лаҳимларидаги кўндаланг кесим майдони тезлиги 8 m/s юқори бўлмаган миқдордаги ҳавонинг айланиши бўйича текширилиши керак.

114. Коллектор ва ёндош лаҳимларини маҳкамлаш зарурати ўхшаш лаҳимларга мос равишда амалга оширилиши керак.

115. Коллектор ва нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газининг қувурлари ётқизиладиган ёндош лаҳимларида камида В 7,5 синфига мансуб монолит бетондан тайёрланган текис поллар кўзда тутилиши керак.

116. Фавқулодда вазиятларда одамларни кўтариш учун технологик, вентиляция ва махсус қудуқлардан фойдаланишда уларнинг диаметри қутқарув кўтариш зинасининг (ёки бошқа ўхшаш мослама) ўлчамини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши, бироқ 600 mm дан кам бўлмаслиги керак.

117. Ишлатиш қувурлари сифатида мустаҳкамлаш қувурларидан фойдаланишга йўл қўйилмайди.

118. Герметик туташтиргич ёндош лаҳимларида ўрнатилган ҳолда, ер ости резервуарларининг вертикал стволлари насослар ўрнатилган жойдан қатъий назар, қуйидаги чуқурликда жиҳозланиши керак:

25 m гача — зина бўлинмаси ва юк бўлмаси;

25 m дан ортиқ зина бўлинмаси, механик юк ва одам кўтаргич.

119. Стволдаги горизонтал лаҳим ёки камера билан туташиш даражасидаги юк бўлмаси (агар у бевосита стволга ёпишган бўлса) ер юзаси билан товуш-чироқли хабарлагичга эга қабул қилиш майдончаси билан жиҳозланиши лозим.

120. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларини ишлатиш даврида механик одамлар ва юкларни кўтаргич сифатида лифтли кўтаргич қўлланилиши керак.

121. Лифт кўтаргичининг юк кўтарувчанлиги ташилаётган ускуна ёки унинг қисмларининг энг юқори оғирлигига кўра белгиланиши, бироқ 3500 Н (350 kgf) дан кам бўлмаслиги керак.

122. Лифт ер устидан, лифт хонасидан туриб бошқарилиши керак.

123. Кучли сув оқимли ёриқсимон жинсларда қурилган ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларида лаҳимлардаги сувни чиқариб ташлаш учун сув йўли бўлиши ва тўлиқ автоматлаштирилиши лозим.

124. Лаҳимларни изоляциялаш герметик туташтиргичлар ёрдамида таъминланиши, улар нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази билан тўлдирилган лаҳимларни бошқа лаҳимлар ёки ташқи муҳитдан ажратиб туриши керак.

125. Герметик туташтиргичлар қуйидагиларни таъминлаши лозим:

сақланаётган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази босимига бардош беришини;

сақланаётган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази учун сиғдирувчи жинсларга туташ жойларда ҳам ўтказмайдиган бўлишини;

зарур қувур ва коммуникацияларнинг ўтишини;

лаҳимлар атрофида туташтиргичлар ўрнатилган жойлардаги жинсларнинг юқори ўтказувчан зоналарини ёпишни (ушбу зона ўлчамлари қурилиш даврида тажриба-синов орқали аниқланиши керак).

Туташтиргичлар конструкцияси ва улар тайёрланган материаллар ушбу ШНҚнинг 10-иловасига мувофиқ қабул қилинишига йўл қўйилади.

126. Вертикал ва қия стволларда ўрнатилган герметик туташтиргичларни жинсларнинг ўтказмайдиган қуввати бўйлаб ўтиб бўлинган ҳудудларда жойлаштириш лозим.

Стволларда маҳсулот ўтказмайдиган маҳкамлагич мавжуд бўлганида, туташтиргичларни унинг исталган қисмида жойлаштиришга йўл қўйилади.

Бир неча турдаги ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларида герметик туташтиргичларни коллектор ва ёндош лаҳимларида жойлаштириш лозим.

127. Жинсларнинг ўтказмаслик қуввати етарли даражада бўлганида, герметик туташтиргичларни буғ фазасида, кириш (коллектор) лаҳимлари ёки «кўр» стволларнинг қия участкаларини яратиш орқали бевосита сақланаётган маҳсулотларнинг суюқ фазаси томонидан сиқилмайдиган тарзда жойлаштиришга йўл қўйилади.

128. Герметик туташтиргичлар ҳисоб-китоблари чегара ҳолатлар усули ШНҚ 2.03.01-24 ҳамда ШНҚ 2.03.05-23 талабларига мувофиқ олиб борилиши керак.

129. Юклама бўйича ишончлилик коэффициентлари, иш ҳолатлари ва шароитлари, ҳамда бетондаги ёриқларни очилиши чегара кенглиги ШНҚ 2.06.02-23 талабларига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

130. Мустаҳкамлик ҳисоб-китоблари лаҳимларда юзага келиши мумкин бўлган максимал ҳароратда уларда сақланаётган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази буғларининг зичлиги ҳамда насос станцияси ёки ёндош лаҳимидаги буғларнинг фавқулодда портлашига олиб келувчи кучли юкламага кўра аниқланувчи босимда амалга оширилиши лозим.

131. Герметик туташтиргичларнинг деворлари бир текис тақсимланган юк ортилган плиталар сифатида эгилишга мўлжалланиши ва қўшимча ҳисоб-китоблар билан текширилиши керак.

132. Дастлабки девор қалинлигини танлаш учун чегара ҳолатлар бўйича ҳисоб-китоблар ушбу ШНҚнинг 11-иловасига мувофиқ бўлиши керак.

133. Қудуқ қувурларининг ташқи бўшлиғи, очувчи лаҳимларнинг маҳкамлагич атрофи (агар улар нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини сақлаш учун ишлатилса), герметик туташтиргичлар контури ҳамда сиғдирувчи жинсларнинг ёриқсимон зоналарини тампонлашни ўз ичига олган лаҳимларни герметиксизлантириш учун нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази ўтказмайдиган аралашмалар ҳамда ушбу ШНҚнинг 10-иловасида келтирилган материаллардан фойдаланишга йўл қўйилади.

7-боб. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ер усти мажмуаси

134. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ер усти мажмуаси таркибига нефть ва нефть маҳсулотлари ҳамда суюлтирилган углеводород газини қабул қилиш, сақлаш ва тарқатиш технологик жараёнларининг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда асосий ишлаб чиқариш мақсадларига мўлжалланган ва ёрдамчи бино ва иншоотлар ҳамда майдон ичи муҳандислик тармоқлари кириши мумкин.

Муайян ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ер усти мажмуаси таркибига кирувчи бино ва иншоотлар рўйхати унинг ҳажми ва белгиланган мақсадига кўра тузилиши керак.

135. Ер усти мажмуаси бино ва иншоотларини қуйидаги гуруҳларга бирлаштириш (блоклаш) лозим:

ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ствол қисми ёки қудуқ боши;

насос ва компрессор станциялари;

операторлик назорати, подстанциялар, устахоналар, лабораториялар;

маъмурий-хўжалик хоналари;

ёнғин-қутқарув ва ҳарбийлаштирилган қўриқлаш хизматларининг гаражлари, бино ва иншоотлари, ўтиш йўлаклари;

темир йўл қуйиш-тўкиш эстакадалари ва улар билан боғлиқ бошқа иншоотлар;

нефть, нефть маҳсулотлари ҳамда суюлтирилган углеводород гази учун ер усти парклар;

сув таъминоти, канализация тармоқлари ва бошқа муҳандислик коммуникациялари.

136. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ер усти бино ва иншоотлари (ер усти резервуарлар, маҳсулотни идишларда

сақлаш бино ва иншоотлари, темир йўл қуйиш-тўкиш эстакадалари, тўкиш жойлари ва пирслари, қуйиш, қадоқлаш ва тарқатиш пунктлари, насос ва компрессор станциялари, маъмурий-хўжалик бино-хона ёки иншоотлари ва бошқалар) ШНҚ 2.09.02-23, ШНҚ 2.09.19-22, ШНҚ 2.01.02-04 ҳамда ШНҚ 2.04.08-22 талабларига мувофиқ лойиҳалаш керак.

137. Нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини қуйиш ва тўкиш, сувни тиндириш, паст ҳароратда сақлашда уларни совитиш, келиши ва олиниши барқарор бўлмаган шароитларда барча турдаги омборларни барқарор ишлашини таъминлаш бўйича технологик амалиётларни бажариш учун ер усти (буфер) резервуарлари кўзда тутилиши лозим.

138. Ер усти резервуарлари ҳажми ва сонини ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларини иш режими, қуйиш ва тўкиш унумдорлигидан келиб чиқиб амалга оширилган техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар асосида белгилаш, бироқ ҳар бир нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газининг тури учун камида иккита резервуар бўлиши лозим.

139. Паст ҳароратли ер ости суюлтирилган углеводород газ омборлари учун умумий ҳажми ер устида 1000 m^3 гача ва ер остида — 2000 m^3 гача бўлган босимли металл (буфер) резервуарларидан фойдаланишга йўл қўйилади.

Битта цилиндрик металл резервуарнинг ҳажми 200 m3 дан ошмаслиги, ундаги босим эса 1,6 MPa (16 kgf/cm2)дан юқори бўлмаслиги керак.

Тегишли техник-иқтисодий асослаш мавжуд бўлганида, паст ҳароратли ер ости суюлтирилган углеводород газ омборлари ҳудудида ўрнатиладиган буфер резервуарлари ҳажмини ШНҚ 2.04.08-22 да келтирилган қийматларгача оширишга йўл қўйилади.

