

ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

**СУВ ТАЪМИНОТИ.
ТАШҚИ ТАРМОҚЛАР
ВА ИНШООТЛАР**

ШНҚ 2.04.02-2019

Расмий нашр

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ 2019

ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

**СУВ ТАЪМИНОТИ.
ТАШҚИ ТАРМОҚЛАР ВА ИНШООТЛАР**

ШНҚ 2.04.02-2019

РАСМИЙ НАШР

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ 2019

ШНҚ 2.04.02-2019 “Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар” /
Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлиги. Тошкент, 2019.

ИШЛАБ ЧИҚИШДА ҚАТНАШДИ: Ўзбекистон Республикаси Коммунал хизмат кўрсатиш вазирлиги (Э.А.Юлдашев, Ф.М.Мирюсунов), “Ўзбеккоммуналлойиха” (Е.Е.Алексеев – мавзу раҳбари; Н.И.Фонберштейн, И.А.Парницкая, С.М.Прошин, Е.Б.Чепенко, А.З.Зауров, И.М.Пастырнак, Д.А.Квон, Р.У.Наркузиева, О.В.Боброва); Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси ҳазаридаги Таш-НИИВодГЕО (т.ф.н. Р.И. Гутникова), Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Санитария, гигиена ва касб касалликлари институти (т.ф.н. П.И.Журавлев, т.ф.н. В.И.Бондаренко, т.ф.н. В.А.Кирдун, т.ф.н. Г.Ю.Асс), “Сувтаъминоти” АЖ институти “Оби – Ҳаёт” (С.М. Клименко) иштирокида.

Ушбу нашр “Ўзбеккоммуналлойихақурилиш” ДУК томонидан қайта ишлаб чиқилган ва киритилган. Янгиланган нашрни ишлаб чиқилишида бош муҳандис П.И.Тертычный, ИЧБ бошлиғи Э.Э.Каратаев, ЛБМ К.И.Царевская, бош мутахассислар Е.Е.Алексеев, Н.В.Шлюкова, Ш.Ф.Гулямов, Г.В.Мелиховалар (“Ўзбеккоммуналлойихақурилиш” ДУК) иштирок этдилар.

Ушбу, янгиланган нашрда ЎЗР. “Давархитектқурилишқўм”нинг 2002 йил 16 апрелдаги 18-сонли буйруғи билан киритилган 1-сонли ва 2011 йил 25 январдаги 4-сонли буйруғи билан киритилган 2-сонли ўзгартиришлари инобатга олинган.

МУҲАРРИРЛАР: Ш.С.Хидоятлов, Б.С.Садиков, (ЎЗР. Қурилиш вазирлиги), А.Д.Латипов, М.И.Шадиёв (“Ўзбеккоммуналлойихақурилиш” ДУК).

ТАСДИҚЛАШ УЧУН ТАЙЁРЛАДИ: Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлигининг Техник меъёрлаш, янги технологияларни жорий этиш бошқармаси (Д.А.Ахмедов, А.А.Муслимов).

ТАСДИҚЛАНДИ: Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлигининг 2019 йил 27 сентябрдаги 439-сонли буйруғи билан.
Амалга киритилиш муддати: 2020 йил 1 январь.

КЕЛИШИЛГАН: ЎЗР. Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси, Сув хўжалиги вазирлиги, Ички ишлар вазирлиги Ёнғиндан сақлаш бошқармаси билан.

Ушбу **ШНҚ 2.04.02-19** “Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар” меъёрий ҳужжати амалга киритилиши муносабати билан Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ҚМҚ 2.04.02-97 ўз кучини йўқотади.

© Мазкур ҳужжат Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлигининг рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши, кўпайтирилиши ва тарқатилиши мумкин эмас.

ШНҚ 2.04.02-2019

СУВ ТАЪМИНОТИ. ТАШҚИ ТАРМОҚЛАР ВА ИНШООТЛАР

Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

Water supply. Pipelines and portable water treatment plants

Амалга киритилиш муддати 2020-01-01

Ушбу меъёрларга аҳоли яшайдиган манзиллар ва халқ хўжалиги объектларининг марказлашган доимий ташқи сув таъминоти тизимларини лойиҳалаштиришда риоя қилиш лозим.

Сув таъминоти лойиҳаларини ишлаб чиқишда Ўзбекистон Республикасининг “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида” ва “Табиатни муҳофаза қилиш ҳақида”, “Экологик экспертиза тўғрисида” ва “Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тўғрисида”ги Қонунларига ёки Ўзбекистон Республикасининг шунга ўхшаш амалдаги меъёрий ҳужжатларига амал қилиш керак.

Ушбу меъёрлардаги ёнғинга қарши талаблар портлагич моддалар ишлаб чиқарувчи, улардан фойдаланувчи ёки уларни сакловчи корхоналар, сифими 10 минг м³ дан ортиқ бўлган ёғоч материаллари омборлари, нефтгаз казиб чиқариш ва нефтни қайта ишлаш саноати сув қувурларига татбиқ этилмайди, қачонки ўт ўчириш талаблари тегишли меъёрий ҳужжатларда белгиланган ҳолатда.

1. УМУМИЙ ҲОЛАТЛАР

1.1. Сув таъминоти объектларини тасдиқланган шаҳар ва қишлоқ аҳолиси жойлашган манзилларнинг бош режалари, саноат тизимлари, шунингдек сувни муҳофазалаш ҳамда мажмуавий фойдаланиш тарзлари асосида лойиҳалаш лозим.

Лойиҳалашда объектларни уларнинг расмий идорага қарашлилигидан қатъи назар, сув таъминоти тизимларини бирлаштириш мақсадга мувофиқлигини кўриб чиқиш зарур.

Бу борада объектлар сув таъминоти лойиҳаларини сувоқова лойиҳалари, чиқинди сувларни чиқариб ташлаш ва сув истеъмоли тенглигини мажбурий таҳлили билан боғлиқ равишда ишлаб чиқиш тавсия этилади.

Сув, электр ва иссиқлик энергияси билан бир қаторда, энергетик маҳсулот ҳисобланади, ва шу сабабли ундан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигига қўйиладиган тегишли талабларни ҳисобга олиш зарур.

1.2. Хўжалик-ичимлик суви ва бирлашган саноат-ичимлик сув қувурлари лойиҳаларида сув таъминоти манбаларида, сув қувурлари иншоотлари, сув ўтказгичларда санитария муҳофазаси ҳудудларини инобатга олиш лозим.

1.3. Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун узатиладиган сувнинг сифати Ўзбекистон Республикасининг О‘зДSt 950:2011 “Ичимлик суви. Гигиеник талаблар ва сифат устидан назорат” ва О‘зДSt 951:2011 “Марказлашган хўжалик-ичимлик сув таъминоти манбалари. Гигиеник, техник талаблар ва танлаш қоидалари” давлат стандартлари талабларига мос бўлиши керак.

Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун фойдаланиладиган сувларни жўнатиш ва уни саклашга тайёрлашда тегишли реагентлар, ички занглашга қарши қопламалар, шунингдек санитария қоидалари ва нормалари талабларига мос бўлган хўжалик-ичимлик сув таъминоти амалиётида қўлланиладиган филтёр ашёлардан фойдаланиш лозим.

Ишлаб чиқариш эҳтиёжларига узатиладиган сувнинг сифати чиқариладиган маҳсулотга унинг таъсирини ҳисобга олган ҳолда, технологик талабларга мос бўлмоғи, хизматчилар учун санитария-гигиена шартлари таъминланган бўлиши керак.

Мустақил суғорув сув қувурлари ёки ишлаб чиқариш шохобчалари сув қувурларидаги сувнинг сифати Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Саклаш Вазирлиги ва Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ Хўжалиги вазирлигининг агротехник талабларини қондирмоғи шарт.

1.4. Лойиҳаларда қабул қилинадиган асосий техник ечимлар ва уларни амалга оширишнинг кетма-кетлиги мумкин бўлган вариантлар кўрсаткичларини солиштириш билан асослаб берилиши керак.

Ҳисоб-китобларсиз афзаллиги ва камчилигини белгилаш мумкин бўлмаган вариантлар бўйича техник-иқтисодий ҳисобларни бажариш назарда тутилади.

Энг кичик келтирилган харажатлар, хом ашё захиралари, меҳнат сарфи, электр қуввати ва ёнилғи сарфини қисқартириш ҳисобига энг оптимал вариант белгиланади.

1.5. Сув таъминотини лойиҳалашда илғор техник ечимлар, меҳнат талаб ишларни механизациялаш, технологик жараёнларни автоматлаштириш назарда тутилиши лозим.

1.6. Аҳоли учун сув таъминоти манбаларини танлаш О‘зДSt 951:2011 “Марказлашган хўжалик-ичимлик сув таъминоти манбалари. Гигиеник, техник талаблар ва танлаш қоидалари” давлат стандартлари талабларига риоя қилган ҳолда амалга оширилади.

1.7. Атроф-муҳитга бўлган таъсирини баҳолаш. Сув таъминоти тизимини атроф-муҳитга бўлган таъсирнинг оқибатларини инобатга олган ҳолда ташкил этиш керак, ва уларни аниқлашда Давлат экологик экспертизаси тўғрисидаги Низомга (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 22 ноябрдаги №949-сонли қарори) риоя қилиш лозим.

2. СУВНИНГ ҲИСОБИЙ САРФИ ВА ЭРКИН БОСИМЛАР

Сувнинг ҳисобий сарфи

2.1. Аҳоли яшайдиган жойларнинг сув таъминоти тизимларини лойиҳалашда аҳолининг солиштирма ўртача бир суткалик (йилги) хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сув истеъмоли 1-жадвалдан олинishi мумкин.

1-жадвал

Турар жой қуриладиган ҳудудларнинг ободонлаштирилганлик даражаси	Аҳоли яшайдиган жойларда 1 яшовчи учун ўртача бир суткалик (йилги) солиштирма хўжалик-ичимлик сув истеъмоли, л/сут., q ₁	
	2020 й.	2035 й.
Ички сув қувурлари ва канализация билан жиҳозланган биноларни қуриш: марказлашган иссиқ сув таъминоти, ванна ва маҳаллий сув иситкичлари, уй-жой сув тараткичи билан канализациясиз бино қуриш.	195 – 230 150 – 200 95 – 120	200 – 280 150 – 230 120
<p>*Эслатмалар:</p> <p>1. Сув истеъмоли 1-жадвалда келтирилган доираларда танланиши сув сифати, ободонлаштириши даражаси, маҳаллий ва иқлимий шароитларга қараб амалга оширилади.</p> <p>2. Умумий биноларда коммунал-маиший эҳтиёжлар учун 1 яшовчининг ўртача бир суткалик (бир йилги) солиштирма сув истеъмоли л/сут. ШНҚ 2.04.01-2014 (3-илова) бўйича олинсин.</p> <p>3. Аҳолини маҳсулотлар билан таъминловчи саноатнинг эҳтиёжлари учун, тегишли асослар мавжуд бўлганда, сув сарфи йиғиндисининг 10-20% ни аҳоли яшайдиган жойларда хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун қўшиб олишга рухсат этилади.</p> <p>4. Аҳоли яшайдиган жойларда сув қувурларидан фойдаланадиган ташиқлотнинг маълумотлари бўйича қўшимча ҳисобга олинмаган сарф қабул қилинади. Бундай маълумотлар мавжуд бўлмаганда хўжалик-ичимлик ва коммунал-маиший эҳтиёжлар учун сув сарфи йиғиндисининг 10-15% ни олишга рухсат этилади.</p> <p>5. Марказлашган иссиқ сув таъминотига эга бўлган бинолар қурилган ҳудудлар (кичик ҳудудлар) учун иссиқлик тармоқларидан бевосита иссиқ сув олиниши ўртача бир суткалик хўжалик ичимлик эҳтиёжларига сарфланадиган умумий сувнинг 40% ни ва энг кўп сув тарқатиши соатларида ушбу сарф 55% миқдорда қабул қилинади. Аралаш қурилишларда кўрсатилган биноларда яшовчи аҳолининг сонидан келиб чиқши лозим.</p>		

2.2. Аҳоли яшайдиган жойларда хўжалик-ичимлик ва маиший эҳтиёжларга бир суткалик (ўртача йиллик) ҳисобий сарфи $Q_{\text{сут.м}}$, м³/сут. куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Q_{\text{сут.м}} = (q_1 + q_2) \cdot N / 1000, \quad (1)$$

бунда q_1 ва q_2 – солиштирма сув истеъмоли, 1-2-жадваллардан олинади;
 $N_{\text{ж}}$ – аҳолининг ҳисобий сони.

2-жадвал

Шаҳар туридаги кишлоқлар (ШТҚ), шаҳарлар (аҳоли сони минг киши ҳисобида).	Умумий биноларда 1 яшовчига ўртача бир суткали (йилги) маиший эҳтиёжлар учун солиштирма сув истеъмоли л/сут., q_2
ШТҚ ва кичик шаҳарчалар (10 дан 50 гача)	40-50
Ўртача шаҳарлар (50 дан 100 гача)	50-55
Катта шаҳарлар (100 дан 250 гача)	55-60
Йирик шаҳарлар (250 дан 500 гача)	60-65
Энг йирик шаҳарлар (500 дан ортиқ)	65-70

Бир суткада энг кўп ва энг кам сув истеъмолининг ҳисобий сув сарфи $Q_{сут.м}$, м³/сут. қуйидагича аниқланиши лозим:

$$\left. \begin{aligned} Q_{сут.маx} &= K_{сут.маx} Q_{сут.м} \\ Q_{сут.мин} &= K_{сут.мин} Q_{сут.м} \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Аҳолининг яшаш тарзи, корxonанинг ишлаш тартиби, бинонинг ободонлаштирилганлик даражаси, ҳафта кунлари ва йил мавсумларида сув истеъмоли ўзгаришини ҳисобга олувчи суткали сув истеъмоли нотекислиги $K_{сут}$ коэффиценти қуйидаги миқдорларга тенг қилиб қабул қилинади:

$$K_{сут.маx} = 1,1 - 1,3; K_{сут.мин} = 0,7 - 0,9.$$

Бир соатдаги ҳисобий сув сарфи қуйидаги формулалар бўйича ҳисоблаб чиқилади:

$$\left. \begin{aligned} q_{4.маx} &= K_{4.маx} Q_{сут.маx} / 24; \\ q_{4.мин} &= K_{4.мин} Q_{сут.мин} / 24. \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Сув истеъмолининг соатдаги нотекислиги коэффиценти K_4 қуйидаги ифодалардан аниқланади:

$$\left. \begin{aligned} K_{4.маx} &= \alpha_{маx} \beta_{маx} \\ K_{4.мин} &= \alpha_{мин} \beta_{мин} \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

бунда α – бинонинг ободонлаштирилганлик даражасини, корxonанинг ишлаш тартибини ва бошқа маҳаллий шароитларни ҳисобга олувчи коэффицент $\alpha_{маx} = 1,2-1,4$; $\alpha_{мин} = 0,4-0,6$ тенг қилиб қабул қилинади;

β – аҳоли яшайдиган жойлардаги яшовчилар сонини ҳисобга оладиган коэффицент, 3-жадвал бўйича қабул қилинади.

2.3. Аҳоли яшайдиган жойларда ва саноат корxonалари ҳудудларида суғориш учун сарфланадиган сув ҳисоби ҳудуднинг копламасига, уни суғориш усулларига, экинлар турларига, иқлимий ҳамда бошқа маҳамий шароитларга боғлиқ ҳолда 4-жадвал бўйича қабул қилиниши керак.

3-жадвал

Коэффициент	Яшовчилар сони, минг киши																
	до 0,1	0,15	0,2	0,3	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	20	50	100	300	1000 ва ундан кўп
β_{\max}	4,5	4	3,5	3	2,5	2,2	2	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,15	1,1	1,05	1
β_{\min}	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,1	0,1	0,2	0,25	0,4	0,5	0,6	0,7	0,85	1
<p>*Эслатма:</p> <p>1. β коэффициентини аниқлаида сув ўтказгич иншоотлари ва тармоқ йўллари учун сув сарфи улар хизмат кўрсатадиган яшовчилар сонига, зонавий сув таъминотида эса – ҳар бир зона аҳолисининг сонига боғлиқ.</p> <p>2. Тармоқларда бир суткадаги юқори сув истеъмолини энг кўп сув тарқатиш даврида талаб этиладиган эркин босимларни таъминлаш учун зарур бўлган β_{\min} коэффициенти насос станцияларидан чиқишдаги ёки минораларнинг юқори ҳолатдаги (босимли сизимлардан) босимларни аниқлаётганда, β_{\max} коэффициенти эса тармоқларда бир суткадаги паст сув истеъмолини энг кам сув тарқатиш даврида ортиқча босимларни аниқлаида қабул қилиш назарда тутилади.</p>																	

4-жадвал

Сувнинг вазифаси	Ўлчагич	Суғоришга кетган сув сарфи, л/м ²
Такомиллашган қоғламли юза ва йўллارни механизмлар ёрдамида ювиш	1 ювгич	1,2-1,5
Такомиллашган қоғламли ўтиш йўллари ва майдонларни механизмлар ёрдамида ювиш	1 ювгич	0,3-0,4
Такомиллашган қоғламли тротуарлар ва ўтиш йўлларига кўлда (шланг ёрдамида) сув сепиш.	1 сув сепиш	2,0-2,5
Шахарнинг яшил экинларини суғориш	1 суғориш	3-4
Майсазор ва гулзорларни суғориш	1 суғориш	15-20
Қишки иссиқхоналардаги экинларни суғориш	1 суткада	15
Қишки айвонларда ва иссиқхоналарда, баҳорги тупрокка экилган экинларни, турли буғхоналардаги, иситилган тупрокдагиларни суғориш	1 суткада	6
Томорқалардаги экинларни суғориш	1 суткада	3-15
Мевали дарахтларни суғориш	1 суткада	10-15
Спорт иншоотларининг ўтли қоғламларини суғориш	1 суткада	15-25
<p>*Эслатма:</p> <p>1. Юзаларнинг ободонлашган турлари (яшил экинлар, ўтиш йўллари ва боиқалар) тўғрисида маълумотлар мавжуд бўлмаса, суғориш мавсумидаги ўртача бир суткалик солиштирма сув истеъмолидан суғориш учун сув таъминоти манбаларининг қувватига, иқлимий ва боиқа маҳаллий шароитларга кўра бир яшовчи 50-60 л/сут. ҳисобида қабул қилинади.</p> <p>2. Суғориш-сепишлар сони 1 суткада битта этиб олинади.</p>		

2.4. Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари ва саноат корхоналарида душдан фойдаланишга сув сарфи ШНҚ 2.04.01 ҳамда ШНҚ 2.09.02 талабларига биноан аниқланиши лозим.

Бунда бир суткадаги сув истеъмоли нотекислиги коэффиценти саноат корхоналарининг хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига худди аҳоли яшайдиган жойлардаш хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари каби, бир соатдаги нотекислигини:

2,5 – 1 м³/соатда 80 кДж (20 ккал) дан ортиқ иссиқлик чиқарувчи цехлар учун;

3 – қолган цехлар учун қабул қилиш лозим.

2.5. Чорвачилик хўжаликлари ҳамда мажмуаларида молларни, қуш ва жониворларни боқиш, суғориш учун сув сарфи микдорлари Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва Сув хўжалиги вазирлиги идораларининг меъёрий хужжатларидан олинishi керак. Аҳолига тегишли бўлган мол ва паррандаларни боқиш ҳамда суғориш учун сув сарфини қуйидагича қабул қилиш лозим: қора мол – 65; ёш қора мол – 25; отлар – 55; чўчқалар – 15; қўй ва эчкилар – 8; паррандалар – 0,8 л/сут.

Аҳолига тегишли бўлган енгил автомобилларни ювиш учун сув сарфини бир автомобилга 100 л ўлчамда қабул қилиш лозим.

2.6. Саноат ва қишлоқ хўжалик корхоналарининг ишлаб чиқаришлари эҳтиёжлари учун сув сарфи технологик маълумотлар асосида аниқланиши керак.

2.7. Аҳоли яшайдиган жойларда, саноат ва қишлоқ хўжалик корхоналарида бир сутканинг ҳар соатида сув сарфини тақсимлаш фойдаланувчи ташкилотнинг маълумотлари ҳисобга олинган сув истеъмоли ҳисобий жадвал чизмаси асосида қабул қилинади.

2.8. Ҳисобий жадвал чизмасини чизишда тармоқдан энг кўп сув тарқалиши вақти бўйича турли эҳтиёжларга (йирик саноат корхоналарида ростловчи сиғимлар ўрнатиш, берилган жадвал чизмаси бўйича қўшимчалар, худудларни сув сепиш учун берилган сувлар ва махсус ростлаш сиғимлари ёки қурилмалари орқали сув сепиш машиналарини тўлдириш учун, эркин босимлар пасайиши билан белгиланган чегарагача сув узатишни тўхтатиш ва шунга ўхшашлар) мос тушиб қолишни лойиҳада бартараф этувчи техник ечимларни қўллаш керак.

Тармоқлардан турли эҳтиёжлар учун назоратсиз сув олинishi ҳисобий жадвал чизмаси хўжалик-ичимлик сув истеъмолини жадвал чизмаси билан мос тушиш вақти қабул қилиниши лозим.

2.9. Аҳолида турар жой ва умумий биноларда солиштирма сув истеъмоли ҳисобий сув сарфларини аниқлаш учун сарфларнинг жамланган ҳисобига зарурат бўлса ШНҚ 2.04.01 талабларига биноан қабул қилиш лозим.

2.10. Сув таъминоти бўлимларини ишлаб чиқишда сувдан фойдаланувчи тарзлар, 1.1-бандида кўрсатилганидек туманларни режалаштириш ва бош режалар ўртача бир суткадаги (йилғи) солиштирма сув истеъмолини 5-жадвалдан қабул қилиш лозимдир.

Саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналарининг эҳтиёжлари учун истеъмол қилинадиган сувлар Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлигининг йириклаштирилган меъёрлари, бундай меъёрлар бўлмаса, айнан ўхшаш лойиҳалар асосида белгиланиши керак.

5-жадвал

№	Сув истеъмолчиси	Аҳоли яшаш жойларида 1 яшовчига ўртача бир суткадаги (йилғи) солиштирма сув истеъмоли, л/сут., қ	
		2020 й.	2035 й.
1	Аҳоли сони 100 минг кишидан ортиқ, марказлашган канализация тизимига эга бўлган шаҳарлар (канализация билан қамраб олинганлик даражаси 60-70%).	230	260
2	Худди шунинг ўзи, аҳоли сони 100 минг кишигача бўлган шаҳарлар (канализация билан қамраб олинганлик даражаси 20-25%).	200	-
3	Худди шунинг ўзи, аҳоли сони 100 минг кишигача бўлган шаҳарлар (канализация билан қамраб олинганлик даражаси 30-45%).	-	230
4	Аҳоли сони 50 минг кишигача, марказлашган канализация тизимига эга бўлмаган шаҳарлар, шаҳар туридаги қишлоқлар ва туман марказлари (канализация билан қамраб олинганлик даражаси 5-10%).	150	-
5	Аҳоли сони 50 минг кишигача, марказлашган канализация тизимига эга бўлган шаҳарлар, шаҳар туридаги қишлоқлар ва туман марказлари (канализация билан қамраб олинганлик даражаси 30% гача).	-	170
6	Қишлоқ аҳоли яшаш жойлари (канализация билан қамраб олинганлик даражаси 25% гача) шахсий жониворларни суғоришни ҳисобга олган ҳолда.	120	170
7	Қишлоқ аҳоли яшаш жойлари (канализациясиз) шахсий жониворларни суғоришни ҳисобга олган ҳолда.	115	-
<p>*Эслатма:</p> <p>1. 1-жадвалда келтирилган доиралардаги солиштирма сув истеъмоли сув сифати, ободонлаштирилганлик даражаси ва иқлимий шароитларга қараб танланади.</p> <p>2. Солиштирма сув истеъмоли умумий биналарда хўжалик-ичимлик ва коммунал-маиший эҳтиёжлар учун (ШНҚ 2.09.04-09 да қабул қилинган тасниф бўйича) сув сарфини ўз ичига олади (бир вақтда кўп сонли кишиларни тўплайдиган катта супермаркетлар, ресторанлар, кўнгличлар иншоотлар бундан мустасно).</p> <p>3. Аҳолини маҳсулотлар билан таъминловчи саноатнинг эҳтиёжлари учун, тегишли асослар мавжуд бўлганда, сув сарфи йилгидисининг 10-20% ни аҳоли яшайдиган жойларда хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун қўшиб олишга рухсат этилади.</p>			

4. Аҳоли яшайдиган жойларда сув қувурларидан фойдаланадиган ташкилотнинг маълумотлари бўйича қўшимча ҳисобга олинмаган сарф қабул қилинади. Бундай маълумотлар мавжуд бўлмаганда хўжалик-ичимлик ва коммунал-маиший эҳтиёжлар учун сув сарфи йиғиндисининг 10-15% ни олишга рухсат этилади.

5. Аҳоли сони 1 млн. кишидан ортиқ бўлган аҳоли яшаш жойларида ҳар бир алоҳида ҳолатда асослаб берилган тақдирда солиштирма сув истеъмолини кўпайтиришга рухсат этилади. Солиштирма хўжалик-ичимлик сув истеъмоли меъёрларининг аниқ қиймати маҳаллий органлар қарорлари асосида қабул қилинади.

6. Маҳаллий шароитлар ва ободонлаштирилганлик даражасига қараб, солиштирма сув истеъмолини 10-20% га ўзгартиришга рухсат этилади.

Ташқи ёнғинга қарши сув таъминоти, ташқи ёнғинни ўчиришга сув сарфлари ва бир вақтдаги ёнғинларнинг ҳисобий сонига оид талаблар

2.11. Ёнғинга қарши сув қувури (водопровод) аҳоли яшаш жойларида, ташкилотларда назарда тутилган бўлиши ва, одатда, хўжалик-ичимлик ёки ишлаб чиқариш сув таъминоти билан бирлаштирилиши лозим.

***Эслатма:** 9.27-9.33 бандлардаги талабларни ҳисобга олган ҳолда, ташқи ёнғинга қарши сув таъминотини сунъий ва табиий сув манбаларидан (резервуарлар ва сув хавзаларидан) ҳамда, қуйидагилар учун, ёнғин жойига кириб келиш йўллари, қудуқлар ёки пирсларни ташкил қилган ҳолда, энг кичик миқдори ёнғинни ўчириш учун ҳисобий сарфни таъминлайдиган дарёлардан олишга рухсат этилади, булар:

аҳоли сони 5 минг кишигача бўлган аҳоли яшаш жойлари;

аҳоли яшаш жойларидан ташқарида алоҳида турган ва ҳар қандай вазифага мўлжалланган бинолар, ташқи ёнғинга қарши сув таъминоти учун талаб этиладиган сув сарфи меъёрларини таъминлайдиган хўжалик-ичимлик ёки ишлаб чиқариш сув таъминоти тизими мавжуд бўлмаган ҳолда;

турли вазифалар учун мўлжалланган бинолар, ташқи ёнғинга қарши сув таъминоти учун талаб этиладиган сарфи 10 л/с дан ортиқ бўлмаганда;

турли вазифалар учун мўлжалланган 1- ва 2-қаватли бинолар, бундай бинолар учун рухсат этиладиган меъёрлар доираларида, қурилиш майдони ёнғин майдонидан катта бўлмаган ҳолда.

Қуйидаги аҳоли яшаш жойларида ташқи ёнғинга қарши сув таъминотини назарда тутмасликка рухсат этилади:

икки қаватлигача бўлган баландликдаги бинолар қуриладиган аҳоли яшаш жойдаги аҳоли сони 50 кишигача бўлганда;

алоҳида турган, аҳоли яшаш жойларидан ташқарида жойлашган, майдони 150 м² гача ва функционал ёнғин хавфи классификацияси Ф3.1 бўлган, ҳажми 1000 м³ гача ва функционал ёнғин хавфи классификацияси Ф3.2 бўлган, ҳажми 250 м³ гача ва функционал ёнғин хавфи классификацияси Ф1.2, Ф2, Ф3, Ф4, ўтга чидамлилиги I-IV даражада бўлган бино ва иншоотлар;

бинолар ҳажми 1000 м³ гача бўлган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қабул қилувчи-тайёрловчи мавсумий универсал шохобчалари;

майдони 50 м² гача, функционал ёнғин хавфи классификацияси Ф5.2 бўлган бинолар.

2.12. Ёнғинга қарши сув таъминоти манбалари сувларининг сифати ёнғин ўчириш ускуналарида фойдаланиш шартларига ва қўлланиладиган ўт ўчириш усулларида мувофиқ бўлиши лозим.

Ёнғинга қарши сув қувури, қоидага кўра, паст босимли қилиб яратиш лозим. Ёнғинга қарши юқори босимли сув қувури фақат тегишлича асослаб берилганида ташкил этилади. Юқори босимли сув қувури стационар ёнғин

насослари ёнғин юзага келганлиги тўғрисида хабар берилганидан сўнг кечи билан 5 дақиқа ичида насослар ишга солинишини таъминлайдиган қурилмалар билан жиҳозланган бўлиши лозим.

***Эслатма.** Аҳоли сони 5 минг кишигача бўлган ва ёнғиндан муҳофаза қилиш бўлинмалари ташкил этилмайдиган аҳоли яшаш жойлари учун юқори босимли ёнғинга қарши сув қувурини яратиш керак.

Ўт ўчириладиган вақтда ёнғинга қарши паст босимли сув қувури тармоғида энг кичик эркин босим (ер юзаси сатҳида) камида 10 м га тенг бўлиши керак. Юқори босимли ёнғинга қарши сув қувури тармоғида, ўт ўчириш учун зарур бўлган энг катта сув сарфида ва ўт ўчириш стволи энг юқори бинонинг энг баланд нуқтасида сув оқими баландлиги камида 20 м бўлишини таъминлаши лозим. Бирлашган сув қувури тармоғида эркин босим камида 10 м ва кўпи билан 60 м га тенг бўлиши керак.

2.13. Ташқи ёнғинни (бир ёнғинни) ўчириш учун сув сарфи ва сув қувури тармоғининг магистрал (ҳисобий айланма) линияларини ҳисоблаб чиқиш учун аҳоли яшаш жойларида бир вақтдаги ёнғинлар ҳисобини б-жадвалдан олиш лозим.

2.14. Функционал ёнғин хавфи класслари Ф1, Ф2, Ф3, Ф4 бўлган биноларда ташқи бир ёнғинни ўчиришга сарфланадиган сув, сув қувури тармоғининг бириктирувчи ва тақсимловчи линияларини ҳамда микрорайон ёки мавзе ичидаги сув қувури тармоғини ҳисоблаб чиқиш учун 7-жадвалга биноан энг кўп сув талаб этиладиган бино учун қабул қилиниши керак.

2.15. Функционал ёнғин хавфи Ф5 бўлган бинолардаги ташқи ёнғинни ўчиришга кетадиган сув сарфи 8 ва 9-жадвалларга мувофиқ битта ёнғинни ўчириш учун энг катта миқдорда сув ишлатилишини талаб қиладиган бино учун бўлгани каби қабул қилиниши керак.

2.16. Ёнғинга қарши деворлар билан қисмларга бўлинган бинолардаги ташқи ёнғинни ўчиришга кетадиган сув сарфини энг катта миқдордаги сув ишлатишни талаб қиладиган бино қисми бўйича қабул қилиш лозим.

2.17. Ёнғинга қарши деворлар билан қисмларга бўлинган бинолардаги ташқи ёнғинни ўчиришга кетадиган сув сарфини бинонинг умумий ҳажми ҳамда ёнғин ва портлаш-ёнғин хавфи бўйича энг юқори тоифага эга бўлган хоналар бўйича аниқлаш керак.

2.18. Баландлиги 18 м дан юқори бўлмаган, асосий юкни кўтариб турган конструкциялари пўлатдан ясалган, тўсиб турувчи конструкциялари профилли пўлатдан ёки ёнувчан иситувчи мосламалари мавжуд асбест-цемент тунокалардан ясалган бир ва икки қаватли ишлаб чиқариш биноларида, бир қаватли омборлардаги ташқи ёнғинни ўчиришга сув сарфини 8 ва 9-жадвалларда кўрсатилган меъёрларга нисбатан 10 л/с га кўпроқ миқдорда қабул қилиш тўғри бўлади.

Бундай бинолар учун ташқи ёнғин нарвонлари жойлаштириладиган жойларда устуннинг юқоридаги ва пастдаги учларида ўт ўчириш бириктирувчи головкалари мавжуд диаметри 80 мм га тенг тик устун-қурук

қувурлар назарда тутилиши лозим.

***Эслатма:** Эни 24 м дан катта бўлмаган ва карнизгача баландлиги 10 м гача бўлган баландликдаги бинолар учун устун-қуруқ қувурларни назарда тутмасликка рухсат берилади.

6-жадвал

Аҳоли яшаш жойидаги яшовчилар сони, минг киши ҳисобида	Бир вақтдаги ёнгинларнинг ҳисобий сони	Аҳоли яшаш жойларида ташқи ўт ўчиришда бир ёнгинни ўчириш учун сув сарфи, л/с	
		Ўтга чидамлилиқ даражасидан қатъи назар, 2 қаватгача баландликда бўлган бинолар қурилиши	Ўтга чидамлилиқ даражасидан қатъи назар, баландлиги уч ва ундан юқори бинолар қурилиши
1 гача	1	5	10
1 дан юқори 5 гача	1	10	10
5 дан юқори 10 гача	1	10	15
10 дан юқори 25 гача	2	10	15
25 дан юқори 50 гача	2	20	25
50 дан юқори 100 гача	2	25	35
100 дан юқори 200 гача	3	-	40
200 дан юқори 300 гача	3	-	55
300 дан юқори 400 гача	3	-	70
400 дан юқори 500 гача	3	-	80
500 дан юқори 600 гача	3	-	85
600 дан юқори 700 гача	3	-	90
700 дан юқори 800 гача	3	-	95
800 дан юқори 1000 гача	3	-	100
1000 дан юқори	5	-	110

***Эслатма.**

1. Аҳоли яшаш жойларида ташқи ёнгинни ўчириш учун сув сарфи 7-жадвалда кўрсатилган биноларда ўт ўчириш учун сарфланадиган сув миқдоридан кам бўлмаслиги лозим.

2. Худудий (зонавий) сув таъминотида ташқи ўт ўчириш ва ҳар бир ҳудудда бир вақтдаги ёнгинлар сони учун сув сарфи ушбу ҳудудда (зонада) яшайдиган аҳоли сонига қараб қабул қилиниши керак.

3. Аҳоли сони 1 млн. кишидан ортиқ бўлган аҳоли яшаш жойларида бир вақтдаги ёнгинлар сони ва бир ёнгинни ўчириш учун сув сарфи махсус техник шартларда асослаб берилиши талаб этилади. Гуруҳли сув қузури учун бир вақтдаги ёнгинлар сонини ушбу сув қузурига уланган аҳоли яшаш жойлардаги аҳолининг умумий сонига қараб қабул қилиши лозим.

4. Гуруҳли сув қузури бўйича ёнгинни ўчириш учун зарур бўлган сув ҳажмини тиклаш учун сув сарфи миқдорини, ёнгин ўчиришнинг талаб этиладиган меъёрий давомийлигига ва ёнгинни ўчириш учун сув захирасини тиклашнинг максимал муддатига мувофиқ, аҳоли яшаш жойи учун (бир вақтдаги ёнгинлар сонига мос ҳолда) ёнгин ўчиришга энг катта сув сарфини талаб қиладиган сув сарфларининг йиғиндисини сифатида аниқлаш керак.

5. Аҳоли яшаш жойларида бир вақтдаги ёнгинларнинг ҳисобий сонига ушбу аҳоли яшаш жойи доирасида жойлашган ишлаб чиқариш ва омборхона биноларидаги ёнгинлар қўшиб ҳисобланган. Шу билан бирга, ҳисобий сув сарфига мувофиқ равишда кўрсатилган биноларда ўт ўчириш учун тегишли сув сарфини ҳисоблаш лозим, бироқ 6-жадвалда кўрсатилган миқдордан кам бўлмаслиги керак.

6. Аҳоли сони 100 минг кишидан ортиқ ва 2 қаватлидан баланд бўлмаган бинолари мавжуд аҳоли яшаш жойларда ташқи ёнгинни ўчириш учун сув сарфи 1 ёнгинни ўчириш учун 3 қаватли ва ундан баланд бинолар қурилган аҳоли яшаш жойлари учун бўлгани каби миқдорда қабул қилинади.

7-жадвал

Бинолар номи	Биноларнинг ташқи ёнғинини ўчириш учун сув сарфи, уларнинг ўтга чидамлилиқ даражасидан қатъи назар (бир ёнғинни ўчиришда), л/с, бинолар ҳажми минг м ³ ҳисобида				
	1 гача	1 дан юқори 5 гача	5 дан юқори 25 гача	25 дан юқори 50 гача	50 дан юқори 150 гача
Функционал ёнғин хавфи Ф1.3, Ф1.4 бўлган бир ва кўп секцияли бинолар қаватлари сони қуйидагича бўлганда:					
2 гача	10*	10	15	20	25
3 дан 12 гача	10	15	20	25	30
13 дан 16 гача баландлиги 50 м гача	**	**	25	30	35
Функционал ёнғин хавфи Ф1.1, Ф1.2, Ф2, Ф3, Ф4 бўлган бинолар қаватлари сони қуйидагича бўлганда:					
2 гача	10*	10	15	20	25
3 дан 6 гача	10	15	20	25	30
7 дан 12 гача	**	**	25	30	35
13 дан 16 гача	**	**	**	30	35
<p>* Қишлоқ аҳоли яшаш жойлари учун 1 ёнғинга 5 л/с сув сарфланади.</p> <p>** Давлат ёнғин назорати органлари билан келишилган ҳолда.</p> <p>*Эслатма: 1. Ташқи сув қувурлари тармоғининг қуввати ёнғин ўчириш учун ҳисобий миқдордаги сувни етказиб бериш учун етарли бўлмаган ёки боши берк тармоққа уланган тақдирда резервуарларни ташкил қилиш назарда тутиш керак, ва уларнинг сизими, ҚМҚ 2.04.01 талабларига мувофиқ ташқи ёнғинни уч соат давомида ўчириш, ва ички ёнғинни ўчириш учун жамлама сув сарфини таъминлаш лозим.</p> <p>2. Қишлоқ ҳудудларида функционал ёнғин хавфи Ф2 ва Ф3 бўлган бинолардаги ёнғинни ўчириш учун сув мавжуд бўлмаганда, уч соат давомида ёнғин ўчиришни таъминлайдиган ва шунга мўлжалланган сув ҳавзаси ёки ўт ўчириш резервуари назарда тутилиши лозим.</p>					

8-жадвал

Бинонинг ўтга чидамлик даражаси	Ишлаб чиқаришнинг ёнғин ва портлаш-ёнғин хавфи бўйича тоифаси	Биоларнинг конструктив ёнғин хавфи бўйича классификацияси	Эни 60 м дан кенг бўлмаган фонарли ҳамда фонарсиз ишлаб чиқариш биоларида бир ташқи ёнғинни ўчиришга ишлатиладиган сув сарфи, л/с, бино ҳажмлари бўйича минг м ³ ҳисобида						
			3 гача	3 дан юқори 5 гача	5 дан юқори 20 гача	20 дан юқори 50 гача	50 дан юқори 200 гача	200 дан юқори 400 гача	400 дан юқори 600 гача
I и II	Г, Д	C0, C1*	10	10	10	10	15	20	25
I и II	А, Б, В	C0, C1*	10	10	15	20	30	35	40
III	Г, Д	C0, C1*	10	10	15	25	35	**	**
III	А, Б, В	C0, C1*	10	15	20	30	45	**	**
IV	Г, Д	C0, C1*	10	15	20	30	40	**	**
IV	А, Б, В	C0, C1*	15	20	25	40	60	**	**
IV	Г, Д	C2 C3*	10	15	20	30	45	**	**
IV	В	C2 C3*	15	20	25	40	65	**	**
V	Г, Д	Меъёрланмади	10	15	20	30	55	**	**
V	В	Меъёрланмади	15	20	25	40	70	**	**

* 2.18-бандида кўрсатилган биолар элементлари мавжуд бўлганда 8-жадвалда ва 2.18-бандида кўрсатилган сув сарфлари қўйилади.

** Давлат ёнғин назорати органлари билан келишув асосида.

*Эслатма. Функционал ёнғин хавфи классификацияси Ф5, ёнғин ва портлаш-ёнғин хавфи бўйича ишлаб чиқариш тоифаси Д, ўтга чидамлик бўйича I ва II даражага эга бўлган, ҳажми 1000 м³ дан катта бўлмаган бино ва иншоотларда (металлдан ясалган ҳимояланмаган ёки ёғочли юк қўтарувчи конструкциялар ҳамда ҳажми 250 м³ дан катта бўлган полимерли иситкичлари мавжуд бўлган конструкциялар бундан мустасно), ташқи ёнғинни ўчириш учун мўлжалланган сув таъминотини кўзда тутмасликка рухсат этилади.

9-жадвал

Биолар ўтга чидамлилиги и даражаси	Хоналарнинг портлаш-ёнгин хавфи бўйича тоифаси	Биоларнинг конструктив ёнгин хавфи классси	Эни 60 м ва ундан катта фонарлар ўрнатилмаган биолардаги битта ёнгинни ўчиришга сув сарфи, л/с, биолар ҳажми минг м ³ ҳисобида								
			50 гача	50 дан юқори 100 гача	100 дан юқори 200 гача	200 дан юқори 300 гача	300 дан юқори 400 гача	400 дан юқори 500 гача	500 дан юқори 600 гача	600 дан юқори 700 гача	700 дан юқори 800 гача
I ва II	A, B, B	C0	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I ва II	Г, Д	C0	10	15	20	25	30	35	40	45	50

***Эслатма:**

1. Иккита ҳисобий ёнгинда ўт ўчириши учун ҳисобий сув сарфини энг катта миқдордаги сув шилатишини талаб қиладиган иккита бино бўйича қабул қилиши лозим.
2. Алоҳида турган ёрдамчи биолардаги ташқи ёнгинни ўчириши учун сув сарфини 7-жадвал бўйича, функционал ёнгин хавфи Ф2, Ф3, Ф4 бўлган биолар учун аниқланадигани каби, шилаб чиқариши биолар ичига қурилган ёрдамчи биолар учун эса - бинонинг умумий ҳажмига қараб, 8-жадвал бўйича аниқлаши лозим.
3. Ўтга чидамлилиги I ва II даражаси, ҳажми 5 минг м³ дан катта бўлмаган, ёнгин ва портлаш-ёнгин хавфи бўйича Г ва Д бўлган қишлоқ хўжалиги корхоналаридаги ташқи ёнгинни ўчириши учун сув сарфини 5 л/с миқдорда қабул қилиши лозим.
4. Радиотелевизион, ретрансляцион ва туман узатиши станцияларидаги ташқи ёнгинни ўчириши учун (биолар ҳажмидан ва аҳоли яшайдиган жойда истиқомат қиладиган одамлар сонидан қатъи назар) сув сарфини камида 15 л/с миқдорда қабул қилиши керак, қачонки 8 ва 9-жадвалларда бундан каттароқ сув сарфи талаб этилмаса. Айтиб ўтилган талаблар мавжуд ва лойиҳалаштириладиган алоқа объектларида ўрнатиладиган радиотелевизион ретрансляторларга тарқалмайди.
5. Ҳажмлари 8 ва 9-жадвалларда кўрсатилганидан каттароқ бўлган биолардаги ташқи ёнгинни ўчириши учун сув сарфи махсус техник шартларда асослаб берилиши талаб этилади.
6. Ўтга чидамлилиги II даражага тенг бўлган ёғоч конструкцияли биолар учун ташқи ёнгинни ўчиришга сарфланадиган сув миқдорини 8 ва 9-жадвалларда кўрсатилган миқдорлардан 5 л/с га кўпроқ миқдорда қабул қилиши лозим.
7. Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаши учун мўлжалланган совутқич бино ва иншоотлардаги ташқи ёнгинни ўчириши учун ҳисобий сув сарфини ёнгин ва портлаш-ёнгин хавфи бўйича B тоифаси биолар учун бўлгани каби қабул қилиши керак.

2.19. 30 т гача юк ортилган контейнерлар сақланадиган очик майдонлардаги ташқи ёнғин ўчириш учун сув сарфини контейнерлар сонига қараб қуйидагича қабул қилиш лозим:

30 дан бошлаб, 50 тагача – 15 л/с;

51 дан бошлаб, 100 тагача – 20 л/с;

101 дан бошлаб, 300 тагача – 25 л/с;

301 дан бошлаб, 1000 тагача – 40 л/с,

1001 дан бошлаб, 1500 тагача – 60 л/с,

1501 дан бошлаб, 2000 тагача. – 80 л/с, 2000 дан ортиқ – 100 л/с.

2.19.1. Ёпиқ ва очик ёғоч материалларини сақлаш омборларидаги ташқи ёнғинни ўчиришга сув сарфини камида 10-жадвалда кўрсатилган қийматларга тенг қилиб қабул қилиш лозим.

10-жадвал

Ёғоч материалларини сақлаш турлари ва усуллари	Ташқи ёнғинни ўчиришга сув сарфи, омборларнинг жамлама сиғими қуйидагича бўлганда, л/с, м ³			
	10 000 гача	10 000 дан ортиқ 100 000 гача	100 000 дан ортиқ 500 000 гача	500 000 дан ортиқ
Ёпиқ омборлар:				
арраланган ёғоч материаллари	60	90	120	150
майда ёғоч парчалари ва қириндилари	30	60	90	120
Очиқ омборлар:				
штабелларга жойланган арраланган ёғоч материаллари	60	120	150	180
штабелларга жойланган думалок ёғоч материаллари	60	90	120	150
балансдаги, смола суркалган ёғоч ўтин уюмлари	90	120	180	240
майда ёғоч парчалар ва қиринди уюмлари	30	60	90	120
ёғоч чиқиндилари уюмлари	30	60	90	120

2.20. Пурковчи ёки дренчер ускуналари учун, ички ёнган жўмраклари ва ташқи гидрантлар бирлашган сув қувирида ўт ўчиришга сарфланадиган сувни, ШНҚ 2.04.01 талаблари ва ушбу бўлимга мувофиқ аниқланган, ўт ўчириш бошланган вақтдан 1 соат мобайнидаги энг кўп сув сарфи йиғиндиси деб қабул қилинсин.

Пурковчи ёки дренчер ускуналари ўчирилгандан кейин ёнғинни ўчириш даври учун зарур бўлган сув сарфи 2.15, 2.20, 2.22 ва 2.23-бандларига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

***Эслатма:** Ёнғинни ўчириш шароитларига қараб, пурковчи ва дренчер ускуналари бир вақтда ишлатилишини ҳисобга олиш лозим.

Ташқи ёнғинни ўчириш учун кўпикли мосламалар, лафет арматурали мосламалар ёки пуркаланган сув узатиш йўли билан ўт ўчиришдаги сув сарфи, 2.15-бандига мувофиқ гидрантлардан 25% миқдорда қўшимча сув

ишлатилишини эътиборга олган ҳолда аниқланиши керак. Шунда умумий жамлама сув сарфи миқдори 8 ёки 9-жадвалларда кўрсатилган сув сарфидан кам бўлмаслиги лозим.

2.21. Ички ёнғин жўмраклари билан жиҳозланган бинолардаги ёнғин ўчирилаётганга 6 – 9-жадвалларида кўрсатилган сарфларга қўшимча сув сарфи ҳисобга олиниши зарур, ва унинг миқдорини ШНҚ 2.04.01 талабларига мувофиқ, энг катта сув сарфини талаб қиладиган бинолар учун қабул қилиш керак.

2.22. Қуйида кўрсатилган бошқа эҳтиёжларга энг кўп миқдорда сув сарфланаётган шароитларда ҳам ўт ўчириш учун ҳисобий сув сарфи таъминланиши лозим:

хўжалик-ичимлик сув истеъмоли;

коммунал-маиший корхоналар;

сифатли ичимлик суви талаб этиладиган ёки алоҳида сув қувурини ташкил қилиш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлмаган саноат ва кишлоқ хўжалиги корхоналарининг ишлаб чиқариш эҳтиёжлари;

сувни тайёрлаш станцияларининг ўз эҳтиёжлари, сув қувурлари ва канализация тармоқларини ювиш ва ҳ.к.

Бунда саноат корхонасида ҳудудларни сув билан суғориш (сув сепиш), душ қабул қилиш, пол ювиш ва технологик ускуналарни ювиш ҳамда иссиқхоналардаги ўсимликларни суғориш учун сув сарфи ҳисобга олинмайди.

Технологик жараён шартлари бўйича ишлаб чиқариш сувларини қисман ёнғин ўчириш учун ишлатиш мумкин бўлган ҳолларда, ўт ўчириш учун талаб этиладиган сув сарфини таъминловчи ёнғинга қарши сув қувури тармоғига ўрнатилган гидрантларга қўшимча ишлаб чиқариш сув қувури тармоғида гидрантларни ўрнатишни назарда тутиш лозим.

2.23. Автомобил транспорти корхоналарининг очик ва ёпиқ турдаги ер устидаги автотураргоҳларда (автопаркинглар) ташқи ёнғин ўчириш учун ҳисобий сув сарфини 11-жадвал бўйича олиш керак.

11-жадвал

Бинонинг ўтга чидамлилиқ даражаси	Бинонинг конструктив ёнғин хавфи классификацияси	Автотураргоҳлар биноларида ташқи ёнғин ўчиришда бир ёнғинни ўчириш учун сув сарфи, л/с, бинолар ҳажми (ёнғин қисми) қуйидагича бўлганда, минг м ³ ҳисобида			
		5 гача	5 дан ортиқ 20 гача	20 дан ортиқ 50 гача	50 дан ортиқ
I, II, III	CO, C1	10	15	20	30
IV	CO, C1	10	15	20	*
	C2, C3	20	25	*	*
V	меъёрланмайди	20	*	*	*

Бошқа турдаги автотураргоҳларда (автопаркинг) ёнғин ўчиришга ҳисобий сув сарфини қуйидагича қабул қилиш лозим:

кўп қаватли ер устидаги ва ер остидаги автотураргоҳлар – 40 л/с;

ер остидаги икки қаватлигача бўлган автотураргоҳлар – 20 л/с;

бокс турида, бевосита боксдан ташқарига чиқиш имкони билан, бокслар сони 50 дан 200 гача бўлганда – 5 л/с, 200 дан ортиқ бўлганда – 10 л/с;

автомобилларни сақлаш учун очик майдонларда, автомобиллар сони 200 гача бўлганда – 5 л/с, 200 дан ортиқ бўлганда – 10 л/с.

2.24. Автомобил транспорти корхонасининг автомобилларни сақлаш майдонларида ёнғин ўчиришга ҳисобий сув сарфини 12-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

12-жадвал

Автомобиллар категорияси	Ташқи ёнғин ўчиришга сув сарфи, автомобиллар сони қуйидагича бўлганда, л/с	
	200 гача	200 дан ортиқ
I	5	10
II и III	10	15
IV	15	20

Очик майдонда аралаш автомобиллар парки сақланаётганда, ташқи ўт ўчиришга сув сарфини автомобилларнинг умумий сони учун, ҳар бир тоифадаги автомобил учун белгиланган ўртача арифметик меъёр бўйича аниқлаш керак.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш корхонаси айвон остида жойлашганда ташқи ўт ўчиришга сув сарфини 11-жадвал бўйича, ишчи постлари ёки сақлаш жойларининг умумий сони ҳисобидан келиб чиқиб ва уларни автомобилларни очик сақлаш жойларининг сонига тенглаштирган ҳолда қабул қилиш лозим. Бу ҳолда ўт ўчириш жўмрақларини ўрнатиш талаб этилмайди.

2.25. Автомобиллар тоифаларини уларнинг габарит ўлчамларига қараб, 13-жадвал бўйича қабул қилиш керак.

2.26. Ёқилғи қуйиш шохобчалари ва кўчма ёқилғи қуйиш воситаларини жойлаштириш майдонларида ташқи ўт ўчиришга ҳисобий сув сарфини камида 10 л/с миқдорда қабул қилиш лозим. ШНК 2.09.2 нинг 8.1.3-бандига мувофиқ ўт ўчиришга сарфланадиган умумий сув миқдори ташқи ўт ўчириш учун харажатлар ва резервуарларни (сифимларни) совутиш учун сув сарфи учун харажатлар йиғиндисига тенг бўлиши керак.

13-жадвал

Автомобил тоифаси	Автомобил ўлчамлари, м	
	Узунлиги	Кенглиги
I	6 гача	2,1 гача
II	6 дан 8 гача	2,1 дан 2,5 гача
III	8 дан 12 гача	2,5 дан 2,8 гача
IV	12 дан ортиқ	2,8 дан ортиқ
<p><i>*Эслатма. Узунлиги ва кенглиги 12-жадвалда келтирилган автомобиллар учун тоифа энг катта габарит ўлчамлар бўйича белгиланади.</i></p> <p><i>Автопоездлар тоифаси автомобил-тягачларнинг габарит ўлчамларига қараб белгиланади. Бириктирилган автобуслар III тоифага киритилади.</i></p>		

Ёқилғи қўйиш шохобчаси автомобил транспорти корхонаси ҳудудидан ташқарида жойлашганда ўт ўчириш учун ёнғинга қарши резервуарлардан фойдаланишни назарда тутишга рухсат берилади. Ёнғинга қарши сув қузури тармоғида ёнғин гидрантлари ўрнатилган жойлардан 200 метрдан узоқ бўлмаган масофада жойлашган ёқилғи қўйиш шохобчаларида ёнғинга қарши резервуарлар назарда тутилмайди.

Аҳоли яшайдиган жойлардан ташқарида ва ёнғинга қарши сув қузури мавжуд бўлмаган аҳоли яшайдиган жойларда жойлашган йўналишли ёқилғи қўйиш шохобчаларида, ана шу шохобчалардан 200 м дан узоқ бўлмаган масофада табиий сув манбалари мавжуд бўлган ҳолда, ёнғинга қарши сув таъминотини (шу жумладан резервуарларни ҳам) кўзда тутмасликка рухсат этилади, айти пайтда уларнинг олдига олиб борадиган йўл ва ўт ўчириш машиналари учун майдон назарда тутилган бўлиши керак.

Қолган ҳолатларда ёқилғи қўйиш шохобчалари ва турли АЁҚШда ташқи ўт ўчиришга сув сарфини ҳисоб-китоб қилишда ШНК 2.09.20 талабларига амал қилиш лозим.

2.27. Корхоналарнинг ёнғинга қарши сув таъминоти тизимларини (сув ўтказгичлар, насос станциялари, ўт ўчириш учун сув захиралари резервуарлари) сув узатиш таъминланганлиги даражасига қараб, сув таъминотининг I тоифасига қўйиш лозим.

2.28. Саноат корхонасида бир вақтда содир бўладиган ёнғинларнинг ҳисобий сонини у эгаллайдиган майдонга қараб қабул қилиш керак: бир ёнғин – майдони 150 га гача бўлганда, иккита ёнғин – майдони 150 га дан ортиқ бўлганда.

**Эслатма:* Очиқ ва ёпиқ ёғоч материаллари омборлари ҳудудидаги бир вақтда рўй берадиган ҳисобий ёнғинлар сонини қўйидагича қабул қилиш лозим: омбор ҳудудининг майдони 50 гектаргача бўлганда – битта ёнғин, 50 гектардан ортиқ бўлганда – иккита ёнғин.

2.29. Аҳоли яшаш жойининг ва аҳоли яшаш жойидан ташқарида жойлашган саноат корхоналарининг ёнғинга қарши сув қузури бирлашган бўлганда бир вақтдаги ёнғинларнинг ҳисобий сони қўйидагича қабул қилинсин:

саноат корхонаси худудининг майдони 150 га гача бўлганда ва аҳоли яшаш жойида 10 минг нафаргача одамлар яшаганда – бир ёнғин (корхона худудида ёки аҳоли яшаш жойида энг катта сув сарфи бўйича); саноат корхонаси худудининг майдони 150 гектаргача бўлганда ва аҳоли яшаш жойида 10 минг нафардан ортиқ ва 25 минг нафаргача бўлганда – иккита ёнғин (бири корхона худудида ва иккинчиси аҳоли яшаш жойида);

саноат корхонасининг майдони 150 га дан ортиқ ва аҳоли яшаш жойида 25 минг нафаргача одамлар яшайдиган бўлса – иккита ёнғин (иккитаси корхона худудида ва иккитаси аҳоли яшаш жойида энг катта сув сарфи бўйича);

аҳоли яшаш жойида 25 минг нафардан ортиқ одамлар яшайдиган ҳолатда – 2.30-банди ва 6-жадвал бўйича олинади. Шу билан бирга, сув сарфини зарурий катта сарф (корхона худудида ёки аҳоли яшаш жойида) ва зарурий кичик сарфнинг 50% (корхонада ёки аҳоли яшаш жойида) йиғиндиси сифатида аниқлаш лозим.

2.30. Ёнғинни ўчириш давомийлиги 3 соатга тенг қилиб қабул қилиниши керак;

ўтга чидамлилиги I ва II даражали, кўтариб турувчи конструкциялари ёнувчан эмас, иситгичли, ёнғин ва портлаш-ёнғин хавфи бўйича Г ва Д тоифали бинолар учун – 2 соат;

ёпик ёғоч материаллари омборлари учун – камида 3 соат;

очик ёғоч материаллари омборлари учун – камида 5 соат.

2.31. ўт ўчириш учун мўлжалланган сув ҳажмини тиклаш учун кетадиган энг катта вақт қуйидаги муддатлардан ортиқ бўлмаслиги лозим:

24 соат – аҳоли яшаш жойида ва хоналари А, Б, В тоифали саноат корхоналарида;

36 соат – ёнғин хавфи бўйича Г, Д ва Е тоифали ишлаб чиқаришлари мавжуд саноат корхоналарида;

72 соат – аҳоли яшаш жойларида ва қишлоқ хўжалик корхоналарида.

***Эслатма:**

1. Ташқи ўт ўчириш учун сув сарфи 20 л/с гача бўлган саноат корхоналари учун ёнғинни ўчиришга мўлжалланган сув ҳажмини тиклаш муддатини қуйидагича оширишга рухсат этилади:

48 соатгача – Г ва Д тоифали хоналар учун;

36 соатгача – В тоифали корхоналар учун.

2. Ўт ўчириш учун мўлжалланган сув ҳажми тикланаётган даврда I ва II тоифали сув таъминоти тизимлари хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сув узатишнинг ҳисобий миқдорини 70% гача қисқартиришга, III тоифали сув таъминоти тизимлари – 50% гача қисқартиришига ва ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун авария жадвалига мувофиқ қисқартиришга рухсат этилади.

Ўт ўчириш учун мўлжалланган сув ҳажмини меъёрланган муддатда тиклашнинг имкони бўлмаганда ёнғинни ўчириш учун тайёрлаб қўйиладиган сув захирасини 1,5, 2, 2,5, 3 барабар оширишни кўзда тутиш лозим (уни тиклашга чиндан кетадиган вақтга (n) қараб): $n = \frac{t_{\text{факт}}}{t_{\text{норм}}}$, бунда $t_{\text{факт}}$ – ёнғинни ўчириш учун тайёрлаб қўйиладиган сув ҳажмини тиклашга чиндан кетадиган вақт, $t_{\text{норм}}$ – ёнғинни ўчиришга мўлжалланган сув ҳажмини тиклаш учун кетадиган вақт (2.30-бандига мувофиқ).

Эркин босимлар

2.32. Аҳоли яшаш жойларидаги сув қувур тармоқларидаги энг кам эркин босим бинога кираверишда энг кўп хўжалик ичимлик сув истеъмоли бир қаватли иморатлар учун ер юзидан 10 м дан кам бўлмаган, кўп қаватлиларда ҳар қаватига 4 м дан кўшиб бориш кўзда тутилади.

***Эслатма:**

1. Сув истеъмоли энг кам соатларда биринчи қаватдан ташқари ҳар бир қаватдаги босим 3 м га тенг деб қабул қилиш жоиз булади. бунда сизамларда саклаш учун сув юбориш таъминланиши керак.

2. Айрим кўп қаватли бинолар ёки улар гуруҳлари учун, кам қаватли ёки тепалик ерларда қурилган иморатлар учун босимни ошириш мақсадида маҳаллий насос қурилмаларини кўзда тутиш жоиздир.

3. Тармоқлардаги эркин босим сув тарқатқич колонкасида 10 м дан кам бўлмаслиги керак.

2.33. Ишлаб чиқариш сув қувурлари ташқи тармоқларида эркин босимни технологик маълумотлар бўйича қабул қилиш керак.

2.34. Хўжалик-ичимлик сув қузури ташқи тармоқларида эркин босим истеъмолчиларда 60 м дан ошмаслиги керак.

Тармоқда босим 60 м дан ортиқ бўлса, бино ёки туманлар сув таъминоти тизимларида босимлар ростлагичларини ўрнатиш ёки зоналашни кўзда тутиш лозим.

2.35. Ёнғинга қарши сув қувурларнинг паст босимлиларини қабул қилиш керак, ёнғинга қарши сув қувурларда юқори босимларни фақат исботланган далилларга мувофиқ қабул қилишга рухсат этилади.

Юқори босимли сув қувурларда ўт ўчириш бўйича доимий насослар ёнғин чиққани ҳақида сигнал берилганидан кейин 5 дақиқадан кечикмаган ҳолда насосларни ишга туширишни таъминловчи қурилмалар билан жиҳозланган бўлиши лозим.

***Эслатма:** Яшовчилар сони 5 минггача бўлган ёнғиндан саклаш мутахассислари кўзда тутилмаган аҳоли яшаш жойларида ёнғинга қарши юқори босимли сув қувурлари қабул қилиниши керак.

2.36. Ўт ўчиришда ёнғинга қарши паст босимли (ер юзи сатҳида) сув қувур тармоқларидаги эркин босим 10 м дан кам бўлмаслиги керак.

Ўт ўчиришда ёнғинга қарши юқори босимли сув қузури тармоқларидаги эркин босим, ўт ўчириш шланги бинонинг энг юқори нуқтасида бўлганда ва ўт ўчиришга сув тўлик сарфланадиганда, сувнинг ғуж оқимини 10 м дан ортиқ бўлмаган баландликка етказишни таъминлаши керак.

Бирлашган сув қувур тармоқларидаги энг юқори эркин босим 60 м дан ошмаслиги лозим.

3. СУВ ТАЪМИНОТИ МАНБАЛАРИ

3.1. Сув манбалари, қайсики сувнинг сифати тозалик-озодалик талабларига мувофиқ бўлганлари биринчи навбатда хўжалик-ичимлик сув таъминоти учун тақдим этилади, бу борада ер ости манбаларидан энг кўп фойдаланиш керак. Табиий ер ости сувлари захиралари эҳтиёжларни қаноатлантира олмаса, техник-иқтисодий далиллар асосида ер ости сувлари захираларини сунъий равишда тўлдириш кўзда тутилади. Юза сувлари манбаларининг йўқлиги ва ер ости ичимлик суви захиралари миқдори бисёр бўлган ҳолларда хўжалик сув таъминотида ушбу сувлардан бошқа мақсадларда (ишлаб чиқариш-техник, суғориш ва бошқалар) фойдаланишга сув захираларини муҳофаза қилувчи ҳамда тартибга солувчи идоралар розилиги билан рухсат этилади.

3.2. Манбалардан хўжалик-ичимлик сув таъминоти учун фойдаланиш имкониятлари қуйидагилар асосида белгиланади:

сув олиш иншоотлари жойлашган ерлар ва уларга туташган ҳудудларнинг санитария аҳволи - сув таъминоти ер ости манбалари учун;

сув чиқариш ерлари ва юқоридаги ҳамда пастки сув олиш манбалари ўзининг санитария аҳволи - сув таъминотининг юза манбалари учун;

сув таъминоти манбалари сувларининг сифати;

табиийлик ва санитария бўйича ишонч даражаси ҳамда уларнинг санитария ҳолатининг прогнози.

3.3. Сув таъминоти манбаи сув олиш иншоотлари амалдаги қонунчиликка мувофиқ санитария муҳофазаси ҳудудларини ташкил қилиш йўли билан ифлосланишдан сақланган бўлишлари керак.

3.4. Сув таъминоти манбаларини танлаш топографик, гидрогеологик, ихтиологик, гидрологик, гидрокимёвий, гидробиологик, гидротермик ва бошқа қидирув ҳамда санитария текширувлари натижалари билан асослаб берилиши лозим. Қайси ташкилот учун сув таъминоти манбалари танланаётган бўлса, ўша ташкилот санитария, гидрогеологик, гидрологик, топографик қидирув ва текширувларни ташкил этиши лозим.

Сув таъминоти манбаларини ўрганиш дастурга биноан олиб борилади (А-илова).

3.5. Сув таъминоти манбалари сифатида ер юзасидаги ва ер остидаги (табиий ва сунъий) сув манбалари хизмат қилади.

Сув таъминоти манбалари сифатида қуйидагилар қабул қилинади:

а) юза сувлари, жумладан оқар сувлар (дарёлар, сунъий ариқлар), ҳовузлар (кўллар, сув ҳавзалари, сунъий кўллар);

б) ер ости сувлари, жумладан ер ости булоқлари, ўзанлар, сизишлар, кудуклар, сунъий тўлдириладиган ва бошқа сувлар, ишлаб чиқариш корхоналари сув таъминоти учун тозаланган чиқинди сувлардан фойдаланиш имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

Сув таъминоти манбаси сифатида тўлдирилган сувхоналар, табиий юза манбаларидан сув уланган ҳовузлардан фойдаланиш мумкин бўлади.

***Эслатма:** Сув таъминоти тизимида турли гидрологик ва гидрогеологик хусусиятли бир неча манбалардан фойдаланиш жоиздир.

3.6. Хўжалик-ичимлик сув таъминоти манбалари СанҚваМ №02000-06 “Ўзбекистон аҳолисини марказлашган хўжалик-ичимлик суви билан таъминлаш учун сув манбаларини гигиеник баҳолаш, юза ва ер ости сув манбаларининг классини белгилаш ва танлаш” талабларига мувофиқ танланиши лозим.

“Сув объектлари ёки уларнинг қисмлари сувдан фойдаланиш ёки сув истеъмоли объектлари бўлиши ҳамда қонунчиликда белгиланган тартибда фойдаланишга тақдим этилиши мумкин”.

3.7. Ишлаб чиқариш сув таъминоти учун маъданли ва геотермал сувларни мувофиқ қайта тозалаб ҳамда санитария талабларига риоя қилган ҳолда фойдаланишга рухсат этилади.

3.8. Юза манбалари ўртача ойлик сув сарфининг таъминланганлиги 4.4-бандига биноан сув таъминоти тизимлари тоифасига қараб 14-жадвал бўйича қабул қилиниши керак.

14-жадвал

Сув таъминоти тизимининг тоифаси	Юза манбаларининг энг кам ўртача ойлик сув сарфи таъминланганлиги, %
I	95
II	90
III	85

3.9. Сув захираларидан сув таъминоти мақсадларида фойдаланишни баҳолашда қуйидагиларни ҳисобга олиш керак:

манбалар бўйича ҳисобий тартиб ва сув хўжалиги мувозанатининг 15-20 йиллик истикболи;

истеъмолчилар томонидан сув сифатига қўйилган талаблар;

манбалардаги сувларнинг сифат хусусиятлари кўрсатилган сувнинг тажовузкорлиги ва мумкин бўлган сифат ўзгариши прогнози, чиқарма қувур – зовур ҳамда чиқинди сувлар оқимини ростлаш ҳисоби билан;

насосларни сифат ва сонли хусусиятлари ва уларнинг тартиби, ўзанларнинг ўзгариши, қирғоқлар чидамлилиги;

манбаларни музлаш ва қуриб қолиш эҳтимоли, қор уюмлари борлиги, нураш ҳамда сел қуйиши (тоғли қисмдаги сув оқими), шунингдек манбанинг сув йиғиладиган ҳовузларида бошқа табиий офат кўринишлари;

манбаларнинг кузги-қишки тартиблари ва унда музлаш хусусиятлари;

йил ойлари бўйича сув ҳарорати ва турли чуқурликдаги фитопланктонларнинг ривожланиши;

баҳорги-ёзги тошқинларнинг ўзига хос хусусиятлари;

ер ости сувлари захиралари ва озикланиш шароитлари, шунингдек уларнинг табиий шароитлар ўзгариши натижасида нураши ва антропоген

таъсирлари (сувхоналар, зовурлар, суғориш, сувни сунъий равишда тортиб чиқариш ва х.к.);

ер ости сувларининг сифати ва ҳарорати;

ер ости сувлари захираларини сунъий тўлдириш ёки шакллантириш имкониятлари;

сувни муҳофазалаш ва ундан фойдаланишни тартибга солиш бўйича санитария-эпидемиология хизмати идоралари талаблари ва х.к.

3.10. Сув таъминотининг юза манбаларини сув захираларига етарли баҳо беришда сув таратиш жойларидан пастда сув сарфининг кафолатини таъминлаш, йилнинг ҳар мавсумида сув ўзанининг нишабида аҳоли яшаш жойларида уларнинг сувга бўлган эҳтиёжларини қониктирадиган, саноат корхоналари, қишлоқ хўжалиги, балиқчилик хўжалиги, кемасозлик ва бошқа сувдан фойдаланадиган, шунингдек сув таъминоти манбаларини муҳофазалаш бўйича санитария талабларини таъминлаш лозим.

3.11. Юза сувлари манбаларида сув сарфи етарли бўлмаган ҳолларда бир гидрологик йил мобайнида табиий сувлар оқимини изга солиш (мавсумий изга солиш) ёки кўп йил мобайнида (кўп йиллик изга солиш), шунингдек техник-иктисодий далилларга асосланиб, бошқа юза манбаларидан сув оқизишни назарда тутмоқ лозим.

***Эслатма:** Манбаларда сув сарфи етарли бўлмаганда айрим сув истеъмолчиларни таъминлаш даражаси ва сувни кўпайтириш учун юқори нархлари ёки машаққатларини сув захираларини муҳофазалаш ва ундан фойдаланишни тартибга солиш идоралари ҳамда Ўзбекистон Республикаси ССВ билан келишилган ҳолда белгиланади.

3.12. Ер ости сувлари бойликлари ва захираларини баҳолаш Ўзбекистон Республикасининг геология ва маъдан захиралари бўйича Давлат қўмитасининг “Ер ости сувлари захираларидан фойдаланиш таснифи” ва “Ер ости сувлари захираларидан фойдаланиш таснифини ичимлик ҳамда техник сув кон хавзаларини қабул қилиш бўйича қўлланма”лари каби ҳужжатлар, гидрогеологик қидирув (излаш, олдиндан, қисман ажратишларни изга солиш асосида ишлаб чиқиш лозим. Кон хавзаларининг ўрганилганлиги ер ости сувлари захираларини тўлиқ ишончли баҳолашни таъминлаши, уларнинг сифати ва улардан фойдаланишда атроф-муҳитни муҳофазалаш бўйича шартларга риоя қилиш лозим.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси қарорларини бажариш борасида излаб топилган конлар (майдонлар) фойдаланишга топшириладиган ичимлик ва техник сув захиралари Ўзбекистон Республикаси пойтахт ва Қорақалпоғистон Республикаси вилоят марказлари ва республика қарамоғидаги шаҳарларнинг йирик саноат корхоналари, шунингдек алоҳида мураккаб гидрогеологик шароитлар ва муҳим аҳамиятга эга бўлган техноген таъсирли қуввати 15 минг м³/сут. дан юқори бўлган лойиҳадаги сув олгичлар сув таъминоти Ўзбекистон Республикаси фойдали қазилмалар захиралари бўйича Давлат комиссияси (ЎЗР ДЗҚ) томонидан тасдиқланиши талаб этилади.

***Эслатма:** Ўзбекистон Республикаси фойдали қазилмалар захиралари бўйича Давлат комиссияси томонидан аввал тасдиқланган ишга тушириладиган захираларни

қайта баҳолаш лозим бўлиб қолган ҳолда, агар ишга тушириладиган захиралар ўсиши 15 минг м³/сут. дан ошмаса, ишга тушириладиган захираларни қайта тасдиқлаш талаб этилмайди.

Ер ости сувлари фойдаланишга тушириладиган захиралар ўрганилган даражаси бўйича А, В, С1 излаб топилган ва С2 – прогнозли тоифаларга бўлинади.