140. Суюлтирилган углеводород газининг ер ости резервуарларини жойлаштиришда ёнғин-қутқарув техникасини ҳар бир резервуарнинг ёнига бориш имконияти таъминланиши керак.

141. Суюлтирилган углеводород газининг қувурлар бўйлаб ҳаракатланиши учун углеводород газлари муҳитида ишлашга мўлжалланган насослар, компрессор ва музлатиш агрегатлари бўлиши керак.

142. Насос станцияларида буфер резервуарлари мавжуд бўлганда, паст ва юқори босимли иккита гуруҳ насослар лойиҳаланиши лозим.

143. Суюқлик тўкилиши ва конденсат ҳосил бўлишининг олдини олиш учун буғлатиш қурилмалари кучли буғ иситкичлар билан таъминланган бўлиши керак.

144. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг қувурлари ШНҚ 2.04.10-22, ШНҚ 2.04.11-22, ШНҚ 2.09.19-22 ҳамда ШНҚ 2.04.08-22 талабларига мувофиқ лойиҳаланиши лозим.

145. Ётқизиш шартларига кўра муз ҳосил бўлиши ва гидратлар тўкилиши мумкин бўлган шўр сув ўтказгичлари учун қуйидаги ечимлардан бири амалга оширилиши керак:

қуйиш тўхтатилганидан сўнг шўр сувни тўкиб ташлаш имконияти мавжудлиги;

шўр сув ва қувур иссиқлик изоляциясини иситиш;

шўр сувни доимий мажбурий айланишини таъминлаш.

146. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг вертикал стволларида жойлашган қувурлар учун гидравлик зарбалар пайдо бўлишининг олдини олувчи мосламалар ўрнатилиши лозим.

147. Нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини музлатиш қурилмаларидан ер ости резервуарларигача ташиш учун мўлжалланган қувурлар ёнмайдиган материаллардан тайёрланган иссиқлик изоляцияси билан жиҳозланиши ҳамда ушбу ШНҚнинг 12-иловасига мувофиқ бажарилиши керак.

148. Ёпишқоқ ва тез қотувчи нефть ва нефть маҳсулотларини қуйиш учун мўлжалланган ер усти қувурлари иссиқлик изоляцияси ва иситиш мосламаси билан лойиҳаланиши керак.

149. Қувурларнинг ташқи юзасини коррозиядан ҳимоялаш қуйидагича амалга оширилиши керак:

ер остидан ўтувчи қувурлар учун — ГОСТ 9.602-2016 талабларига мувофиқ;

ер устидан ўтувчи қувурлар учун — ШНҚ 2.05.06-22 талабларига мувофиқ;

иситиш мосламаси билан таъминланган қувурларни ётқизишда — ШНҚ 2.04.07-22 талабларига мувофиқ.

150. Технологик қувурларга ўрнатилган ёпиш арматураси нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини сизиб чиқиши ёки қувурлардаги босимнинг пасайишида алоҳида бўғинларнинг ўчирилишини таъминлайдиган автоматлаштирилган қурилма билан таъминланиши керак.

151. Насос, компрессор хоналари ва буғлар тўпланиб қолиши мумкин бўлган бошқа хоналар ҳаводаги газ буғлари портлашга хавфли миқдорларда, алангаланишнинг пастки чегарасидан кўпи билан 20 фоиз тўпланганида ишга тушувчи хабарлагич билан жиҳозланган бўлиши керак.

152. Суюлтирилган углеводород гази ва тез ёнувчан суюқлик қувурларига ўрнатилган ёпиш ва назорат пўлатдан тайёрланиши ҳамда ГОСТ 9544-15 га мувофиқ герметиклик бўйича биринчи синфга мос келиши керак.

153. Шўр сув омборлари (рассолохранилища)ни ШНҚ 2.02.02-20, ШНҚ 2.06.05-23, ШНҚ 2.06.06-21 ҳамда ШНҚ 2.06.08-21 талабларига мувофиқ лойиҳалаш керак.

154. Шўр сув омборларини лойиҳалашда қуйидаги турлардан бири танланиши керак:

очиқ — ер усти (қуйма тўғонлар ёрдамида ҳосил қилинган), ярим кўмилган (қисман ўралаш ва қисман тўғонларни тўлдириш ҳисобига ҳосил бўлувчи) ва кўмилган (шўр сув омборининг тўлиқ чуқурлиги кўринишидаги, ҳимоя тўғонларисиз);

ёпиқ — ер усти темир-бетон ёки металл резервуарлар кўринишида (истисно тариқаси-да, кичик ҳажмдаги шўр сувни сақлаш ёки ярим чўл зонасида шўр сув омборни жойлаштириш зарур бўлган ҳолларда);

ер ости — қудуқ орқали ёки кон усулида тош тузини эритиш орқали пайдо қилинган чуқурлик кўринишидаги.

155. Шўр сув омборининг ҳажми ер ости омборининг ҳажмига тенг бўлиши лозим.

Тегишли техник-иқтисодий асослаш мавжуд бўлганда шўр сув омбори ҳажмини қисқартиришга йўл қўйилади. Бироқ, барча ҳолатларда ҳам у энг йирик ер ости резервуарининг ҳажмидан кам бўлмаслиги керак.

Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларини шўр сув конлари билан бирлаштиришда, ҳажми техник-иқтисодий асослаш асосида белгиланадиган буфер шаклидаги шўр сув омборлари кўзда тутилиши керак.

156. Шўр сув омборининг қирғоғи бўйлаб шўр сув оқиб чиқиши устидан назоратни ўрнатиш учун гидро-кузатиш қудуқлари бўлиши керак.

157. Шўр сув омборлари гидро-ҳимоя экранларининг фильтрлаш коэффициенти 10^{-11} m/s дан ошмаслиги керак.

158. Шўр сув омбори тўғонининг нишаб қиялиги ШНҚ 2.06.05-23 га мувофиқ ҳисобланиши керак.

Шўр сув омборининг ички қирраларининг қиялигини плёнкали экранни ётқизиш технологиясидан келиб чиқиб 1:2,5-1:3 белгилаш лозим.

Тўғонларнинг ички нишаблари ШНҚ 2.06.04-21 га мувофиқ тўлқинлар таъсиридан ҳимояланиши керак.

Тўғон чўққисининг кенглиги иш ва фойдаланиш шарт-шароитларига кўра белгиланиши, бироқ 3 m дан кам бўлмаслиги лозим.

159. Шўр сув омборларининг чуқурлиги буғланиш ва атмосфера ёғинлари миқдорини, шунингдек шўр сув омборининг «ўлик» ҳажми, лойқаланиш ва иш шароитларидан келиб чиқиб белгиланиши лозим.

160. Шўр сув омборларининг асосий ўлчамларини иқлим шароитларига кўра ҳар бир муайян майдон учун алоҳида белгилаш керак:

ёғингарчиликдан буғланиш кўп бўлган ҳудудларда — шўр сув омборлари чуқурлигини ошириш ҳисобига минимал ўлчамлар;

буғланишдан ёғингарчилик кўп бўлган ҳудудларда — тупроқ ишларининг энг фойдали ҳажмига кўра.

161. Очиқ турдаги шўр сув омборларида оператив шўр сувнинг ҳажми ва концентрациясини барқарорлаштириш бўйича ечимлар кўзда тутилиши керак.

162. Шўр сув омбори ҳудуди тўсиқ билан ўралган бўлиши керак.

163. Шўр сув омбори чўл ёки ярим чўл зоналарида жойлашганида, шўр сув омбори тўғонининг дала нишаблари полиакриламид билан (8 фоиз полиакриламид ва 92 фоиздан сувдан иборат) ишлов бериш орқали ва кейинчалик ўсимлик қопламини экиш билан шамол эрозиясидан ҳимояланган бўлиши керак.

164. Бино ва иншоотларнинг ташқи тармоқлари ва муҳандислик ускуналари (сув қувурлари, оқова сувларни чиқариб юбориш, иситиш тизими, вентиляция, электр таъминоти ва бошқа коммуникациялар)ни лойиҳалаш ШНҚ 2.04.01-22, ШНҚ 2.04.03-24, ШНҚ 2.04.05-22, ШНҚ 2.04.07-22, ШНҚ 2.09.19-22 ҳамда ШНҚ 2.04.08-22 талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

165. Мусбат ҳароратли барқарор тоғ жинсларидаги ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг шамоллатиш тизимини лойиҳалаш ШНҚ 2.04.05-22 ва мазкур ШНҚнинг 13-иловаси-талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

166. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг электр қабул қилгичларининг тоифалари электр таъминотининг ишончлилиги жиҳатидан қуйидагича бўлиши лозим:

ер ости нефть ва нефть маҳсулотлари омборлари учун–ШНҚ 2.09.19-22 талабларига мувофиқ;

ер ости суюлтирилган углеводород газ омборлари учун (ёнғинга қарши ва маҳсулот насос станциялари) — биринчи тоифа.

167. Электр қурилмалардан фойдаланишдаги хавфсизлик нуқтаи назаридан ер ости суюлтирилган углеводород газ омборларининг саноат бино ва иншоотлари ШНҚ 2.04.08-22 талабларига мувофиқ бўлиши лозим.

168. Портлаб ёниш ва ёнғин хавфи бўлган ер ости сақлаш хоналар ва иншоотларда ишчи ва авария ёритишни, фойдаланилаётган қудуқлар ва бурғу қудуқлари оғизларида эса портлашдан ҳимояланган ёритиш билан жиҳозланган ишчи ёритишни кўзда тутиш лозим.

169. ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари қуйидаги алоқа ва сигнализация турлари билан таъминланган бўлиши керак:

автоматик телефон станцияси орқали ўтган маъмурий-хўжалик телефон алоқаси;

ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари диспетчерининг темир йўл узели билан тўғридан-тўғри алоқаси;

ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларнинг оператор хонасидаги баланд овозли саноат алоқаси;

ёнғин ва қўриқлаш хабарлагичи;

радио алоқа.

170. Барча турдаги ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ер усти бино ва иншоотларининг ёнғин ўчириш тизимларини ШНҚ 2.04.01-22, ҚМҚ 2.04.02, ШНҚ 2.09.19-22, ШНҚ 2.04.08-22 ҳамда ШНҚ 2.04.09-22 талабларига мувофиқ лойиҳалаш керак.

171. Ер ости суюлтирилган углеводород газ омборлари учун ёнғинга қарши сув таъминоти тизимини лойиҳалашда, ёнаётган ер ости резервуардан иккита норматив масофадан яқинроқ жойлашган ер ости паст ҳароратли муз жинсли резервуарларнинг

тўсиқларини совитиш учун керакли сув сарфи 0.05 L/ (m^2·s)дан келиб чиққан ҳолда ҳисобланиши керак.

172. Тахминий совитиш вақти 3 h га тенг деб қабул қилиниши лозим.

173. Ёнғин ўчириш депосининг алоҳида иситиладиган хонасида кўпик ҳосил қилувчи модданинг 3 каррали захираси ўрнатилиши керак.

174. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ёнғинга қарши сув таъминоти тармоғи ҳалқа шаклида лойиҳалаштирилиши керак.

Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари яқинида ёнғинга қарши сув қувурлари эритилган тупроқда ётқизилиши керак.

175. Суюлтирилган углеводородли газини сақлаш паст ҳароратли тоғ жинсли ер ости резервуарларнинг ташқи ёнғинга қарши сув таъминоти юқори босимли ёнғинга қарши сув қувурлари орқали таъминланиши керак.

Сув сарфи 20 l/s дан кўп бўлмаганда тегишли техник-иқтисодий асослаш билан сув ҳавзасидан ёки паст босимли гидрантлардан сув етказиб беришни таъминлашга йўл қўйилади.

176. Суюлтирилган углеводородли газини сақлаш ер ости паст ҳароратли тоғ жинсли резервуарлар ораёпмаларини совитиш учун майда заррали сув етказиб берадиган турғун тизим назарда тутилиши керак.

177. Ораёпмасининг кесими 15 m дан ортиқ бўлган резервуарлар учун турғун қурилмалар орқали сув пуркаб берилиши таъминланиши лозим.

178. Босимли металл резервуарларни ташқи ёнғин ўчириш тизими учун сув сарфи ШНҚ 2.04.08-22 талабларига мувофиқ аниқланиши лозим.

8-боб. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг технологик жиҳозлари

1-§. Нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини тузли сув, газ ёки сув билан алмаштириш усулида ишлатиш учун мўлжалланган ер ости резервуарлари

179. Нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини тузли сув, газ ёки сув билан алмаштириш усулида ишлатиладиган ер ости резервуарлари қудуқларининг оғизлари қуйидагиларни таъминлаши керак:

қурилиш жараёнида — қудуқларга сув ва эритувчи бўлмаган моддаларни тузли сув бериш билан бир вақтда алоҳида қуйиш, суюқликларни турли қуйиш режимларига ўтказиш, қудуқларга геофизик қурилмаларни ўтказиш, сув ва шўр сув ҳамда эритувчи бўлмаган линиялардаги босим ва ҳароратни ўлчаш, сув, шўр сув ва эритувчи бўлмаганлардан намуна олиш;

фойдаланишда — бир вақтнинг ўзида шўр сув (газ) бериш билан нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини ва аксинча, қудуқларга геофизик қурилмаларни ўтказиш, маҳсулотнинг ер усти шўр сув қувурларига тушишининг олдини олиш, суюлтирилган углеводород газини бош қисмининг нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини ва шўр сув (сув) қисми орқали шам қувурига авариявий чиқариш, барча коммуникациялардаги босим ва ҳароратни ўлчаш, маҳсулот, шўр сув (сув) ва газ(сиқиб чиқарувчи агент)дан намуна олиш.

180. Барча турдаги ер ости резервуарларнинг қудуқларининг оғизлари қуриш ва ишлатиш пайтида уларнинг тугунларидан фойдаланилишини ҳисобга олган ҳолда осон йиғиладиган ва ажратиладиган шаклда лойиҳаланиши керак.

181. Ҳароратнинг пасайиши ва шўр сувнинг қўшимча тўйинишидан резервуарларда сақланаётган нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини ва шўр сувнинг ҳажм жиҳатдан қисқаришини қоплаш учун резервуарлар автоматик тарзда шўр сув билан тўлдирувчи қурилмалар билан таъминланган бўлиши керак.

182. Ер ости суюлтирилган углеводород газ омборларининг шўр сув қувурлари шўр сувда эриган ёки унга тушган суюлтирилган углеводород газини ажратиш ва шамга (свеча) чиқариш қурилмаси билан таъминланиши керак.

183. Ер ости резервуарларидан суюлтирилган углеводород газини насоссиз усулда олишда газ суюқлик ва буғ-газ аралашмалари ҳамда суюлтирилган углеводород газлардан сувни ажратиш қурилмалари (дегазаторлар, адсорберлар, газ сепараторлари) ўрнатилиши керак.

184. Газ билан сиқиб чиқариш орқали нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази олинадиган резервуарлар улардаги босим ишчи босимдан 10 фоиздан юқори даражага ошганда, буғ фазасини чиқариб ташланишини таъминловчи ҳимоя клапанлари билан жиҳозланиши лозим.

2-§. Сақлаш нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази алмаштирмасдан ер ости резервуарларидан фойдаланиш.

185. Нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини бошқа муҳит билан алмаштирмасдан ишлатиладиган ер ости резервуарларининг технологик жиҳозланиши қуйидагиларни таъминлаши лозим:

нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини қуйиш ва олиш, сувни ҳайдаш, маҳсулот ва сув даражасини ўлчаш (минимал ва максимал даражалар сигнализацияси билан), босим ортиши (ёки паст ҳароратли муз жинсли суюлтирилган углеводород газининг резервуарларида пасайиши) ҳамда маҳсулотларнинг суюқ ва буғ фазалари ҳароратини;

авариявий суюлтирилган углеводород газининг босимини шам қувурига чиқарилиши.

186. Ёпишқоқ ва юқори қўтарувчан нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газининг ер ости резервуарларидан чиқариш учун техник-иқтисодий асосланганда, умумий ва маҳаллий иситиш тизимларидан фойдаланишга йўл қўйилади.

187. Нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини резервуарга тўғри қуйилишини таъминлаш учун лаҳим-сиғимлар ичида тақсимлаш қурилмаларини ўрнатишга йўл қўйилади.

188. Ер ости қувурининг нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази ер ости резервуарига қуйиладиган вертикал ва горизонтал қисмлари ажратиладиган бўлиши керак.

Бунда, чўктирма насослар электр двигателлари иситиладиган хоналарда ёки иситиш қалпоқлари остида жойлаштирилиши керак.

3-§. Шўр сув омборлари

189. Шўр сув омборлари уларга нефть маҳсулотлари ва шўр сув билан суюлтирилган углеводород газларнинг тушишини олдини олиш қурилмалари билан жиҳозланиши керак.

190. Очиқ турдаги ер усти шўр сув омборлари шўр сув ҳажми ва концентрациясини барқарорлаштириш қурилмаси билан жиҳозланиши лозим.

Ушбу қурилмалар ёғингарчилик миқдори буғланиш миқдоридан катта бўлганида сув билан аралашган тузли эритмани ажратиб олиш ва буғланиш ёғингарчиликдан устун бўлганида, тузли эритма ойнаси сиртига чучук сув қўшиш имконини таъминлаши керак.

4-§. Ер усти технологик қурилмалар

191. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ер усти технологик қурилмаларини ўрнатишда ШНҚ 2.04.08-22 ҳамда ШНҚ 2.09.19-22 талабларига амал қилиш керак.

Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг технологик жараёнларини автоматлаштириш ва теле-механизациялаш тизими қабул қилиб бўлинаётган ва тарқатилаётган маҳсулотни автоматик ҳисобга олиш, буғ-газ муҳитидаги ҳарорат, босимни ва ер ости резервуарларидаги нефть, нефть

маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород гази даражасини қайд қилишни таъминлаши керак.

192. Беқарор жинслардан ташкил топган ютувчи сув қатламларига шўр сувни қуйишни лойиҳалашда, насос станцияларида асосий насослардан ташқари шўр сувни чиқариш пайтида бостирма қудуқлардаги ортиқча босимни ушлаб туриш учун 5-10 m^3/h қувватга эга қўшимча насослар ҳам бўлиши керак.

193. Босим билан юбориш (ҳайдаш)да босими ҳисобланган кўрсаткичлардан 15 фоиз 5 дан ортиқ юқори бўлган насосларни ўрнатишга йўл қўйилмайди.

194. Совитиш қурилмаларининг қуввати ва сони газни чиқариш қувватига ва сақлаш даврида унинг буғланиш тезлигига кўра белгиланиши керак.

195. Совитиш қурилмасидаги совутгич сифатида паст ҳароратли резервуарда сақланадиган суюлтирилган углеводород газдан фойдаланиш лозим.

196.Тегишли техник–иқтисодий асослаш билан бошқа совутгичлардан фойдаланиладиган технологик совитиш схемаларидан фойдаланишга йўл қўйилади.

197. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари ер қаъри, тупроқ, атмосфера ва сувга минимал таъсир даражаси таъминлайдиган ҳудудларда жойлашган бўлиши керак.

198. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборининг барча элементлари ва уларни ишлатиш технологияси табиий муҳитга минимал эҳтимолдаги техноген таъсирни таъминлаши лозим.

199. Сув қатламларини режими, қурилиш шўр суви қуйилишининг таъсирини кузатиш учун, ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборининг ер ости иншоотлари жойлашган зонада, шунингдек ер усти шўр сув омборлари ва шўр сувни буғлатиш карталарида гидро-кузатув қудуқлари кўзда тутилиши ва улар бурғиланган, жиҳозланган ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларини қуришдан олдин синаб кўрилган бўлиши керак.

200. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари майдонида уларини қуриш ва ишлатиш пайтида ер ости ишларининг таъсир зонасида ер юзаси деформацияларини ўлчаш учун реперларни ўрнатиш керак.

201. Шахта резервуарлари ускуналари дастлабки тўлдириш пайтида нефть ва нефть маҳсулотларининг буғ-ҳаво аралашмасининг атмосферасига чиқарилишининг олди олиниши керак.

202. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари тўлиқ ёки қисман тугатилганда, резервуарлар, ер усти технологик ускуналар, иншоотлар, бинолар аҳолининг хавфсизлигини таъминлайдиган ва атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатмайдиган ҳолатга келтирилиши керак.

9-боб. Атроф-муҳит муҳофазаси

203. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларини қуриш учун мўлжалланган ер майдонлари атроф-муҳит муҳофазаси талабларини инобатга олган ҳолда танланиши лозим.

204. Ер ости сувларининг йўналишининг ўзгартириши оқибатида ҳудуддаги дарахт ва буталарнинг қуриб қолмаслиги олдини олиш ҳамда яшил майдонларга зарар етказмаслик, ҳосил бўладиган чиқиндиларнинг (қаттиқ-маиший чиқиндилар, қурилиш чиқиндилари) ўз вақтида бартараф этилиши (олиб чиқиб кетиш, утилизация), чанглар тарқалишини камайтириш чора-тадбирлари лойиҳа ҳужжатларида белгиланиши лозим.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
1-ИЛОВА

Оч рангли нефть маҳсулотларини сақлаш муддатлари

Оч рангли нефть маҳсулотлари	**Қоплаб турувчи тош тузининг ҳароратида рухсат этилган сақлаш муддатлари, йил, С**		
	15 дан — 20 гача	20 дан –26 гача	26 дан –30 гача
Авиация бензини	5	5	3
Этил бўлмаган автомобиль бензини	11	9	5
Дизель ёқилғиси	12	10	8
Реактив двигателлар ёқилғиси	5	5	3

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
2-ИЛОВА

Тош тузидаги ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари оғзини герметиксизлантиришда нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газини чиқариш ҳажмини аниқлаш

Сақланаётган маҳсулотни чиқариш ҳажми **Ve, m^3** ни қуйидаги формулага асосан аниқлашга йўл қўйилади:

$$V_в = V\Delta_p\left[(1-\epsilon)c_b + \epsilon c_p + \frac{1{,}5K_s}{E}\right] \quad (3)$$

бу ерда:

Δ_p — ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари оғзини герметиксизлантиришда резервуарнинг ички босими, Па;

ϵ — резервуарнинг маҳсулот билан тўлганлик даражаси (бирлик улушида);

c_b — тўйинган шўр сув учун шўр сув сиқилишининг изотермик коэффициенти, 1/Па ни 2,3·10–10 1/Па га тенг қабул қилишга йўл қўйилади;

c_p — шўр сув сиқилишининг изотермик коэффициенти, 1/Па ни (8–12) 10–10/Па га тенг деб қабул қилиш мумкин бўлиб, бунда коэффициент қийматидан пастки қийматлар дизель ёқилғисига, юқорилари эса бензинга тегишли.

c_p — суюлтирилган углеводород газлар учун мавжуд маълумотларга кўра қабул қилинади;

K_s– резервуар контуридаги кучланиш концентрацияси коэффициенти қуйидагиларга тенг бўлиши керак:

сфера ёки сферага яқин шаклдаги резервуарлар учун — 1,5;

қудуқ ўқи бўйлаб чўзилган резервуарлар учун (цилиндр ёки унга яқин шаклдаги) — 2;

Е — тош тузининг эластиклик модули (Тош тузи учун $E=1{,}8x10^{10}$ Па. га тенг қабул қилиш мумкин), Па.

Изоҳ. Тўсиқ ҳажмини ҳисоблашда тўкилган суюқликнинг максимал ҳажмига тўкилган суюқлик даражасини қирғоқ чўққисининг юқори белгисида 0,2 m паст олиш керак.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
3-ИЛОВА

Экранлаш хусусиятига кўра тоғ жинсларининг таснифи

Тоғ жинсларининг ҳимоялаш қобилияти	**Сувга тўйинган тоғ жинсларини ёриб ўтиш босими, МРа (кgs/cm^2)**	**Газ бўйича ўтказувчанлик коэффициенти ϵ 10^5, mkm^2 (ϵ 10^5, mD)**	**Тоғ жинсининг сувга тўйинганлик коэффициенти, %**
Юқори	7 (70)дан юқори	(1) гача	85 ва ундан ортиқ
Ошган	4(40) дан 7(70) гача	10 (10) дан 1(1) гача	85 ва ундан ортиқ
Ўртача	1,5(15) дан 4(40) гача	10^2(10^2) дан 10 (10) гача	85 ва ундан ортиқ
Тушган	0,5(5) дан 1,5(15) гача	10^3 (10^3) дан 10^2 (10^2) гача	85 ва ундан ортиқ
Паст	0,1(1) дан 0,5(5) гача	10^4 (10^4) дан 10^3 (10^3) гача	85 ва ундан ортиқ
Жуда паст	0,01 (0,1) дан 0,1(1) гача	10^5 (10^5) дан 10^4 (10^4) гача	25 ва ундан ортиқ

Изоҳлар:

1. Тоғ жинсларининг газ ўтказувчанлиги ва сувга тўйинганлиги коэффициентлари муҳандислик-геологик тадқиқотлар давомида аниқланиши керак.

2. Тоғ жинсларининг яроқлилигини баҳолаш сувга тўйинган жинслар орқали ўтиш босимининг қийматига кўра амалга оширилиши, бунда ўтиш босими лаҳимдаги лойиҳанинг технологик қисми билан белгиланган ортиқча босимдан кам бўлмаслиги зарур.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
4-ИЛОВА

Миқдорларнинг асосий ҳарфий белгилари

h — ер ости резервуари баландлиги, m;
V — ер ости резервуари ҳажми, m^3;
Hd — ер юзасидан қудуқ тубигача масофа, m;
H — ер юзасидан резервуар томигача бўлган масофа, m;
g — оғирлик кучининг тезлашиши, m/s^2;
Pb — шўр сув зичлиги, kg/m^3;
Pp — маҳсулот зичлиги, kg/m^3;
Pr — жинсларнинг ўртача зичлиги, kg/m^3.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
5-ИЛОВА

Ер ости резервуарларнинг минимал чуқурлигини аниқлаш

1. Ўтказмайдиган жинслардаги ер ости резервуарларни қуришда Hmin, m, ортиқча босим билан ишловчи ер ости резервуарлари томининг минимал жойлашиш чуқурлигини қуйидаги формулага мувофиқ аниқланади:

$$H_{min} = \frac{P_{max}}{n g \rho_r} + a \qquad (1)$$

бу ерда:

Pmax– маҳсулотнинг максимал Ра босими;

шахтасиз резервуарлар учун асосий мустаҳкамлаш қувурининг бошмоғи даражасида қабул қилинади;

мусбат ҳароратли жинсларда тоғ-кон усулида қуриладиган резервуарлар учун — резервуарнинг томи даражасида;

n — иш шароити коэффициенти қуйидагича қабул қилинади;

1,0 — музлик жинсларидаги шахтасиз резервуарлар учун;

0,9 — туз усти қатлам қаттиқ ўтказмайдиган жинслар билан ифодаланган сокин қатлам ёки линзасимон қатлам ётган тош тузидаги резервуарлар учун;

0,8 — мусбат ҳароратли тоғ жинсларида тоғ-кон усулида қурилган резервуарлар учун;

0,7 — бошқа ҳолатларда;

α — қудуқнинг мустаҳкамланмаган қисмининг резервуарлар учун қабул қилинган узунлиги:

тош тузидаги резервуарлар учун — мазкур ШНҚнинг 59-бандига мувофиқ;

мусбат ҳароратли жинсларда тоғ-кон усулида қурилган резервуарлар учун нолга тенг;

P_r — лаҳимлар томидан баланд жойлашган жинсларнинг ўртача зичлиги, kg/m3;

$$\rho_r = \frac{\sum_{i=1}^{n} \rho_i m_i}{\sum_{i=1}^{n} \rho_i} \qquad (2)$$

бу ерда:

pi — тегишли қатламларнинг жинслари зичлиги, kg/m3;

mi– қатламлар қуввати, m;

n– қатламлар сони.

Кучли ер ости сувли ёриқсимон массивда мусбат ҳароратли жинсларда тоғ-кон усулида қурилган резервуарлари томининг жойлашиш чуқурлиги ер ости сувларининг лаҳим-сиғимга босими резервуарнинг ички босимидан камида 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2)га юқори бўлишлигидан келиб чиқиб танлаш лозим.