Табиий (гидрогеологик) шароитларни мураккаблигига, кон ҳавзалари (кон ҳавзаси участкалари) техноген таъсири даражаси ва иқтисодий кўрсаткичларига кўра, қуйидаги гуруҳларга бўлиш лозим:

- I гуруҳ. Қайта қидириладиган оддий гидрогеологик, гидрокимёвий ва гидротермик шароитли, аҳамиятсиз техноген таъсирли кон ҳавзалари (участкалари) ушбу гуруҳ В тоифасини, А, В ва С1 тоифалари фойдаланилаётган кон ҳавзалари (участкалари) захираларини баҳолаш ҳамда қидириш афзаллиги имкониятларини белгилайди;

- II гуруҳ. Мураккаб гидрогеологик шароитли, қувватнинг, сув ўзанлари тузилиши, сув ўзанларидаги тупроқнинг сизиш хусусиятларини ёки ўзгарувчанлиги мураккаб гидрокимёвий, гидротермик шароитлар билан;

- I гуруҳ кон ҳавзалари (участкалари) ўртача техноген таъсирли В ва С1 тоифалари бўйича захираларни асосан қидириш ва баҳолаш, янги қидириладиган кон ҳавзалари учун А, тоифаси, фойдаланилаётган кон ҳавзалари учун В тоифаларини белгилайди;

- III гуруҳ. Жуда мураккаб гидрогеологик шароитлар билан қувватнинг, сув ўзанлари тузилиши, сув ўзанларидаги тупроқни сизиш хусусиятларини ва уларни муайян озиклантириш, жуда мураккаб гидрокимёвий ва геотермик шароитлар бўйича: I гуруҳ кон ҳавзалари (участкалари) аҳамиятли техноген таъсирли ва II гуруҳ ўртача техноген таъсирли; мураккаб сув олиш тизимларида (ётик, нурли ва бошқалар) қабул қилишда текширув - тажриба сув олгичлар қуриш зарурати ва ер ости сув захираларини сунъий тўлдиришда С1 ва В тоифалари бўйича қидириш ва баҳолаш афзаллигини, янгидан қидириладиган кон ҳавзалари ва захира тоифаси – В, фойдаланилаётган кон ҳавзалари учун – А тоифаларини белгилайди;

Фойдаланиш захиралари халқ хўжалигидаги аҳамияти бўйича алоҳида ҳисоб-китобларга асосланган икки гуруҳга бўлинади:

- мувозанатли, қайсики ҳозирги вақтда мавжуд захиралардан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ ёки саноат томонида илғор техникани ўзлаштириш ва эришилган технологиялар, ер ости сув бойликларидан унумли фойдаланиш талабларига биноан сувларни тозалаш ёки қайта тозалаш ҳамда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш;

- мувозанатдан ташқари, қайсики ҳозирги вақтда аниқланган сабабларга кўра (иқтисодий, экологик, ер ости сув захиралари микдорини чегараланганлиги ва бошқалар) мақсадга мувофиқ бўлмаган ёки техник-технологик сабабларга кўра мумкин бўлмаган, бу борада улардан фойдаланиш мумкинлиги исботланган ва кейинчалик мувозанатли захираларга ўтказиладиган захиралардир. Топилган кон ҳавзалари (участкалари) саноатни

ўзлаштириш учун қуйидаги шартларга риоя қилинганда тайёрланган ҳисобланади:

а) ер ости сувлари мувозанатли захиралари Ўзбекистон Республикаси захиралар Давлат қўмитаси ёки сувнинг гидрогеологик изланишларини бажарувчи қидирув ташкилотларининг илмий-техник кенгаши (ИТК) томонидан тасдикланиши;

б) лойиҳаланаётган янги ва фаолиятдаги хўжалик-ичимлик сув чиқариш иншоотлари ёки бошқа ер ости сувларини қазиб чиқариб, истеъмол қилувчи корхоналар фойдаланадиган ер ости сувлари мувозанатли захиралари ўрнатилган тартибда тасдикланиши 15-жадвалдаги турли тоифалар кўрсаткичларига муносиб бўлиши керак.

15-жадвал

№№ т/р	Ер ости сувлари кон ҳавзалари	Захиралар тоифалари	Сувнинг мувозанатли захираси, кон ҳавзалари гуруҳлари бўйича, %		
			I	II	III
1	Биринчи бор қидирилаётган, фойдаланилмаган	B	60	50	30-70
		C	40	50	70-30
2	Фойдаланилаётган	+B	65	80	90-100
		C	35	20	10-0

***Эслатма:**

1. Билдирилган биринчи навбатдаги сувга бўлган эҳтиёжларни қаноатлантириш учун сув олиш иншоотлари лойиҳаланаётганда 15-жадвалда кўрсатилган ер ости сувни мувозанатли захиралари ҳисобга олинади.

2. Саноатнинг барча гуруҳлар кон ҳавзаларини (қисмларини) излаб-топиб, ўзлаштириш имкониятлари турли тоифали мувозанат захираларининг кичик нисбати билан таққослаш бўйича кўрсатилганлар Ўзбекистон Республикаси ДЗҚ (ИТК қидирув ташкилотлари) томонидан таҳлилчиларнинг захираларни ҳисоб-китоб қилган ҳужжатлари асосида захираларни тасдиқлашда белгиланади.

3. Кон ҳавзалари (участкалари) чегараларида топилган захираларни C_2 тоифаси лойиҳалаш жараёнида сув олгич (сув ўтказгич кесимларини танлаш, насос станциялари қуввати, фойдаланиладиган қудуқнинг чуқурлиги ва қурilmаларини аниқлаш, сув олгич майдонларини қуриш ва ифлосланишлардан сақлаш бўйича чораларни ишлаб чиқиш ҳамда махсус қўриқланадиган ҳудудлар санитария муҳофазаси ҳудудларини белгилаш) иншоотларини кенгайтириш истиқболларини ҳамда техник-иқтисодий асослар (ТИА), техник-иқтисодий ҳисоблар (ТИХ), сув таъминоти тизимларини ривожлантиришнинг истиқболли схемаларини (тарзларини) тузиш имкониятларини ҳисобга олиш зарур.

4. Сувни муҳофазалаш ва ундан фойдаланишнинг комплекс схемаларини, сув хўжалиги мувозанатларини тузишда ҳамда келажакда сув гидрогеологик қидирувларини режалаштиришда C_2 тоифа захиралари ҳисобга олинади.

4. СУВ ТАЪМИНОТИ СХЕМАЛАРИ ВА ТИЗИМЛАРИ

4.1. Сув таъминоти схемаларини (тарзларини) ва тизимларини танлашни объектларнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ёки объектлар гуруҳлари ривожланишининг турли босқичларида сув сарфи, сув таъминоти манбалари, талаб этиладиган босимлар, сув сифати ва сув узатишни таъминлашларни амалга ошириш мумкин бўлган усулларни солиштириш асосида олиб бориш лозим.

4.2. Усулларни солиштириш асосланган бўлиши керак:

сув таъминоти манбалари ва улардан фойдаланиш у ёки бу истеъмолчилар учун;

тизимларнинг марказлашганлик даражаси ва сув таъминоти тизимларини маҳаллий жиҳатдан бўлишнинг мақсадга мувофиқлаш;

иншоотлар, сув ўтказгичлар ва турли вазифаларга мўлжалланган тармоқларни бирлаштириш ёки ажратиш;

сув таъминоти тизимларини зоналаш, ростлаш сиғмларидан фойдаланиш, ростлаш станциялари ва тортиш насос станцияларини қўллаш;

айланма сув таъминотининг бирлашган ёки маҳаллий тизимларини қўллаш;

айрим корхоналар (цеҳлар, қурилмалар, технологик тармоқлар), бошқа корхоналарнинг ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун (цеҳлар, конструкциялар, технологик тармоқлар), шунингдек ишлатган сувдан худудни ва яшил экинларни суғоришда фойдаланиш;

саноат ва маиший чиқинди сувларини тозалаш, шу билан бирга ишлаб чиқариш сув таъминоти учун юза сув оқимларини тўплаш, суғориш ва ҳовузларни тўлдириш;

сўвдан фойдаланишнинг берк тизимларини ёки берк даврий тизимларини ташкил қилишнинг мақсадга мувофиқлиги;

ишга тушириладиган мажмуа бўйича қурилишлар ва тизим унсурларини навбатма-навбат ишга тушириш.

4.3. Аҳоли яшаш жойларидаги марказлашган сув таъминоти тизимлари маҳаллий шароитлар ва қабул қилинган сув таъминоти тарзларига кўра қуйидагиларни таъминлаши керак:

турар жой ва умумий биноларда хўжалик-ичимлик сув истеъмоли, коммунал-маиший корхоналар эҳтиёжларини;

корхоналарнинг хўжалик-ичимлик сув истеъмолини;

саноат ва кишлок хўжалиги ишлаб чиқариш эҳтиёжлари, қаерда ичимлик суви сифати ёки қайсики алоҳида сув қувурини қуриш иқтисодий мақсадга мувофиқлиги;

ўт ўчиришни;

сув тайёрлаш станцияларининг ўз эҳтиёжлари, сув ўтказгич тармоқларнинг ювиш, шунингдек канализация тармоқларини ювиш (бу мақсадларда фойдаланиш учун суғориш сувлари бўлмаган ёки бу сувдан фойдаланишнинг иложи бўлмаган ҳолларда).

Қуйидаги асосланган ҳолларда мустақил сув қувурини ўрнатиш рухсат этилади:

худудни ювиш ва сув сепиш (кўчалар, йўллар, майдонлар, яшил экинлар), фавворалар иши ва шунга ўхшашлар;

иссиқхоналарда, бутхоналарда ва очик майдонларда, шунингдек томорқа майдонларида экинларни суғориш.

4.4. Марказлашган сув таъминоти тизимлари сув узатишни таъминлаш даражаси бўйича уч тоифага бўлинадилар:

хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига узатиладиган ҳисобий сарфни 30% дан кўп бўлмаган миқдорда ва ишлаб чиқариш эҳтиёжларига корхонанинг носозлик (авария) жадвалида белгиланган чегарагача сув узатишни пасайтириш рухсат этилади. Сув узатишнинг пасайиши 3 суткадан ошмаслиги лозим;

сув узатишни тўхтатиш ёки кўрсатилган чегарадан паст узатилиши, вақтинча шикастланган қисмни ўчириш ва эҳтиёт унсур тизимларни (жиҳозлар, арматуралар, иншоотлар, сув қувурлари ва бошқалар) ёқишга рухсат этилади, лекин 10 дақиқадан ошмаслиги керак;

II – сув узатишни пасайтиришга рухсат этилган ўлчами I тоифадек; сув узатишнинг пасайиши давомийлиги 10 суткадан ошмаслиги лозим. Сув узатишни тўхтатиш ёки кўрсатилган чегарадан паст узатилиши вақтинча шикастланган қисминини ўчириш ва эҳтиёт унсурларни ёқиш ёки таъмирлаш рухсат этилади, лекин 6 соатдан ошмаслиги лозим;

III – сув узатишни пасайиш рухсат этилган ўлчами I тоифадек; сув узатишни пасайиши давомийлиги 15 суткадан ошмаслиги керак. Сув узатишни тўхтатиш ёки пасайиши кўрсатилган чегарадан паст бўлишига таъмирлаш вақтида рухсат этилади, лекин 24 соатдан ошмаслиги лозим.

Яшовчилар сони 50 мингдан ортиқ бўлган аҳоли яшаш жойлардаги бирлашган хўжалик-ичимлик ва ишлаб чиқариш сув қувурларини – I тоифа; 5 мингдан 50 минггача киши – II тоифа; 5 мингдан кам киши – III тоифага киритиш лозим бўлади.

Кишлоқ хўжалик гуруҳий сув қувур тоифасини аҳоли яшаш жойларининг энг кўп аҳоли сони бўйича қабул қилинади.

Саноат ва кишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш корхоналарининг (ишлаб чиқариш, цехлар, конструкциялар) эҳтиёжлари учун оширилган сув узатиш билан таъминланиши зарур бўлса, маҳаллий сув таъминоти тизимларини назарда тутиш лозимдир.

Объектларнинг технологик талабларини таъмиловчи маҳаллий тизимлар лойиҳалари ушбу объектлар лойиҳалари билан бирга кўриб чиқиши ва бирга тасдиқланиши керак.

Сув таъминоти тизимларидаги айрим унсурларнинг тоифалари уларнинг умумий сув таъминоти тизимидага вазифаларига боғлиқ равишда белгиланади.

Сув таъминоти тизимларидаги II тоифали унсурларнинг носозлиги ўт ўчиришда сув узатишга тўсқинлик қилса, улар I тоифага киритилиши керак.

4.5. Сув таъминоти схемалари (тарзлари) ва тизимлари ишлаб чиқиладиганда мавжуд иншоотлар, сув ўтказгичлар ва тармоқларнинг техник, иқтисодий ва санитария жиҳатдан баҳолаш ҳамда келгусида қайта тиклаш ва уларнинг ишларини жадаллаштириш бўйича сарфланадиган харажатлар ҳисобини, улардан фойдаланиш даражасини асослаб бериш лозим.

4.6. Ёнғинга қарши сув эҳтиёжларини таъминловчи сув таъминоти тизимларни 2-бўлимдаги кўрсатмаларга мувофиқ лойиҳалаш керак.

4.7. Айланма сув таъминотини 11-бўлимдаги кўрсатмаларга мувофиқ лойиҳалаш лозим.

4.8. Ишлаб чиқариш сув таъминоти тизимларининг афзал усулларини танлашда ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнларини ўзгартириш билан асосий тутилишларнинг ўсиши сув таъминоти ва канализация тизимларининг келтирилган қийматини пасайишига олиб келиш имкониятларини ҳамда мақсадга мувофиқлигини кўриб чиқиш керак.

4.9. Сув олиш иншоотлари, сув ўтказгичлар, сув тайёрлов станциялари, қоидага кўра, сув истеъмолини бир суткага ўртача 1 соатги энг кўп сарфи сифатида кўриб чиқиш лозим.

4.10. Сув ўтказгичлари, сув қувур тармоқлари, насос станциялари ва керакли ҳажмлардаги ростлаш сиғимлари биргаликдаги ишлари ҳисоби узатиш тизимлари ҳамда сувни ҳисобий муддатга тақсимлаш, буни амалга оширишда кетма-кетликни белгилаш, насос жиҳозларини танлаш, ростлаш сиғимлари талаб этадиган ҳажмлар, уларни ҳар бир қурилиш навбатида жойлаштиришни белгилаш заруригини асослаб беради.

4.11. Аҳоли яшаш жойларида сув таъминоти тизимлари учун сув ўтказгичлар, сув қувур тармоқлари, насос станциялари ва ростлаш сиғимларининг биргаликдаги ишларининг ҳисоби, одатдагидек, сув узатишнинг қуйидаги хусусиятли тартиблари учун бажарилади:

бир суткадаги энг кўп сув истеъмоли – ўртача энг кўп ва бир соатдаги энг кам сарфлар, жумладан энг кўп бир соатли сарфлар ва ўт ўчиришга ҳисобий сув сарфи;

бир суткадаги ўртача сув истеъмоли – бир соатдаги ўртача сарфлар;

бир суткадаги энг кам сув истеъмоли – 1 соатдаги энг кам сарфлар.

Сув ўтказгичлар, насос станциялари, ростлаш сиғимлари ва сув тақсимлаш тармоқларини биргаликдаги ишлари сув истеъмолини барча хусусиятли тартибларида олиб борилган ҳисоблар етарли эканлиги исботлаб берилган шароитда бошқа тартибдаги сув истеъмоли учун, шунингдек битта ёки бир нечта кўрсатилган тартиблар учун ҳисоб-китоблардан воз кечишга рухсат этилади.

Ишлаб чиқариш сув таъминоти тизимлари учун улар ишларининг хусусиятли шароитлари ишлаб чиқариш технологияси хусусиятлари ва ёнғинга қарши хавфсизликни таъминлаш билан мувофиқ равишда ўрнатилади.

***Эслатма:** Иншоотлар, сув ўтказгичлар ва тармоқлар ҳисобланаётганда ўт ўчириш даврида сув ўтказгич ва ҳалқа йўллар тармоқлари, шу жумладан, иншоотлар бўлимлари ва қисмларида носозликдан ўчиб қолишлар ҳисобга олинмайди.

4.12. Маълум объект лойиҳаси тузилаётган босқичда сув таъминоти тизимларини ишлаб чиқишда ўлчамлар рўйхатини тузиш лозим, қайсики кейинчалик тизимлардан фойдаланилаётган ишчилар томонидан лойиҳадаги сарфлар билан ҳақиқий сарфларни мутаносиблигини мунтазам назорат этиш ва сув истеъмоли нотекислиги коэффициенти, шунингдек жиҳозлар, иншоотлар ва конструкцияларнинг ҳақиқий таснифларини текшириш зарурдир. Назоратни амалга ошириш учун лойиҳанинг тегишли бўлимларида бунинг учун зарур бўладиган асбоблар ва аппаратлар кўзда тутилган бўлиши керак.

4.13. Гуруҳий ва зонавий сув қувурини қуришда сувни узоқ масофага жўнатишда, айниқса ушбу тизимларни ишга туширилишдаги бошланғич даврида, қачон сув ўтказгичларда сувнинг оқиш тезлиги ҳисобдагидан анча пастлигида сув сифатини сақлаб қолиш учун чора-тадбирларни кўриб чиқиш лозим.

4.14. Қишлоқ хўжалиги сув таъминоти схемалари (тарзлари) ва тизимларини ишлаб чиқишда қуйидагаларга амал қилиш керак:

марказлашган сув таъминоти тизимларини фақат истиқболли аҳоли яшаш жойлари ва қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш объектлари учун лойиҳалаш;

ҳисобий муддатгача сақланаётган қишлоқ аҳоли яшаш жойларида мавжуд сув олгич иншоотларини (сув олувчи кудуклар, булоқлардан сув йиғиш ва шунга ўхшаш) қайта тиклаш, уларни сув кўтаргич механизмлари билан жиҳозлаш ва айрим маданий-маиший ҳамда ишлаб чиқариш биноларида ички сув қувурлар ўтказиш;

хўжалик-ичимлик сифатида сув таъминотига ярамайдиган маҳаллий сув манбалари ва суғориш тизимларидан фойдаланган ҳолда томорқаларда суғориш учун мавсумий сув қувурларни кўзда тутиш мақсадга мувофиқ;

шўр сув тарқалган ҳудудлар учун сув таъминоти тизимларини лойиҳалашда (чучук сувнинг маҳаллий ёки зонавий манбалари мавжуд бўлмаган ҳолда) тесқари осмос ва электродиализ технологиясидан фойдаланган ҳолда, чучуклаштирувчи конструкциялари мавжуд маҳаллий сув олгичлардан фойдаланиш мумкин, шу билан бирга ичимлик эҳтиёжлари учун чучуклаштирилган сувдан, ноичимлик эҳтиёжлари учун эса – минераллаштирилган сувдан фойдаланиш мақсадга мувофиқлигини кўриб чиқиш лозим. Бир қаватли иморатлар қурилган аҳоли яшаш жойларида чучуклаштирилган сув тарқатиш шохобчаларини ташкил қилиш тавсия этилади. Сув тарқатувчи шохобчалар орасидаги масофа 200 м дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

5. СУВ ОЛИШ ИНШООТЛАРИ

Ер ости сувларини олиш иншоотлари Умумий кўрсатмалар

5.1. Сув олиш иншоотларининг тури ва схемасини худуднинг геологик, гидрогеологик ва санитария шароитларидан келиб чиқиш лозим.

5.2. Янги ва мавжуд сув олгичларни кенгайтиришни лойиҳалашда уларни мавжуд ҳамда лойиҳаланаётган сув олгичларни кўшни жойларга, шунингдек худудларнинг табиий муҳитига ҳамда экологиясига таъсирини (юза ва ер ости ўзанлар, ер-тупроқ ҳолати, ўсимликлар ва бошқалар) ҳисобга олиш лозим.

5.3. Ер ости сувлари сув олгич иншоотларининг асосий турларини қуйидагилар ташкил қилади: бурғиланган қудуқлар, қон қудуқлари, ётик мураккаб, нурли сув олгичлар, булоқлар сувини тўплашдир.

Сув олиш қудуқлари

5.4. Бурғиланган қудуқлар лойиҳаларида бурғилаш усуллари ва бурғиланган қудуқнинг қурилмалари, унинг чуқурлиги, устун қувур диаметри, сув қабул қилиш қисмининг тури, сув кўтаргич ва бурғиланган қудуқ қалласи, шунингдек уларни синаш тартиблари кўрсатилган бўлиши керак.

5.5. Қудуқларни бурғилаш усуллари тавсия этилаётган С-иловада келтирилган.

5.6. Бурғиланган қудуқлар конструкцияларида лозим бўлган ўлчовларни олиш, белги ва сувдан намуналар олиш, шунингдек импульсли реагентларни қўллаган ҳолда, таъмирлаш-тиклаш ишларини олиб бориш учун ҳамда қайта тиклашнинг мураккаб усуллари билан бурғиланган қудуқлардан фойдаланишларни кўриб чиқиш зарурдир.

5.7. Бурғиланган қудуқларни жиҳозлаш учун, қоидага кўра, марказдан қочма электр двигатели юкланган қудуқ насослари қўлланилади.

Фойдаланиладиган устун (сузгич) диаметрини қабул қилишда – танланган насос агрегати учун энг кичик рухсат этилган қиймат олинади. Насосни фильтр устига ўрнатишнинг иложи бўлмаса, уни тиндиргичда ёки фильтрда (фильтрнинг бу қисми “берк қувур” усулида тўсилганлик шarti билан) жойлаштирилади. Насос фильтрда ўрнатилганда фильтрнинг таги насосдан 1-2 м паст бўлиши керак. Юқорида кўрсатилган шартларга риоя қилиш имкони бўлмаса ёки насосни тиндиргичда жойлаштириш зарурати бўлса, лойиҳада қудуққа тушувчи электр двигатели атрофида совитилган сувнинг айланишини таъминловчи қобиқ конструкцияни кўзда тутиш лозим. Бурғиланган қудуқ насоси тиндиргичга жойланган ҳолда, тиндиргични чуқурлиги насос баландлиги ҳисоби бўйича чуқурлаштирилиши керак.

5.8. Бурғиланган қудуқлар оғзи ер ости бўлмалари ёки исботланган ҳолда юза павильонларида жойланиши кўзда тутилади.

5.9. Павильон ва ер ости камераси тархининг ўлчамларини уларда электр двигателлари, электр ускуналари ҳамда назорат-ўлчов асбобларини (НЎА) жойлаштириш шартларидан келиб чиққан ҳолда қабул қилиниши лозим. Юза павильони ва ер ости камерасининг баландлиги ускуналар ўлчамларига кўра қабул қилинади, лекин 2,4 м дан кам бўлмаслиги керак.

5.10. Ўралган қувур устунининг юқори қисми ердан 0,5 м дан кам бўлмаган ҳолда чиқиб туриши лозим.

5.11. Бурғиланган қудуқнинг калла ва оғиз қисми конструкциялари (конструкциялари) бурғиланган қудуқларга қувурлараро ва қувурлар ортидаги бўшлиқларга юза сувлари ҳамда ифлословчи чиқиндилар кирмаслиги учун мутлоқ зичликни таъминлашлари лозим.

5.12. Бурғиланган қудуқ насослари қисмларини йиғиш ва бузишни бурғиланган қудуқ оғзида механизмлар билан ўрнатиладиган чўян қопқоқ орқали амалга ошириш кўзда тутилади.

5.13. Сув олгичдаги эҳтиёт бурғиланган қудуқлардан ер ости сувларини 16-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

16-жадвал

Ишчи қудуқлар сони	Сув олгичлар тоифаси		
	Сув олгичда захира қудуқлар сони		
	I	II	III
1 дан 4 гача	1	1	1
5 дан 12 гача	2	2	-
13 ва ундан ортик	25%	25%	-

***Эслатма:**

1. Гидрометеорология шариотларига қараб ва тегишлича асослаб беришда захира қудуқлар сони кўпайтирилиши мумкин.

2. Сув олгичлар тоифаси, 4.4-бандига мувофиқ, сув узатишни таъминлаш даражаси бўйича қабул қилинади.

3. Барча тоифадаги сув олгичлар учун олборда захира насосларини мавжуд бўлишини назарда тутиш керак:

ишчи қудуқлар 3 гача бўлганда – битта;
3 дан 8 гача – икки;
8 дан 12 гача – уч;
янада катта сонда – ишчи қудуқлар сонининг 25%.

5.14. Фойдаланишга ярамайдиган сув олгич бурғиланган қудуқлари беркитиб йўқ қилишга ёки Ўзбекистон Республикаси Геология ва маъдан захиралари бўйича Давлат Кўмитаси ҳудудий ташкилотлари билан келишилган ҳатда қузатув бўлинмаларига айлантириб қайта жиҳозланади. Беркитиб, йўқ қилиб ташлаш учун СЭС вакили иштирокида бурғиланган қудуқнинг ишдан чиқиш сабаблари кўрсатилиб, далолатнома тузилади.

5.15. Бурғиланган қудуқларда филтрларни мустаҳкам бўлмаган говакли ҳарсанг ва яримҳарсанг қатламларига ўрнатиш лозим.

5.16. Фильтрнинг ўлчамлари ва конструкцияларини гидрогеологик шароитларга, дебитга ҳамда фойдаланиш тартибига кўра тавсия этилаётган D-иловага мувофиқ қабул қилиш лозим.

5.17. Зарбли бурғиладда ўралган қувурнинг учидаги ички диаметри фильтрнинг ташқи диаметридан 50 мм дан кам бўлмаслиги, фильтр тупроқ билан кўмиладиган бўлса, 100 мм дан кам бўлмаслиги керак. Роторли бурғиладда долотонинг якуний диаметри фильтрнинг ташқи диаметридан камида 100 мм га каттароқ бўлиши лозим.

5.18. Фильтр диаметри бурғиланган кудуклар лойиҳа дебитидан келиб чиққан ҳолда сув олгич жиҳозлари ўлчамлари ва тупроқ билан кўмиш имкониятларини ҳисобга олиб ўрнатилади. Бурғиланган кудукларни таъмирлаш шартлари бўйича фильтр каркасининг энг кичик диаметри 100 мм дан кам бўлмаслиги керак.

5.19. Фильтрнинг ишчи қисми узунлигини бир турли босимларда сувли қатламларнинг қуввати 10 м гача бўлганда қатлам қувватига тенг: босимсизда – қатлам қуввати бурғиланган кудукда (фильтр қоидага кўра чўктирилган бўлиши керак) сувдан фойдаланишда сувнинг даражаси пасайишини айириб ташлаш ҳамда 5.20-бандини ҳисобга олган ҳолда, қабул қилиш лозим.

Сувли қатлам қуввати 10 м дан ортиқ бўлса, ишчи қисмини гидрогеологик қидирувлар кудукларни ҳақиқий синалган маълумотларига мувофиқ қабул қилиш ёки қатламни сув ўтказувчанлигини ҳисобга олган ҳолда ҳисоб-китобларини, кудуклар ва фильтрлар унумдорлигини аниқлаш керак.

5.20. Фильтрнинг ишчи қисмини сувли қатлам усти ва тубигача 0,5-1 м дан кам бўлмаган масофада ўрнатиш лозим.

5.21. Бир неча сувли қатламлардан фойдаланишда фильтрнинг ишчи қисмини ҳар бир сувли қатламида ўрнатиш ва кучсиз сув ўтказувчи қуввати 3 м гача бўлган қаватларни ўзаро фильтрларни бирлаштириш ёки қуввати 3 м дан ортиқ бўлса, берк қувурлар ўрнатиш билан белгиланади.

5.22. Фильтрни ўрнатишда (зич) филът устидан қувурнинг юқори қисми бурғиланган кудукнинг чуқурлиги 50 м гача бўлганда ўралган устун қувурнинг пойидан 3 м дан кам бўлмаслиги, бурғиланган кудук чуқурлиги 50 м дан ортиқ бўлганда 5 м дан кам бўлмаслиги керак. Фильтрни сузувчи ва майда донли қумларга зич ўрнатишда исталган чуқурликдаги бурғиланган кудукларнинг фильтр устидаги қувурлар 5 м дан кам бўлмаган ҳолда қабул қилиниши лозим. Зарурат бўлса ўралган устун ва фильтр устки қувур орасига сальник ўрнатилиши лозим.

5.23. Тиндиргич узунлигини кутилаётган жинслар зарралари чўкиндисининг миқдорига кўра, 2 м дан кам бўлмаган ҳолда қабул қилиш лозим. Агар гидрогеологик қидирув маълумотлари бўлса, улар кўрсатмалари бўйича қабул қилинади.

5.24. Ер ости сувларини олиш учун филтрсиз конструкциялар бурғиланган қудуқлар турғун жинслар мавжуд бўлган ҳолларда қабул қилиш лозим бўлади. Бунда бурғиланган қудуқлар узунлиги юзадан насосдан камида 2 м гача чуқурроқ бўлган берк қувур билан маҳкамлашни назарда тутиш лозим.

5.25. Қудуқлар бурғилангандан ва филтър билан жиҳозлангандан кейин тортиб тозалашни, роторли бурғилашда эса сув бутунлай тиникланишигача лойли қоришма билан тозалашни назарда тутиш керак.

5.26. Лойиҳада қабул қилинган сув олгич бурғиланган қудуқларини ҳақиқий дебитиға мувофиқ ўрнатиш учун уларни тортиш йўли билан синаш тақдим этилаётган Е-иловадаги кўрсатмаларға биноан назарда тутиш лозим.

Шахтали қудуқлар

5.27. Шахта қудуқларини, асосан, ғовак жинслар билан қопланган юзадан биринчи босимсиз сувли 30 м гача чуқурликдаги қатламларда ишлатиш қилиш керак.

5.28. Қалинлиги 3 м гача бўлган сувли қатламларда қатламнинг бор қалинлигини очиш билан мукамал турдаги қудуқларни; қалинлиги қатта бўлганда бир қисм қалинлигини очиб мукамал ва номукамал қудуқларни кўзда тутиш лозим.

5.29. Гидрогеологик шароитлар ва чуқурлигига кўра қудуқларнинг сув қабул қилиш қисми фақат тубида ёки деворида ё бўлмаса қўшилган қудуқнинг туби ҳамда деворида ўрнатилади. Сув қабул қилиш қисми қумли тупроқда жойлашган бўлса, қудуқнинг тубида қум-шағалли қайтарув филтър ёки ғовак бетондан филтър (тахта), сув қабул қилувчи қисми деворида эса – ғовак бетон ёки шағалдан (деворда дераза сифатида шағал билан тўлдирилган) филтърни кўзда тутиш зарур.

5.30. Қайтарув филтърни қум ва шағалларни бир неча қатламларидан, ҳар бир қатлам 0,1-0,15 м дан, умумий қалинлиги 0,4-0,6 м қабул қилиш лозим, филтър тубиға майда, юқорисига йирик қум-шағал ётқизилади.

5.31. Филтърнинг алоҳида қатламларининг механик таркиби ва филтър қатламлари ўртача диаметри орасидаги нисбатни тавсия этилаётган D-иловада келтирилган кўрсатмаларға мувофиқ қабул қилиш лозим.

5.32. Шахта қудуқларининг юқори қисми ер юзидан камида 0,8 м га юқори бўлиши керак. Бунда қудуқ атрофида 1-2 м кенгликда қудуқдан 0,1 нишабликда тўшама назарда тутилиши; хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига сув узатувчи қудуқлар атрофида ундан ташқари (ерда) қуюк лойдан 1,5-2 м чуқурликда ва 0,5 м кенгликда қулф ташкил қилиш ёки бетонлаш керак.

5.33. Қудуқларда ер юзидан 2 м дан кам бўлмаган баландликка чиқарилган вентилятор қувурларини назарда тутиш лозим. Вентилятор қувурларининг тешиги сим тўрли қалпоқча билан ҳимояланган бўлиши керак.

5.34. Сув олгичлардаги шахта қудуғидан захираларни сув олгичлардаги бурғиланган қудуқдан захира каби қабул қилиш лозим.

Горизонтал сув чиқаргичлар

5.35. Горизонтал сув олгичларни асосан юза оқар сувларига мумкин қадар яқин бўлган чуқурлиги 8-10 м гача босимсиз сувли қатламларда қабул қилиш кўзда тутилади. Горизонтал сув олгичларнинг сув қабул қилиш турлари қуйидагича:

- тош-шағалли;
- қувурли;
- сув тўпловчи йўлак;
- сув тўпловчи ғор;
- мураккаб (кучайтирувчи қудуқлар йўлаги билан).

5.36. Тош-шағалли сув олгичларни вақтинча сув таъминоти тизимлари учун ер ости сувларини олиш ер юзидан 3-4 м чуқурликда бўлган ҳолларда кўзда тутиш тавсия этилади. Найли ётиқ (горизонтал) сув олгичларни 5-8 м чуқурликда II-III тоифа сув олгичлар учун лойихалаш керак. Сув олгич йўлаги асосан I-II тоифа сув олгичлар учун, шунингдек гидрогеологик ёки бошқа шароитларга кўра фойдаланиш даврида сув қабул қилиш қисмига кузатиш учун киришни таъминлаш лозим бўлган ҳолларни назарда тутиш зарур. Ер ости сувлари 8 м дан ортиқ чуқурликда бўлса, ётиқ (горизонтал) йўлакларни ўтиш мумкин бўлган ер ости йўлаклари усулини қўллаш мумкин. Ер остидан ўтиш усули сув йиғиш ғорлари ер ости сувлари 8 м дан чуқур, орографик шароитлари (масалан, тик қояли дарё қирғоқларида) қулай бўлганда қабул қилиш лозим.

5.37. Сувли қатламдан зарралари чиқишининг олдини олиш учун горизонтал сув олгичнинг сув қабул қилиш қисми лойихаланаётганда икки-уч қатламли қайтариш фильтрини кўзда тутиш зарур.

5.38. Қайтарув фильтри алоҳида қатламларининг механик тузилиши ҳисоблаш натижасида аниқланади. Фильтрнинг алоҳида қатламлари қалинлиги 15 см дан кам бўлмаслиги керак.

5.39. Тош-шағалли сув олгичларда сув қабул қилиш ҳандақлар тубига ётқизилган ўлчами 30 x 30 ёки 50 x 50 см ли тош-шағал призмадан ўтувчи қайта фильтр ўрнатиш кўриб чиқиши лозим. Тош-шағал призмани сув йиғувчи қудуқ (бўлма) томон нишабни 0,01-0,05 қилиб қабул қилиш лозим.

5.40. Горизонтал найсимон сув олгичнинг сув қабул қилиш қисмининг ён томонида ва юқори қисмида думалоқ ёки ёриқсимон тешикли сопол, асбест-цемент, темир-бетон ҳамда пластмасса қувурларини қабул қилиш лозим; қувурнинг пастки қисми тешиқларсиз (баландлиги бўйлаб 1/3 дан ортиқ эмас). Қувурларнинг минимал ўлчамини 150 мм қилиб қабул қилиш керак.

*Эслатма: Тешикли металл қувурлардан фойдаланишга асослаб берилгандагина рухсат этилади.

5.41. Горизонтал сув олгичлар сув қувурлари диаметрини аниқлашда тупрокдаги сув сатҳини паст даври учун ҳисобий тўлдиришни қувур диаметрининг ярмига (0,5) тенг қилиб қабул қилиш лозим.

5.42. Қувурларнинг сув тўпловчи қудуқ томон нишаблиги қуйидаги кийматлардан кам бўлмаслиги лозим:

0,007	–	қувур диаметри	150 мм	
0,005	–	“	“	200 мм;
0,004	–	“	“	250 мм;
0,003	–	“	“	300 мм;
0,002	–	“	“	400 мм;
0,001	–	“	“	500 мм бўлганда;

Қувурлар ичидаги оқим тезлиги камида 0,7 м/сек га тенг қилиб қабул қилиниши керак.

5.43. Сув йиғиш йўлаклари (галерея) йиғма темир бетон ёки тўғри бурчакли, думалоқ тешикли темир-бетон қувурларидан қабул қилиш жоиз.

5.44. Йўлакнинг (галерея) темир-бетон қисмлари (қувур бўлими) тагида бир-бирига нисбатан намликни бартараф этувчи асос кўзда тутилиши керак. Йўлакнинг ён томонларидан сув қабул қиладиган қисми чегарасида қайта филтер ўрнатиш жоиз.

5.45. Горизонтал сув олгичлар уларга юза сувлари тушишидан химояланган бўлишлари керак.

5.46. Найсимон ва йўлакли сув олгичлар ишини кузатиш, уларни шамоллатиш ҳамда таъмирлаш учун текширув қудуқларини қабул қилиш лозим. Текширув қудуқлари орасидаги масофа қуйидагилардан катта бўлмаслиги керак:

диаметри 150-500 мм бўлган найсимон сув олгичлар учун	–	50 м;
диаметри 500 мм дан ортиқ бўлган найсимон сув олгичлар учун	–	75 м;
йўлакли сув олгичлар учун	–	100 – 150 м.

Шунингдек текширув қудуқларининг сув қабул қилиш қисмининг тарх ва кесимда йўналиш ўзгарган жойларда кўзда тутиш лозим.

5.47. Текширув қудуқларнинг диаметри горизонтал сув олгич қувурлар (қисмлар) ўлчамига қараб қабул қилиниши лозим. Қудуқнинг юқори қисми ер юзасидан 0,25 м дан кам бўлмаган ҳолда кўтарилиб туриши; қудуқ атрофида сув ўтмас тўшама ва кенглиги 1 м дан кам бўлмаган лойли зулфин 5.33-бандига мувофиқ қудуқларни шамоллатиш қувурлари билан жиҳозланган бўлиши зарур.

5.48. Горизонтал сув олгичларида насос станцияларини асосан сув йиғиш қудуқлари билан бирга қўшиш керак.

5.49. Аралаш сув олгичларини икки қатламли тизимларида - тепадаги босимсиз ва пастдаги босимли сувли қатламлардан иборат қилиб қабул қилиш зарур.

5.50. Горизонтал сув олгичлардаги захирани унумдорлигининг ҳисобий сарфидан 25% дан ортиқ бўлмаган ҳолда кўзда тутиш лозим.

Нурли сув олгичлар

5.51. Нурли сув олгичларни томи ер юзасидан 10-20 м гача чуқурликда жойлашган, сув қатламининг қуввати 20 м дан ошмайдиган қилиб кўзда тутилади.

***Эслатма:** Фракциялар йириклиги $D_{60} > 70$ мм бўлган шағал, балчиқли майда жинслар, сувли қатламларнинг 10% дан ортиғини харсанг тошлар ташкил қилган қатламларда нурли сув олгичларни қабул қилиш тавсия этилмайди.

5.52. Бир жинсли бўлмаган ёки қалин бир жинсли қатламларда нурлари турли белгиларда жойлашган кўп поғонали нурли сув олгичларни қабул қилиш лозим.