2. Нефть ва нефть маҳсулотлари учун мусбат ҳароратли жинсларда қурилган ер ости резервуарларининг лаҳим-сиғимлари томининг жойлашиш чуқурлиги қуйидаги ҳолатларда аниқланиши лозим:

омборларни ўтказмайдиган жинсларда қуришда — лаҳим-сиғимларни томининг мустаҳкамлигини таъминлаш билан максимал даражада, бироқ 20 m дан кам бўлмаган масофага ер юзасига яқинлаштириш шартидан, келиб чиқиб;

омборларни ёриқсимон сув массивида қуришда — лаҳим-сиғим томини ерости сувларининг маҳаллий статик даражасидан 5 m дан паст бўлмаган даражада жойлашиши шартидан келиб чиқиб.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
6-ИЛОВА

Тош тузидаги ер ости резервуарлари барқарорлигини аниқлаш усули

Ер ости резервуарининг барқарорлиги қуйидаги шакл ва геометрик ўлчамларни танлаш билан таъминланади:

резервуарнинг тўлиқ бўлмаган юзаси чегарадан ташқари соҳаси (ЧСД) деформацияланиши керак бўлади;

ҳар бир ЧСД берилган Vmax\ қийматдан ошмайди;

ЧСД нинг максимал ўлчами резервуар юзасига мос йўналишда 0,04 l дан ошмайди ва бунда l — резервуарнинг кенглиги;

тоғ жинслари массивидаги чўзувчи босим жинс мустаҳкамлигидан ошмайди.

Жинс массивининг босимли ҳолати ва ЧСД ҳолати тоғ жинслари механикаси бўйича тош тузи ҳолатини ҳисоблаш қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\frac{\sigma_i}{\sigma_i^{\infty}} = \frac{c}{c-1} \cdot \frac{\epsilon_i}{\epsilon_i^{\infty}} \left[1 - \frac{1}{c} \left(\frac{\epsilon_i}{\epsilon_i^{\infty}} \right)^{c-1} \right] \quad (1)$$

$$\sigma_v = \frac{E}{1-2v} \epsilon_v \quad (2)$$

бу ерда:

$$\sigma_i = \frac{1}{\sqrt{6}} \sqrt{(\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2}$$

$$\sigma_v = \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3$$

$$\epsilon_i = \sqrt{\frac{2}{3}} \sqrt{(\epsilon_1 - \epsilon_2)^2 + (\epsilon_2 - \epsilon_3)^2 + (\epsilon_3 - \epsilon_1)^2}$$

$$\epsilon_v = \epsilon_1 + \epsilon_2 + \epsilon_3$$

$$c = \frac{1}{1 - 2\frac{\sigma_i^{\infty}}{E\epsilon_i^{\infty}}(1+v)}$$

мазкур илованинг 1 ва 2-формулаларида:

σ_1 — тегишли босимлар интенсивлиги;

σ_i^{∞} — σ_v асосий босимнинг берилган йиғиндисининг давомли мустаҳкамлиги чегарасига мувофиқ тегишли босим интенсивлиги;

ϵ_i — силжиш деформацияси интенсивлиги;

ϵ_i^{∞} — $\sigma_1 = \sigma_i^{\infty}$ ҳамда чексиз катта вақт қийматидаги силжиш деформацияси интенсивлиги;

E — деформация модули;

v — Пуассон коэффициенти;

ϵ_v– ҳажмий деформация;

$\sigma_1, \sigma_1, \sigma_1$ — асосий босимлар;

$\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$ — асосий деформациялар.

ЧСД ϵ_i силжиш деформацияси интенсивлигининг қиймати ϵ_i^{∞} қийматидан ошиқ бўлган жинс массивини ўз ичига олади.

(1) ва (2) тенгламаларининг параметрлари σ_1^{∞} , ϵ_i^{∞} E, v тош тузи намуналарини асосий σ_v, Pa, босимлар доимий йиғиндисининг сирғалувчан шароитдаги давомий синовлари (700 h) натижаларини қуйидаги формулага мувофиқ ҳисобланган қайта ишлаш орқали аниқланади.

$$\sigma_v = 2gp_r H$$

бу ерда:

pr — резервуар томидан юқори жойлашган жинсларнинг ўртача зичлиги, kg/m3.

Тош тузини деформациялаш жараёнида намуна ҳажмининг ортиши қузатиладиган σ_i, нинг энг катта қиймати — σ_i^{∞} қийматдир. ϵ_i^{∞} параметрини ҳисоблаш учун, давомли (100 h дан юқори) таъсир натижасида σ_i тегишли босимлар интенсивлиги бузилганида — тажриба-синов орқали ϵ_i қийматини аниқлаш зарур. Бунда ϵ_i^{∞} катталиги қуйидаги формулага мувофиқ ҳисобланади:

$$\epsilon_i^{\infty} = \frac{\sigma_i^{\infty}}{\sigma_i}\epsilon_i$$

Деформация модули ва Пуассон коэффициенти $\sigma_i = \sigma_i^{\infty}$ синовлар давомида олинган бир зумлик бўйлама ва кўндаланг деформацияларга кўра аниқланади.

Цилиндрик резервуарнинг l, m кенглигини қуйидаги формулага мувофиқ аниқлашга йўл қўйилади:

$$l = \sqrt[3]{\frac{V_{adm}}{V_r}} \quad (3)$$

бу ерда:

V_{adm} — том атрофининг рухсат этилган ЧСД в ҳажми, m3;

V_r– кенглиги l=1 бўлган резервуар учун қуйидаги формулага мувофиқ аниқланадиган том атрофи ЧСД ҳажми

$$V_r = \alpha\left(\frac{gH(\rho_r - \rho_b)}{\sigma_i^{\infty}}\right)^{\beta} \quad (4)$$

a,β– ўлчамсиз δ катталикдан келиб чиқиб қийматлари жадвалда келтирилган, қуйидаги формула бўйича аниқланадиган ўлчамсиз

$$\delta = \frac{1}{1-0{,}095/\epsilon_i^{\infty}} \quad (5)$$

ва уларнинг h баландлигининг l кенгликка нисбати (жадвалга қаранг).

h/l	δ	$a*10^5$	β
3 ва ундан ортиқ	1,105 1,073 1,04	29,6 19,1 4,9	4,8 5,13 6,19
1	1,105 1,073 1,04	22.3 10 1.1	4,63 5,32 7,23
$\frac{1}{3}$	1,105 1,073 1,04	4.5 1.5 0.72	6,41 7,34 7,37

Ер ости омборларини ишлатиш тажрибаси асосида V_{adm} = 700 m3, Vr $\geq$ 1,37·10–3 этиб қабул қилишга йўл қўйилади.

Ушбу илованинг 4-формуласи бўйича ҳисобланган Vr қиймат 1,37·10–3 дан кичик бўлса, Vr, = 1,37·10–3 қабул қилиниши керак.

Жадвалда келтирилганидан фарқ қилувчи δ қийматларда ушбу илованинг 4-формуласи бўйича иккита энг яқин δ учун ЧСД ҳажмлари ҳисоблаб чиқилиши, текис интерполяция орқали зарурий Vr қиймат топилиши ва ушбу илованинг 3-формуласи бўйича резервуарнинг кенглиги аниқланиши керак.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
7-ИЛОВА

Қўшни технологик қудуқлар ўртасидаги масофани аниқлаш

Қўшни a, m, технологик қудуқлар оғзи ўртасидаги масофани қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш лозим:

$$a = 0{,}035H_d + r(z + n + k) \quad (1)$$

бу ерда:

r — ер ости резервуари радиуси*, m;

z — ер ости резервуарларининг шаклига кўра улар ўртасидаги тўсиқнинг минимал ўлчамини ҳисобга олган коэффициент бўлиб, қуйидаги ер ости резервуарлари учун тенг деб қабул қилинади:

шарсимон шаклдаги — 2;

қудуқ ўқи бўйлаб чўзилган, айланувчи жисмлар кўринишидаги — 2,5;

n — шакл ҳосил қилишдаги хатоларни ҳисобга олган, қуйидагига тенг қабул қилинадиган коэффициент:

тузни эриш схемаси учун юқоридан пастга — 0,1;

тузни эриш схемаси пастдан юқорига — 0,5;

аралаш ва бошқа схемалар — 0,2;

k — резервуар деворларидан қудуқ ўқигача масофани ҳамда тузни эритиш жараёнида ҳосил бўлган резервуар шаклининг эҳтимолий носимметриклигини ҳисобга олган, жадвалга мувофиқ аниқланган коэффициент.

Қўшни резервуарлар турли ўлчамга эга бўлса, формуладаги r қиймат каттароқ радиусга тенг қабул қилинади.

Ер ости резервуари томининг шаклини гумбазсимон ёки конуссимон ва резервуар томини диаметри 30 м бўлган юқори ясси қисмидан бошлаб лойиҳалашга йўл қўйилади.

Морфологик жиҳатдан кон тури	**Эриш схемасида коэффициент қиймати**		
	Юқоридан пастга	**Пастдан юқорига**	**Аралаш ва бошқа**
Қатлам	2,2	2,7	2,4
Қатлам-линзасимон	2,2	2,7	2,4
Гумбаз-штоксимон	2,5	3,5	3,0

Қалин туз конларида қудуқлар оғзи ўртасидаги масофани резервуарларнинг икки ёки кўп ярусли жойлашиши ҳисобига қисқартиришга йўл қўйилади. Бунда, қўши ер ости резервуарларининг тўсиқлари катталиги энг қисқа масофа бўйича формула талабларига мувофиқ бўлиши, резервуар деворидан қўши қудуққача бўлган масофа эса камида 50 m ни ташкил этиши керак.