5.53. Сув олгич қуввати 150-200 л/с гача бўлганда ва қулай гидрогеологик ҳамда гидрокимёвий шароитларда бир секцияли сув йиғиш қудуқларини қабул қилиш керак;

сув олгич қуввати 200 л/с дан ортиқ бўлганда сув йиғиш қудуқлари икки секцияга бўлинган бўлиши керак. Сув йиғиш (кон) қудуқларининг ички диаметри горизонтал қудуқларни ўрнатиш усуллари ва қурилиш ва фойдаланиш ускуналарини ўлчамларига кўра қабул қилиш лозим.

5.54. Узунлиги 60 м ва ундан ортиқ бўлган нурларни қувур диаметри кичрайтирилган телескопик конструкция ёрдамида қабул қилиш керак.

5.55. Нурлар узунлиги 30 м дан кичик бўлганда бир турдаги сувли қатламларда нурлар ўртасидаги бурчак 30 дан кичик бўлмаслиги лозим.

5.56. Бурғиланганлик миқдори 20% ортиқ бўлмаганда сув қабул қилувчи нурлар думалоқ ёки ковакли тешилган пўлат қувурлардан қабул қилинади: сув йиғиш қудуқларидаги сув қабул қилиш нурларида зулфинлар ўрнатилишини кўзда тутмоқ керак.

5.57. Нурли сув олгичларда захира миқдорини 17-жадвалга мувофиқ қабул қилиш лозим.

17-жадвал

Ишчи сув олгичлар сони	Захирадаги сув олгичлар сони	Сув олгичда қудуқлар-нурлар сони	Захирадаги қудуқлар-нурлар сони	Сув олгичда ишчи қудуқлар-нурлар сони	Захирадаги қудуқлар-нурлар сони
2 ва ундан ортиқ	1	-	-	-	-
1 та олгич	-	3-4	1	5-7	2

Булоқ сув йиғгичлар

5.58. Ер ости булоқлар сувларини олмоқ учун очик ёки ботирилган усулдаги сув йиғиш бўлмалар ёки ботирилган усулдаги сув йиғиш бўлма ёки кудуклари кўринишида сув қабул қилиш кўзда тутилади.

5.59. Сув чиқаётган манбалардан сув олиш бўлма (камера) туби орқали, сув чиқмайдиганларидан бўлма (камера) деворидаги тешик орқали сув олиш амалга оширилади.

5.60. Серёриқ қатламлардан булоқларга сув йиғиш бўлмаларига филтрларсиз сув қабул қилишни, ғовак қатламлардан қайта филтрлар орқали амалга ошириш рухсат этилади.

5.61. Сув йиғгич бўлмалар ифлосланишидан, музлашидан, юза сувлари босишидан ҳимояланган бўлишлари керак.

5.62. Сув йиғгич бўлмасида булоқлар энг катта дебети ҳисобланган, охирида каттақ ёпиладиган қопқоқли куйилиш қузури, 5.33-бандига мувофик шамоллатиш қузури ва диаметри 100 мм дан кам бўлмаган тушириш қузурини назарда тутиш лозим.

5.63. Сув йиғгич бўлмалардан сувни насос билан олишда, бўлмани куйилувчи девор билан икки бўлимга ажратиш керак: биттаси - сув тиниши, кейинчалик уни чўкиндилардан тозалаш учун, иккинчиси - сувни насос билан олиш учун.

5.64. Ер ости сувлари уюшган ҳолда чиқадиган бўлса, сув йиғгич иншоотини бўлма-қудук шаклида сув чиқадиган манба устига; сув чиқмайдиган манбаларда сув чиқишдан олдин жойлаштириб қабул қилиш жоиз. Ер ости сувларини ер юзасига уюшмаган ҳолда алоҳида манбалар шаклида, бир-биридан 5 м дан ортиқ масофада орқада қолиб чиқса, улар сувларини йиғиш алоҳида умумий сув тўплаш бўлмасига йиғишни амалга ошириш лозим. Яқинида сув чиқмайдиган булоқлар бир неча сув чиқишларда сув йиғиш бўлмаларида майда шағал тўкмасидан ҳосил бўлган тутиб қолувчи алоҳида сув чиқишлар оқимини таъминловчи девор мослама назарда тутилиши лозим.

Ер ости сувлари захираларини сунъий тўлдириш

5.65. Ер ости сувлари захираларини куйидаги мақсадларда сунъий тўлдириш лозим:

- ер ости сувларининг амалдаги ва лойиҳалаштирилаётган сув олгичларининг унумдорлигини ошириш ва барқарор ишлашини таъминлаш;
- истеъмолчиларга узатилаётган сув сифатини ошириш;
- ер ости сувларининг мавсумий захираларини яратиш;
- ер ости сувлари захиралари камайиб кетиши ва ифлосланишининг олдини олиш;
- атроф-муҳитни муҳофаза қилиш (ўсимликлар нобуд бўлиши, тупроқ-ер шароитлари ўзгариши ва шу кабиларга олиб келадиган сизот сувлари

шўрланиб қолиши ва сатҳи рухсат этилган даражадан пасайиб кетишига йўл қўймаслик).

5.66. Ер ости сув захираларини сунъий тўлдирувчи манба сифатида юза ва ер ости сувларидан фойдаланиш керак. Сунъий тўлдириш учун фойдаланадиган сув сифати СанҚМҚ №0200-06 талабларига жавоб бериши лозим. Хўжалик-ичимлик сув таъминоти тизимларининг инфильтрация (сизиб ўтиш) иншоотларига узатиладиган сув сифати O‘zDSt 950:2011 давлат стандартининг “Ичимлик суви. Гигиеник талаблар ва сифат устидан назорат” талабларига ёки Ўзбекистон Республикасининг шунга ўхшаш ҳужжати талабларига жавоб бериши керак (уни сувли қатламга инфильтрация қилишда охиригача тозалаш ва ер ости сувлари билан аралаштиришни ҳисобга олган ҳолда).

5.67. Ер ости сувлари захираларини очиқ ёки ёпиқ турдаги инфильтрация (сизиб ўтиш) иншоотлари орқали тўлдиришни кўзда тутиш лозим.

5.68. Очиқ турдаги инфильтрация (сизиб ўтиш) иншоотлари сифатида сув ҳавзалари, каналлар, зовурлар, ариқлар, ер юзасидаги табиий ва сунъий чуқурликларни (жарликлар, сойлар, эски ўзанлар, қуриб қолган қўллар, карьер ва ҳовузлар) ҳамда вақтинчалик ва доимий сув оқимлари ўзанларини (улар тегишлича тозаланганда, уюмлар, тупроқли ва тошли тўсиқлар ташкил қилинганда) қабул қилиш керак.

5.68.1. Очиқ инфильтрация иншоотларнинг ер ости сув захираларини биринчи сувли қатламларда қуввати йўқ, ёки кам (3 м гача), суст ўтказувчан чўкинди ётқизиклар юзасидан тўлдириш учун қабул қилиш лозим.

5.68.2. Инфильтрация ҳовузларини лойихалашда қуйидагиларни назарда тутиш керак:

асос тубига яхши филтрловчи жинслардан 0,5 м дан кам бўлмаган қалинликда ўйиш;

сув чиқарадиган жой тубини мустаҳкамлаш ва нишабликларни ювилиб кетишидан сақлаш;

инфильтрация иншоотларига узатиладиган сув сарфини созлаш ва ўлчаш конструкциялари;

машина ва механизмлар учун кириб келиш ва чиқиб кетиш йўлларини назарда тутмоқ лозим.

5.68.3. Инфильтрация ҳовузлари тубининг кенглиги 30 м дан катта бўлмаслиги, ҳовузлар узунлиги 500 м дан ортиб кетмаслиги, сув қатлами камида 2 м бўлиши ва ҳовузлар сони камида иккита бўлиши керак.

5.68.4. Ҳовузларга сув узатиш сув чиқарувчи, сачратувчи мосламалар ёки эркин қўйилувчи шаршаралар орқали амалга оширилиши лозим.

5.68.5. Ҳовузларни йирик тўлдиргичли шағал қатламларда ўрнатишда тубига 0,5 – 0,8 м қалинликда йирик қум тўкишни назарда тутиш керак.

5.68.6. Ер юзасининг табиий чукурликларидан фойдаланилганда фильтрловчи юзани тайёрлаш кўзда тутилиши лозим.

5.69. Очiq турдаги инфильтрация иншоотлари сифатида кудуклар (шимувчи ва сингиб-шимувчи) ва шахта кудукларини қабул қилиш жоиз.

5.69.1. Шимувчи ва сингиб-шимувчи кудуклар ва шахта кудукларини лойихалашда узатилаётган сув сарфини ўлчайдиган ва созлайдиган ҳамда иншоотларда ва сувли қатламда динамик сатхларни ўлчайдиган конструкцияларни назарда тутиш керак.

5.70. Инфильтрация иншоотлари конструкцияси очiq инфильтрация конструкцияларида фильтрловчи юзадан кольматацияланган қатламни гидравлик кўчириш, ёпиқ инфильтрация конструкцияларида эса – сув олгич кудуклари учун қўлланиладиган усуллар ёрдамида уларни тиклаш имкниятини таъминлаши лозим.

***Эслатма:** Ташқи ҳаво ҳарорати манфий даражаларда бўлган (совиб кетган) даврда очiq инфильтрация иншоотларини бўшатиш ва қайта тиклаш рухсат этилмайди.

5.71. Инфильтрация иншоотларини жойланштириш схемасини танлаш, уларнинг сони ва қувватини аниқлашда гидрогеологик ҳамда техник-иктисодий ҳисоб-китоблар мажмуалари асосида ер ости сув захираларини сунъий тўлдириш вазибалари, сув олгич иншоотларини жойлаштириш схемаси, узатилаётган сув сифати ҳамда инфильтрация ва сув олгич иншоотларидан фойдаланиш афзалликларини инобатга олиш лозим.

5.72. Инфильтрация ва сув олиш иншоотлари орасидаги масофалар, инфильтрацияга узатилаётган сувни охиригача тозалаш ва уни ер ости сувлари билан аралаштиришни инобатга олган ҳолда, олинаётган сув сифатининг прогнози асосида қабул қилиниши зарур.

Юза сувларини олиш иншоотлари

5.73. Сув олиш иншоотлари (сув олгичлар) куйидагиларни таъминлаши лозим:

сув манбаидан ҳисобий сув сарфи миқдоридаги сув олишни ва уни истеъмолчига узатишни таъминлаш;

сув таъминоти тизимини биологик қоплагичлардан ва унинг ичига турли чўкинди, ахлат, планктон, шугольд ва шу кабилар кириб қолишидан ҳимоя қилиш;

балиқчилик хўжалиги аҳамиятига эга бўлган сув ҳавзаларида балиқ ресурсларини муҳофаза қилиш борасидаги талабга амал қилиш.

5.74. Сув олгичларни, сув узатишни таъминловчи даражасига қараб, 4.4-бандига мувофиқ уч тоифага бўлиш лозим.

5.75. Сув олгичнинг конструктив схемаси талаб этиладиган тоифа, сув манбаининг гидрологик хусусиятлари, 18-жадвалда келтирилган сувнинг энг катта (максимал) ва энг кичик (минимал) сатхлари ҳамда сувдан фойдаланишни тартибга солиш ва сувларни муҳофаза қилиш, санитария-

эпидемиологик хизмати ва сув транспортининг талабларига қараб қабул қилиниши керак.

18-жадвал

Сув олгичлар тоифаси	Юза манбаларида сувнинг ҳисобий даражалари таъминланганлиги, %	
	Энг катта (максимал)	Энг кичик (минимал)
I	1	97
II	3	95
III	5	90

5.76. Асосий сув олгич иншоотларининг классификациясини унинг тоифасига мувофиқ ҳолда белгиланади.

Иккинчи даражали сув олгич иншоотлари классификациясини битта бирлик пастроқ қабул қилинади.

***Эслатма:**

1. Асосий иншоотлар деб, қайсики шикастланганда сув олгич истеъмолчиларга ҳисобий сув сарфини етказиб беришни таъминлай олмайдиган, иккинчи даражалиларга – шикастланганда ҳам истеъмолчиларга сув етказиб берилиши пасаймайдиган иншоотларни назарда тутиш лозим.

2. Сув олгичнинг сув тугуни таркибига кирувчи сув қўтаргич ва сув омборлари тўғонларини классификациясини ҚМҚ 2.06.01-86 кўрсатмаларига мувофиқ, лекин қуйидагилардан паст бўлмаган даражада қабул қилиш лозим:

II класс – I тоифали;

III класс – II тоифали;

IV класс – III тоифали сув олгичлар учун.

5.77. Сув олгичнинг жойлашиш схемаси ва жойини танлаш қуйидаги прогнозлар билан асослаб берилиши лозим:

манбадаги сув сифати;

ўзан ва қирғоқни қайта шакллантириш;

гидротермик режим.

5.78. Кемалар ҳаракати зоналари доирасида, ётқизиқлар ва чўкиндилар ҳаракати зоналарда, балиқлар қўпайиб, қишлайдиган жойларда, емирилган соҳилларда, сув ўтлари ҳамда балиқлар тўпланадиган ерларда сув қабул қилувчи иншоотларни жойлаштиришга рухсат этилмайди.

5.79. ГЭС қуйи бўёқларида сув тугунларига бирикадиган ерларда, сув омборлари юқорисида, шунингдек сув оқими ирмоқлари этагида ва сув оқими тиралган этакларда сув олгичнинг сув қабул қилувчисини жойлаштириш тавсия этилмайди.

5.80. Хўжалик-ичимлик сув таъминоти сув олгичлари учун сув қабул қилувчиси оқимдан юқорида сув оқими чиқувчи оқувчан сувларда аҳоли яшаш жойларида, шунингдек мол-наклиёт омборлари ва санитарияни муҳофазаловчи зонани ташкил этувчини таъминловчи туманларда жойлаштириш лозим.

5.81. Йирик кўл ва сув омборларида сув олгич сув қабул қилувчиларни: сув сатҳи энг кичик бўлган тўлқин уриладиган зоналардан ташқари; тўлқинланишдан беркитилган ерлар: тўлқин қирғоққа уриладиган ерлардан чиқиб кетадиган, уюшган оқимлардан ташқарисида.

Ўзи оқувчан ва сифонли сув ўтказгичлари мавжуд сув олгичларда сув қабул қилувчи тўрли қудукни, насос станциясини ва бошқа иншоотларни, қирғоқларни ҳимояловчи қопламларни ташкил қилмаган ҳолда, ишлов берилиши кутилаётган қирғоқнинг ташқарисига олиб чиқиш мақсадга мувофиқ.

5.82. Юза манбалардан сув олиш шароитлари қирғоқларни мустаҳкамлигига ва манбалар ўзани, сув ўзани тартиблари, 19-жадвалда келтирилган кўрсаткичларга кўра ифлосланганлигига боғлиқ равишда бўлиниши керак.

19-жадвал

Сув олиш шароитлари хусусиятлари	Юза манбалардан сув олиш шароитлари		
	Қирғоқлар ва тубнинг лойқалиги, қирғоқлар ва тубнинг барқарорлиги	Шуга ва муз	Бошқа омиллар
Енгил	Лойқалиги ≤ 500 мг/л, сув ҳавзаси ва сув оқими ўзанининг барқарорлиги	Сув ичида муз пайдо бўлиши мавжуд эмас. Батамом музлаш қуввати ўртамеъна ($\leq 0,8$ м), барқарор	Сув манбаида дрейсена, балянус, мидиялар ва ҳ.к., сув ўсимликлари мавжуд эмас, ифлосликлар ва ахлат кам миқдорда
Ўртача	Лойқалиги ≤ 1500 мг/л (тошқин давомида ўртача). Ўзан (соҳил) ва қирғоқларнинг мавсумий деформациялари $+ 0,3$ м. Чўкиндиларнинг қирғоқ бўйлаб ҳаракатланиши сув остидаги доимий нишабли қияликнинг барқарорлигига таъсир кўрсатмайди	Сув ичида муз пайдо бўлади ва, одатда, шуга билан тўлиб кетмасдан ва шуга зажорлари пайдо бўлмасдан батамом музлаш юзага келиб, сув ичида муз пайдо бўлиши тўхтайдди. Батамом музлаш қуввати $< 1,2$ м, музламай қолган жойлари билан шаклланади	Сув манбаида дрейсена, балянус, мидиялар ва сув ўсимликлари сув олгичлар ишига ҳалақит берувчи миқдорларда мавжуд
Оғир	Лойқалиги ≤ 5000 мг/л. Ўзан ҳаракатланувчан бўлиб, қирғоқлар ва тубни қайта шакллантиради ва бу туб белгиларининг 1-2 м гача ўзгаришига олиб келади. Чўкиндилар ўзгарувчан тик қиялик бўйлаб силжиши ва қирғоқ нураши мавжуд.	Канал ва дарёлар ўзанлари шуга билан тўлиб кетади	Худди шунинг ўзи, лекин сув олгич ва сув қувурлари иншоотларининг ишини қийинлаштирадиган миқдорларда мавжуд
Жуда оғир	Лойқалиги > 5000 мг/л, ўзан барқарор эмас, мунтазам ва тасодифий ўз шаклини ўзгартиради. Қирғоқ жадал ва жиддий нурайдди. Қирғоқ ўпирилиши мавжуд ёки бунинг эҳтимоли бор		
<i>*Эслатма: Сув олиш шароитларининг умумий тавсифи қийинлаштирувчи шароитларнинг энг оғир тури бўйича белгиланади.</i>			

5.83. Сув қабул қилиш конструкцияларини 20-жадвал бўйича, талаб этиладиган тоифа ва сув олиш бўйича табиий шароитларнинг мураккаблигига қараб (19-жадвал) қабул қилиш лозим.

20-жадвал

Сув қабул қилиш конструкциялари	Сув олиш конструкцияларининг тоифаси								
	Сув олишнинг табиий шароитлари								
	енгил			ўртача			оғир		
	Сув олиш схемалари								
	а	б	в	а	б	в	а	б	в
Хизмат кўрсатиш учун ҳар доим ўтиш мумкин бўлган зарурий тўсиқ ва ёрдамчи иншоотлар ҳамда конструкцияли соҳилли, сувга ботмаган сув қабул қилувчи тешиқлари мавжуд сув қабул қилгичлар.	I	-	-	I	-	-	II	I	I
Йилнинг айрим даврларида амалий жиҳатдан умуман ўтиш мумкин бўлмаган, соҳилдан узоклашган барча турдаги сувга ботган сув қабул қилгичлар.	I	-	-	II	I	-	III	II	I
Доимий бўлмаган сув қабул қилиш конструкциялари: сузувчи; фуникулёрли	II III	I II	- -	III -	III -	II -	- -	- -	- -
<p>*Эслатма:</p> <p>1. Ушбу жадал қўйида кўрсатилган учта схемалар бўйича ташиқ қилинадиган сув олгичлар учун тузилган: «а» схемаси – бир тавақада; «б» схемаси – худди шу, лекин бир неча сув қабул қилгичлари мавжуд ва улар иуға, чўкиндилар ва сув олишни қийинлаштирувчи бошқа омилларга қарши қураиши воситалари билан жиҳозланган; «в» схемаси – бир-биридан сув олишни бир вақтда тўхтатиб қўйишига имкон бермайдиган масофада жойлашган икки тавақада.</p> <p>2. I ва II тоифали сув олиш иншоотларида сув қабул қилиш қисмини секцияларга (бўлмаларга) бўлишни назарда туттиш лозим.</p>									

5.84. Сув қабул қилиш воситалари чўктирилган сув олгичнинг тоифасини қўйидаги ҳолатларда бир бирликка кўтаришга рухсат этилади:

сув қабул қилиш воситаларини сув босган, ўзини-ўзи ювадиган сув қабул қилиш ковшга жойлаштирганда;

сув қабул қилиш тешишга олинадиган сув сарфининг 20% дан кам бўлмаган микдорда илиқ сув юборилганда ва чўкиндилардан ҳимояловчи махсус мосламалар кўлланилганда;

ҳас-чўп тутиш панжараларини ишончли қайта ювиш тизими, сув қабул қилувчи воситаларда балиқлардан тўсиқлар ва ўзи оқар сув ўтказгичлар билан таъминланганда.

5.85. Сув олгич иншоотларининг сув истеъмолини ривожлантириш истиқболларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш лозим.

5.86. Сув омборларидан сув олинишида сув қабул қилувчи восита сифатида ушбу сув тушириш минораларидан ёки сув чиқариб ташлаш бош иншоотидан фойдаланиш мақсадга мувофиқлигини кўриб чиқиш лозим.

5.87. Сув олувчи иншоотлар билан сув кўтарувчи тўғон қўшилганда тўғонни сув узатишни тўхтатмасдан таъмирлаш имкониятларини кўриб чиқиш керак.

5.88. Сув олиш иншоотларининг асосий элементлари ўлчамлари (сув олгич тешиклари, тўрлар, балиқларни ҳимоялаш мосламалари, қувурлар, сунъий ариқлар), шунингдек соҳилдаги сув олиш тўрли қудуғининг ва ҳисобий энг кичик сатҳи ва меъёрий фойдаланишда ҳамда носозлик тартибидаги ишлар манбадаги энг кам сув сатҳини гидравлик ҳисоб-китоблар билан насос ўқининг белгиси аниқланиши лозим.

***Эслатма:** Носоз тартибда (ўзи оқувчан эгик найли сув ўтказгичнинг ўчирилиши ёки сув олиш бўлимларини таъмирлашда ёки текширишда) II ва III тоифа сув олгич иншоотлари учун сув йиғишни 30% га пасайтиришга рухсат этилади.

5.89. Сув олиш тешиклари ўлчамларини ҳас-чўп ушлаб қолувчи панжара тешиклари, тўрлари ёки фильтр ғовақларига оқиб келадиган сувнинг ўртача тезлиги бўйича балиқларни ҳимоялаш талабларини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш лозим.

Сув олиш тешикларидан оқиб ўтадиган сувнинг рухсат этилган тезлиги балиқларни ҳимоялаш талабларини ҳисобга олмаган сув олгичнинг ўртача ва оғир шароитларига мувофиқ:

0,6-0,2 м/с – қирғоқдаги чўктирилмайдиган сув олгичлар;

0,3-0,1 м/с – сувга чўктирилган сув қабул қилиш воситалари.

Балиқларни ҳимоялаш талабларини ҳисобга олган ҳолда:

оқим тезлиги 0,4 м/с дан юқори бўлган сув оқимларида рухсат этилган оқиб кириш тезлиги – 0,25 м/с;

оқим тезлиги 0,4 м/с дан юқори бўлмаган сув оқимларида ва сув хавзаларида – 0,1 м/с.

5.90. Сув олиш тешиқларининг бир секцияси юзасини (брutto) аниқлаш $\Omega_{бр}$, м², бир вақтда барча сув олгич бўлимлар ишлашида (захирадагидан ташқари):

$$\Omega_{бр} = 1,25 q_p K_{ст-д} v_{вт}, \quad (5)$$

бунда:

$v_{вт}$ – сув қабул қилиш тешиқларига оқиб кириш тезлиги, м/с, унинг ёруғликка қўйилган кесими;

1,25 – тешиқлар тўлиб қолишини ҳисобга олувчи коэффициент;

q_p – бир секциянинг ҳисобий сарфи, м³/с;

K_{cc} – тешиқларнинг панжаралар таёқчалари ёки тўрлар билан қисилишини ҳисобга олувчи коэффициент, қуйидаги қийматда қабул қилинади:

$$K_{cc} = (a_{ст} + c_{ст}) / a_{ст} - \text{панжаралар учун ва } K_{cc} = [(a_{ст} + c_{ст}) / a_{ст}]^2 - \text{тўрлар учун,}$$

бунда: $c_{ст}$ – ёруғликда таёқчалар орасидаги масофа, см;

$a_{ст}$ – таёқчалар қалинлиги, см.

K_{cm} коэффициентининг қиймати $K_{cm} = 1/P_{\phi}$ га тенг бўлганда фильтрловчи турдаги сув қабул қилгичларда сув қабул қилувчи фильтрнинг юзасини (5) формула бўйича ҳисоблаш лозим,

бунда P_{ϕ} – фильтрнинг ғоваклилиги бўлиб, шағал-майда тошли фильтрлар учун 0,3-0,5 м ва ғовак-эластли фильтрлар учун - 0,25-0,35 м га тенг қилиб қабул қилинади.

5.91. Сув қабул қилиш тешикларининг пастки қисми сув ҳавзаси ёки сув оқимининг тубидан камида 0,5 м баландроқ жойлашган бўлиши, сув қабул қилиш тешикларининг ёки чўктирилган иншоотларнинг тепа қисми эса музнинг қуйи қиррасидан камида 0,2 м масофада бўлиши лозим.

5.92. Сув олишда музлаш ва шугалар тикилиб қолишга қарши курашиш учун панжарани электр иситиш, сув олиш тешикларига илиқ сув юбориш ёки сиқилган ҳаво ёхуд қайтган сув қўшилган ҳолда импульсли ювишни назарда тутиш лозим. Ҳас-чўплар тутиб қолувчи панжаранинг арматуралари гидрофоб материаллардан тайёрланган ёки улар билан қопланган бўлиши керак.

***Эслатма:** Қирғоқдаги сув олиш кудуклари ва тўрли бўлмалардан шугаларни олиб ташлаш учун тегишли мосламаларни кўзда тутиш лозим.

5.93. Зарур бўлган ҳолларда сувга хлор ёки мис купороси эритмаси билан ишлов бериб, сув олгич иншоотлари элементларини дрейсена, балянус, мидиялар ва шу кабилар билан ўсиб, ўралиб кетишига қарши курашиш чораларини кўриш лозим.

Сувга реагентлар билан ишлов беришда уларни миқдори, даврийлиги ва давомийлигини технологик тадқиқотлар маълумотлари асосида аниқлаш лозим.

Бундай маълумотлар мавжуд бўлмаганда хлор миқдорини сувни хлор сингдиришига 2 мг/л купроқ қабул қилиш лозим, бироқ 5 мг/л дан кам бўлмаслиги керак.

Хлорлаш даврийлиги ва давомийлигини сув хлорни сингдиришида қуйидаги қийматларда қабул қилиш тавсия этилади:

3 мг/л гача - баҳор ва кузда 7-10 кун давомида;

3 мг/л дан юқори - майдан октябргача, қачонки бир суткада ўртacha ҳаво ҳарорати $+10^{\circ}\text{C}$ дан юқори бўлса.

Мис купороси (мис бўйича) миқдорини 1-1,5 мг/л миқдорда қабул қилиш лозим.

Купорослаш даврийлиги ва давомийлигини ҳар икки суткадан кейин 1 соат давомида қўллашни назарда тутиш керак.

***Эслатма:**

1. Сув олгич иншоотлари элементларини лок-бўёқ ва пластмасса билан қоплашга рухсат этилади.

2. Сув олгичларни ва ўзи оқар сув ўтказгичларини қайта ювиш даврида сув қабул қилгичларга реагентларни юборишга рухсат этилмайди.

5.94. Сув олиш иншооти нормал режимда ишлаётганда сув ўзи оқар ва сифонли сув ўтказгичларда сув ҳаракатланишинг тахминий тезликларини 21-жадвалдан олиш мумкин.

21-жадвал

Сув ўтказгичлар диаметри, мм	Қуйидаги тоифадаги сув олгичларда сув ҳаракатланиши тезликлари, м/с	
	I	II ва III
300-500	0,7-1	1-1,5
500-800	1-1,4	1,5-1,9
800 дан катта	1,5	2

***Эслатма:** Сув ўтказгичлар устида дрейсена, балянус, мидиялар қўплаб ўсиб кетиши эҳтимоли мавжуд бўлганда сув ўтказгичдаги йўқотишлар ҳисоб-китобини нотекисликлар коэффицентини 0,02 га тенг қийматда олиб, аниқлаш лозим.

5.95. Сифонли сув ўтказгичларни II ва III тоифали сув олгичларда қўллашга рухсат этилади.

Сифонли сув ўтказгичларни I тоифали сув олгичларда ишлатиш асослаб берилган бўлиши керак.

5.96. Сифонли ва ўзи оқар сув ўтказгичларда асосан пўлат қувурлардан фойдаланиш жоиз. Пластмасса ва темир-бетонли қувурлардан фойдаланишга рухсат этилади.

5.97. Ўзи оқар сув ўтказгичлар ер ости қисмига уланадиган ерларидаги сув олишни ботириш усули билан бажарилган кудуклари ва насос станциялари учун траншеясиз қувур ётқизиш усули тавсия этилади.

5.98. Пўлатли ўзи оқар ва сифонли сув ўтказгичларни сузиб чиқишга текшириш ва коррозияга (занглашга) қарши елимли химоя, зарур бўлса – катодли ёки протекторли химоялар бажарилади.

5.99. Сув оқими ўзани атрофидаги ўзи оқар ва сифонли сув ўтказгичларни ташқаридан сув тубидаги чўкиндилар ва лангарлардан сийқаланиб шикастланишлардан сув ўтказгичларни маҳаллий шароитларни ҳисобга олиб, 0,5 м дан кам бўлмаган ҳолда чуқурлаштириш ёки тупрок тўкиб мустаҳкамлаш йўли билан химоялаш зарур.

5.100. Сувни олдиндан тозалаш учун тўр турини сув ҳавзалари хусусиятлари ва сув олгич қувватини ҳисобга олган ҳолда танлаш керак.

Айланувчи тўрларни ўртача, оғир ва жуда оғир шароитли манбалар ифлосланганлигида 15-жадвалга мувофиқ, шунингдек сув олгич қуввати 1 м³/с дан ортиқ бўлганда қўллаш лозим.

5.101. Сув олиш жойида балиқларни химоялаш конструкцияси мавжуд бўлса ясси ёки айланадиган тўрларнинг иш юзасини тўрли кудукдаги энг кам сув сатҳи ва тўр тешиқларидаги 1 м/сек. дан кўп олинмайдиган тезлигига кўра аниқланади.

5.102. Айрим ҳолларда фильтрли сув олиш тури конструкциялари ёки фильтрловчи элементлар балиқларни химоялаш учун қўлланилишида сувни тозаловчи тўрлардан воз кечиш имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

5.103. Сув олгич иншоотларининг насос станцияларини 7-бўлимда келтирилган кўрсатмаларга мувофиқ лойиҳалаш керак.

5.104. Сув олгич иншоотлари лойиҳаланаётганда сув олиш камераларидан (кудуклардан) чиқиндиларни чиқариб ташлаш мосламаларини назарда тутиш лозим.

Тўрни ювиш учун босимли сув ўтказгичлар сувларини ишлатиш жоиз. Агар уларни ювиш учун босим етарли бўлмаса, тортувчи насослар ўрнатишни кўзда тутиш керак.

6. СУВНИ ТАЙЁРЛАШ

Умумий кўрсатмалар

6.1. Ушбу бўлим талаблари исиклик қуввати объектларининг сув тайёрлаш конструкцияларига тарқалмайди.

МПа (40 кгс/см²) гача босим остида ишлайдиган қозонхоналарни қозонлари билан сув тайёрлаш қурилалари, шунингдек исиклик таъминоти ва исик сув таъминоти тизимларини лойиҳалаш ШНҚ 2.04.16 ва ШНҚ 2.04.07 кўрсатмаларига мувофиқ олиб борилиши керак.

6.2. Сувга ишлов бериш усулларини, сув тайёрлаш иншоотларининг таркиби ва ҳисобий параметрларини ҳамда реагентларнинг ҳисобий миқдорларини сув таъминоти манбасидаги сув сифати, сув қувурининг вазифаси, станциянинг унумдорлиги ва маҳаллий шароитлари, технологик кидирувлар асослари ва шунгша ўхшаш шароитларда ишлайдиган иншоотлардан фойдаланиш тажрибасига қараб белгилаш лозим.

6.3. Сифатли ичимлик сувни тайёрлаш учун фақат гигиеник хулосалари ижобий бўлган усуллар қабул қилиниши мумкин.

6.4. Фильтрларда тозаланган сувлардан қайтадан фойдаланиш, сувсизлантиришдаги сувлардан ва сув тайёрлов станцияларида чўқиндиларни тўплашларни кўриб чиқиш зарур. Етарли асослар келтирилганда уларни СанҚваМ № 03.18-05 ва “Юза сувларини чиқинди сувлар билан ифлосланишдан асраш қоидалари” талабларига риоя қилган ҳолда сув оқимиغا ёки сув ҳавзаларига ёки бўлмаса канализация тозалаш иншоотларига чиқариб ташлаш рухсат этилади.

6.5. Сув тайёрлаш станцияларининг ускуналари қувур ўтказгичлари ва арматураларини лойиҳалашда 12-бўлимдаги талабларни ҳисобга олиш лозим. Сув тайёрлаш станциялари иншоотлари 13-бўлимга мувофиқ, улар ишларининг асосий ўлчамларини аниқлаш учун асбоблар ва конструкциялар, шунингдек ҳар қайси иншоотдан олдин ва кейин намуналар олиш учун конструкциялар билан жиҳозланган бўлишлари керак.

6.6. Станцияга келиб тушувчи сувнинг тўлиқ сарфини станциянинг ўз эҳтиёжлари учун сарфланадиган сувни ҳисобга олган ҳолда аниқлаш лозим.

Берилган сувнинг тахминий ўртача бир суткадаги (йилги) станциянинг ўз эҳтиёжларига, тиндиришга, темирсизлантиришга ва бошқа сарфларини куйидагича қабул қилиш лозим: ювилган сувдан қайта фойдаланишда истеъмолчиларга узатиладиган сув миқдорини 3-4% ҳисобида қайта фойдаланмаслик – 10 – 14 % лойқалиги юқори бўлган сувни тиндиришда 20% гача, юмшатиш станциялари учун – 20 - 30%. Станциянинг ўз эҳтиёжларига сарфланадиган сувни ҳисоб-китоблар билан аниқлаштириш жоиз.

6.7. Сув тайёрлаш станциялари бир сутка давомида энг кўп сув истеъмоли даврида бир текис ишлашини ҳисобга олиш лозим, шу билан бирга носозликларнинг олдини олиш мақсадида текшириш, тозалаш, жорий ва мукамал таъмирлаш учун айрим иншоотларни ўчириш имкониятларини назарда тутиш зарур. Куввати 5000 м³/сут гача бўлган станциялар учун сутка давомининг бир қисмидаги ишини назарда тутиш рухсат этлади.

6.8. Сув тайёрлаш станциялар коммуникациялари (тармоқлари) ҳисобийга нисбатан 20-30% кўпроқ сув ўтказиши имконияти бўйича ҳисоблаб чиқиш лозим.

СУВНИ ТИНДИРИШ ВА РАНГСИЗЛАНТИРИШ

Умумий кўрсатмалар

6.9. Сув таъминоти манбаларининг сувлари куйидагича бўлинади:

а) ҳисобий максимал лойқалигига қараб (муаллақ моддаларнинг тахминий сони):

кам лойқаланган – 50 мг/л гача;

ўртача лойқаланган – 50 дан юқори 250 мг/л гача;

лойқаланган – 250 дан юқори 1500 мг/л гача;

юқори лойқаланган – 1500 мг/л дан юқори;

б) сувнинг рангдорлигига таъсир қилувчи гумус моддаларининг ҳисобий максимал миқдorigа қараб:

паст рангдорли – 35° гача;

ўртача рангдорли – 35 дан юқори 120° гача;

юқори рангдорли – 120° дан юқори.

Сув тайёрлаш станцияларининг иншоотларини лойиҳалаш учун лойқаланганлик ва рангдорликнинг ҳисобий максимал қийматларини сув таъминоти манбаи танлаб олинишидан аввал камида кейинги уч йил давомида қилинган сув таҳлиллари маълумотлари бўйича аниқлаш лозим.

6.10. Сувни тиндириш ва рангсизлантириш учун иншоотларни танлашда 6.2 ва 6.3-бандларининг кўрсатмаларига амал қилиш, дастлабки танлов учун эса – 22-жадвал маълумотларига риоя этиш тавсия қилинади.

22-жадвал

Асосий иншоотлар	Қўллаш шароитлари				Станциянинг унумдорлиги, м ³ /сут.
	Лойқалиги, мг/л		Рангдорлиги, даража		
	дастлабки сув	тозаланган сув	дастлабки сув	тозаланган сув	
Коагулянтлар ва флокулянтлардан фойдаланиб сувга ишлов бериш					
1. Жадал фильтрлар (бир босқичли фильтрлаш):					
а) босимли	30 гача	1,5 гача	50 гача	20 гача	5000 гача
б) очик	20 "	1,5 "	50 "	20 "	" 50000
2. Вертикал тиндиргичлар – жадал фильтрлар	1500 "	1,5 "	120 "	20 "	" 5000
3. Горизонтал тиндиргичлар – жадал фильтрлар	1500 "	1,5 "	120 "	20 "	30000 дан юқори
4. Контактли префильтрлар – жадал фильтрлар (икки босқичли фильтрлаш)	300 "	1,5 "	120 "	20 "	любая
5. Муаллақ чўкиндили рангсизлантиргичлар – жадал фильтрлар	камида 200 – 1500 гача	1,5 "	120 "	20 "	св. 5000
6. Тиндиргичларнинг икки босқичи – жадал фильтрлар	1500 юқори	1,5 "	120 "	20 "	хар қандай
7. Контактли рангсизлантиргичлар	120 гача	1,5 "	120 "	20 "	"
8. Горизонтал, радиал тиндиргичлар ва рангсизлантиргичлар, сувни қисман рангсизлантириш учун муаллақ чўкинди билан	1500 "	8-15	120 "	20 "	"
9. Сувни қисман рангсизлантириш учун йирик донали фильтрлар	80 гача	до 10	120 "	20 "	"
10. Юқори лойқаланган сувларни дастлабки рангсизлантириш учун радиал тиндиргичлар	1500 юқори - 15000 гача	250-1500 "	120 "	20 "	"
11. Заводда ишлаб чиқарилган қувурсимон тиндиргич ва босимли фильтр («Струя» туридаги)	1000 гача	1,5 "	120 "	20 "	800 гача
Сувга коагулянтлар ва флокулянтлардан фойдаланмай ишлов бериш					
12. Сувни қисман рангсизлантириш учун йирик донали фильтрлар	150 гача	дастлабкидан 30-50%	120 гача	худди дастлабки каби	хар қандай
13. Сувни рангсизлантириш учун радиал тиндиргичлар	1500 дан юқори	дастлабкидан 30-50 %	120 "	"	"
14. Қумни механик ёки гидравлик қайта тикловчи султ фильтрлар	1500 гача	1,5	50 "	20 гача	"

***Эслатма:**

1. Жамлама лойқалиги кўрсатилган, шу жумладан реагентлар киритилиши сабабли юзага келадиган лойқаланиши ҳисобга олинган.
2. Сув олиш иншоотларида ёки сув тайёрлаш станцияларида катаклари 0,5-2 мм га тенг бўлган тўрларни ўрнатишни назарда тутиш лозим. Сувда планктоннинг ўртача ойлик миқдори 1000 кл/мл дан ортиқ бўлса ва планктон “гуллаши” даври 1 ойдан ортиқ давом этса, сув олгичдаги тўрларга қўшимча сув олгичда ёки сув тайёрлаш станциясида микрофилтрларни ўрнатишни назарда тутиш лозим.
3. Сувга ишлов бериш асослаб берилганда 18-жадвалда кўрсатилмаган иншоотлардан (сузувчи сув олгич-рангсизлантирувчилар, гидроциклонлар, флотацион конструкциялар ва ҳ.к.) фойдаланишига рухсат этилади.
4. Муаллақ чўкиндилари мавжуд рангсизлантирувчилардан сув иншоотга бир текис узатиладиганда ёки сув сарфи 1 соат давомида $\pm 15\%$ дан кўп бўлмаган доираларда аста-секин ўзгарганда ва сув ҳарорати 1 соат давомида $+ 1^{\circ}\text{C}$ дан кўпроқ бўлмаган доираларда ўзгарганда фойдаланиши керак.

Тўр чамбаракли фильтрлар

6.11. Тўр чамбаракли фильтрлар сувни йирик сузиб юривчи ва муаллак аралашмалардан (чамбаракли тўрлар) ҳамда шундай аралашмалар ва планктонни чиқариб ташлаш (микрофильтрлар) учун қўлланилиши лозим.

Тўр чамбаракли фильтрларни сув тайёрлаш станцияларининг майдонида жойлаштириш керак, асослаб берилган тақдирда сув олиш иншоотларида жойлаштиришга рухсат этилади.

Тўр чамбаракли фильтрларни сувга реагентларни қўшишдан олдин ўрнатиш талаб этилади.

6.12. Захирадаги тўр чамбаракли фильтрлар сонини қуйидагича қабул қилиш лозим:

- 1 – ишчи реагентлар сони 1-5 та бўлганда;
- 2 – “ “ “ 6-10 та бўлганда;
- 3 – “ “ “ 11 ва ундан ортиқ бўлганда.

6.13. Камераларда (бўлмаларда) тўр чамбаракли фильтрларни ўрнатишни назарда тутиш керак. Ишчи реагентлар сони 5 дан ортиқ бўлганда, бир камерада иккита реагентларни жойлаштиришга рухсат этилади.

Камералар тушириш қувурлари билан жиҳозланиши лозим. Камераларнинг олиб келувчи каналида олиб қўйиш қувурини назарда тутиш лозим.

6.14. Тўр чамбаракли фильтрлар улар орқали ўтган сув билан ювилиши керак.

Ўз эҳтиёжлари учун сув сарфлари қуйидагича қабул қилинади: ҳисобий унумдорликдан олганда, чамбаракли тўрлар учун – 0,5% ва микрофильтрлар учун – 1,5%.

Реагентлар хўжалиги

6.15. Реагентларнинг ҳисобий миқдорларини, йилнинг турли даврлари учун дастлабки сув сифатига қараб белгилаш лозим, ва иншоотларни созлаш ва улардан фойдаланиш даврларида уларни тўғрилаш керак. Шунда ишлов берилган сувда O‘zDSt 950:2011 стандарти ва технологик талаблар билан кўзда тутилган, рухсат этилган қолдиқ концентрацияларини ҳисобга олиш лозим.

6.16. Рангли сувларга ишлов беришда коагулянт миқдорини (дозасини), металл ионига D_{Me} мг/л қайта ҳисоблашда (6) формула бўйича қабул қилиш керак:

$$D_{Me} = 4K\sqrt{Ц}, \quad (6)$$

бунда:

K – коэффициент, қуйидагига тенг $Al^{+3} - 0,15, Fe^{-2} - 3,37, Fe^{+3} - 0,35$;

$Ц$ – ишлов берилётган сувнинг рангдорлиги, даража.

Коагулянт дозаси D_k , мг/л алюминий ёки темир тузларига эга бўлган товар маҳсулотларга (коагулянтлар) қайта ҳисоблаб чиқилганда ба формуласи бўйича аниқланади:

$$D_k = \frac{D_{Me}}{K} \times \frac{100}{C}, \quad (6a)$$

Бунда D_k – коагулянт дозаси, товар маҳсулотларга қайта ҳисоблаб чиқилганда, мг/л;

D_{Me} – лойқа сувга ишлов бериш учун коагулянт дозаси, металл ионига қайта ҳисоблаб чиқилганда, мг/л;

K – коэффициент, қуйидагига тенг $Al^{+3} - 0,53, Fe^{+2} - 0,37, Fe^{+3} - 0,35$;

C – товар тузлари таркибида $Al_2O_3, FeSO_4, FeCl_3$, % миқдори, %

***Эслатма:** Сув таркибида бир вақтнинг ҳам муаллақ моддалар ҳам рангдорлик мавжуд бўлганда, 19-жадвал ва (6) формула бўйича аниқланган коагулянт дозаларининг каттароғи қабул қилинади.

23-жадвал

Сувнинг лойқалиги, мг/л	Лойқа сувларга ишлов бериш учун сувсиз коагулянт дозаси, мг/л
100 гача	6-10
100 дан юқори 200 гача	8-12
200 “ 400 “	12-14
400 “ 600 “	14-20
600 “ 800 “	20-22
800 “ 1000 “	22-26
1000 “ 1500 “	26-34
1500 “ 3000 “	2-5
3000 “ 5000 “	5-8
5000 “ 10000 “	8-12

***Эслатма:** 1. Дозаларнинг бундан кичик қийматлари дағал таркибди муаллақ моддалар мавжуд бўлган сувларга тааллуқлидир.

2. Контактли рангсизлантиргичлар ёки фильтрловчи юклама зонасида коагуляция тамойили бўйича ишлайдиган фильтрлардан фойдаланишида, коагулянт дозасини 19-жадвал ва (6) формула бўйича аниқланганига нисбатан 10-15% камроқ миқдорда қабул қилиш лозим. .

3. Лойқаланганлиги 1500 мг/л дан юқори бўлган дастлабки сув учун коагулянт дозаси икки босқичли тиндириш схемаларида (22-жадвал, 10-банд) биринчи босқич учун келтирилган.

6.17. Флокулянтлар миқдорини (коагулянтлар дозаларига кўшимча) қуйидагича қабул қилиш лозим:

а) полиакриламид (ПАА) сувсиз маҳсулот бўйича:

муаллақ чўкиндилари мавжуд бўлган тиндиргичлар ёки рангсизлантиргичлардан олдин киритиладиганда – 24-жадвал бўйича;

икки босқичли тозалашда фильтрлардан олдин киритиладиганда – 0,05-0,1 мг/л;

контактли тиндиргичлар ёки фильтрлардан олдин бир босқичли тозалашда ҳамда префильтрлардан олдин киритиладиганда – 0,2-0,6 мг/л;

24-жадвал

Сувнинг лойқалиги, мг/л	Сувнинг рангдорлиги, даража	Сувсиз ПАА дозаси, мг/л
10 дан юқори 100 гача	30-100	0,3-0,6
100 " 500"	20-60	0,2-0,5
500 " 1500 "	-	0,2-0,8
1500 " 3000 "	-	0,1-0,5
3000 " 5000 "	-	0,2-0,6
5000 " 10000 "	-	0,3-0,7

б) фаол кремний кислотаси (SiO_2):

муаллақ чўкиндиси мавжуд бўлган тиндиргичлар ёки рангсизлантиргичлардан олдин киритилганда, сув ҳарорати $5-7^\circ\text{C}$ дан юқори бўлганда – 2-3 мг/л, сув ҳарорати $5-7^\circ\text{C}$ дан паст бўлганда – 3-5 мг/л;

икки босқичли тозалашда фильтрлардан олдин киритилишида – 0,2-0,5 мг/л;

рангсизлантиргичлар ёки фильтрлардан олдин киритилишида бир босқичли тозалашда ҳамда префильтрлардан олдин киритилишида – 1-3 мг/л.

Флокулянтларни коагулянтлардан кейин киритиш лозим. Ўта лойиқаланган сувларни тозалашда, ишлов берилаётган сувнинг сифатига қараб, флокулянтлар ва коагулянтларни киритишда ораликдаги вақт бўйича 0,25 дан 2-3 дақиқагача танаффус билан киритиш имкониятини назарда тутиш лозим.

6.18. Таркибида хлор мавжуд бўлган реагентлар дозасини (фаол хлор бўйича,) атроф-муҳитнинг санитария аҳволини яхшилаш учун, 3-10 мг/л миқдорда қабул қилиш керак (6 соатдан узоқ бўлмаган вақт давомида).

Реагентларни коагулянтларни киритишдан 1-3 дақиқа олдин киритиш тавсия этилади.

6.19. Пағалар шаклланиши жараёнини яхшилаш учун зарур бўлган ишқорловчи реагентлар дозаларини $D_{\text{ш}}$, мг/л, қуйидаги формула бўйича аниқлаш мумкин:

$$D_{\text{ш}} = K_{\text{ш}}(D_{\text{к}} / e_{\text{к}} - \text{Ш}_0) + 1, \quad (7)$$

бунда:

$D_{\text{к}}$ – ишқорлаш давридаги сувсиз коагулянтнинг максимал дозаси, мг/л;

$e_{\text{к}}$ – коагулянтнинг (сувсиз) эквивалент массаси, мг/мг-экв, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ – 57, FeCl_3 – 54, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ – 67 учун қабул қилинади;

$K_{\text{ш}}$ – коэффициент, оҳак учун (CaO бўйича) – 28, сода учун (Na_2CO_3 бўйича) – 53 қийматда қабул қилинади;

Ш_0 – сувнинг минимал ишқорлиги, мг-экв/л.

Реагентларни коагулянтлар билан бир вақтда киритиш лозим.

6.20. Реагентларни тайёрлаш ва дозалашни эритмалар ва суспензиялар кўринишида назарда тутиш лозим. Дозаторлар сони киритиш нуқталари ва дозаторнинг унумдорлигига қараб, лекин камида иккитадан иборат бўлиши лозим (бири захира учун).

Гранулаланган ва кукунсимон реагентларни, қоидага кўра, курук шаклда қабул қилиш керак.

6.21. Эритмалар бакларида коагулянтлар эритмалари концентрациясини, тоза ва сувсиз маҳсулот бўйича ҳисоблаб, қуйидагича қабул қилиш лозим: 17% гача – тозаланмаган, 20% гача – тозаланган бўлак-бўлак, 24% гача – тозаланган гранулаланган; сарфланувчи бакларда – 12% гача.

6.22. Коагулянт эритмасини тўлиқ тайёрлаш (юклаш, эритиш, тиндириш, тортиб узатиш, зарур бўлса поддонни тозалаш) вақтини, сув ҳарорати 10°C гача бўлганда, 10-12 соат сифатида қабул қилиш лозим.

Коагулянт тайёрлаш вақтини 6-8 соатгача тезлаштириш учун ҳарорати 40°C гача бўлган сувдан фойдаланиш тавсия этилади.

Эритма бакларининг сонини коагулянтни бир марталик етказиб бериш ҳажми, етказиб бериш ва тушириш усуллари, унинг тури ҳамда уни эритиш вақтини ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш керак, ва учтадан кам бўлмаслиги лозим. Сарфланувчи баклар сони иккитадан кам бўлмаслиги керак.

6.23. Коагулянтни эритиш ва уни бакларда аралаштириш учун қуйидаги тезликда сиқилган ҳаво юборишни назарда тутиш жоиз:

8-10 л/(с·м²) – эритиш учун;

3-5 л/(с·м²) – сарфланувчи бакларда керакли концентрациягача суюлтиришда аралаштириш учун.

Ҳаво тақсимланишини тешикли қувурлар орқали назарда тутиш керак.

Коагулянтни эритиш ва уни аралаштириш учун механик аралаштиргичлар ва циркуляцион насослардан фойдаланишга рухсат этилади.

6.24. Қуйи қисмдаги эритиш бакларини қия деворли қилиб, горизонтал чизиққа нисбатан тозаланмаган коагулянт учун 45° даража остида, тозалангани учун – 15° даража остида қия қилиб лойиҳалаш лозим. Бакларни бўшатиш ва чўкинди тўкиш учун диаметри камида 150 мм га тенг қувурларни назарда тутиш керак.

Бўлакли коагулянтдан фойдаланилганда бакларда катаклари 10-15 мм бўлган олиб қўйиладиган колосник панжаралари назарда тутилган бўлиши лозим.

Гранулаланган ва кукунсимон коагулянт қўлланилганда колосник панжарасида 2 мм ли тешиклари мавжуд бўлган кислотага чидамли материалдан ясалган тўрни кўзда тутиш жоиз.

***Эслатма:** Бакларнинг колосникости қисмларини гидроювиш тизими билан жиҳозлаётганда ва бир вақтнинг ўзида сиқилган ҳаво бериладиганда тозаланмаган коагулянт учун баклар деворларининг қиялиги бурчагини 25° даражагача камайитиришга рухсат этилади.

6.25. Сарфланадиган бак тубида чиқариб ташловчи, диаметрли 100 мм дан кам бўлмаган кувур ўтказгич томонга 0,01 дан кам бўлмаган нишаблик бўлиши керак.

6.26. Эритма ва сарфланадиган идишлардан коагулянт эритмаларини юқори сатҳдан олишни назарда тутиш лозим.

6.27. Бакларнинг ички юзалари кислотага чидамли материаллар билан химояланган бўлиши керак.

6.28. Коагулянт сифатида куруқ хлорли темирдан фойдаланилса, эритиш идишларини юқори кисмида колосник панжарасини назарга олиш зарур.

Баклар тортувчи вентиляторлари бўлган ажратилган хоналарда (боксларда) жойлаштирилиши керак.

6.29. Коагулянт эритмасини транспортировка қилиш учун кислотага чидамли материаллар ва ускуналардан фойдаланиш лозим.

Реагент ташиш конструкциялари уларни тезда тозалаш ва ювиш имконини таъминлаши керак.

6.30. Полиакриламидни полимер концентрацияси 0,1-1% қийматларда бўлган эритма сифатида қўллаш лозим.

Эритмани техник полиакриламиддан тайёрлашда механик парракли аралаштиргичлари мавжуд баклардан фойдаланиш жоиз. ПАА гелидан эритмани тайёрлаш давомийлиги – 25-40 дақиқа, куруқ ПАА дан – 2 соат. ПАА эритмасини тайёрлашни тезлаштириш учун ҳарорати 50°C дан юқори бўлмаган иссиқ сувдан фойдаланиш керак.

6.31. Аралаштиргичлар сони ҳамда ПАА эритмаси учун сарфланувчи баклар ҳажмларини 0,7-1% эритмаларини 15 суткадан ортиқ, 0,4-0,6% – 7 суткадан ортиқ, 0,1 – 0,3% эритмаларни – 2 суткадан ортиқ сақлаб бўлмаслигидан келиб чиққан ҳолда белгилаш лозим.

6.32. Фаол кремний кислотаси (ФК) эритмасини тайёрлаш суюқ шишани сульфат кислотали алюминий ёки хлор билан ишлов бериш йўли билан амалга оширилади.

Сульфат кислотали алюминий ёки хлор билан фаоллаштиришни узлуксиз ёки даврий ҳаракат конструкцияларида амалга ошириш лозим.

6.33. Сувни ишқорлаш ва барқарорлаштириш учун оҳакдан фойдаланиш керак. Асослаб берилган тақдирда содани қўллашга рухсат этилади.

6.34. Сув тайёрлаш станцияларининг оҳак хўжалиги технологик схемасини танлашда завод маҳсулотларининг тури ва сифати, оҳакка эҳтиёжи, ишга тушириш жойлари ва ҳоказоларни ҳисобга олиб ишлаб чиқиш лозим. Сўндирилмаган қотишма ҳолидаги оҳаклардан фойдаланиш ҳолларида уни хамир ҳолида хўл сақлаш жоиз бўлади.

50 кг/сут гача оҳак сарфида СаО бўйича оҳак эритмасидан фойдаланиш схемаларини қабул қилишда, икки карра тўйинган сатураторлардан олиниши рухсат этилади.

6.35. Оҳак сути ёки эритмаси учун баклар сони 2 тадан кам бўлмаслиги лозим. Сарфлаш бакларидага оҳак сутининг қуюқлиги 5% дан ортик бўлмаслиги СаО бўйича қабул қилинади.

6.36. Оҳак сутини эримай қолган чўкиндилардан тозалаш учун сувга барқарорлаштирувчи ишлов берилганда вертикал тиндиргичлар ёки гидроциклонлардан фойдаланиш лозим.

Тик тиндиргачларга кирувчи оқим тезлигини 2 мм/с қабул қилиш жоиз.

Оҳак сутини гидроциклонларда тозалаш учун уни икки марта сув циклонидан ўтказиш зарур.

6.37. Оҳак сутини тўхтовсиз аралаштириб туриш учун гидравлик (насослар ёрдамида) ёки механик аралаштиргичларни қўллаш жоиз.

Гидравлик аралаштиришда сутнинг идишдаги ҳаракатининг дастлабки тезлига 5 мм/с дан кам қабул қилинмаслиги керак. Бакларнинг туби конуссимон 45° ли нишабга, диаметри 100 мм дан кам бўлмаган чиқариб ташлаш қувур ўтказгичга эга бўлиши керак.

***Эслатма:** Оҳак сутини аралаштиришда сиқилган ҳавонинг жадал узатниши 8-10 л/(сек.м²) қўллаш рухсат этилади.

6.38. Оҳак сути узатувчи қувур ўтказгичнинг диаметрлари: тозаланган маҳсулотни узатишда босимли – 25 мм дан кам эмас, тозаланмаган - 50 мм дан кам эмас, ўзи оқар – 50 мм дан кам бўлмаслиги керак. Қувур ўтказгичларда оҳак сутининг тезлиги 0,8 м/с дан кам бўлмаслиги лозим. Оҳак сути қувур ўтказгичлари бурилишларда радиуси $5d$ дан кам бўлмаслига лозим, бунда d – қувур ўтказгич диаметри. Босимли қувур ўтказгичлар насос томонга 0,02 дан кам бўлмаган, ўзи оқар қувур ўтказгичлар чиқишга 0,03 дан кам бўлмаган нишаб билан лойиҳаланади.

Бу борада қувур ўтказгичларни ювиш ва тозалаш имкониятларини кўриб қўйиш лозим.

6.39. Соданинг қуюқлигини 5-8% дорасида қабул қилиш жоиз. Сода эритмасини тайёрлаш ва микдорлаш 6.20-бандига мувофиқ олиб бориш керак.

Қориштиргич конструкциялар

6.40. Қориштиргич конструкциялар реагентларни ишга солиш, қувур ўтказгич ёки сув узатиш сунъий ариқларида реагентларни тезда бир текисда сув тайёрлаш иншоотларига тарқатишни таъминловчи мосламаларни ўз ичига олган, ишлов бериладиган сув билан реагентларни жадал аралаштиришни таъминловчи араташтиргичлар бўлиши лозим.

6.41. Қориштиргич конструкциялари 6.17 – 6.19-бандларга мувофиқ реагентларни ишга тушириш вақтида зарур бўлган узилишнинг кетма-кетлигини ва тақдим этилаётган F-иловага биноан реагентларни ишга

тушириш конструкциялари билан қувур ўтказгич ёки сунъий ариқлар оралиғидаги сув келиши давомийлигини ҳисобга олган ҳолда таъминлаши керак.

6.42. Реагентларни ишга тушириш конструкцияларининг тешикли қувур тақсимлагичлар ёки қувур ўтказгичда маҳаллий қаршилик содир этувчи ўрнатмалар кўринишида бажариш лозим. Реагент тақсимлагичлар сувга ишлов бериш жараёнларини тўхтатмай туриб тозалаш ва ювиш мумкин бўлиши керак. Қувур ўтказгичда босим йўқотиш қувур мосламаси тарқаткичда 0,1-0,2 м, қўшимча ашё ўрнатишда – 0,2-0,3 м қабул қилиш лозим.

6.43. Реагентларни сув билан қориштиришда гидравлик турдаги (қуюнли, пардеворли) қориштиргичларни назарда тутиш керак. Асослаб берилганда механик турдаги қориштиргичлардан (аралаштиргич) фойдаланишга рухсат этилади.

6.44. Қориштиргичларнинг (бўлимлар) сони иккитадан кам бўлмаслиги, жадал паға пайдо бўлиши даврида ўчириш имкони бўлиши лозим.

Захира қориштиргичларни (бўлимларни) қабул қилиш керак эмас, лекин қориштиргичлар 6.42-бандига мувофиқ реагентларни ишга туширишдаги захира мосламаларни қувур ўтказгичларга ўрнатиб, қориштиргичларни ўраш зарур.

6.45. Қуюнли қориштиргичларни йирик бўлақларга бўлинган муаллаб моддалар билан сувни станцияга тушишида ва реагентларни қуйқа ёки қисман тиндирилган эритмалар ҳолда ишлатишда қўллаш лозим.

Қуюнли қориштиргичларни конуссимон ёки пирамидасимон тик диффузор ҳолида нишаб девор орасидаги бурчак 30-45°, юқори қисми баландлиги вертикал девор билан 1 дан 1,5 м гача қориштиргичга краверишдаги сув тезлигидан 1,5 м/сек гача, чиқишдаги сув тўплагич қурилмаси остидаги сув ҳаракати тезлиги 30 дан 40 мм/сек гача, сув тўплагич новининг охирида сув ҳаракати тезлигини 6 м/сек деб қабул қилиш керак.

6.46. Пардеворсимон қориштиргичларни сувнинг горизонтал ёки вертикал ҳаракатини 180° бурчакли бурилишлар билан таъминловчи пардеворли сунъий ариқлар кўринишида қабул қилиш жоиздир. Бурилишлар сони 9-10 га тенг қилиб қабул қилинади.

6.47. Пардевор қориштиргичлардаги бир бурилишда йўқотилган босим h қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$h = \zeta v^2 / 2g, \quad (8)$$

бунда:

ζ – гидравлик қаршилик коэффициентини, 2,9 га тенг қилиб қабул қилинади;

v – қориштиргичдаги сув ҳаракатланиши тезлиги, 0,7 дан 0,5 м/с гача камайиб бораётган сифатида қабул қилинади;

g – эркин тушиш тезлиги, 9,8 м/с² га тенг.

6.48. Қориштиргичлар қујувчи ва чиқарувчи қувурлар билан жиҳозланган бўлиши керак. Жадал пағаланиш содир бўлаётган даврда қориштиргичларда сув келиш вақтини қисқартириш учун пардеворлар сонини камайтириш чораларини кўриш лозим.

6.49. Қориштиргичлардан пағаланиш ва муаллақ чиқиндилари бўлган тиндиргичлар бўлмачаригача қувур ўтказгичлар ёки новлардаги сув ҳаракати тезлиги камаювчи 1 дан 0,6 м/с гача қабул қилинади. Бунда уларда сув етиб келиши вақти 1,5 дақиқадаи ошмаслиги керак.

Ҳаво ажратгичлари

6.50. Ҳаво ажратгичлари муаллақ чўкиндилар парчалари ҳосил бўлувчи камералари, муаллақ чўкиндилар билан тиндиргувчилар, туташув тиндиргичлар ва контактли префилтрлари бўлган тиндиргичлар қўлланилишини назарда тутиш лозим.

6.51. Ҳаво ажратгич юзасини кириб келмаган сув оқимининг тезлиги 0,05 м/с дан ортиқ бўлмаган, етиб келган вақти 1 дақиқадан кам бўлмаган қийматлар ҳисобидан қабул қилиш лозим.

Ҳаво ажратгичларнинг барча иншоот турларига умумий ёки ҳар бир иншоот учун алоҳида қабул қилиш рухсат этилади.

Қориштиргич конструкциялари сувдан ҳаво пуфакчалари ажралишини таъминлай олса ва қориштиргичлардан иншоотларгача сув ҳаракати йўлида сув ҳаво билан тўйиниши истисно бўлса, ҳаво ажратгичларни назарда тутиш лозим эмас.

Паға ҳосил бўлиши камералари

6.52. Тиндиргичларда гидравлик турда қурилган паға ҳосил қилиш камераларини эътиборга олиш керак. Асослаб берилган тақдирда, механик турдага пағани ҳосил қилиш камераларини қабул қилиш рухсат этилади.

6.53. Горизонтал тиндиргичларда паға ҳосил қилиш камераларини пардеворли, қуюнли ёки муаллақ чўкиндилар қатламларини назарда тутмоқ лозим.

6.54. Пағалар ҳосил бўладиган пардеворли камераларда горизонтал ёки вертикал ҳаракатдаги сувларни қабул қилиш лозим. Йўлакларда сув ҳаракатининг тезлиги камеранинг бошида 0,2-0,3 м/с, камеранинг охирида 0,05-0,1 м/с йўлакнинг кенгая бориши ҳисобига катталашган.

Паға ҳосил бўлиш камераларида сувнинг туриш вақти 15-20 дақиқага тенг (кичик қиймати дағал муаллақлари бўлган сувлар учун).

Йўлак эни 0,7 м дан кам бўлмаслиги керак. Пардеворли камераларда оқим бурилишлар сонини 8-10 миқдорда қабул қилиш лозим.

Икки қаватли камераларни қўллаш рухсат этилади.

Камерада босим йўқотишни 6.47-бандига мувофиқ аниқлаш зарур.

6.55. Тўфонли пағаланиш камераларини вертикал ёки нишаб деворли (деворлар орасидаги бурчакни камеранинг баландлигига кўра 50-70° атрофида қабул қилиш лозим) қилиб лойиҳалаш керак. Камерада сувнинг туриш вақти 6-12 дақиқага тенг қилиб қабул қилиш лозим (пастки қиймати - лойқа сув учун, юқори қиймати - тиндирилган сув учун).

Камерага киришдаги сув тезлигини 0,7-1,2 м/с, чиқишдаги оқим тезлигини 4-5 м/с қилиб қабул қилиш керак.

Пағаланиш камерасидан тиндиргичга сувни чиқаришда йиғма тарновлар, қувурлар ва тешиқларда сувнинг ҳаракат тезлигини лойқа сувлар учун - 0,1 м/с дан ортиқ бўлмаган ҳамда тиндирилган сувлар учун 0,05 м/с тезликда назарда тутиш лозим.

Камерада босим йўқолишини 6.47-банидга мувофиқ аниқлаш керак.

6.56. Муаллақ чўкинди қатламли пағаланиш камераларини ўртача лойқаликдаги ва лойқа сувлар учун қўллаш лозим. Лойқа сувларни ва ўртача лойқаликдаги 0,8-2,2 мм/с сувларни тиндиришда сув ҳаракатининг чиқишдаги тезлиги 0,65-1,6 м/с қабул қилиш зарур.

Муаллақ чўкинди қатламли пағаланиш камераларни қўллашда тиндиргичда лойқа сувларга ишлов бериш, муаллақ чўкиндиларни чўктиришнинг ҳисобий тезлигини 25-жадвалда кўрсатилгандан лойқа сувларга ишлов беришда 20% га, ўртача лойқаликдаги сувларга ишлов беришда 15% га ортиқроқ қабул қилиш лозим.

25-жадвал

Ишлов берилаётган сув хусусиятлари ва ишлов бериш усули	Тиндиргичлар билан тутиладиган муаллақ u_0 чўкишининг тезлиги, мм/с
Коагулянт билан ишлов бериладиган кам лойқаланган сувлар	0,4-0,45
Коагулянт билан ишлов бериладиган ўртача лойқаланган сувлар	0,45-0,5
Коагулянт билан ишлов бериладиган лойқаланган сувлар	0,5-0,6
Коагулянт билан ишлов берилмайдиган лойқаланган ва юқори лойқаланган сувлар	0,08-0,15
Флокулянт билан ишлов бериладиган юқори лойқаланган сувлар	0,8-1,0
<p>*Эслатма:</p> <p>1. Сувни коагуляциялаш учун флокулянтлардан фойдаланилганда муаллақлар чўкиши тезлигини 15-20% га ошириш лозим.</p> <p>2. u_0 нинг пастки чегаралари хўжалик-ичимлик сув қувурлари учун курсатилган.</p>	

6.57. Муаллақ чўкиндилари пағаланиш камералари юзаси бўйича сув тарқалишини пастга 45° бурчак остида йўналтирилган босимли тешиқ қувурлар ёрдамида эътиборга олиш керак. Тешиқ қувурлар оралиғини 2 м, камера деворидан – 1 м қилиб қабул қилинади.

Тешиқли қувурларда босим йўқолишини 6.86-бандига хос равишда аниқлаш лозим.

Тарқатгич қувур бошидаги сув ҳаракатининг тезлигини 0,5-0,6 м/с, тешиқлар юзаси тарқатгич қувурлар кесими юзасининг 30-40%, тешиқлар диаметри 25 мм дан кам бўлмаслиги керак.

6.58. Сувнинг пағаланиш камераларидан тиндиргичга ўтказишда лойқа сувлар учун сув ҳаракати тезлигини 0,1 м/сек дан ортиқ бўлмаган, тиндирилган сувлар учун 0,05 м/сек қабул қилиш зарур. Тиндиргичга сув киришида тиндиргичнинг баландлигини 1/4 қисмигача ботирилган осма пардеворлар ўрнатишни назарда тутиш лозим. Девор ва пардевор оралағидаги сув ҳаракати тезлиги 0,03 м/сек дан ортиқ бўлмаслиги керак.

6.59. Вертикал тиндиргичларда тиндиргич марказига жойлаштириладиган гидравлик сув айланишинг турли пағаланиш камераларини инобатга олиш лозим. Пағаланиш камерасига сувни соплло орқали сурқалиш йўналиши бўйича узатиш керак. Бўяманинг пастки қисмида 0,5x0,5 м катакчали, баландлиги 0,8 м бўлган панжарани назарда тутиш керак.

Соплодаги босим йўқотишни 6.47-банддаги (8) формула бўйича аниқлаш лозим. Соплодан чиқаётган сув ҳаракати тезлигини 2-3 м/сек ва гидравлик қаршилик коэффициентини $\xi=1.18$ қилиб қабул қилинади.

Соплони камера деворидан $0,2 d_8$ (d_8 – пағаланиш камераси диаметри) сув юзасидан 0,5 м чуқурликда жойлаштириш лозим.

6.60. Сув айланиш туридаги пағаланиш камераларининг юзасини унда сувнинг туриш вақтини 15-20 дақиқа ва баландлигини 3,5-4 м қабул қилинганлик ҳисобидан аниқлаш лозим.

6.61. Пағаланиш камералари устида 6 м дан ортиқ бўлмаган кенгликдаги шийпонларни назарда тутиш зарур.

6.62. Тиндиргичларда ўрнатилган пағаланиш камераларининг сони олтитадан кам бўлса, битта захира камерасини эътиборга олиш лозим.

Вертикал тиндиргичлар

6.63. Юпқа қатламли блоклар ўрнатилмаган вертикал тиндиргичнинг чўктириш юзи майдонини $F_{в.о}$, м², (9) формула бўйича қуйидаги икки давр учун аниқлаш лозим:

минимал лойқаликдаги сув қишда энг кам миқдорда сарфланишида;

энг юқори лойқаликдаги сув ушбу даврга мос келадиган энг катта миқдорда сарфланишида.

Чўктириш юзининг ҳисобий майдони қуйидаги энг катта қийматга мос бўлиши керак,

$$F_{в.о} = \beta_{об} q / 3,6 v_p N_p, \quad (9)$$

бунда: q – бир суткада сувнинг максимал ва минимал миқдорда истеъмоли даврлари учун ҳисобий сарф, куб. м/ч.;

v_p – кўтарилувчи оқимнинг ҳисобий тезлиги, мм/с, технологик кидирувлар маълумотлари мавжуд бўлмаганда 21-жадвалда кўрсатилганларидан каттарок бўлмаган қийматда қабул қилинади;

N_p – ишчи тиндиргичлар сони;

$B_{об}$ – тиндиргичдан ҳажмли фойдаланишни ҳисобга олувчи коэффициент, қиймати 1,3-1,5 тенг қилиб қабул қилинади (қуйи чегараси – диаметрининг баландлигига нисбати – 1,5).

Тиндиргичлар сони олтигадан кам бўлганда, битта захира тиндиргични назарда тутиш жоиз.

6.64. Чўктириш зонасида юпқа қатламли блоклар ўрнатилганда, ушбу зонанинг майдони юпқа қатламли блоклар билан банд этилган сув юзаси майдонига қўйилган солиштирма юкламалардан келиб чиққан ҳолда аниқланади:

коагулянт билан ишлов берилган кам лойқаланган ва рангдор сувлар учун – $3-3,5 \text{ м}^3/(\text{ч м}^2)$, ўртача лойқаланган сув учун – $3,6-4,5 \text{ м}^3/(\text{ч м}^2)$, лойқаланган сувлар учун – $4,6-5,5 \text{ м}^3/(\text{ч м}^2)$.

6.65. Чўкиндилар йиғилган ва зичлашган зонада вертикал тиндиргич девори қия ҳолда бўлиши лозим. Қия девор оралиғидаги бурчакни $70-80^\circ$ қабул қилиш керак.

Чўкиндиларни чиқариб ташлаш жараёни тиндиргични ўчирмасдан бажарилади. Чўкиндиларни чиқариб ташлаш оралиғидаги иш даврини, T_p , ч, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$T_p = W_{oc-ч} N_4 \delta / q(C_e - M_{oc}), \quad (10)$$

бунда: $W_{oc-ч}$ – чўкиндиларни йиғиш ва зичлаш зонаси ҳажми, м^3 ;

δ – бутун чўкиш баландлиги қисми бўйича чўкиндидаги каттик фазадаги ўртача концентрацияси, $\text{г}/\text{м}^3$, сувнинг лойқалигига ва ташлашлар орасидаги интерваллар давомийлигига қараб, 26-жадвал маълумотлари бўйича қабул қилинади;

M_{oc} – тиндиргичдан чиқадиган сувнинг лойқалиги, $\text{г}/\text{м}^3$, 8 дан 15 $\text{г}/\text{м}^3$ гача қабул қилинади;

C_e – тиндиргичга келиб тушадиган сувдаги муаллақ моддалар концентрацияси, $\text{г}/\text{м}^3$, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$C_e = M + K_k D_k + 0,25Ц + B_n, \quad (11)$$

бунда: M – дастлабки сувдаги муаллақ моддалар миқдори, $\text{г}/\text{м}^3$ (сув лойқалигига тенг қилиб қабул қилинади);

D_k – сувсиз маҳсулот бўйича коагулянт дозаси, $\text{г}/\text{м}^3$;

K_k – сульфат кислотали алюминий учун – 0,5, нефелинли коагулянт учун – 1,2, хлорли темир учун – 0,7 қийматда қабул қилинади;

$Ц$ – дастлабки сувнинг рангдорлиги, даража;

B_n – оҳак билан киритиладиган эримайдиган моддалар сони, $\text{г}/\text{м}^3$, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$B_n = D_n / K_n - D_n, \quad (12)$$

бунда K_n – оҳақда СаО нинг ҳиссали миқдори;

D_n – оҳакнинг СаО бўйича дозаси, г/м³.

Тиндиргичнинг чўкиндиларни ташлаш орасидаги ишлаш даври камида 6 соат бўлиши лозим.

6.66. Вертикал тиндиргичларда тиниқ сувларни йиғиш учун айлана бўйлаб ва радиал бўйича думалоқ ёки учбурчак тешикли тарновларни назарда тутмоқ лозим.

Тарновлар кесимининг сув ҳаракати тезлиги 0,5-0,6 м/с учун ҳисоблаш лозим.

Горизонтал тиндиргичлар

6.67. Горизонтал тиндиргичларнинг сув йиғиш майдонлари бўйича жойлаштириб лойиҳалаш лозим. Тиндиргичлар ҳисоб-китобини 6.63-бандига мувофиқ икки давр учун ҳисоблаб чиқиш керак.