Ер ости омборидан маҳсулотни тўйинган шўр сув ёки сув билан сиқиб чиқариш зарур бўлганида, ишлатиш жараёнида ер ости резервуарини қўшимча ювишни ҳисоб-китоб қилиш ва унинг якуний конфигурациясини аниқлаш лозим.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
8-ИЛОВА

Маҳсулотни филтрлаш шартларига мувофиқ резервуар томидаги ҳимоя туз устуни ўлчамини ҳисоблаш (сув қатлами йўқлигида)

Резервуарнинг томидаги туз устунининг қалинлиги — m, ни қуйидаги формулага мувофиқ аниқлашга йўл қўйилади:

$$m = \frac{\epsilon A\left[g\rho_b(H_r + h) - gh\rho_p - P_b + \alpha P_r\right]}{\eta Q_p - \epsilon A\rho_b g}$$

бироқ, конструктив сабабларга кўра камида 20 m этиб қабул қилинади.

бу ерда:

ϵ — устун чегарасидаги қувур ташқарисидаги цемент ҳалқасининг ўтказувчанлик коэффициенти, m^2;

A — устун чегарасидаги қувур ташқарисидаги цемент ҳалқасининг ўртача майдони, m^2;

Hr — ер юзасидан камера ҳосил бўладиган тош туз қатлами томигача бўлган масофа, m;

Pb — қатлам суюқлигининг тоз тузи қатлами томи даражасидаги статик босими, Pa;

a — умумий сақлаш вақтига нисбатан маҳсулотни резервуарга қуйиш вақтини ҳисобга олган коэффициент (бирлик улушида);

Pr — технологик қудуқнинг марказий устунидаги гидравлик қаршилик ва маҳсулотни резервуарга қуйиш жараёнида шўр сувни ҳаракатланишида бошдаги қарши босим йиғиндиси, Pa;

n –сақланаётган маҳсулотнинг динамик ёпишқоқлиги, Pa · s;

Qp — сақланаётган маҳсулотнинг туз устуни доирасида қувур ташқарисидаги цемент ҳалқа орқали йўл қўйилган ҳажмий сарфи, m3/s, амалдаги ер ости сувларини ифлосланиш муҳофаза қилиш санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативларига мувофиқ аниқланиши лозим (ҳисоб-китобларда Qp = 4·10–11 m3/s йўл қўйилади).

Ер ости резервуарининг мустаҳкамлиги шартларига кўра туз устунининг ўлчами, сақланаётган маҳсулотни мустаҳкамлаш қувурининг ташқи цемент ҳалқаси орқали филтрлаш шартлари бўйича туз устуни ўлчамидан катта бўлса, катта қиймат қабул қилиниши керак.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
9-ИЛОВА

Шўр сувни чуқур сув қатламларига юбориш бўйича иншоотларнинг техник тавсифларини аниқлаш

1. Юборилаётган шўр сув таркибида йўл қўйиладиган эримайдиган қўшимчалар (ЭҚ)нинг миқдори қуйидаги 1-жадвалга мувофиқ унинг ўтказувчанлиги ва ютувчи қатлам коллектори турига кўра аниқланади.

1-жадвал

Сув қатлами коллектори	**Ўтказувчанлик коэффициенти, ϵ10–12 m2**	**Шўр сувда йириклиги 0,02 mm/s гача бўлган гидравлик ўлчамдаги ЭҚ нинг йўл қўйиладиган миқдори , mg/l**
Ёриқли	1,0 ва ундан ортиқ 0,5-1,0 0,5 дан кам	150 100 15
Ғовакли цементланган	0,5 ва ундан ортиқ 0,25-0,5	50 25
Ғовакли бўшашган	0,5 ва ундан ортиқ 0,25-0,5	25 15
Барча турдаги	0,25 дан кам	10

2. Шўр сувни ЭҚдан тозалаш усулини танлашда қуйидаги 2-жадвалга риоя қилиниши лозим.

2-жадвал

Тозаланмаган шўр сувдаги гидравлик йириклиги 0,02 mm/c гача бўлган ЭҚ нинг йўл қўйиладиган миқдори, mg/l	**Тозаланган (юборилаётган) шўр сувда ЭҚ нинг йўл қўйиладиган миқдори, mg/l**	**Тавсия этилган шўр сувни тозалаш усули**
200 дан ортиқ 125-200 125-200 65-125	150 дан кам 50-100 25-50 10-25	Коагуляция тиндириш Коагуляция Филтрлаб тиндириш
65 дан кам	25 дан ортиқ 15-25 10-15	тиндириш Коагуляция Филтрлаб тиндириш

3. Сиқилган δ_m шламда қўшимчаларнинг (қаттиқ фаза) ўртача концентрацияланиши қуйидаги 3-жадвалга мувофиқ дастлабки шўр сувдаги ЭҚ миқдорига кўра қабул қилинади.

3-жадвал

Дастлабки шўр сувдаги ЭҚ лар миқдори, mg/l	**Сиқилган шламнинг ўртача концентрацияси, kg/m3**	
	24 h	720 h
100 гача	10	25
100-400	10-20	25-65
400-1000	20-100	65-200

1000-2500	100-400	200-600

4. Шўр сувнинг биринчи тиндирилиши 6 h дан кам бўлмаслиги керак.

Тиндириш карталаридаги чўкиш зонасининг чуқурлиги 1,5 m дан ошмаслиги керак.

5. Шўр сувни тозалаш унга навбатма-навбат шўр сувнинг 6-8 гача pH қийматлардаги темир сульфати (FeSO4), натрий силикати (№a2SiO3) ва полиакриламид (ПАА) сувли эритмаларни киритиш орқали амалга оширилиши керак. Бошқа pH қийматларида шўр сувни нейтраллаштириш кўзда тутилиши лозим.

6. Якка бостирма қудуқнинг qs, m3/(h·MPa) солиштирма қабул қилувчанлигини қуйидаги формулага мувофиқ ҳисоблаш лозим:

$$q_s = \frac{10^{10}\alpha\epsilon m}{\eta_b lg\frac{1{,}5\sqrt{æt}}{r_s}} \qquad (1)$$

бу ерда:

α — қудуқ туби зонасини тиқилиб қолиши ҳисобига бостирма қудуқнинг қабул қилувчанлигининг пасайиши коэффициенти, 0,25 га тенг қабул қилинади.

ϵ — сув қатлам ўтказувчанлиги коэффициенти, m^2;

m — очиқ сув сақловчи жинслар қуввати, m;

n_b– қатлам шароитидаги шўр сувнинг динамик ёпишқоқлиги, Pa — s;

æ — пьезо-ўтказувчанлик коэффициенти, m^2 /сут;

t — ўртача шўр сувни қуйиш давомийлиги, сут;

rs — қудуқнинг шўр сувни қабул қилувчи қисмининг радиуси, m.

7. Шўр сувни якка қудуққа бостиришда йўл қўйилган Δ, Pa, босимнинг ўзгариши қуйидаги формулага мувофиқ ҳисобланиши лозим:

$$\Delta = 0{,}8\rho_r g H_r - P_b \qquad (2)$$

бу ерда:

pr — қув қатлами томи жинсларининг ўртача зичлиги, kg/m3;

Hr — сув қатламининг очилган оралиғи том қисмининг чуқурлиги, m;

Pb — сув қатламидаги статик қатлам босими, Pa.

8. Шўр сувни чиқаришда бостирма қудуқларнинг тахминий сонини аниқлашда улар ўртасидаги ўзаро гидравлик таъсирни ҳисобга олиш лозим.

Қудуқдаги, Δ_{ij} босим ўзгаришининг камайишини қуйидаги формулага мувофиқ ҳисоблаш керак:

$$\Delta_{ij} = \frac{\alpha\Delta lg\frac{1{,}5\sqrt{æt}}{r_{ij}}}{lg\frac{1{,}5\sqrt{æt}}{r_s}} \qquad (3)$$

бу ерда:

i, j — қудуқлар рақами;

rij — i, ва j қудуқлари орасидаги масофа, m.

9. Шўр сувдаги бостирма қудуқларнинг тахмини сони қуйидаги формулага асосан аниқланиши лозим:

$$10^6\frac{Q}{q_s} \le n\Delta - \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\Delta_{ij} \qquad (4)$$

бу ерда:

Q — талаб этилган шўр сув қуйиш унумдорлиги, m3/h.

10. п ≤ 2 бўлса, битта захира қудуқни кўзда тутиш лозим.

11. Юқори босимли шўр сув қувурларидаги ҳисобланган Pp, Pa босимни қуйидаги формулага мувофиқ аниқланиш керак:

$$Pp = ph + Pbr + Ploc \qquad (5)$$

бу ерда:

Ph — бостирма қудуқ устида рухсат этилган максимал босим, Pa;

Pbr Ploc — шўр сув қувуридаги мувофиқ текис ва маҳаллий Па қаршилик гидравликанинг формулаларига мувофиқ ҳисобланади.

12. Бостирма қудуқ устидаги максимал рухсат этилган Ph, Pa босимни қуйидаги формулага мувофиқ ҳисоблаш лозим:

$$P_h = g(0{,}8\rho_r + \rho_b)H_r + \rho_b \lambda \frac{H_r v^2}{8r} \qquad (6)$$

бу ерда:

λ — гидравлик қаршиликлар коэффициенти, 0,024 га тенг қабул қилинади;

v — шўр сувнинг ҳаракатланиш тезлиги, m/s (кўпи билан 2 m/s қабул қилинади);

r — шўр сув қуйиладиган бостирма қудуқ каналининг гидравлик радиуси, m.

13. Шўр сувни қуйиш учун мўлжалланган насос қурилмасининг унумдорлигини тузнинг ер ости эриш унумдорлигига тенг қабул қилиш лозим.

14. Насос қурилмасининг бостириш босимини 5-формулага мувофиқ ҳисоблаш керак.