Горизонтал тиндиргичларнинг тархдаги юзини қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$F_{z.o} = \alpha_{o6} q / 3,6 u_o, \quad (13)$$

бунда: q – сувнинг ҳисобий сарфи, м³/ч, 6.63-бандига мувофиқ қабул қилинади;

u_o – муаллақ чўкиши тезлиги, мм/с, 25-жадвал бўйича қабул қилинади;

α_{o6} – тиндиргичлардан ҳажмли фойдаланиш коэффициенти, 1,3 га тенг қилиб қабул қилинади.

Юпқа қатламдаги блокларнинг чўкиш зонасида ўрнатилганда тиндиргичнинг юзини 6.64-бандига қараб аниқлаш керак. Блокларни тиндиргичнинг бутун узунлиги бўйлаб ўрнатишни назарда тутиш лозим.

6.68. Тиндиргичлар узунлигини L , м, қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб чиқиш керак:

$$L = H_{cp} v_{cp} u_o, \quad (14)$$

бунда: H_{cp} – чўкиш зонасининг ўртача баландлиги, м, станциянинг баландлик схемаси бўйича 3-3,5 м қилиб қабул қилинади;

v_{cp} – кам, ўртача ва кучли лойқаланган сувлар учун сув горизонтал ҳаракатланишининг ҳисобий тезлиги, тегишлигича, 6-8, 7-10 ва 9-12 мм/сек қийматларда қабул қилинади.

Тиндиргич бўйлама тўсиқлар билан кенглиги 6 м дан катта бўлмаган мустақил ишловчи секцияларга бўлиниши лозим.

Секциялар сони олтитадан кам бўлган тақдирда, батта секцияни захира сифатида назарда тутиш керак.

6.69. Горизонтал тиндиргичларни механик ёки гидравлик чўкинди йўқотувчи (тиндиргичга юборилаётган сувни ўчирмасдан) ёки уларда кам ҳаракатли чўкиндилар ҳосил қилувчи тиндирилган лойқа сувлар тиндиргичга

сув узатишни баъзида ўчириб, чўкиндени ювишнинг гидравлик тизимини лойихалашни назарда тутиш лозим. Тиндиргич туби ва деворларини ювиш учун шланг уланувчи вентилли қувур ўтказгачни кўзда тутиш керак.

6.70. Тиндиргичларда чўкиндиларни механизмлар билан йўқотишда тўпловчи механизмлар билан чўкиндиларни йиғиш ва зичлаш зонасининг ҳажми тўплагични ўлчамига кўра аниқлаш, тўпланган чўкиндиларни чуқурчага сидириб ташлаш лозим.

Гидравлик ёки босим билан чўкиндиларни ювишда чўкиндиларни йиғиш ва зичлаш зонасининг ҳажми (10) формула бўйича аниқланади. Тиндиргични тозалаш оралиғидаги ишининг давомийлиги 24 соатдан ортиқ ва 12 соатдан кам бўлмаслиги керак.

Зичланган чўкинденининг ўртача қуюқлигини 26-жадвал бўйича аниқлаш лозим.

26-жадвал

Дастлабки сувнинг лойқаланганлиги, мг/л	Қўлланувчи реагентлар	Бутун чўкиш баландлиги қисми бўйича чўкиндидаги қаттиқ фазадаги ўртача концентрацияси, г/м ³ , чўкиндени ташлаш орасидаги интерваллар 24 соат ва ундан ортиқ бўлганда
50 гача	Коагулянт	75000
50 дан юқори 100 гача	“	85000
100 “ 400 “	“	160000
400 “ 1000 “	“	180000
1000 “ 1500 “	“	250000
1500 “	Флокулянт	340000
1500 “	Реагентларсиз	400000

6.71. Чўкиндиларни гидравлик йўқотиш учун тешикли қувурлардан иборат, чўкиндиларни 20-30 дақиқа давомида йўқотишни таъминлайдиган йиғма тизимни назарда тутиш лозим.

Чўкиндиларни йиғиш тизими қувурлари орасидаги тиндиргич тубини текис ёки қирралари қиялиги бурчаги 45°ли призмасимон қилиб қабул қилиш керак.

Қувур ўқлари орасидага масофа туби призма шаклидагиси – 3 м дан ортиқ бўлмаган, текиси – 2 м қилиб қабул қилиш лозим.

Қувур охирида чўкиини ҳаракати тезлигини 1 м/с дан кам бўлмаган ҳолда, тешиқларда – 1,5-2 м/с; тешиқ диаметри 25 мм дан кам бўлмайдиган қилиб, тешиқлар орасидаги масофа – 300-500 мм қийматда қабул қилинади.

Тешиқларни пастга қараб шахмат тартибида, қувур ўқиға нисбатан 45° бурчак остида жойлаштириш жоиз.

Тешиқлар юзасининг йиғиндисининг қувур кесими юзига нисбатини 0,5-0,7 га тенг қилиб қабул қилиш лозим.

Қувур бошида ҳаво чиқиб туриши учун диаметри 15 мм дан кичик бўлмайдиган тешиқ назарда тутилиши керак.

Чўкиндилар йиғма тизимларининг гидравлик ҳисоб-китобини 6.86-бандига мувофиқ бажариш лозим.

6.72. Тиндиргичда юқори лойқали ва лойқа сувларни тиндиришда хосил бўладиган оғир, кетиши қийин чўкиндиларни йўқотиш учун насос конструкциялари, сув ювиш сиғими ва сувсизлантириш иншоотига чўкиндиларни юборишдан олдин йиғиш ҳамда зичлаш сиғимларига ўрнатилган телескопик тешикчали қувур кийдирилган босимли гидравлик тизимларни лойиҳалаш керак.

6.73. Тиндиргичлар баландлигини чўктириш зонаси ва чўкиндиларни йиғиш зонаси баландликлари йиғиндиси каби ҳисобий сув сатҳидан 0,3 м дан кам бўлмаган қурилиш баландлигидан ошувчи катталиқни ҳисобга олган ҳолда аниқлаш лозим.

6.74. Тиндиргичдан чиқариб ташланадиган чўкинди сув миқдорини суюлтириш коэффициентини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш керак:

- чўкиндиларни гидравлик кетказишда;
 - чўкиндиларни механик кетказишда:
- 2-3 - чўкиндиларни босим билан ювишда.

Чўкиндиларни гидравлик кетказишда тиндиргич тубининг узунасига қабул қилинган нишаби 0,005 дан кам бўлмаслиги керак.

6.75. Тиндирилган сувларни йиғиш тиндиргични орқа ён деворидан ёки юпка қатламли блоклар билан таъминланган тиндиргичларни бор узунлигининг 2/3 қисмида жойлашган тешикли қувурлар ёки тешикли тарновлар ёки бўлмаса учбурчак сув қуйгичлар ўрнатилган горизонтал тизимларни назарда тутмоқ лозим.

Тиндиралган сув ҳаракатининг тарнов ва қувурлар охиридаги тезлиги 0,6- 0,8 м/сек, тешикларда 1 м/сек қилиб қабул қилинади.

Тешиклари ботирилган тарновларнинг юқориси тиндиргичдаги энг юқори сув сатҳидан 10 см юқори бўлиши керак, Қувурнинг сув сатҳи тубидаги чуқурлигини гидравлик ҳисоб-китоблар орқали аниқлаш лозим.

Тарновлардаги тешикларни тарнов тубидан 5-8 см юқори, қувурларда – ўқ бўйича горизонтал йўналишда жойлаштириш лозим. Тешиклар диаметри 25 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Тарнов ва қувурлардан сув йиғиш чўнтақларига сув қуйилиши эркин (ботирилмаган) бўлиши керак.

Тарновлар ёки қувурлар ўқлари орасидаги масофа 3 м дан кам бўлмаслиги керак.

6.76. Тиндиргичлар томида тиндиргичга тушиш учун туйнуклар, намуналар олиш учун тешиклар бир-биридан 10 м ораликда вентилятор қувурни назарда тутиш лозим.

Муаллақ чўкиндили тиндиргичлар

6.77. Тиндиргичларнинг ҳисоб-китобини ишлов бериладиган сувнинг сифат кўрсаткичларининг йиллик ўзгаришини ҳисобга олган амалга ошириш лозим.

Технологик тадқиқотлар маълумотлари мавжуд бўлмаган тақдирда тиндиргич зонасига кўтарилишдаги сув оқимининг тезлиги $V_{осв}$ ва сувни тиндиргич ҳамда чўкиндини бўлиш зоналари орасида тақсимланадиган сувлар коэффициентини $K_{p.в}$ 27-жадвалда белгиланган маълумотлар бўйича 25-жадвалга қилинган эслатмани эътиборга олган ҳолда қабул қилиш лозим.

6.78. Сувни тиндириш ва чўкиндилар ажралиши зонаси учун 6.63-банди бўйича икки давр учун ҳисоб-китоб қилинганда олинган юзаларнинг энг катта қийматларини қабул қилиш жоиз.

Сувни тиндириш зонаси юзасини $F_{осв}$, м², қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$F_{осв} = q K_{p.в} 3,6 v_{осв}, \quad (15)$$

бунда: $K_{p.в}$ – сувни тиндириш ва чўкинди ажралиши зоналари орасида сув тақсимланиши коэффициенти (чўкиндини зичлантириш), 27-жадвал бўйича қабул қилинади;

$V_{осв}$ – тиндириш зонасида кўтарилувчан сув оқими тезлиги, мм/сек, 26-жадвал бўйича олинади.

Чўкинди ажралиб чиқиши юзасини $F_{омд}$, м², қуйидаги формула асосида ҳисоблаб чиқиш лозим:

$$F_{омд} = q(1 - K_{p.в}) / 3,6 v_{осв}, \quad (16)$$

Чўкинди тушиши ва ажралиши зоналарида юпқа қатламли блоклар ўрнатилишида, ушбу блоклар билан банд қилинган зоналар юзаси 6.64-бандига мувофиқ аниқланиши талаб этилади.

27-жадвал

Тиндиргичга келиб тушаётган сувнинг лойқалиги, мг/л	Тиндириш зонасида кўтарилувчан сув оқимининг тезлиги $V_{осв}$, мм/с		Коэффициент распределения воды $K_{p.в}$
	қиш мавсумида	ёз мавсумида	
200 дан юқори 400 гача	0,6-0,8	0,8-1	0,8-0,7
400 “ 1000 “	0,8-1	1-1,1	0,7-0,65
1000 “ 1500 “	1-1,2	1,1-1,2	0,64-0,6

**Эслатма: $V_{осв}$ нинг қуйи чегаралари хўжалик-ичимлик сув қувурлари учун кўрсатилган.*

6.79. Муаллақ чўкинди қатламининг баландлиги 2,5 м гача қабул қилинади.

Чўкиндини қабул қилувчи дераза ёки чўкинди чиқарувчи қувур учини муаллақ чўкинди зонаси қия деворидан вертикал турдагигача ўтишдан 1-1,5 м юқорида жойлаштириш лозим.

Қия девор билан муаллақ чўкинди зонасининг қуйи қисми орасидаги бурчак 60-70° қилиб қабул қилинади.

Тиндириш зонасининг баландлиги 2-2,5 м қилиб қабул қилиниши керак.

Тиндиргич зонадаги йиғма нов ёки қувурлар орасидаги масофа 3 м дан ошмаслиги керак.

Тиндиргич деворларининг баландлиги ундаги ҳисобий сатҳнинг 0,3 м га ортик олиниши керак.

6.80. Чўкиндиларни йиғиш ва зичлаш зоналарининг ҳажми (10) формула бўйича аниқланади, зичлаш вақти станцияда алоҳида чўкиндиларни куюклаштиргичлар бўлмаганда 6 соатдан кам куюклаштиргичлари бўлганда ва чўкиндиларни автоматик тарзда чиқариб ташлашда 2-3 соат қилиб қабул қилиш керак.

6.81. Чўкиндиларни зичлагичлардан кўчириб ташлашни тешикли қувурлар орқали амалга ошириш лозим. Чўкинди билан чиқариб ташланаётган сув микдорини 27-жадвал бўйича, чўкиндини суюқлантирадиган 1,5 қилиб олинувчи коэффициентни ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

6.82. Тиндириш юзаси бўйича сув тақсимлаш, бир-биридан 3 м дан ортик бўлмаган масофада ётқизиладиган тешик қувурлардан фойдаланиш лозим.

Тақсимлаш қувурларига кираверишдаги сув ҳаракатининг тезлиги 0,5-0,6 м/сек, чиқишдаги тезлиги – 1,5-2 м/сек бўлиши керак.

Тешиклар диаметри 25 мм дан кичик, тешиклар орасидаги масофа 0,5 м дан ортик бўлмаслиги, тешикларни пастда 45° бурчак остида қувурнинг иккки томони бўйлаб, шахмат тартибда жойлаштириш керак.

6.83. Сувни чўкинди билан ҳаракат тезлигини чўкинди олиш деразаларида 10- 15 мм/сек, чўкинди чиқариш қувурларида 40-60 мм/сек (катта қийматлар маъданли ташкил этувчилари кўп бўлган сувларга тегишли) қабул қилиш лозим.

6.84. Тиндириш зонасида тиндирилган сувларни йиғиш баландлиги 40- 60 мм бўлган учбурчакли сув қуйгичли сув қуйгачлар ўқлари орасидага масофа 100-150 мм ва сув қуйгич чети орасидаги бурчак 60° бўлган тарновлар назарга олиниши жоиз. Тарновлардаги сув ҳаракатининг ҳисобий тезлиги 0,5-0,6 м/сек.

6.85. Чўкинди зичлагичлардан тиндирилган сувларни йиғиш учун ботирилган тешикли қувурлар назарда тутилади.

Вертикал чўкинди зичлагичларда йиғма тешик қувурлар тепаси тиндиргич сув сатҳидан 0,3 м паст жойлашган ва чўкинди зичлагич дераза тепасидан 1,5 м баланд бўлиши керак.

Таглик чўкинди зичлагичлардаги тиндирилган сувни чиқариш йиғма тешикли қувурлар том тагига жойлаштирилиши лозим. Тиндирилган сувни чиқариш қувурининг диаметри сув ҳаракати тезлиги 0,5 м/сек дан ортик бўлмаган, сувни қувур тешигига киришдаги тезлиги 1,5 м/сек дан кам бўлмаган, тешиклар диаметри 15-20 мм бўлган қийматлардан келиб чиқиб аниқланади.

Йиғма қувурлар чиқишда йиғма сунъий ариқларга ўтишида тўсқич арматура ўрнатишни назарда тутиш керак.

Йиғма қувур таги билан сув сатҳи орасидаги белгининг оғиши 0,4 м дан камроқ қабул қилинмаслиги лозим.

6.86. Таксимлагич тешик йиғма қувурлар ва тарновларда сув ҳамда чўкиндилар учун йўкотилган босимларни, м, сув ҳаракатини энг катта тезлигидан келиб чиқиб (8) ёки (22) формулалар бўйича, гидравлик қаршилиқ коэффициентини қийматларини қабул қилиб аниқлаш керак:

$\zeta = 2,2 / K_{II}^2 + 1$ – тармоқлари думалоқ тешикчали бўлган тўғри таксимловчи қувур ёки коллектор учун;

$\zeta = 4 / K_{II}^2 + 1$ – худди шунинг ўзи, лекин тирқишли;

$\zeta = 3,3 / K_{II}^{1,8}$ – бутун кесими бўйича ишлайдиган тўғри йиғма қувур учун;

$\zeta = 3,2 / K_{II}^{1,7} + 3$ – эркин юзали сув ва ботирилган тешикли йиғма тарновлар учун,

бунда, K_{II} – перфорация коэффициенти – тешиклар ёки тирқишлар юзаси йиғиндисини тўғри чизиқли қувур ёки тўплагич зовурлар, ёки бўлмаса йиғма тарнов охиридаги кесим юзига нисбатидир, $0,15 \leq K_{II} \leq 2$.

Қувурлар ва тарновлар қисмларини тешишдан олдин ва кейин коммуникацияларда йўқоладиган босимни, шунингдек кўрсатилган қисмларда маҳаллий гидравлик қаршилиқларни кўшимча ҳисоблаш жоиз.

Муаллақ чўкинди қатламида, унинг баландлигининг ҳар 1 м да, босим йўқолиши – 0,01 – 0,02 м.

6.87. Чўкинди зичлагичдан чўкиндиларни йўқотиш учун йиғилиб қолган чўкиндиларни 15-20 дақиқадан ортиқ бўлмаган вақт ичида чиқариб ташлаш шартига кўра қувурлар назарда тутилиши лозим. Чўкиндиларни йўқотиш учун қувур диаметри 150 мм дан кам бўлмаслиги керак. Қўшни қувур ёки сунъий ариқ девори орасидаги масофа 3 м дан ортиқ қабул қилинмаслиги лозим.

Тешик қувурларда чўкинди ҳаракатининг ўртача тезлиги 3 м/сек дан ортиқ, тешикли қувур охиридаги тезлик 1 м/сек дан кичик, тешиклар диаметри 20 мм дан кичик, тешиклар орасидаги масофа 0,5 дан ортиқ бўлмаслиги керак.

6.88. Чўкинди зичлагичнинг нишабли девори орасидаги бурчак 70° га тенг қилиб қабул қилинади.

Тиндиргичларни таглик чўкинди зичлагичлар билан қўлланишда муаллақ чўкинди иштаҳасини чўкинди зичлагич билан бирлаштирувчи тўйнуқ тиндиргичда сув сатҳи чўкинди чиқариб ташловчи қувур тепасидан паст бўлганда (чўкинди чиқарилаётганда ва бўшатилаётганда) автоматик равишда очилувчи конструкциялар билан жиҳозланган бўлиши керак.

6.89. Тиндиргичлар сони олтиадан кам бўлса, битта захира тиндиргич назарда тутилади.

Юқори лойқаланган сувларни тиндириш иншоотлари

6.90. Юқори лойқали сувларни тиндириш учун икки босқичли тиндиришни сувни биринчи ва иккинчи босқичли тиндиргичлардан олдин реагентлар билан қайта ишлашни назарда тутиш лозим.

Бирламчи тиндирилишдан сўнг 50-80% рангсизлантирилганда, муаллақ моддалар қуюқлиги (сув лойқалигига тенг) 1500 мг/л дан ошмаслиги керак.

Биринчи босқичли тиндиргичлар сифатида:

- куракли айланувчан фермали радиал тиндиргичлар;
- куракли занжир механизмли вертикал тиндиргичлар. Чўкиндиларни йўқотиш учун уларнинг ювувчи гидравлик тизимини қўллашга рухсат этилади;

- чамбаракли тўрлардаги йирик сузувчан ва муаллақ аралашмаларни олдиндан чиқариб ташлайдиган сув ҳавза – тиндиргичлари;

реагентларни қўлламаган ҳолда юпқа қатламли элементлар билан сузувчи сув тўсқич – тиндиргичларидан фойдаланиш мумкин.

6.91. Биринчи ва иккинчи босқичли тиндиргичларга юбориладиган сувларга қўшиладиган реагентларнинг тури ҳамда микдорини 6.16 – 6.17-бандларига асосан белгилаш лозим.

6.92. Горизонтал тиндиргичлардан олдинги пағаловчи камералари юқори лойқаликдаги сувларни тиндиришда, асосан, 30 дақиқадан ортиқ вақт туриб қолмайдиган механик турини лойиҳалаш лозим. Радиал тиндиргичлардан олдин пағаловчи камералар эътиборга олинмайди.

Горизонтал тиндиргичларни 6.67 – 6.76-бандларга мувофиқ лойиҳалаш жоиз.

6.93. Радиал тиндиргичлар юзаси F_{po} , м², улар юқори лойқа сувларни тиндириш учун биринчи босқич сифатида фойдаланиладиган бўлса, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$F_{po} = 0,2(q / u_0)^{1,07} + f, \quad (17)$$

бунда, q – ҳисобий сарфи, м³/ч;

u_0 – муаллақ чўкиши тезлиги, 0,5-0,6 мм/сек қийматда қабул қилинади;

f – радиал тиндиргичнинг уярма зонаси майдони бўлиб, унинг радиуси тақсимловчи конструкция радиусидан 1 м каттароқ қилиб қабул қилинади, м².

Марказий тақсимловчи конструкциянинг туби берк қилинади, унинг юқориси эса айлана бўйлиб, девор олдидаги сув баландлигига тенг, радиуси 1,5-2,5 м га тенг қийматда қабул қилинади. Сув тақсимлагич конструкция ён деворидаги тешиклар юзаси тешиклар диаметри 40-50 мм бўлганда, улар орқали ўтайдиган сув тезлиги 1 м/сек ҳисобида аниқлаш жоиз.

Тиндирилган сувни йиғиш айлана бўйлаб тарновларда ботирилган тешиклар ёки учбурчак сув қуйгичларни 6.84-бандига биноан назарда тутиш керак.

6.94. Биринчи босқичдаги тиндиргичлардаги зичланган чўкинденинг ўртача куюқлигини 150-160 г/л қийматда қабул қилиш лозим.

Тўхтовсиз чўкиндилярни кетказувчи радиал тиндиргачлар учун – 25 л/г қабул қилинади.

Тезкор филтрлар

6.95. Филтрлар ва уларнинг коммуникацияларининг меъерий ва жадал (филтрларнинг бир қисми таъмирланаётган) тартибда ишлаш учун мўлжалланган бўлиши керак. Филтрлар сони 20 гача бўлган станцияларда битта, кўп сонлиларида – иккита филтрни таъмирлаш учун ўчириш имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

6.96. Филтрларга юклаш учун кварцли кум, майдаланган антрацит ва керамзит ҳамда бошка материалларни кўллаш лозим. Барча филтрловчи материаллар технологик жараёнларни таъминлашлари ва талаб қилинадиган кимёвий чидамлик ҳамда механик жиҳатдан мустаҳкам бўлишлари керак. Хўжалик-ичимлик сув таъминотида 1.3-бандининг талаблари инобатга олиниши лозим.

6.97. Меъерий ва жадал тартибдаги филтрлаш тезлиги, технологик кидирув маълумотлар мавжуд бўлмаганда, 28-жадвалга мувофиқ қабул қилинади, ювиш орасидаги филтрлаш ишларининг давомийлигини таъминловчи меъерий тартибда 8 – 12 соат, жадаллашган тартибда ёки тўлиқ автоматик филтрларни ювишда – 6 соат ва хўжалик-ичимлик сув ўтказгич O'zDSt 950:2011 талабларини таъминлашни ҳисобга олиш лозим.

6.98. Умумий майдонни F_{ϕ} , м², қуйидаги формула бўйича аниқлаш керак:

$$F_{\phi} = Q / (T_{cm} v_n - n_{np} q_{np} - n_{np} \tau_{np} v_n), \quad (18)$$

бунда, Q – станциянинг фойдали унумдорлиги, м³/сут.;

T_{cm} – станциянинг бир сутка давомидаги ишлаш давомийлиги, соат;

v_n – нормал ишлатиш режимида филтрлашнинг ҳисобий тезлиги, м/соат, 28-жадвал бўйича қабул қилинади, (20) формула бўйича ҳисоб-китобларни инобатга олган ҳолда (20);

n_{np} – нормал ишлатиш режимида бир филтрни бир сутка давомида ювишлар сони;

q_{np} – бир филтрни бир марта ювиш учун солиштирма сув сарфи, м³/м², 6.110-бандини ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш лозим;

τ_{np} – ювиш сабабли филтр бекор ишламай туриши вақти, сув билан ювиладиган филтрлар учун – 0,33 соат, сув ва ҳаво билан ювиладиган филтрлар учун – 0,5 соат қийматида қабул қилинади.

*Эслатма: Сув ва ҳаво билан ювишда q_{np} катталиги ювишнинг алоҳида босқичларида тегишли катталикларнинг йиғиндиси сифатида аниқланади.

6.99. Унумдорлиги $1600 \text{ м}^3/\text{сут.}$ дан юкори бўлган станцияларда филтрлар сони камида тўртта бўлиши лозим. Унумдорлиги 8-10 минг $\text{м}^3/\text{сут.}$ дан ортиқ бўлса филтрлар сонини яхлитлаш (тоқ ёки жуфт филтрлар қандай йиғилишига кўра) қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$N_{\phi} = \sqrt{F_{\phi}} / 2. \quad (19)$$

Шу билан бирга қуйидаги нисбат таъминланиши керак:

$$v_{\phi} = v_n N_{\phi} / (N_{\phi} - N_1), \quad (20)$$

бунда, N_1 – таъмирланаётган филтрлар сони (6.95-бандига қаралсин); v_{ϕ} – жадал режимдаги филтрлаш тезлиги, 28-жадвалда кўрсатилган қийматдан катта бўлмаслиги керак.

Бир филтрнинг майдонини (юзасини) $100\text{-}120 \text{ м}^2$ дан катта бўлмаган қийматда қабул қилиш лозим.

6.100. Филтрдаги босимнинг энг катта йўқотишларини, филтрнинг турига қараб, очиқ филтрлар учун 3-3,5 м ва босимли филтрлар учун – 6-8 м қийматида қабул қилиш керак.

6.101. Очиқ филтрларда юклама юзаси устидаги сув қатлами камида 2 м га тенг бўлиши керак; қурилиш баландлиги сувнинг ҳисобий сатҳидан камида 0,5 м га баландроқ бўлиши керак.

6.102. Филтрларнинг бир қисми ювиш учун ўчирилганда қолган филтрларда сувни филтрлаш тезлигини доимий ёки ошиб борадиган қилиб қабул қилиш лозим; шунда филтрлаш тезлиги 28-жадвалда кўрсатилган v_{ϕ} катталигидан ошиб кетиши мумкин эмас. Филтрлар доимий филтрлаш тезлигида ишлаганда нормал сув сатҳи устидан филтрларда кўшимча баландликни назарда тутиш керак $H_{дон}$, м, ва унинг қиймати қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$H_{дон} = W_0 / \sum F_{\phi}, \quad (21)$$

бунда, W_0 – бир вақтда ювиладиган филтрлар бекор туриб қолган вақт давомида тўпланиб қоладиган сув ҳажми, м^3 ;

$\sum F_{\phi}$ – сув тўпланиши амалга ошадиган филтрларнинг умумий юзаси, м^2 .

Жадаллашган режимда қувурлардаги (узатувчи ва қочирувчи филтрларда) сув ҳаракатланиши тезлиги 1-1,5 м/сек дан юкори бўлмаслиги керак.

6.103. Катта қаршиликли қувурли тарқаткичлар (зовурли) тизимлари сув чиқишдаги тутиб турувчи қатламлари (шағал ёки бошқа шунга ўхшаш ашёлар) ёки бевосита филтрловчи қатлам қалинлигига сингиши назарда тутилади. Таксимлагич тизимларини тозалаш, тўплагич зовурлар диаметри 800 мм дан ортиқ бўлса, уларни тафтиш қилиш имконларини кўриб чиқиш зарур.

28-жадвал

Фильтрлар	Фильтрловчи қатлам хусусиятлари						Фильтрлаш тезлиги, м/соат	
	Юкланадиган материал	Доналар диаметри, мм			Юклама турличалиги коэффициенти	Қатлам баландлиги, м	нормал режимда, v_n	Жадаллашган режимда, v_ϕ
		энг кичиклари	энг катталари	эквивалентлилари				
Йириклиги турлича бўлган материаллар	Кварцли қум	0,5	1,2	0,7–0,8	1,8–2	0,7–0,8	5–6	6–7,5
		0,7	1,6	0,8–1	1,6–1,8	1,3–1,5	6–8	7–9,5
		0,8	2	1–1,2	1,5–1,7	1,8–2	8–10	10–12
юкланган бир қаватли жадал фильтрлар	Майдаланган керамзит	0,5	1,2	0,7–0,8	1,8–2	0,7–0,8	6–7	7–9
		0,7	1,6	0,8–1	1,6–1,8	1,3–1,5	7–9,5	8,5–11,5
		0,8	2	1–1,2	1,5–1,7	1,8–2	9,5–12	12–14
Икки қаватли юкламали жадал фильтрлар	Кварцли қум	0,5	1,2	0,7–0,8	1,8–2	0,7–0,8	7-10	8,5–12
	Майдаланган керамзит	0,8	1,8	0,9–1,1	1,6–1,8	0,4–0,5		
Цеолит юкланган жадал фильтрлар	Цеолит	1,2	1,8	2,4	1,6-1,8	1,5	8	11,6

***Эслатма:**

1. Фильтрлашнинг кўрсатилган чегаралардаги ҳисобий тезлиги сув таъминоти манбаларидаги сув сифати, фильтрлашдан олдин унга ишлов бериш технологиялари ва бошқа маҳаллий шароитларига кўра қабул қилиниши керак. Хўжалик ичимлик эҳтиёжлари учун сувни тозалашда фильтрлаш тезлигининг кичик қийматини қабул қилиши керак.

2. Юкланмаган йириклиги 0,8-2 мм бўлган бир қатламли жадал фильтрларни фақат ишлаб чиқариш сув таъминоти учун қабул қилиши лозим.

3. Фильтрлар юкламаларининг йириклиги ўзгарувчанлиги 10% гача рухсат этилади.

4. 28-жадвалда эътиборга олинмаган фильтр шиёларини қўллаганда, тавсия этилаётган ўлчамларни синов маълумотлари ёки мавжуд тажрибаслар асосида аниқлаб, қўллаш зарур.

5. Доналарнинг эквивалент диаметрини $d_э$, мм, қуйидаги формула ёрдамида аниқлаш лозим: $d_э = 100 / \sum (P_i / d_i)$,

бунда P_i – ўртача диаметрли доналар d_i , мм, йириклигини ташкил этувчи %;

6. Юкламалар бир экинчи эмаслиги коэффициенти қуйидагига тенг: $K_{нз} = d_{80}/d_{10}$

d_{10} – элак тешикларидан ўтган умумий миқдорнинг 10% юкламалар доналарининг диаметри, мм;

d_{80} – элак тешикларидан ўтган умумий миқдорнинг 80% юкламалар доналарининг диаметри, мм;

7. Икки босқичли фильтрлаб сув тозалаш схемаларида филтрлардан фойдаланишда улардаги фильтрлаш тезлигини 10-15% га ортиқ қилиб қабул қилиши лозим.

8. Майдаланган керамзит ва антрацитлардан юкламалар сифатида фойдаланилганда сув-ҳаволи ювишига рухсат этилмайди.

6.104. Доналарнинг йириклиги ва катта қаршиликли тарқатувчи тизимларда тутиб турувчи қатламлар баландлигини 29-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

29-жадвал

Доналар йириклиги, мм	Қатлам баландлиги, мм
40-20	Қатламнинг юқори чегараси тақсимлагич қувурнинг юқори сатҳида бўлиши керак, бироқ тешикдан 100 мм дан ортиқ эмас
20-10	100-150
10-5	100-150
5-2	50-100
<p><i>*Эслатма: 1. Найсимон тизимдан ҳаво юбориши билан сув-ҳаволи ювишида йириклиги 10-5 мм ва 5-2 мм бўлган қатлам баландлигини 150-200 мм дан қабул қилиш лозим.</i></p> <p><i>2. Юклагичи 2 мм дан кичик бўлган филтёрлар учун қўшимча 2-1,2 мм донали, баландлиги 100 мм тутиб турувчи қатламни эътиборга олиш лозим.</i></p>	

6.105. Қувурли зовурнинг тармоқланишини: тутиб турувчи қатлам борлигида тешик диаметри 10-12 мм, йўқлигида ёриқ эни филтёр юкламаси доналари ўлчамидан 0,1 мм дан кичик. Тешикларнинг умумий юзаси филтёрнинг ишчи юзасининг 0,25-0,5% ни ташкил этиши керак; ёриқлар юзаси филтёрнинг ишчи юзаси 1,5-2%; тешикларни икки қатор шахмат тартибида вертикалга нисбатан 45° бурчак остида жойлаштирилади. Ёриқлар кўндаланг ўқи бўйича қувурнинг бор узунлиги бўйлаб икки қатор бир текисда жойлашиши лозим. Тармоқлар орасидаги масофани 250-350 мм, ўқлар орасидаги тешиклар 150-200 мм, ёриқлар ораси 20 мм дан кам бўлмаган, тармоқланиш пастидан филтёр тубигача 80-120 мм қабул қилинади.

Тақсимлаш тизимидаги босимни йўқотиш қуйидаги формула ёрдамида аниқланилади:

$$h = \zeta v_k^2 / 2g + v_{б.о}^2 / 2g, \quad (22)$$

бунда, v_k – коллектор бошидаги тезлик, м/сек;

$v_{б.о}$ – тармоқланишга киришдаги ўртача тезлик, м/сек;

ζ – гидравлик қаршилик коэффициенти 6.86-бандига мувофиқ қабул қилинади.

Филтёр ювилаётганда тақсимлаш тизимидаги босим йўқотилиши 7 м сув устунидан ошиб кетмаслиги керак.

6.106. Тўсқич зовурлар қувурли тақсимлагичлар тизими кўндаланг кесим юзи бутун узунлиги бўйлаб ўзгармас қилиб қабул қилиш лозим. Ювишдаги сув ҳаракати тезлигини: тўсқич зовур бошида 0,8-1,2 м/сек, тармоқланиш бошида 1,6-2 м/сек қилиб қабул қилиш лозим.

Тўсқич зовур конструкцияси тармоқларни вертикал ва бир хил кадамларда ётқазилишини таъминлаши керак.

6.107. Тақсимлагич тизимларни тутиб турувчи қатламсиз сунъий ариқлар кўринишида тўсқич зовурга (чиқариб ташланадиган сунъий ариққа)

тик ва устидан қалинлиги 40 мм дан кам бўлмаган полимер-бетонли тахталар билан беркитилиши рухсат этилади.

6.108. Сувли ва ҳаволи ювишда тақсимлагич тизимни қалпоқчали қабул қилиш лозим; қалпоқчалар сони 1 м^2 фильтрнинг ишчи юзасига 35-50 та бўлиши керак.

Ёриқ қалпоқчаларида босим йўқолишини (8) ифода бўйича, сув ёки сув-ҳаво аралашмаси ҳаракати тезлигини ёриқ қалпоқчаларда 1,5 м/сек дан кам бўлмаган ва гидравлик қаршилик коэффиценти $\zeta = 4$ га тенг қийматда қабул қилиб, аниқланади.

6.109. Қувур ўтказгичларида фильтрларни ювиш учун узатиладиган сувдаги ҳавони йўқотиш учун ҳаво чиқаришга тўсқич арматура ёки автоматик конструкциялар ўрнатилган, диаметри 75-150 мм бўлган ҳаво мўриларини: тўсқич зовурларда ҳам диаметри 50-75 мм бўлган, фильтр юзаси 50 м^2 – битта, катта юзалига – иккита (тўсқич зовурнинг бошига ва охирига), ҳавони чиқариб юбориш учун вентиллар ёки бошқа мосламалар ўрнатилган ҳаво мўриларини назарда тутмоқ лозим.

6.110. Фильтрловчи юкламани ювиш учун филтлда тозаланган сувдан фойдаланиш керак. Фильтр юкламаси юзасини тақсимлагич тизим билан устки ювишни қабул қилиш рухсат этилади.

Кварц қумли юкламаларни ювишда ўлчамларни 29-жадвал бўйича қабул қилиш лозим

Керамзитли юклашда ювиш жадаллигини керамзитни белгисига кўра (керамзитнинг юқори зичлигига уни юқори жадаллилигига боғлиқ) 12 – 15 л/(с.м²) қабул қилиш лозим.

6.111. Ювилган сувни йиғиш ва чиқариб ташлаш учун ярим айлана ёки беш бурчак кесимли тарновларни назарда тутиш лозим. Қушни тарновлар ўқи орасидаги масофа 2,2 м дан ортиқ бўлмаслига керак. Тарнов эни $V_{жсел}$ қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$V_{жсел} = K_{жсел} \sqrt[3]{q_{жсел}^2 / (1,57 + a_{жсел})^3}, \quad (23)$$

Бунда, $q_{жсел}$ – тарнов бўйича сув сарфи, м³/сек;

$a_{жсел}$ – тарновнинг тўғри бурчакли қисми баландлигининг унинг энининг ярмига бўлган нисбати 1 дан 1,5 гача қабул қилинади;

$K_{жсел}$ – қуйидаги қийматларга тенг қилиб қабул қилинади: ярим думалок шаклдаги тарновлар учун – 2, беш бурчакли тарновлар учун – 2,1.

Барча тарновларнинг четлари бир сатҳда туриши ва аниқ горизонтал ҳолатни эгаллаши шарт.

Тарновларнинг новлари сув йиғиладиган каналга нисбатан 0,01 га тенг нишабликка эга бўлишлари керак.