15. Шўр сувни бостирма қудуқларга қуйиш учун насоснинг паспортига мувофиқ бостириш босими ҳисобланган босимдан 10 фоиздан ортиқ бўлмаслиги лозим.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
10-ИЛОВА

Герметик туташтиргичлар конструкцияси ва лаҳимларни герметиклаш материаллари

1. Лаҳимларни герметиклаш учун герметик туташтиргичларнинг қуйидаги конструкцияларини кўзда тутиш лозим:

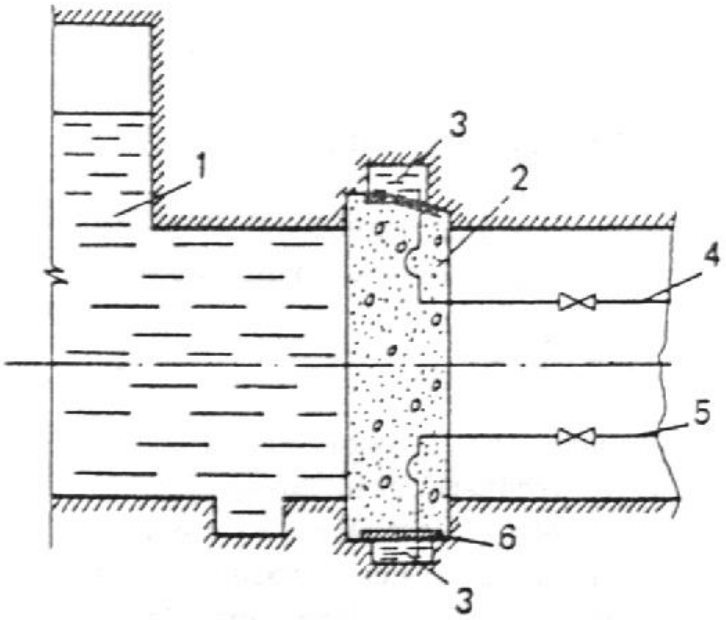
контурли гидро-затворли бетон туташтиргичлар (1-расм) — нефть ва нефть маҳсулотлари учун;

иккиталик гидро-затворли бетон туташтиргичлар (2-расм) — суюлтирилган углеводород гази учун;

иккиталик металл туташтиргичлар (3–4-расмлар) — суюлтирилган углеводород гази учун;

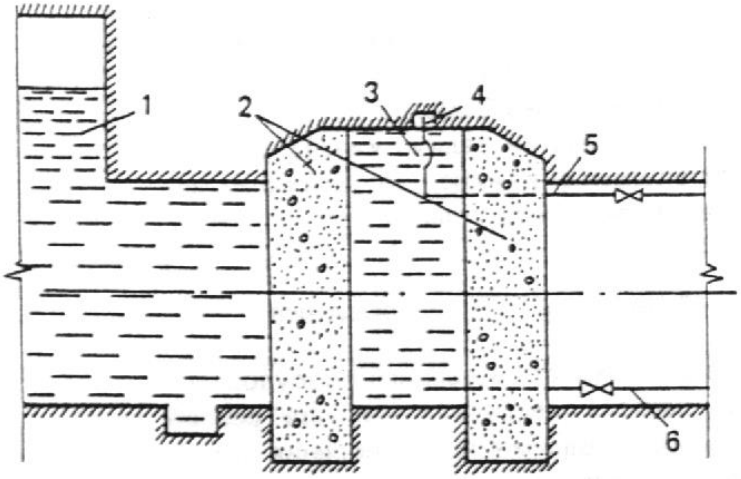
битталик бетон туташтиргичлар — нефть ва нефть маҳсулотлари учун.

Туташтиргичларда герметик люк билан тўсилган, аниқ диаметри камида 600 mm бўлган тешик кўзда тутилиши лозим.



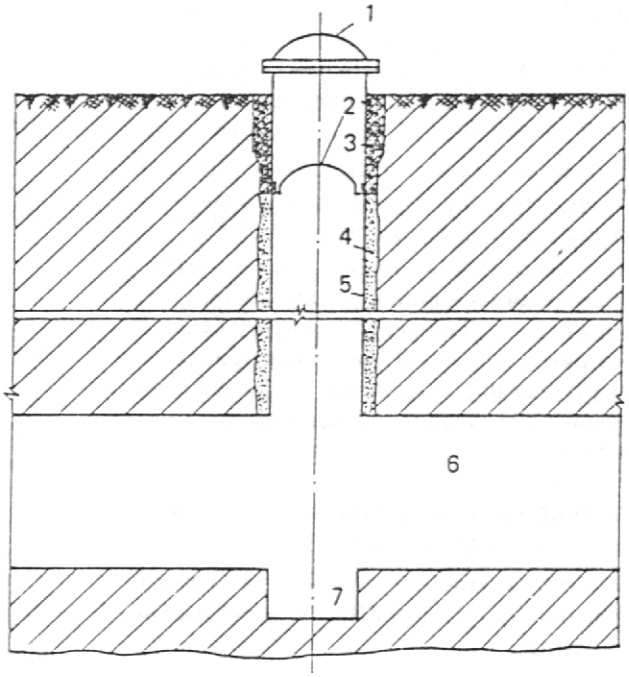
1-расм. Контурли гидро-затворли бетон туташтиргичлар

1-лаҳим, 2-босим девори, 3-контурли гидро-затвор соҳаси, 4, 5-изоляцияловчи суюқликни қуйиш ва аралаштириш учун мўлжалланган қувурлар тизими, 6-ясси металл бўлаги

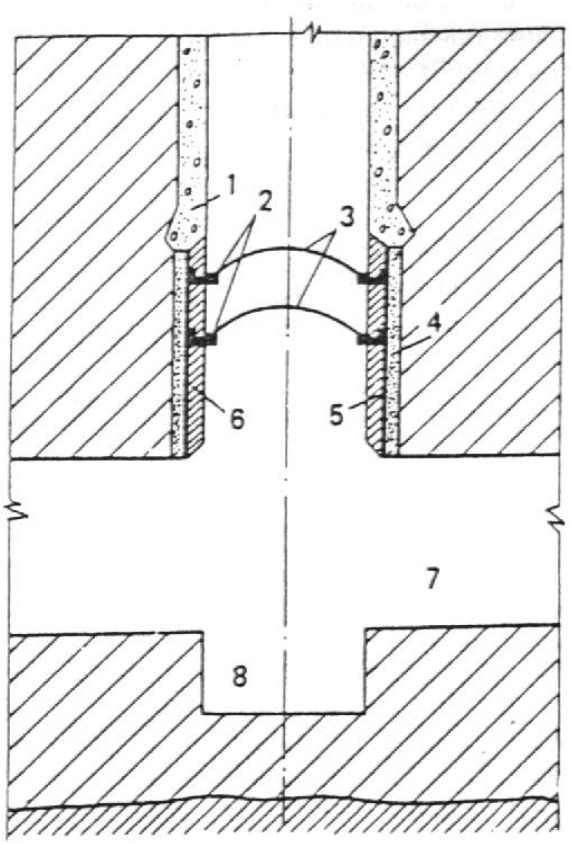


2-расм. Икки қават гидро-затворли бетон туташтиргичлар

1-лаҳим-сиғим, 2-герметик туташтиргичнинг босим девори, 3-изоляцияловчи суюқликка эга гидромуҳар соҳаси, 4-штроба, 5-гидро-затвордан ҳавони чиқариш қувури, 6-гидро-затворни тўлдириш қувури



3-расм. Юқори қисмда жойлашган икки қаватли металл туташтиргич
1-ствол, 2-мустаҳкамлаш қувурида жойлашган металл туташтиргичлар, 3-қудуқ усти, 4-маҳсулот ўтказмайдиган эритма,5-мустаҳкамлаш қувури, 6-лаҳим-сиғим, 7-зумпф



4-расм. Стволнинг пастки қисмида жойлашган икки қаватли металл туташтиргич
1-стволнинг таянч ҳалқаси, 2-ҳалқали метал ёқалар, 3-металл туташтиргичлар, 4-маҳсулот ўтказмайдиган эритма, 5-металл пайвандланган қобиқ, 6-темир бетон кўйлак, 7-лаҳим-сиғим, 8-зумпф

2. Герметик туташтиргичлар учун материал сифатида бетон, темир-бетон (пўлат бўлаги билан аралаштириш зарур бўлганида) ва металл кўзда тутилиши лозим.

3. Герметик туташтиргичларни қуриш учун фойдаланиладиган бетонлар қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши керак:

сиқилиш учун В 35н мустаҳкамлик синфи;

ўқдан тортиш учун Bt 2,4 мустаҳкамлик синфлари;

F 100 музга чидамлилик русуми;

W 12 дан паст бўлмаган сувга чидамлилик русуми;

10–8 mkm2(10–5mD) дан ошмайдиган газ ўтказувчанлик коэффициенти;

0,80 дан кам бўлмаган углеводород муҳитига агрессив қаршилик коэффициенти.

4. Бетонни тайёрлаш учун ушбу илованинг 3-бандида келтирилган талабларни ҳисобга олган ҳолда тортувчи цемент ҳамда турли кимёвий қўшимчалар асосида ёки уларни жалб қилган ҳолда тайёрланган бетон ва эритмалардан фойдаланишга йўл қўйилади.

5. Гидро-затворлар бўшлиғини тўлдириш учун бентонит кукуни асосидаги лойли изоляцияловчи суюқликлардан фойдаланиш лозим.

Гидро-затвор бўшлиқларини тўлдириш босқичма-босқич амалга оширилиши ва изоляцияловчи суюқликлар турли хил сув бериш хусусиятига эга бўлиши (лойли эритмаларнинг сув беришини ўлчаш асбоби бўйича 2-6 cm3 ва 15-18 cm3) ва бўлиниб кетмаслиги керак.