30-жадвал

Фильтрлар ва уларнинг юкламалари	Ювиш интенсивлиги, л/(с·м ²)	Ювиш давомийлиги, дақ.	Юкламанинг нисбий кенгайиши катталиги, %
Жадал, бир қаватли юкламали, диаметри D, мм:			
0,7-0,8	12-14		45
0,8-1	14-16	6-5	30
1-1,2	16-18		25
Жадал икки қаватли юкламали	14-16	7-6	50
<p>*Эслатма: 1. Ювиш интенсивлигининг каттароқ қийматларига давомийликнинг кичикроқ қийматлари тўғри келади.</p> <p>2. Қўзғалмас қилиб ўрнатилган устки ювиш учун уни жадаллигини 3-4 л/(с·м²), босимни 30-40 м қабул қилиш лозим. Ювиш давомийлиги 5-8 дақиқа, улардан 2-3 дақиқаси пастки ювишни ўтқазиш учун. Тақсимлагич қувурларни юклагич юзасидан 60-80 мм масофада ҳар 700-1000 мм орасида жойлаштириши керак. Тақсимлагич қувурлардаги тешиклар орасидаги ёки кийгизилган қувур тешиклари орасидаги масофа 80-100 мм қилиб қабул қилинади. Айланувчан ювишни жадаллигини 0,5- 0,75 л/(с·м²), босимни 40-45 м қийматда қабул қилиш лозим.</p>			

6.112. Йигма сунъий арикли фильтрларда тарнов тубидан сунъий канал тубигача бўлган масофа $H_{кан}$ – куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$H_{кан} = 1,73\sqrt[3]{q_{кан}^2 / g B_{кан}^2 + 0,2}, \quad (24)$$

бунда, $q_{кан}$ – канал бўйича сув сарфи, м³/сек;

$B_{кан}$ – каналнинг эни, м, камида 0,7 м қийматда қабул қилинади.

***Эслатма:** Сунъий ариқдаги сув сатҳи, ювилган сувни чиқариб ташловчи қувур ўтказгичдаги босимни ҳисобга олган холда, тарнов тубидан 0,2 м пастроқ бўлиши керак.

6.113. Фильтрловчи юклама юзасидан тарновнинг четигача бўлган масофанн $H_{ж}$ куйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$H_{ж} = H_3 a_3 / 100 + 0,3, \quad (25)$$

бунда, H_3 – фильтрловчи қатламнинг баландлиги, м;

a_3 – фильтрловчи юкламанинг нисбий кенгайиши фоиз ҳисобида, 26-жадвал бўйича қабул қилинади.

6.114. Сув-ҳаволи ювишни фильтрлар кварц куми билан тўлдирилганда куйидаги тартибда қабул қилинади: ҳаво пуркаш жадаллиги 15 - 20 л/(с·м²) 1-2 дақиқа давомида, сўнгра сув-ҳаво билан биргаликда ювиш, ҳаво юбориш жадаллиги 15 – 20 л/(с·м²) ва сувники 3 – 4 л/(с·м²) 4-5 дақиқа давомида ҳамда сув узатиш кетма-кетлиги (пуркашсиз) 6 – 8 л/(с·м²) жадалликда 4-5 дақиқа давомида.

***Эслатма:** 1. Доналари йирикроқ юкламаларга сув ва ҳавони узатишнинг каттароқ тезлиги тўғри келади.

2. Асослаб берилган тақдирда айтиб ўтилган ювишдан фарқланадиган ювиш режимларини қўллашга рухсат этилади.

6.115. Сув-ҳаволи ювишда сув ва ҳавони махсус қалпоқчали тақсимлаш тизимлари ёки ажратувчи қувурчали тақсимлаш тизимлари бўйича юборишни эътиборга олиш лозим.

6.116. Сув-ҳаволи ювишда қумни тутиб қолувчи тарновли икки ёқлама нишаб деворли – сув қуйилувчи ва қайтарувчилардан ҳосил бўлган горизонтал ювилган сувни чиқариб ташловчи тизимни қабул қилиш керак.

6.117. Ювиш учун сув насослар ёки идишлардан юборилиши лозим. Ювиш тизимлари станциясидаги фильтрлар сонига қараб бир ёки бир неча фильтрларни бир вақтда ювишни ҳисобга олиш керак. Ювиш идишининг ҳажми битта кўшимча ювишни ҳисобга олиш лозим.

Фильтрлари ювиш учун сув босимини тақсимлаш тизимида, уланувчи коммуникацияларда ва фильтрлар юкламаларида босим йўқолишини ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш керак.

Идишга сув юборувчи насос жадаллашган тартибдаги сизгичларни ювиш оралиғидаги вақтдан кўп бўлмаган вақт ичида идишни тўлдиришни таъминлаши керак. Насос билан сув тўсиш идишига юбориладиган сувни тиндирилган сизгичдаги сувдан олиш лозим. Сувни қувур ўтказгичдан тиндирилган сувдан олиш рухсат этилади, қачонки тиндирилган сув сарфи 50% дан ошмаса.

Фильтрларни ювиш учун сув тўсиш сизгичларидаги тиндирилган сувдан, қайсики ҳисобига кўшимча ювиш учун қўшилган захира сувни ҳисобидан олиб ташлаш лозим.

Қувур ўтказгичлардаги узатувчи ва чиқариб ташланувчи ювилган сув ҳаракатининг тезлигини 1,5-2 м/с қийматда қабул қилиш лозим. Фильтрларга узатилувчи ювилган сувлар шунингдек қувур ўтказгичдаги чиқариб ташланувчи ювилган сувнинг босими, қувур ўтказгичдан ҳавони сўриш имконини истисно қилиш лозим.

Йирик донали фильтрлар

6.118. Йирик донали фильтрларни ишлаб чиқариш мақсадлари учун фойдаланувчи коагуляцияли ёки усиз қисман тиндирилган сувлар учун қўлланилади.

6.119. Сизгачларни тўлдириш учун, механик мустаҳкамлик ҳамда кимёвий чидамлилиқ талабларига эга, технологик жараёнларни таъминловчи кварцли қумлар ва бошка ашёлардан фойдаланиш лозим. Фильтрлар юкламалари тавсифи 31-жадвалда келтирилган.

6.120. Йирик донали босимли фильтрлар фильтр юкламаларида йўқолувчи босим чегарасини ва зовурларда 15 м гача, очикларида – 3-3,5 м қийматда ҳисобга олиш лозим. Очик фильтрларда сув қатлами юклама сатҳидан 1,5 м юқори бўлишини эътиборга олиш шарт.

31-жадвал

Юклама материали	Юклама материалнинг йириклиги, мм	Турлилик коэффициенти, куйидаги қийматлардан кўп бўлмаган ҳолда	Юклама қатламининг баландлиги, м	Филтёрлаш тезлиги, м/ч
Кварцли қум	1-2	1,8	1,5-2	10-12
Шунинг ўзи	1,6-2,5	2	2,5-3	13-15
<i>*Эслатма: Сувни қисман тиндириш учун пенополистирол билан тўлдирилган сузувчи махсус конструкцияли филтёрларни қўллашга рухсат этилади.</i>				

6.121. Йирик донали филтёрларни ювиш учун сув ва ҳаводан фойдаланишни назарда тутиш лозим. Сув ва ҳаволи тақсимлаш тизими ёки бирлашган сув-ҳаво тақсимлаш тизимини ҳисоблаш 6.108, 6.109, 6.115-6.117 бандларга мувофиқ сув ва ҳавони 6.123-бандида келтирилганидек тезликда узатиш жоиз.

6.122. Ювилган сувни очиқ филтёрлардан чиқариб ташлаш учун конструкцияларни лойиҳалаш 6.116-бандига биноан олиб борилади.

6.123. Йирик донали филтёрларни ҳисоб-китоб қилишда куйидаги ювиш тартибини қабул қилиш лозим: 15 – 25 л/(с.м²) жадаллашган ҳаво билан филтёрловчи юкломани юмшатиш – 1 дақиқа; 3,5 – 5 л/(с.м²) жадаллашган сувли ювиш ва 15 – 25 л/(с.м²) ҳаволи – 5 дақиқа; 7 – 9 л/(с.м²) жадаллик билан сувли ювиш – 3 дақиқа. Ювиш жадаллигининг катта қийматлари йирикрок юкломаларга тааллуқли.

6.124. Йирик донали филтёрлар юзасини 6.98-бандига мувофиқ аниқлаш лозим.

6.125. Филтёрлар сони 10 гача бўлса – битта филтёрни, бундан ҳам кўпроқ бўлса – иккита филтёрни таъмир учун ўчириш имконини эътиборга олиш лозим. Бунда ишлашда қолган филтёрларнинг филтёрлаш тезлиги 30-жадвалда кўрсатилган катта қийматлардан ортиб кетмаслиги керак.

Контактли (туташувчи) тиндиргичлар

6.126. Контактли тиндиргич станцияларида талаб этиладиган сув босимини, сувнинг реагентлар билан аралашуви ва туташуви ҳамда сувдан ҳаво ажралишини таъминловчи тўр чамбаракли филтёрлар ва кириш бўлмасини эътиборга олиш лозим.

6.127. Кириш камерасининг ҳажми унда сувни 5 дақиқадан кам турмаслиги шарти билан аниқлаш зарур. Камера иккитадан кам бўлмаган бўлимларга бўлиниши лозим, ҳар қайсинида қуювчи ва чиқариб юборувчи қувурлар назарга олинган бўлиши керак.

**Эслатма:* 1. Тўр чамбаракли филтёрларни кириш камераси устига ўрнатиш лозим; уларни алоҳида турувчи бинога жойлаштириш асослаб берилганда рухсат этилади. Уларни лойиҳалаш 6.11-6.14-бандларига биноан бажарилиши лозим.

2. Қориштиргич конструкциялар, давомийлиги ва реагентларни киритиш ва узилиш орасидаги вақт 6.40; 6.41; 6.17-6.19-бандларига мувофиқ қўлланилади.

Шу билан бирга кириш камерасидан кейин қўшимча реагент киритиш имкониятини назарда тутиш лозим.

6.128. Кириш бўлмаларида сув сатҳи туташув тиндиргичлар сатҳидан ошиб кетишини H_y , м, куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$H_y = 0,8h_z + h_c, \quad (26)$$

бунда, h_z – кум қатламли юкламада босим йўқотишнинг рухсат этилган чегараси, қатлам баландлигига тенг қилиб қабул қилинади, м;

h_c – сув ҳаракати йўлидаги кириш камерасидан бошлаб тиндиргич юкласига босим йўқотишлар йиғиндиси, м.

Кириш камерасидан сувни туташув тиндиргичларига қочириш тиндиргичдаги сув сатҳидан 2 м дан кам бўлмаган равишда паст белгида амалга оширилиши керак. Камерада ва қувур ўтказгичда сув ҳаво билан тўйиниши имконини бартараф қилиш лозим.

6.129. Туташув тиндиргичлар сув билан ювишда тутиб турувчи қатламларсиз, сув ва ҳаво билан ювиш – тутиб турувчи қатламлар билан назарда тутиш лозим.

Туташув тиндиргичлар юкламаларини 32-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

32-жадвал

Кўрсаткич	Тиндиргичлар учун қўлланиладиган шағал ва кум қатламларининг баландлиги, м	
	ушлаб турувчи қатламсиз	ушлаб турувчи қатламли
Шағал ва кум донларининг йириклиги, мм		
40 – 20	–	0,2 – 0,25
20 – 10	–	0,1 – 0,15
10 – 5	–	0,15 – 0,2
5 – 2	0,5 – 0,6	0,3 – 0,4
2 – 1,2	1 – 1,2	1,2 – 1,3
1,2 – 0,7	0,8 – 1	0,8 – 1
Кум донининг эквивалент диаметри, мм	1 – 1,3	1 – 1,3
*Эслатма: 1. Ушлаб турувчи қатламли туташув тиндиргичларда 40-20 мм ла шағалнинг юқори чегараси тақсимловчи қувурнинг юқори қисми билан бир баландликда бўлиши лозим. Умумий тўлдирилиш баландлиги 3 м дан юқори бўлмаслиги лозим. 2. Туташув тиндиргичларни тўлдиришда шағал ва кварц кумининг ҳамда бошқа материалларнинг зичлиги 6.96-банд талабларига мувофиқ 2,5-3,5 г/см ³ миқдорда бўлиши керак.		

6.130. Туташув тиндиргичларда филтрлаш тезлиги куйидагича қабул қилинади: тутиб турувчи қатламсиз меъерий тартибда – 4 – 5 м/сек; жадаллашганда – 5 м/сек; тутиб турувчи қатлам билан меъерий тартибда 5 – 5,5 м/сек; жадаллашганда – 5,5 – 6 м/с.

Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сувни тозалашда филтрлаш тезлигининг кичик қийматларини қабул қилиш лозим.

Ўртача тезлик ҳисобига тенг бўлган шароитда, туташув тиндиргичлар ишини ўзгарувчан, филтрлаш ниҳоясигача камаювчи тезлигини назарга олиш рухсат этилади.

6.131. Туташув тиндиргичнинг умумий юзаси $F_{ко}$, м², биринчи филтрланган чўкиндини ҳисобга олган ҳолда, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$F_{к.о} = Q / \left[T_{cm} v_n - n_{np} (q_{np} + \tau_{np} v_n + \tau_{cm} v_n / 60) \right], \quad (27)$$

бунда, τ_{cm} – биринчи филтрланган чўкиндини чиқариб ташлаш давомийлиги, дақ., 6.133-банди бўйича қабул қилинади, қолган белгилар – (18) формула бўйича ҳисоблаб чиқилади.

Станциядаги тиндиргичлар сони 6.99-бандига мувофиқ аниқланади.

6.132. Ювиш учун тозаланган сувдан фойдаланиш лозим. Тозаланмаган сувдан фойдаланиш қуйидаги шароитларда рухсат этилади: унинг лойқалиги 10 мг/л дан ортиқ бўлмаганлигида, миқдор белгиси 1000 бирлик/л, чамбарак турларида (ёки кичик сизгичларда) сувни қайта ишлаш ва зарарсизлантиришда. Тозаланган сувдан фойдаланишда ювилган сувлар сақланадиган сиғимларга сув узатишдан олдин оқим узилишини эътиборга олиш лозим. Қувур ўтказгичлардан ва сиғимлардан ювиш учун бевосита филтрланган сувни узатиш рухсат этилмайди.

6.133. Контактли (туташувчи) тиндиргичларни сув билан ювиш режимини 33-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

33-жадвал

Кўрсаткич	Ўлчов бирлиги	Миқдори
Ювиш давомийлиги	дақ.	7 – 8
Сув узатиш интенсивлиги (тезлиги)	л/(с· м ²)	15 – 18
Сув билан ювганда биринчи филтрланган чўкиндини чиқариб ташлаш давомийлиги:		
тозаланган	дақ.	10 – 12
тозаланмаган (6.132-бандини кўринг)	“	12 – 15

Контактли тиндиргичларни сув-ҳаволи ювишни қуйидаги режимларда назарда тутиш лозим: юклагичларни ҳаво билан жадаллиги 18 – 20 л/(с·м²) билан – 1-2 дақиқа давомида; биргаликдаги сув-ҳаволи ювишда ҳаво юбориш 18 – 20 л/(с·м²) ва сув юбориш – 3 - 3,5 л/(с·м²) - давомийлиги 6-7 дақиқа; кўшимча сув билан ювиш жадаллиги 6 – 7 л/(с·м²) давомийлиги 5-7 дақиқа.

Сув билан ювганда биринчи филтрланган чўкиндини чиқариб ташлаш давомийлиги, дақ.: тозаланган – 5-10; тозаланмаган – 10-15.

6.134. Тутиб турувчи қатламли туташув тиндиргичларда ҳамда сув-ҳаволи ювишда сув ва ҳаво узатиш учун найсимон тақсимлагичлар ҳамда ювилган сувларни горизонтал тизимларда четлатишни қабул қилиш керак.

Тутиб турувчи қатламсиз туташув тиндиргичларда қувур ости бўшлиғини катакчаларга бўлувчи кўндаланг пардеворлар узунасига пайвандланган тешикли қувурлар ён томонидаги дарпардали тақсимловчи тизимларни эътиборга олиш лозим. Тешикли қувурлардаги тешикларни икки қатор шахмат тартибида жойлашган бўлишини, улар 30° бурчак остида пастга қувурни вертикал ўқига йўналган бўлиши керак. Тақсимлагич диаметри – 10 – 12 мм, қаторларда ўқлар орасидаги масофа – 150 – 200 мм. Тақсимловчи тизимни 34-жадвалга мувофиқ лойиҳалаш лозим.

34-жадвал

Тармоқланиш қувурлари диаметрлари, мм	Тешикларнинг жами юзасининг тиндиргич юзасига нисбати, %	Ораликлар, мм			
		тармоқланиш қувурлари ўқлари орасида, мм	тиндиргич тубидан то парда тагигача	Парда тагидан тармоқланиш қувурлари ўқларигача, мм	Кўндаланг пардеворлар оралиғи
75	0,28 – 0,3	240 – 260	100 – 120	155	300 – 400
100	0,26 – 0,28	300 – 320	120 – 140	170	400 – 600
125	0,24 – 0,26	350 – 370	140 – 160	190	600 – 800
150	0,22 – 0,24	440 – 470	160 – 180	220	800 – 1000

**Эслатма: 1. Ювишда тармоқланиш қувуригача қиришдаги сув тезлигини 1,4-1,8 м/с қабул қилиш лозим.
2. Қувурлар ўқлари орасидаги қатта масофалар тиндиргичлар тубидан парда тагигача бўлган қатта масофага мувофиқ.*

6.135. Тутиб турувчи қатлам и туташув тиндиргичларда ювилган сувларни йиғиш 6.111-6.113-бандларига мувофиқ тарновлардан қабул қилиш лозим. Тарновлар четида учбурчак қирқимли, баландлиги ва эни 50-60 мм дан, ўқлар орасидаги масофа 100-150 мм юпқа тахтачаларни назарда тутиш керак.

6.136. Сунъий ариқлар ва коммуникациялар сув узатиш ва чиқариб ташлаш учун, идишлар ва насослар туташув тиндиргичларни ювиш учун лойиҳалаш 6.107, 6.109, 6.117-бандларга мувофиқ, бунда тиндирилган сувни туташув тиндиргичдан чиқарувчи найча йиғма сунъий ариқда ювишдаги сув сатҳидан 100 мм юқори бўлиши керак.

Тиндирилган ва ювилган сувни чиқарувчи қувур ўтказгичлар иш даврида ва ювилиш вақтида тиндиргичлар сувга чўкиши имконларини бартараф этувчи белгини эътиборга олиш лозим.

Туташув тиндиргичларни бўшатишда зовурнинг қуйи қисмидаги тақсимлагич тизимлар қувур ўтказгичлари тўсиқли мосламалар билан диаметри тиндиргич томон сув оқимини тутиб турувчи қатламли 2 м/сек дан ортиқ бўлмаган тезликни, тутиб турувчи қатламсизда 0,2 м/сек дан ортиқ бўлмаган тезлики таъминланиши лозим. Тутиб турувчи қатламсиз тиндиргичларни бўшатишда юқлагичларни чиқаришни бартараф этувчи мосламаларни эътиборга олиш лозим.

Суст фильтрлар

6.137. Суст фильтрларда филтрлашнинг ҳисобий тезлигини 0,1-0,2 м/с атрофида қабул қилиш лозим, бунда 0,1 м/с дан юқори тезлик - фақат филтр ювилаётган вақтда. Филтрлар сони учтадан кам бўлмаслиги керак. Филтр эни 6 м дан ортиқ, узунлиги – 60 м дан катта бўлмаслиги лозим.

Доналар йириклиги ва филтрлар юкламалари қатламларининг баландлигини 35-жадвал бўйича қабул қилиш керак.

35-жадвал

Қатлам рақами № тепадан пастга	Юкланадиган материал	Доналар йириклиги, мм	Юклама қатламларининг баландлиги, мм
1	қум	0,3 – 1	500
2	“	1 – 2	50
3	“	2 – 5	50
4	шағал ёки майда тош	5 – 10	50
5	шунинг ўзи	10 – 20	50
6	“	20 – 40	50

6.138. Суст филтрларни механик ёки гидравлик қайта тикланган қум юкламалар билан лойихалаш лозим.

Филтр юклагичи 1 м² юзасини ифлосланишдан бир марта ювиш учун сув сарфини 9 л/сек қабул қилиш лозим, ҳар 10 м филтр узунлигидаги ифлосланишни ювиш давомийлиги - 3 дақиқа.

6.139. Суст филтрни қайта тиклаш учун сув махсус насосдан ёки махсус идишдан тушиши керак. Филтр тикланишини сувни тиндиргичга узатувчи насослар қуввати ёки филтрлаш тартибида ишловчи филтр сигимидан қисман фойдаланиш ҳисобига назарда тутиш рухсат этилади.

6.140. Суст филтрлар юклагичи юзасидан сув қатлами 1,5 м баланд қабул қилиниши керак. Усти беркитилган филтрлар юклагич юзасидан филтр томигача бўлган масофа тикланиш, шунингдек ифлосланишларни ювишни айирбошлашни таъминлаш учун етарли бўлиши керак.

Филтрларда тешикли қувурлардан, ғишт ёки бетон тахталар ғовакли, бўш бетон ва бошқалар билан ётқизилган зовур ўрнатиш лозим.

Контактли (олдиндан туташувчи) префилтрлар

6.141. Контактли префилтрлар икки поғонали филтрлашда жадал филтрлардан (иккинчи поғона) олдин сувни олдиндан тозалаш учун қўлланилади.

Олдиндан туташувчи префилтрларнинг тузилиши контактли тиндиргичларга ўхшаш, тутиб турувчи қатламлар ва сув-ҳаволи ювиш билан, уларни лойихалашда 6.126-6.136-бандларга риоя қилиниши лозим. Бу борада олдиндан филтр юзасини иккинчи босқич жадал филтрлари ювиши учун сарфланадиган сув ҳисобига кўра аниқлаш керак.

6.142. Технологик изланишлар мавжуд бўлмаганда контактли префильтрларнинг асосий параметрларини қуйидагича қабул қилиш лозим:

қум қатламлари баландлиги, доналар йириклиги қуйидагича бўлганда, мм:

5 – 2 - 0,5 – 0,6 м

2 – 1 - 2 – 2,3 “

эквивалент (тенг) диаметрли

қум донлари - 1,1 – 1,3 мм

нормал режимда

фильтрлаш тезлиги - 5,5 – 6,5 м/ч

жадаллашган режимда

фильтрлаш тезлиги - 6,5 – 7,5 “ .

6.143. Бир вақтда ишловчи контактли префильтрлар ҳамда фильтрларни аралаштиришни жадал фильтрга узатишдан олдин назарга олиш лозим.

Сувни зарарсизлантириш

6.144. Сувни зарарсизлантириш усулларини танлаш сув сарфи ва сифати, уни тозалаш самарадорлиги, келтирилиш шароитлари, етказиб бериш, реагентларни сақлаш, жараёнларни автоматлаштириш ҳамда машаққатли ишларни механизациялаш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқиш лозим.

Сувни зарарсизлантириш учун ушбу бўлимда келтирилганлардан фарқли равишда, исталган бошқа усуллар, конструкциялар ўрнатиш фақат санитария-эпидемиологик хизмати идораларининг рухсати билан фойдаланиш мумкин.

6.145. Сувни зарарсизлантириш учун хлорли реагентларни тоза сув резервуарлардан олдин сув қувурларига киритишни назарда тутиш керак.

6.146. Сувни зарарсизлантириш учун жадал хлор меъёрини технологик қидирувлар маълумотлари асосида белгилаш лозим. Бундай маълумотлар бўлмаганда, олдиндан ҳисоб-китоблар учун юза сувларни тиндирилгандан кейин 2-3 мг/с, ер ости сувлари манбалари учун 0,7 – 1 мг/л қабул қилиш лозим.

Қолдиқ эркин ва боғланган хлорнинг тўпланмасини O³zDSt 950:2011га мувофиқ қабул қилиш керак.

***Эслатма:** Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сув сифимларида сақлашганда биттаси вақтинча ювиш ёки таъмирлаш хатларида ўчирилганда, қачон сувни хлор билан туташув вақти таъминланмаганда; хлор меъёрини меъёрий ишлатишдан икки марта ортик узатишни эътиборга олиш лозим. Бунга ортикча хлор узатиш эҳтиётдаги хлорхонани ишга тушириш ҳисобига назарда тутиш рухсат этилади.

6.147. Хлор хўжалиги хлорни қабул қилишни, сақлашни, суяқ хлорни парланишини, газ холидаги хлорни меъёрлаб, хлорли сув ҳосил қилишни таъминлаши керак.

Хлорли сувни ҳар қайси кириш ўрнига алоҳида узатиш лозим. Хлор хўжалигини алоҳида қурилган хлор сарфлайдиган омбор, парлантирувчи

ва хлор меъёрлагичлар йиғилган хлорхоналарда жойлаштириш керак. Хлор сарфлайдиган омборларни алоҳида турувчи бинода ёки хлор меъёрлагичга ва хлор хўжалигининг (дам бергичлар, вентилятор камералари ва шунга ўхшаганлар) ёрдамчи хоналарига бириктириш рухсат этилади; бу борада у бошқа хоналардан тешиксиз девор билан ажратилади.

6.148. Хлорни сарфлайдиган омборни 6.213 ва 6.214-бандларига мувофиқ лойиҳалаш жоиз. Асосланган ҳолда хлорхоналар таркибида хлор омборини назарга олмаслик мумкин; бу ҳолда хлор меъёрлагичда оғирлиги 70 кг дан ошмаган битта суяқ хлорли баллон ўрнатишга рухсат этилади.

6.149. Хлор буғлантиргични хлор омборида ёки хлор меъёрлаш хонасида жойлаштириш лозим. Хлорни буғлантириш махсус буғлантиргичларда ёки баллонларда (уларда хлор келтирилганда) олиб бориш зарур.

Буғлатгичга юбориладиган сув ҳарорати 10-30°C атрофида бўлиши, бунда буғлатгичдаги сун ҳароратининг пасайиши 5°C дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Буғлатгич сув ҳароратини, хлор ва сув босимини назорат этувчи конструкциялар билан жиҳозланган бўлиши лозим. Буғлатгичдан кейинги хлорхона биносидан ташқарида газсимон хлорни узатишда газни тозалаш учун конструкциялар, шунингдек ўзидан сўнг ҳавосиз бўшлиқ тутиб турувчи қопқоқлар, қайсики ташқи ҳавонинг пастроқ ҳароратида хлор суяқланмаслигини назарга олиш лозим.

Газсимон хлор қувур ўтказгичининг узунлиги 1 км дан ошмаслиги лозим.

6.150. Буғлатгич хлор меъёрлагичдан ташқари сув ўтказгич блокининг бошқа биноларида ёки хлор хўжалигининг ёрдамчи хоналарида жойлашган бўлса, деразасиз девор билан бошқа хоналардан ажратилган бўлиши, ташқарига иккита чиқиш йўли билан таъминланган, бу борада битта йўл йўлак орқали ўтиши керак. Хлор меъёрлагични чуқурлашган хоналарда жойлаштиришга рухсат этилмайди.

6.151. Хлорни меъёрлаш учун вакуумли автоматик хлорхоналардан фойдаланиш мумкин.

Хлорхонага юбориладиган сув босимининг ҳисобий сарфи ва ундан кейинги хлорли сув босимини хлорхонанинг, шунингдек хлорни киритиш нуқтасига нисбатан жойлашганлиги тавсифи бўйича аниқлаш лозим.

Хлорхоналарда ростлашни қўлда бажаришга рухсат этилади, бунда хлор сарфи тортиш усули билан назорат қилинади.

6.152. Бир хлор киритиш нуқтага захира хлорхоналар сонини қуйидагича қўллаш керак: 1-2 та ишчи хлорхонага – 1, 2 тадан ортиқ – 2.

Иккита хлор киритиш нуқтага умумий эҳтиёт хлорхонани назарда тутиш рухсат этилади.

Битта хлорли сув қувур ўтказгичга 2 та ва ундан ортиқ ишловчи пуркагич конструкцияли хлорхоналар рухсат этилмайди.

6.153. Суюқ ва газсимон хлорни жўнатиш учун хлор ўтказгичларни чоксиз пўлат қувурлардан бажариш лозим.

Хлор ўтказгичлар сонини иккита қилиб қабул қилиш керак, улардан биттаси захирадаги.

Хлор ўтказгич ва уларнинг ўзагини ишчи босими 1,6 МПа (16 кгс/см²) ва синаш босимларини 2,3 МПа (23 кгс/см²) қийматларда назарда тутиш лозим.

Хлор ўтказгичларни бинолар ичида девор ва столларга ўрнатилган таянчларга; бино ташқарисида эса куёш нури таъсиридан муҳофазаланган эстакадаларга маҳкамланиши лозим. Хлор ўтказгичларни перхлорвинилли сирли бўёк билан бўяш керак. Қувурларни бирлаштиришда пайвандлаш ёки улагичлар, ёки бўлмаса зангламайдиган пўлатдан болт ва хлорга чидамли кистирмаларни (паронит) қўллаган холда, “бўртиқ-ботиқ” турдага юзага зичлагич гардишлардан фойдаланиш лозим.

Суюқ хлорли қувур ўтказгичлар хлорли идиш томонга қараб 0,01 нишабга эга бўлиши, бунда хлор ўтказгичдан гидравлик ёки газли тикиш пайдо бўлиши мумкин бўлган жойлар бўлмаслига керак.

Хлор ўтказгич диаметрини хлорнинг ҳисобий сарфи коэффициентини 3, суюқ хлорни ҳажмий оғирлиги 1,4 т/м³, газсимон – 0,0032 т/м³, суюқ хлорнинг қувур ўтказгичдага тезлиги 0,8 м/сек, газсимон учун 2,5-3,5 м/сек қабул қилиб ҳисоблаган холда назарда тутиш лозим. Бунда хлор ўтказгичнинг диаметри 80 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Қути ёки баллонни қайта ёкишда тизимдан газсимон хлорни йўқотиш учун конструкцияларни назарга олиш зарур, шунингдек қувур ўтказгичдан ва парлатгичдан уч хлорли азотни кетма-кет йўқотиш учун, бунда курук сиқилган азот, ҳаво ва бошқалардан фойдаланиш тавсия этилади.

Пуркатгич маҳсулотларни аралашмайдиган эритма оркали ўтказиш йўли билан зарарсизлантириш керак.

6.154. Хлорли сув учун қувур ўтказгичларни занглашга чидамли ашёлардан: резина, зичлиги юқори бўлган полиэтилен, поливинилхлор ва бошқалардан тайёрланишни назарга олиш лозим. Бино ичидаги хлорли сувнинг қувур ўтказгичларини полда ўрнатиладиган сунъий ариқчарда ётқизиш ёки таянчларга ва яхлит тирговучларга маҳкамлаш лозим.

Бинодан ташқарида хлорли сув қувур ўтказгичларини ерости сунъий ариқларда ёки зангга чидамли ғилоф-қувурларда ётқизиш керак.

Сунъий ариқларда ва ғилоф-қувурларда иссиқлик узатувчидан ташқари бошқа вазифалар учун қувур ўтказгичларда ётқизиш рухсат этилмайди.

Қувурлар ҳароратини мувозанатлаштириш, шунингдек ғилоф-қувурлардаги ва сунъий ариқлардаги қувурларни алмаштириш имконини кўриб чиқиш зарурдир.

Хлорли сув ташқи қувур ўтказгичларда кудуқларни назарда тутиш, қансика уларда ғилоф-қувурлар узилиб, хлорли сув оқишини кузатиш учун имконият бўлади, бунда кудуқлар туби кимёвий чидамли сирли қоплам

билан қопланиши лозим. Қудуқлар орасидаги масофа 30 м дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Иссиқлик узатувчисиз ғилоф-кувур тубининг чуқурлиги тупрок катламининг музлаш чуқурлигидан кам бўлмаслиги лозим.

6.155. Доимий фаолиятидаги хлор омбори ва хлор меъёрлагичлар шамоллатиш тизимдаридан ҳаво атмосферага кувур орқали чиқариб юборилади, кувур баландлиги 14.38-бандига мувофиқ аниқланади.

Зарурат бўлганда, ҳисоб-китоблар орқали аниқланганда, вентилятор чиқариб ташлаётган ҳавони тозалашни эътиборга олиш керак.

Хлор учун қутилар омборида носозликда албатта ҳавони тозалаш, бунда носозликда вентилятор чиқарадиган ҳаводаги хлорнинг жамланмаси тарқалаётган юзаси ҳамда пол юзасидан жадал парланиши 5-6 кг/с.м² бўлган бир хлор қутисидан тарқалаётган юзасини аниқлаш лозим.

6.156. Ҳавони тозалаш учун баландлиги 3 м дан кам бўлмаган суғоришда ишлатиладиган чанг тозалагичлар, 1,2 м/сек дан ортиқ бўлмаган ҳаво ҳаракати тезлигини 20 м³/(с.м²) дан кам бўлмаган суғориш жадаллигини қабул қилиш керак. Чанг тозалагич кийгизмаси хлорли сув таъсирига бардошли ашёлардан ишланган бўлиши лозим.

Чанг тозалагични суғоришда аралашмайдиган эритмаларни (сувли эритма – 3% сода ва 2% натрий гипосульфити) эътиборга олиш керак.

6.157. Натрий гипохлоритни электролитик тайёрлашни ош тузи эритмасидан ёки сув тайёрлаш станцияларида хлор сарфи 80 кг/сут гача бўлган, таркибида хлоридлар 40 г/л дан кам бўлмаган табиий маъданли сувлардан фойдаланиш жоиздир.

6.158. Тузларни 6.215-бандига мувофиқ сақлаш керак.

Тузни қуруқ сақлашда унинг тўйинган эритмасини олиш учун сарфланувчи идишлар назарда тутилади ва улар электролих хонасида сақланади.

Тўйинган ош тузи эритмасини олиш учун эритма идишлар сонини иккитадан кам қабул қилмаслик, бунда идишларнинг умумий сифими битта электролизлагични 24 соатдан кам бўлмаган иши учун туз эритмаси захирасини таъминлаши керак.

6.159. Электролизлагичлар қуруқ иситиладиган хоналарда жойлаштирилиши лозим. Уларни электролизнинг бошқа жиҳозлари билан бир хонада ўрнатишга рухсат этилади. Электролизлагичлар сони учтадан ортиқ бўлмаслиги, улардан бири – захира учун бўлиши керак.

Электролизлагичлар гипохлоритни йиғувчи идишга ўзи оқиб чиқишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш лозим.

6.160. Гипохлорит йиғувчи идишнинг сифими битта электролизлагични 12 соатдан кам бўлмаган вақт давомида тўхтовсиз ишини таъминлаши керак. Йиғувчи идиш шамоллатиладиган хоналарда жойлаштирилиши лозим. Сув ўтказиш ва оқим сувларни улар ювилгандан ҳамда бўшатиладиган сўнг чиқариб ташлаш таъминланиши лозим.

6.161. Кальций гипохлоритининг кукунсимон аралашмасини тайёрлаш учун 1% ли куюкликдаги ва бир суткада иккита тайёргарликдан келиб чиққан ҳолда сарфланадиган идишнинг (иккитадан кам эмас) умумий сиғимини аниқлаш зарур.

Идишлар аралаштиргичлар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Гипохлоритни меъёрлаш учун тиндирилган эритмани қабул қилиш лозим.

Вақти-вақти билан идишлар ва меъёрлагичлардан чўкиндиларни чиқариб ташлашни назарда тутиш керак.

6.162. Туз эритмалари ва гипохлоритлар учун идишлар ҳамда қувур ўтказгичлар емирилишга чидамли ашёлардан тайёрланган ёки емирилишга қарши қопламалар билан қопланган бўлиши керак.

6.163. Сувни тўғри электролиз билан зарарсизлантиришда станциялар қуввати 5 минг м³/сут гача бўлган 20 мг/л дан кам бўлмаган ва қаттиқлиги 7 мг-экв/л дан ортиқ бўлмаган хлоридларни қабул қилиш жоиз.

6.164. Тўғри электролиз билан сувни зарарсизлантириш учун конструкцияларни филтрланган сув сиғимига сув узатувчи қувур ўтказгич ёнидаги хонага ўрнатиш лозим. Битта конструкцияни албатта захира учун эътиборга олиш зарур.

6.165. Сувни хлорлаб зарарсизлантиришда ва хлорфенол хидланишининг олдини олишда станцияларда сувга газсимон аммиак (аммиаклаш учун конструкция) узатиш учун конструкцияни назарда тутиш керак.

Асослаб берилган ҳолда, аммиакнинг бактерияларга қарши таъсирини давомийлигини ошириш учун ҳам аммиак қўллаш рухсат этилади, масалан, узоқ сақлаш ёки сувни ташишда.

6.166. Аммиакни сарфлаш омборларида баллонларда ёки юк қутиларида сақлаш лозим. Аммиак хўжалиги жиҳозларини портлаш хавфсизлиги чоралари билан бажариш зарур.

Аммиак хўжалиги ҳудди хлорникига ўхшаб ташкил этилиши ва алоҳида хоналарда жойлашиши лозим. Аммиаклаш конструкцияларини хлор хўжалиги бинолари билан бирлаштириш рухсат этилади.

Аммиакни меъёрлаш конструкцияларини 6.151, 6.152-бандларига мувофиқ лойиҳалаш лозим.

Аммиакни филтрланган фенолли сувга хлорли реагентларни киритишдан 2-3 дақиқа олдин киритиш керак.

6.167. Хлор ёки гипохлоритни сув билан туташув олдидан аралашиб, то яқиндаги истеъмолчига сув етиб бориш давомийлигини O'zDSt 950:2011 га мувофиқ равишда қабул қилиш лозим.