Изоляцияловчи суюқликка қўшимча сифатида суюқ шиша, карбоксиметил-целлюлоза, ишқор, гилан қўшимчаларидан фойдаланиш лозим.

Гидро-затвор бўшлиғидаги изоляцияловчи суюқлик босими лаҳим-сиғимларда сақланаётган маҳсулотлар босимидан 0,05–0,1 MPa (0,5– 1,0 kgf/cm2) га юқори бўлиши керак.

6. Қувурларнинг ташқи бўшлиғи, лаҳимларнинг маҳкамлаш майдони, бириктиргичлар контури ва ёрилган зоналарни тампонлашда турли қўшимчалар билан тайёрланган цемент ва қатронлар асосидаги эритмалардан фойдаланиш лозим.

7. Цемент асосидаги тампонлаш эритмаларига қуйидаги талаблар қўйилади:

2 кунлик эгилишга чидамлилик — камида 2,7 MPa (27 kgf/cm2);

газ ўтказувчанлик коэффициенти — кўпи билан 10–8 mkm2 (10–5mD);

кенгайиш деформациялари — камида 4 ва кўпи билан 14 mm/m;

углеводород муҳитларига қарши агрессив чидамлилик коэффициенти — камида 0,85.

Қатронлар асосидаги тампонлаш эритмаларига қуйидаги талаблар қўйилади:

газ ўтказувчанлик коэффициенти — кўпи билан 10-8 mkm2 (10–5mD);

ёпишқоқлик — 14-18 s (ГОСТ 8420-22 бўйича);

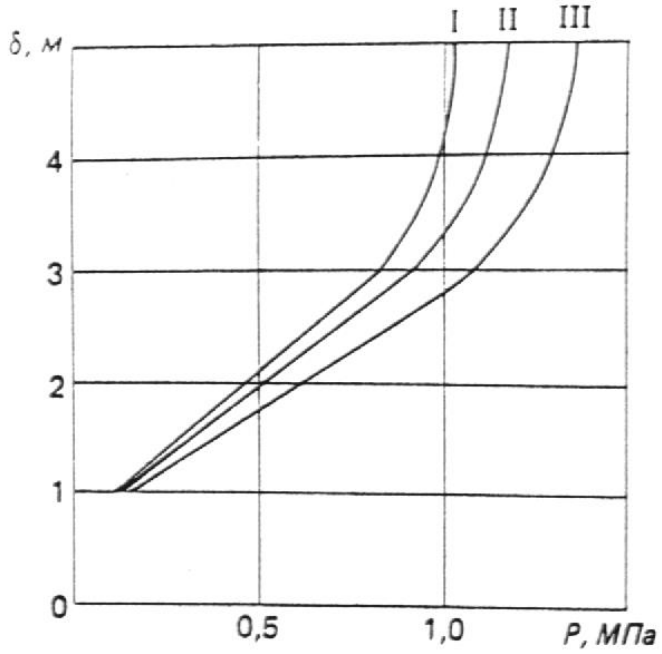
углеводород муҳитларига қарши агрессив чидамлилик коэффициенти — камида 0,85;

қисқармаслик.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
11-ИЛОВА

3,8 x 3,8 m ёндашув лаҳимлар кесимида герметик δ туташтиргичлар қалинлигининг р юкламага боғлиқлиги графиги

(эркин таянган плиталар ҳисоб-китоблари асосида)



I — В 25 синф бетон учун;
II — В 30 синф бетон учун;
III — В 40 синф бетон учун.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
12-ИЛОВА

Шахтасиз резервуарлар технологик қудуқларининг иссиқлик изоляцияси қалинлигини ҳисоблаш

Технологик қудуқнинг иссиқлик изоляциясининг минимал йўл қўйилган (жинсни музлаган ҳолатда сақлаб туриш шартидан келиб чиқиб) қалинлиги d, m, ни қуйидаги тенглама бўйича аниқлаш лозим:

$$\frac{t_{ph}-t_r}{t_p-t_r}=\left(1-\operatorname{erf}\frac{d}{b}\right)-\beta\left[\left(\operatorname{erf}\frac{3d}{b}-\operatorname{erf}\frac{d}{b}\right)+\beta\left(\operatorname{erf}\frac{5d}{b}-\operatorname{erf}\frac{3d}{b}\right)+\beta^2\left(\operatorname{erf}\frac{7d}{b}-\operatorname{erf}\frac{5d}{b}\right)\right] \quad (1)$$

бу ерда:

tph, — сувнинг музга фаза ўтиш ҳарорати, °C;

tr –музлик жинсларининг табиий ҳарорати, °C;

tp — маҳсулотнинг тўлдириш давридаги ўртача ҳарорати, °C;

erfx — жадвал шаклига берилган Гаусс хатолари функцияси.

$$\left(\chi=\frac{d}{b};\ \frac{3d}{b};\ \frac{5d}{b};\ \frac{7d}{b}\right);$$

Қуйидаги формулаларга мувофиқ аниқланадиган b ва B коэффициентлар:

$$b=2\sqrt{a_i V/Q} \quad (2)$$

$$\beta=\frac{1-\sqrt{\lambda_i c_i/(\lambda_r c_r)}}{1+\sqrt{\lambda_i c_i/(\lambda_r c_r)}} \quad (3)$$

бу ерда:

a_i — иссиқлик изоляциясининг иссиқлик тарқатиш коэффициенти, m2/s;

Q — резервуарни тўлиш тезлиги, m3/s;

λ — иссиқлик изоляциясининг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти, W/ (m·°C);

c_i — иссиқлик изоляциясининг ҳажмий иссиқлик сиғими, Dj/(m3·°C);

λ_r — музлик жинсларининг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти, W/(m·°C);

cr — музлик жинсларининг ҳажмий иссиқлик сиғими, Dj/ (m3·°C).

Тенглама график — аналитик усулда ечилиши керак.

0,01 — 0,2 m диапазонида 0,02 — 0,05 m қадами билан d, m қийматларини ҳисобга олган ҳолда ҳисоблаш йўли билан тенгламанинг ўнг томон қисми аниқланиши ва унинг графиги тузилиши лозим.

Ҳисоблаш билан тенгламанинг чап қисми аниқланиши ва абсцисса ўқига тўғри чизиқ, параллель ўқ кўринишида аввалги графикка ўтказилиши керак. Тенгламанинг чап ва ўнг қисмлари графикларининг кесишиш нуқтаси унинг ечими бўлиб, технологик қудуқнинг иссиқлик изоляциясининг йўл қўйилган минимал қалинлигини аниқлаб беради.

ШНҚ 2.09.22-22 «Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари. Лойиҳалаш талаблари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
13-ИЛОВА

Мусбат ҳароратли жинсларда тоғ-кон усулида қурилган ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборлари ер ости иншоотларининг вентиляция тизимларига қўйилган талаблар

1. Очувчи, коллектор ва ёндош лаҳимлари ҳамда ер ости насос станцияларида сунъий таъминот ва тортиш вентиляция тизимлари бўлиши керак.

Барча таъминот ва тортиш вентиляторлари учун захира тизимлар кўзда тутилган бўлиши лозим.

2. Бир неча турдаги нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларида ҳар хил турдаги маҳсулотларни қуйиш учун ер ости насос камераларига хизмат кўрсатувчи тортиш вентиляцияларини ўзаро бирлаштирилишига йўл қўйилмайди.

3. Ҳаво алмаштириш соат тезлиги қуйидагича қабул қилинади:

ер ости насос камералари ва бириктиргич зоналарида — 20;

ствол ва коллектор лаҳимларида — 6.

Этилли маҳсулотларни сақлашда юқорида кўрсатилган ҳаво алмаштириш соат тезлиги 50 фоизга оширилиши керак.

4. Очувчи ва электрон коллектор лаҳимларининг таъминот вентиляцияси ҳавони тўғридан-тўғри стволга узатиш орқали амалга оширилиши керак.

Лаҳимларнинг тоза ҳаво ўтказиш учун мўлжалланган қисми кўтариш-тушириш воситалари, зинапоялар бўлими, технологик ва вентиляция қувурлари эгаллаган майдонларни чиқариб ташланган ҳолда қабул қилиниши, бунда лаҳимлардаги ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги 8 m/s дан ошмаслиги керак.

5. Ҳавонинг ер ости камераларига етказиб беришда, ҳавонинг ушбу хоналарнинг ишчи муҳитига етказиб берилиши лозим.

6. Ер ости насос камераларида мавсумий вентиляция тизимига қўшимча тарзда сақланаётган маҳсулотларнинг буғлари чиқиш мумкин бўлган жойларда маҳаллий сўриш тизимлари бўлиши керак.

7. Ер ости нефть, нефть маҳсулотлари ва суюлтирилган углеводород газ омборларининг ер ости қисмида ҳаво айланишини таъминловчи вентиляторлар ер остидаги махсус хоналарда ўрнатилиши лозим.

Вентиляторларни ёқиш ва ўчириш диспетчерлик хонасидан туриб масофадан амалга оширилиши керак.

Барча вентиляция қурилмалари уларнинг ўз-ўзидан ишга тушишини истисно қилиш учун технологик қурилма ёрдамида блокланган бўлиши лозим.

8. Тортувчи ҳаво ўтказгичлар йўлдош ҳаво оқимларини кириб келиши эҳтимолини минималлаштириш учун, минимал миқдордаги ажралувчи бирикмалар билан пайвандлаш орқали уланиши керак.

9. Омборларнинг ер ости лаҳимларида лойиҳавий ҳаво намлиги ва иссиқлигини таъминлаш учун вентиляция тизимини иситиш ва тозалаш тизимлари кўзда тутилиши керак.