Хлор таркибли реагентларни сув билан туташтиришни тоза сув сиғимларида ёки туташув сиғимларида амалга ошириш лозим. Йўлда сув олиниши истисно бўлса, сув ўтказгичларда туташув давомийлигини ҳисобга олиш рухсат этилади. Сиғимдан кейинги захирадаги тоза сувдаги қолдиқ

хлор қуюқлиги 0,2 - 0,5 мг/л атрофида, боғловчи хлор қуюқлиги эса (сувни аммонийлаш олиб борилганда) – 0,8 мг/л дан кам бўлмаслиги керак.

6.168. Сувни бактерияларга қарши нурлаш ёрдамида зарарсизлантиришни локал объектлар ерости сувлари учун сувнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари бўйича О'zDSt 950:2011 талабларини доимий таъминлаш шарти билан қўллаш жоиз.

Шундай экан, қайта ишланаётган сувнинг хос рақами 1000 бирлик/л, таркибидаги темир 0,3 мг/л дан ортиқ бўлмаслиги керак.

6.169. Бактерияларга қарши ишчи конструкциялар сонини уларнинг хужжаций қувватларидан келиб чиққан ҳолда аниқлаш лозим. Бу борада ишчи конструкциялар сони бештадан кўп бўлмаслиш керак, захира учун – битта олинади.

6.170. Бактерияларга қарши конструкциялар асосан, бевосита истеъмолчилар тармоқларига узатиладиган сувдан олдин босимли ёки қувур ўтказгичлардан сўрадиган насослардан олдин жойлаштирилади.

6.171. Асослаб берилган ҳолда, сувни зарарсизлантиришда озонлардан фойдаланишга рухсат этилади. Озонлаштириш конструкцияларини лойиҳалашда озонни ва озон-хавонинг сув билан аралашмасини синтезлаш конструкцияларини эътиборга олиш лозим. Зарарсизлантириш учун озоннинг зарурий меъёрини ер ости сув манбалари учун – 0,75 – 1 мг/л, фильтрланган сувлар учун – 3 мг/л қабул қилиш лозим.

Органик моддалар, таъм ва ҳидларни йўқотиш

6.172. Сувни анъанавий усуллар билан тозалашда: оқибатда тиндириб ва филтрлаб коагулянтлашда органик моддалар йўқолиши содир бўлади. Бунда 36-жадвалда келтирилган натижаларга эришилади.

36-жадвал

Коагулянт дозаси, мг/л	ККЭ, мгО/л	Органик моддалар камайиши самарадорлиги, %
10	до 10	10-25
20	до 10	10-37
10	16-20	20-30
20	16-20	40-45

КБЭ_{тўлик} бўйича коагулянтлаш, тиндириш ва филтрлашдаги тозалаш самараси 10-30 % ни ташкил этади. Қўшимча хлор билан қайта ишлаганда, КБЭ_{тўлик} бўйича тозалаш самараси 70-75 % ни ташкил этади.

6.172.1. Эришилган самаралар етарли даражада бўлмаса, сувга махсус ишлов бериш лозим.

6.172.2. Органик моддаларни йўқотиш, шунингдек таъмининг кескинлиги ва ҳидларни камайтириш учун сувга махсус ишлов беришда уни тез-тез тиклаш ёки алмаштириш, сувни доналанган фаол филтрларда филтрлаш

йўли билан амалга оширилувчи моддалар ютилиши - оксидланишни қабул қилиш жоиз.

Қисқа муддат ичида жадал кўмирдан фойдаланиш асослаб берилган ҳолатларда уларни кукунсимон шаклда сувга коагулянтлаб қайта йшлаш ёки филтрдан олдин кўшиш рухсат этилади.

***Эслатма:** 1. Сувда енгил оксидланадиган органик моддалар жамланганлиги унчалик катта бўлмаса, санитария-эпидемиология хизмат идоралари билан келишилган ҳолда оксидланиш натижасида нисбатан танага ёпишувчи ва махсулотларга нисбатан зарарли захарли моддалар ажралиб чиқмаслик шартига кўра битта оксидланишни ютилишсиз тозалашни қабул қилиш рухсат этилади.

2. Реагентларни киритиш ва меъёрлаш қодалари, шунингдек қурилмаларни ҳисобий катталикларини тақдим этилаётган F-иловага мувофиқ қабул қилиш лозим.

Узун сув ўтказгичлар бўйлаб сувни транспортировка қилиш

6.173. Ичимлик сувини асраш ва сув ўтказгичларда ички юза сувларни биологик ўсимликлар ўсиб кетишидан муҳофазалаш учун хлор қолдиғи қолиши зарур.

Қувур ўтказгичларнинг маълум қисмининг узунлигини олдиндан ҳисоблаш учун технологик қидирувлар ҳисоблари бўлмаса, қайсики қолдиқ хлор 50-70 км ни ташкил этади (кичик қиймат бир марта хлорлаш, каттаси эса кўшимча аммиак киритилиши учун).

Киритиладиган аммиакнинг миқдори табиий сувдаги аммиак миқдорига боглиқ. Аммиак билан хлорнинг умумий меъёрининг нисбати 1:3 – 1:6 ни ташкил этиши керак.

Қачонки сув ўтказгичнинг умумий узунлиги кўрсатилган катталикдан ошиб кетган ҳолларда, кўшимча хлорлаш зарурдир.

Пўлат ва чўян қувурлар зангини (коррозиясини) бартараф этиш учун сувга барқарорлаштирувчи ишлов бериш ва ингибиторлар билан ишлов бериш

6.174. Ушбу бўлимдаги кўрсатмалар технологик аппаратларни совутиш учун ишлатилмайдиган хўжалик-ичимлик ва ишлаб чиқариш сув қувурларидаги сувга ишлов беришга тегишлидир.

***Эслатма:** 1. Ушбу бўлимда иссиқ сув таъминоти ва иссиқлик таъминоти тизимлари учун емирилишдан ҳамда ўсимликлардан муҳофазалаш учун сувни қайта йшлаш усуллари кўрилмайди.

2. Айланма совутиш сувларини қайта йшлашни 11-бўлимга мувофиқ бажариш лозим.

6.175. Сув қувурларни ва ускуналарни емирилишдан ҳамда чўкиндилар ҳосил бўлишидан муҳофазалаш учун сувнинг барқарорлигини баҳоловчи сувни барқарорлаштирувчи ишлов беришни назарда тутиш зарур.

Сувнинг барқарорлик баҳосини “карбонатли синовлар” усули бўйича технологик таҳлил асосида олиб бориш лозим. Барқарорликнинг технологик тадқиқотлари маълумотлари бўлмаган тақдирда сув сифатини баҳолаш учун

тавсия этилаётган G-иловада келтирилган қўлланмалар бўйича аниқлаш рухсат этилади.

Сувга ишлов бериб барқарорлаштириш усуллари ва ҳисобий ўлчамларини тавсия этилаётган G-иловага мувофиқ қабул қилиш лозим.

Сувни темирсизлантириш

6.176. Сувни темирсизлантириш усуллари, ҳисобий ўлчамлари ва реагентлар меъёрларини бевосита сув таъминоти манбаларида бажарилган технологик қидирувлар натижалари асосида қабул қилиш керак.

6.177. Ер ости сувларини темирсизлантиришни олдиндан сувга ишлов беришни бирон усули билан филтрлашни биргаликда олиб бориб, шамоллатишни соддалаштириш, махсус конструкцияларда шамоллатиш, оксидловчи-реагентларни киритиш, шунингдек ички қатламга тебратиш ёрдамида таркибида кислород бўлган сувни қудуқлар атрофида сунъий оксидловчи геохимёвий тўсиқлар барпо қилиш йўли билан қайта ишлашни назарда тутиш лозим.

6.177.1. Ички қатламни темирсизлантириш технологияси таркибида кислород бўлган сувни истеъмолчига узатиш сингари унинг тебратиш имкониятларини таъминлаш мақсадида махсус жиҳозланган бурғиланган артезиан қудуқлар оғзини ўрнатишни назарда тутати.

Сувни кислород билан бевосита бурғиланган қудуқлар шийпонида тўйинтирилгани каби худди шундай, масалан, эжекторли босимли конструкциялар ёрдамида сув тайёрлашнинг марказлашган тугунларида олиб борилиши мумкин.

Таркибида кислород бўлган тебратилувчи сув ҳажми истеъмолчига узатилувчи сув сарфининг 10% ни ташкил этади.

6.177.2. 2-5 та бурғиланган қудуқлардан иборат, унча катта бўлмаган сув тўсиқлардаги ички қатламли темирсизлантириш сувли қатламда темир таркиби донали: қумлар, қумтошлар, шағал жинслардан ташкил топган 10 мг/л гача темир бўлганда қўлланилади.

***Эслатма.** Асослаб берилган ҳолларда, СЭС органлари билан келишилган равишда бошқа усулларни қўллашга рухсат этилади.

6.178. Соддалашган шамоллатишни сув сифатининг куйидаги кўрсаткичларида қўллашга рухсат этилади:

темир (умумий) миқдори – 10 мг/л гача,
шу жумладан икки валентли (Fe^{2+}) – камида 70%;
рН – камида 6,8;
ишқорлиги – камида $(1+Fe^{2+}/28)$ мг-экв/л;
сероводород миқдори – камида 2 мг/л.

6.179. Соддалашган шамоллатишни сувни кармонга ёки очик филтрнинг марказий сунъий ариғига (куйилиш баландлиги сув сатҳидан 0,5-0,6 м юқорида) куйилишини назарда тутмоқ лозим. Босимли филтрни

кўллашда узатувчи қувур ўтказгичга ҳаво юборишни назарда тутиш керак. (1 г оксидланган темирга 2 л ҳаво сарфланади).

Дастилабки таркибида эркин углерод миқдорининг 40 мг/л дан ва сероводороднинг 0,5 мг/л дан ортиклигини эътиборга олиб, босимли филтрдан олдин қувур ўтказгичга сувни ҳаво юбормасдан унга эркин қуйилувчи оралиқ сифимини назарда тутиш керак.

6.180. Махсус конструкцияларда шамоллатиш (аэраторларда) ёки оксидловчи реагентларни киритиш йўқотилаётган темир миқдорини ошириш ва сув рН кўрсаткичини кўтариш зарурати бўлганда қабул қилиш лозим.

Вентиляторларнинг (аэраторларнинг) тузилиши ва ҳисобий ўлчамларини дегазаторларга ўхшаш тавсия этилаётган G-иловага биноан қабул қилиш зарур.

6.181. Оксидловчи реагентларнинг ҳисобий дозаларини қуйидагича қабул қилиш лозим:

хлор D_x , мг/л:

$$D_x = 0,7(Fe^{2+}); \quad (28)$$

калий перманганати D_n , мг/л, $KMnO_4$ бўйича ҳисоблаганда:

$$D_n = (Fe^{2+}). \quad (29)$$

Оксидловчи реагентларни узатувчи қувур ўтказгичга филтрдан олдин киритиш лозим.

6.182. Ер ости сувларини темирсизлантириш учун филтлар тузилишини сувни тиндирувчи филтлар сингари қабул қилиш керак: сизгувчи қатлам тавсифи ва соддалашган шамоллатишда филт тезлигини 37-жадвал, вентилятор (аэратор) ёки оксидловчи реагентларни киритишда 28-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

6.183. Юза манбалари сувларини темирсизлантириш бир вақтнинг ўзида уни тиндирилганлиги ва тиниқлаштирилганлиги (6.2 – 6.117-бандлар) билан кўриб чиқиш, бунда оҳак меъёрини, D_u , мг/л, CaO бўйича ҳисоблаб, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$D_u = 28(CO_2/22 + Fe^{2+} + /28 + D_k/e_k), \quad (30)$$

бунда, CO_2 – дастилабки сувда эркин икки оксидли углерод миқдори, мг/л;

Fe^{2+} – дастилабки сувда икки валентли темир миқдори, мг/л;

D_k – коагулянт дозаси (сувсиз модда бўйича), мг/л;

e_k – коагулянтнинг (сувсиз) эквивалент массаси, мг/мг-экв.

6.184. Ювилган сувлардан қайта фойдаланиш тизими ва чўкиндиларни қайта ишлаш станцияларини темирсизлантириш учун 6.197 – 6.202-бандларга мувофиқ қабул қилиниши керак.

37-жадвал

Соддалашган аэрация ёрдамида сувни темирсизлантиришда фильтрланадиган қатламларнинг тавсифлари					Фильтрлашнинг ҳисобий тезлиги, м/ч
Доналарнинг минимал диаметри, мм	Доналарнинг максимал диаметри, мм	Доналарнинг эквивалент диаметри, мм	Ҳар хиллик коэффициенти	Қатлам баландлиги, мм	
0,8	1,8	0,9 – 1,0	1,5 – 2	1000	5 – 7
1	2	1,2 – 1,3	1,5 – 2	1200	7 – 10

**Эслатма:* 1. Сув таркибида сероводород, аммонийли азот ва кремний кислотасининг SiO_2 бўйича миқдори 15 мг/л дан ортиқ бўлса, фильтрлаш тезлигининг пастроқ қийматларини қабул қилиши лозим.
2. Фильтрлар сонини камида иккитадан иборат қилиб қабул қилиши керак.
3. Унумдорлиги 100 куб. м/сут. гача ва босимли фильтрлари мавжуд станциялар учун, асослаб берилган ҳолда, битта фильтрдан фойдаланишга рухсат берилади.

Сувни фторлаш

6.185. Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сувни фторлаш заруратини ҳар қайси алоҳида ҳолларда ҳам санитария-эпидемиология хизмати идоралари томонидан аниқланади.

Сувни фторлаш конструкцияларини лойиҳалашни Н-иловага мувофиқ бажариш лозим.

Сувдан марганец, фтор ва сероводородни чиқариб ташлаш

6.186. Сув тозалаш усулларини танлаш, иншоотларнинг ҳисобий ўлчамларини, шунингдек реагентларнинг турлари ва меъёрларини бевосита сув таъминоти манбаларида (таркибида ортиқча марганец ва сероводород бўлган сув учун) ўтказиладиган технологик кидирувлар асосида амалга ошириш лозим.

Марганец ва темир биргаликда учрайдиган ерости сувларидан фойдаланишда кўшимча реагентлар қўлланмаган ҳолда бевосита темирсизлантириш жараёнида марганецни йўқотиш имконини текшириб кўриш зарур.

6.187. Сувдан марганец, шунингдек темир, сероводородни йўқотиш ва таркибидаги органик моддаларни камайтириш учун калий перманганатини сўнгида флокулянтлар ёки коагулянтлар билан меъёрлашда фойдаланилади. Калий перманганат дозаси қуйидагича:

$$D_{\text{KMnO}_4} = 2 \text{ мг/л} \cdot I \text{ мг} \cdot \text{MnO}_4^{2+} \text{ га}$$

Иншоотлар таркиби: қориштиргичлар, фильтрлар. Лойқалиги 20 мг/л дан ортиқ бўлса, реагентлар киритилишидан ҳосил бўлишини истисно этган ҳолда, тиндиргичлар назарда тутилади.

Марганецни биологик йўқотишни унинг дастлабки таркибидаги туз 0,5 мг/л гача, $I = 80-30^\circ\text{C}$, $\text{pH}=7-9$ бўлганда амалга ошириш мумкин.

Иншоотлар таркиби: биологик оксидлаш реактори, фильтрлар, сувни зарарсизлантириш учун конструкция.

Реакторлардаги солиштирма гидравлик куч $210 \text{ м}^3/\text{м}^2 \text{ сут}$.

Ҳавонинг солиштирма сарфи $2 \text{ м}^3/\text{м}^3$

Жадал фильтрлар, тўлдиргичлар йириклиги $0,8-1,8 \text{ мм}$, қатлам қалинлиги $1,5 \text{ м}$ дан ортик. Фильтрлаш тезлиги $V = 5 \text{ м/с}$.

6.188. Сувни фторсизлантиришни тиндиргичда коагулянтлаш ёки жадаллаштирилган алюминий оксидини қўллаган ҳолда, юттириш усуллари олиб бориш, сувни барқарорлаш учун ишқорлаш назарда тутилади. Фаоллаштирилган алюминий олтингугурт оксидининг солиштирма сарфи – энг оптимал коагулянтларда

$\text{pH} = 5,5$ $D_{\text{аю}} = 30 \text{ мг/л}$, $\text{pH} = 7,5$ бўлганда $D_{\text{аю}} = 60 \text{ мг/л}$ 1 мг фторга.

6.189. Сувни фторсизлантириб, фильтрлашдан сўнг жадаллаштирилган алюминий оксидини тиклаш алюминий олтингугурт оксиди билан амалга оширилади. Бир ойда бир марта алюминий олтингугурт оксиди билан тиклашдан аввал юклагичларни 2% ли Na_2CO_3 содали эритма билан ювилади.

Йириклига $1-3 \text{ мм}$ доналарни ютилишнинг алмаштириш сифими $1,95 \text{ кг}$ фторга 1 т жадаллаштирилган алюминий оксидини ташкил қилади, энг оптимал $\text{pH} = 5,5$; pH ни ортиши алмаштириш сифимини пасайишига олиб келади, $\text{pH} = 8,0 - 1 \text{ кг} - 1 \text{ т}$ юклагичга мувофиқдир.

Сувни коагулянтлашда фтор 5 мг/л гача ташкил этса, фильтрлаш усулида фторнинг жамланганлиги 10 мг/л гача бўлади.

6.190. Сувни сероводороддан тозалаш учун шамоллатиш (аэрация), кимёвий ва биологик усулларни қўллаш лозим.

Шамоллатиш (аэрация) усули - $\text{pH} < 6,0$ ва сероводород миқдори 3 мг/л гача бўлганда қўллаш мақсадга мувофиқдир. Иншоотлар таркиби: вентилятор (аэраторлар), зарарсизлантирувчи конструкциялар.

Кимёвий усул. Сероводородни хлор билан оксидлаш, сўнгра алюминий олтингугурт оксиди билан коагулянтлаш ва фильтрлаш. Сероводороднинг миқдори 6 мг/л гача бўлганда қўлланилади. 1 мг сероводородга хлор дозаси $M_{\text{Cl}} = 5 \text{ мг/л}$.

6.191. Биологик усул – сероводородни реакторда майда организмлар билан биологик оксидлаш, жадал балчикларни фильтрлардан йўқотиш, сувни зарарсизлантириш.

Биологик усулни сероводороднинг миқдори 50 мг/л гача; $t = 80-30^\circ\text{C}$, $\text{pH}=7-9$ бўлганда қўллаш мумкин.

Сероводород миқдори 5 мг/л гача бўлганда.

Реакторнинг солиштирма гидравлик кучи $210 \text{ м}^3/\text{м}^2 \text{ сут}$.

Ҳавонинг солиштирма сарфи $2 \text{ м}^3/\text{м}^3$.

Жадал фильтрлар, юклагичнинг йириклиги $0,5-1,5 \text{ мм}$, қатлам қалинлигидан ортик. Фильтрлаш тезлиги $V = 5 \text{ м/с}$.

Сувни юмшатиш

6.192. Сувни юмшатиш учун қуйидаги усулларни қўллаш лозим: карбонат қаттиқлигини бартараф этиш учун - оҳаклаш водород-катионитли “очикқан”лик билан юмшатиб, катионитли тиклаш билан карбонатни йўқотиш;

карбонатли ва карбонатсиз қаттиқликии бартараф этиш учун - оҳак-содали, натрий-катионитли ёки водород-натрий-катионитли юмшатиш.

6.193. Ер ости сувларини юмшатишда катионитли усулни қўллаш лозим; юза сувларини юмшатиш учун, қачонки бир вақтнинг ўзида сувни тиндириш ҳам талаб этилса, оҳакли ёки оҳак-содали сувни чуқур юмшатиш заруратида эса – сўнгида катионлаш усулини қўлланилади.

Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сувларни юмшатишда реагент усуллари (оҳакли ёки оҳак-содали) ва қисман Na-катионлаш усули қўлланилади.

Ер ости сувларини реагентли юмшатишни юмшатиш конструкцияларида ҳосил бўлган чиқинди ва чўқиндилардан тозалашни ҳисобга олиб қўллаш лозимдир.

6.194. Юмшатиш усуллари ва конструкцияларнинг ҳисобий ўлчамларини тавсия этилаётган I-иловага мувофиқ қабул қилиш лозим.

Сувни чучуклантириш ва тузсизлантириш

6.195. Сувни чучуклантириш ва тузсизлантириш усуллари олдиндан танлашда 38-жадвалдаги маълумотларни қўллашга рухсат этилади.

38-жадвал

Сувни чучуклантириш ва тузсизлантириш усуллари	Тузли сувлар, мг/л	
	дастлабки	чучуклантирилган ва тузсизлантирилган
Ионли алмашув	2000 гача	0,1-20
Дистиляция	10 000 дан ортиқ	0,5-50
Электродиализ	15 000 гача	камида 500
Қайтма осмос (гиперфильтрлаш)	40 000 гача	10-1000

6.196. Сувни ион алмашиш ва электродиализ билан чучуклантириш ҳамда тузсизлантириш конструкцияларини лойихалаш учун тавсия этилаётган J-иловада келтирилган маълумот ва ҳисобий ўлчамлар кўрсатмаларига мувофиқ қабул қилиш лозим.

Ювиш сувларига ишлов бериш ва сув тайёрлаш станциялари чўқиндилари

6.197. Ушбу бўлимдаги талаблар ерости сувларини тиндириш, темирсизлантириш ва реагентлар билан юмшатиш станцияларига тааллуқлидир.

6.198. Сувни тиндириш ва темирсизлантириш станцияларида фильтр иншоотларда ювилган сувларни фильтрлашда уларни тиндириб қўйиш лозим. Тиндирилган сувни бир маромда қориштиргичдан олдин қувур ўтказгичларга ёки қориштиргичларга чиқариб олиш зарур. 6.132-бандидаги талабларни ҳисобга олган ҳолда, тиндирилган сувни туташув тиндиргичларда фойдаланиш рухсат этилади.

Сувни тиндириш станцияларида тиндириб, кейинчалик фильтрлаш билан ва ювилган сувларни реагентли юмшатиш станцияларида сувни сифатига кўра тиндириб ёки тиндирмасдан бир маромда қориштиргичлардан олдин қувур ўтказгичларга ёки қориштиргичларга чиқариб бориш лозим.

6.199. Фильтрларни ёки туташув тиндиргичларни ювишда чиқадиган кумларни тутиб қолиш учун кум тутгичларни назарга олиш лозим.

6.200. Барча тиндириш иншоотлари ва реагент хўжалигининг чўкиндиларини сувсизлантириш ҳамда олдиндан қуюқлаштириб ёки усиз тўплаш учун йўналтириш зарур.

Чўкиндиларни қуюқлаштириш ва сувсизлантириш жараёнида чикқан тиндирилган сувни қориштиргичдан олдинги қувур ўтказгичга ёки қориштиргичга йўналтириш, шунингдек уни 6.4-банди кўрсатмаларини ҳисобга олган ҳолда, сув оқимига ёки сув хавзасига, ёки бўлмаса канализациянинг тозалаш иншоотларига чиқариб ташлаш рухсат этилади.

Кайтадан фойдаланилаётган сув дастлаб олдиндан хлорланмаган бўлса, уни 2 дан 4 мг/л гача меъёрда хлорлаш лозим.

6.201. Ювилган сувларни ва чўкиндиларни қайта ишлашнинг технологик схемасида куйидаги иншоотларни: сиғимлар, тиндиргичлар, қориштиргичлар, (зарурат бўлса) тўшагичлар ёки чўкиндиларни музлатиш ва қуритиш майдончаларини назарга олиш керак.

Асослаб берилган такдирда чўкиндилардан коагулянтларни қайта тиклаш ва қуритишнинг механик усулларини қўллаш рухсат этилади.

6.202. Ювилган сувларни ва чўкиндиларни қайта ишлаш учун иншоотларни ҳисобий ўлчамларини ва шароитларини тақдим этилаётган К-иловага мувофиқ қабул қилиш лозим.

Сув тайёрлаш станцияларининг ёрдамчи иморатлари

6.203. Сув тайёрлаш биноларида лабораториялар, устахоналар, маиший ва бошқа ёрдамчи иморатларни назарда тутиш зарурдир.

Иморатлар таркиби ва юзаларини станцияларнинг вазифаси ва қувватига, шунингдек сув таъминоти манбаларига кўра қабул қилиш лозим.

Хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига сув тайёрлаш станциялари учун сув таъминотининг юза манбалардан иморатлар таркиби ва юзасини 39-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

39-жадвал

Иморатлар	Станциялар унумдорлиги куйидагича бўлганда, м ³ /сут, лабораториялар ва ёрдамчи хоналар юзалари, м ²				
	3000 дан кам	3000-10000	10000-50000	50000-100000	100000-300000
1. Кимёвий лаборатория	30	30	40	40	2 хона 40 ва 20
2. Вазн ўлчаш хонаси	-	-	6	6	8
3. Бактериологик лабораторияси автоклав хонаси	20	20	20	30	2 хона 20 ва 20
4. Хом ашё қайнатиш ва ювиш	10	10	10	15	15
5. Гидробиологик тадқиқотлар хонаси (сув манбалари микрофлорага бой бўлганда)	-	-	8	12	15
6. Идишлар ва реактивларни сақлаш хонаси	10	10	10	15	20
7. Лаборатория мудири кабинети	-	-	8	10	12
8. Маҳаллий бошқарув пункти	Диспетчерлаштириш ва автоматлаштириш лойиҳаси бўйича тайинланади				
9. Навбатчи ходимлар хонаси	8	10	15	20	25
10. Назорат лабораторияси	-	10	10	15	15
11. Станция бошлиғи кабинети	6	6	15	15	25
12. Майда ускуналар ва асбобларни жорий таъмирлаш устахонаси	10	10	15	20	25
13. Гардероб, душ ва санитария-техник шохобчаси	ШНҚ 2.09.04 бўйича				
<p><i>*Эслатма. 1. Жадвалда кўрсатилган лабораториялар ва ёрдамчи хоналар юзаларини иморатларнинг қурилиш ечимларига нисбатан 15% гача ўзгартиришга рухсат этилади.</i></p> <p><i>2. Сув сифатининг марказлашган назоратида лабораториялар ва ёрдамчи хоналар таркиби санитария-эпидемиология хизмати органлари билан келишув бўйича камайтирилиши мумкин.</i></p> <p><i>3. Ер ости суви истеъмолчиларга шиллов беришсиз, хлор ёрдамида зарарсизлантириб узатилишида қолдиқ хлор миқдорини таҳлил қилиш учун юзаси 6 м² га тенг битта хона бўлишини назарда тутиш лозим.</i></p> <p><i>4. Унумдорлиги 300000 м³/сут. дан юқори бўлган станциялар учун ҳар бир алоҳида ҳолатда хоналар таркибини аниқлаш керак.</i></p>					

Реагентлар ва фильтрловчи материаллар омборлари

6.204. Реагентлар омборларини 30 суткалик захираларни сақлашга ҳисоблаш, реагентларни энг кўп истеъмоли даври бўйича ҳисобга олиш, лекин бир марталик келтирилган ҳажмдан кам бўлмаслиги керак.

***Эслатма:** 1. Асослаб берилган ҳолда омбор ҳажмини бошқа сақлаш муддатлари учун ҳам қабул қилишга рухсат этилади, лекин 15 суткадан кам бўлмаслиги лозим.

2. Марказлашган омборлар мавжуд бўлса, омборлар ҳажми сув тайёрлаш станцияларида 7 суткадан кам бўлмаган сақлаш муддатини қабул қилишга рухсат этилади.

3. Бир марталик етказиб беришлар шартлари хлор омборларига тарқалмайди.

4. Ушбу бўлимдаги талаблар асосий омборларни лойиҳалаш учун тааллуқли эмас.

6.205. Омбор реагент турига кўра қуруқ ёки қуюқлаштирилган ҳўл коришма турида сақлашни лойиҳалаш лозим. Бир бор туширилган ҳажм, ҳўл ҳолда сақланувчи 30 суткалик реагентга бўлган эҳтиёждан ортиб кетса,

кўшимча бир қисм реагентларни қуруқ ҳолда сақлаш омборини қуришга рухсат этилади.

Реагентлар ва бошқа кимёвий моддалар омборларини жойлаштириш жойини аниқлашда Ўзбекистон Республикасининг “Муҳофазаланадиган табиий ҳудудлар тўғрисида”ги Қонуни талабларига амал қилиш лозим.

6.206. Реагентларни қуруқ ҳолда сақлаш ёпиқ омборларда назарда тутилиши лозим.

Коагулянтлар сақланувчи омбор юзасини белгилашда қатлам баландлигини 2 м, оҳак учун – 1,5 м; механизмлар билан текширишда қатлам баландлиги оширилиши мумкин: коагулянт 3,5 м гача; оҳак – 2,5 м гача.

Етказиб берувчи завод томонидан реагентлар кадоклаб идишларда сақланадиган бўлса, идишларда сақлашни кўриб чиқиш керак.

Полиакриламидни музлатиб, 6 ойдан ортиқ сақлаш, хлорли темир ва натрий силикати зичлаб беркитилган идишларини очиш рухсат этилмайди.

6.207. Коагулянтларни эритма идишларида ҳўл ҳолда сақлашда, улардан қуюқлаштирилган эритма (15-20%) олинишида идишлар тузилиши ва реагент эритмалар қуюқлигига кўра 1 т тозаланмаган коагулянтга 2,2-2,5 м³, 1 т тозаланган коагулянтга 1,9-2,2 м³ ҳисобида идишлар ҳажмини белгилаш лозим.

Эритма идишларининг умумий сифими бир марта келтирилган реагентлар ҳажми билан мувофиқлашган бўлиши керак. Эритма идишлари сони учтадан кам бўлмаслиги лозим.

6.208. Ойлик ишлатилган коагулянт ҳажмидан ортиқроқ реагент қисми бир бор келтирилган реагентни қуюқлашган эритмаси идиш-сақлагичларда сақланиши зарур, қайсики унинг ҳажми 1 т коагулянтга 1,5 – 1,7 м³ ҳисобида белгилаш лозим.

Эритма идишларини ва идиш сақлагичларни бинодан ташқарида жойлаштириш рухсат этилади. Бунда идишлар деворлари ҳолатини назорат қилиш таъминланган бўлиши ва истисно этувчи тадбирлар кўрилиши лозим.

Идиш-сақлагичлар сони учтадан кам бўлмаслиги керак.

6.209. Гувала ҳолдаги оҳакдан фойдаланилганда уни сўндириб ва 35-40% ли қуюқликда ҳамир ҳолида сифимларда сақлашни назарда тутиш лозим. Сифим ҳажмини 1 т оҳакка 3,5 – 5 м³ ҳисобида аниқлаш лозим. Сўндириш учуи сифимларни ихоталанган хоналарда жойлаштириш керак.

Оҳакларни қуруқ ҳолда майдалаб ва оҳак сўндиргич аппаратларда сўндириб сақлаш рухсат этилади.

Оҳак хаамири ёки сутини марказлаштирилган равишда етказишнинг имкони бўлса, уларни ҳўл ҳолда сақлаш жоиздир.

6.210. Жадал кўмир омборини алоҳида хонада жойлаштириш лозим. Омборга портлаш хавфи талаблари қўйилмайди, ёнгин хавфи бўйича Б тоифасига киритиш лозим.

6.211. Катионит ва анионитларни захирага сақлаш учун хонанинг ҳажмини иккита катионитли фильтрлар тўлдирилишини, битта анионитли фильтр кучсиз асосли ва биттаси кучли асосли анионитларни қўлланган ҳолда ҳисобга олиш жоиз.

6.212. Реагентларни сақлаш учун омборларни (хлорли ва аммиакдан ташқари) улардан эритмалар ва қуйқалар тайёрланадиган хоналар яқинида жойлаштириш керак.

6.213. Хлор сарфлаш омборининг сиғими 100 т дан ошмаслиги, бутунлай ихоталанган битта бўлинмада – 50 т бўлиши лозим. Омбор ёки бўлинмалар бино ёки хонанинг қарама-қарши томонида иккита чиқиш йўли бўлиши керак.

Омборни ер усти ёки ярми ер остида, ярми ер устида қурилган (иккита зина ўрнатилган) биноларда жойлаштириш лозим.

Хлорни баллонлар ёки юк қутиларда сақлаш керак; бир суткадаги хлор сарфи 1 т дан ошса, сиғими 50 т гача бўлган заводда тайёрланган танкларни қўллаш рухсат этилади, бунда станцияда хлорни баллон ёки юк қутиларига қўйиш ман этилади.

Омборда реагентларни бир хил бўлмаган адишларда (юк қутилари, баллонлар) жўнатиш учун конструкцияларни назарда тутиш лозим.

Омбор хоналарига автомобиль транспортларида кириш рухсат этилмайди. Шикастланган идишларни омбор хоналарида сақлаш лозим.

Хлорли идишлар тагликлар ёки рамкаларга жойлаштирилиши, транспортировка қилишда строповкалар ва илиш учун қулай туриши керак.

6.214. Хлор омбори хонасида шикастланган юк қутилари ёки баллонларни тез юклаш учун аралашмайдиган эритмали сиғимни назарда тутиш лозим. Сиғим деворидан баллонгача бўлган масофа 200 мм дан кам бўлмаслиги, юк қутисигача – 500 мм дан кам бўлмаслиги, чуқурлиги шикастланган идишни эритма қалинлиги 300 мм дан кам бўлмаган ҳолда коплаши керак.

Сиғим тубида идишни маҳкамлайдиган таянчларини назарда тутиш лозим.

Юк қутилари ёки баллонларни тарозиларда ўрнатиш учун уларни маҳкамлашга таянчлар эътиборга олинган бўлиши керак.

***Эслатма:** Танклардан фойдаланилган хлор сарфланадиган омборларини лойиҳалаш ҳолатларига ушбу меъёрлар тарқалмайди.

6.215. Тузни сақлаш усули уни етказиб бериш шартларига боғлиқ. Тузнинг бир марталик етказиб берилган ҳажми 30 суткалик эҳтиёж миқдоридан ошиб кетган ҳолда, туз ҳўл ҳолатда сақланадиган омборларни назарда тутиш керак, 300 кг тузни омборнинг 1 м³ ҳажмида сақлаш ҳисобидан. Туз сақлаш учун камида иккита идиш бўлиши керак. 30 суткалик эҳтиёж миқдоридан камроқ тузни сақлаш учун ёпиқ иморатларда қуруқ ҳолатда сақлаш омборларини назарда тутиш лозим. Шунда туз қатлами 1,5 м дан ошиб кетмаслиги керак. Тузни қуруқ аҳволда сақлашда унинг тўйинган эритмасини олиш учун электролиз хонасида жойлаштириладиган сарфлаш

идишлари (баклари) назарда тутилади. Шу билан бирга, ҳар бир шундай идишнинг сиғими тузнинг бир суткалик захираси (эхтиёжи) сиғишини таъминлаши, ва уларнинг сони камида иккита бўлиши лозим.

6.216. Станциялар фильтр ашёлар ва шағаллар билан таъминланмаган холларда, сақлайдиган, майдалайдиган, ажратадиган, ювувчи ҳамда ашёларни транспортировка қилувчи, фильтрни зарур етарли юклагич билан тўлдиришга махсус хўжаликни назарда тутиш жоиз.

6.217. Фильтр ашёларни сақлаш учун сиғимлар ҳисоб-китоби ва жиҳозларни танлаш ҳар йили 10% дан тўлдирилиши ҳамда юклагичларни алмаштириш, станцияда фильтрлар сони 20 тагача бўлганда кўшимча шикастланганлик захираси учун битта фильтр тўлдиргичи ҳамда сони кўп бўлганда иккита ҳисобидан олиб бориш лозим.

6.218. Фильтр ашёларини транспортировка қилишда гидротранспорт (сув пуркагич ёки қумли насослар билан) қабул қилиш жоиз.

Қуйқани (пульпани) транспортировкалаш учун қувур ўтказгич диаметрини пульпа ҳаракати тезлиги 1,5 – 2 м/сек ҳисобида аниқлаш лозим, бироқ 50 мм дан кам қабул қилинмаслиги керак; қувур ўтказгичлар бурилишлари радиусини қувур ўтказгичнинг 8 - 10 диаметридан кам бўлмаслигини назарда тутиш лозим.

6.219. Омборларда ва станцияларда реагентларни тушириб олиш ва транспортировкалаш ишлари механизациялаштирилган бўлиши керак.

Сув тайёрлаш станцияларида иншоотларнинг жойлашган баландлиги

6.220. Иншоотларни табиий қиялик жойларда иншоотлар, бирлаштирувчи коммуникацияларида ва ўлчагич мосламаларида босим йўқолишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш лозим.

6.221. Иншоотларда ва бирлаштирувчи коммуникацияларда сув сатҳлари фарқини ҳисоб-китоблар орқали аниқлаш керак; иншоотларни баландликда жойлаштиришда босим йўқотишни олдиндан қуйидагича қабул қилиш рухсат этилади, м:

<u>иншоотларда</u>	
тўрли барабанли фильтрларда (барабанли тўрлар ва микрофильтрларда)	
- 0,4-0,6;	
кириш (туташув/контакт) камераларида	- 0,3-0,5;
реагентларни киритиш конструкцияларида	- 0,1-0,3;
гидравлик қориштиргичларда	- 0,5-0,6;
механик қориштиргичларда	- 0,1-0,2;
паға шаклланадиган гидравлик камераларда	- 0,4-0,5;
паға шаклланадиган механик камераларда	- 0,1-0,2;
тиндиргичларда	- 0,7-0,8;
муаллақ чўкиндили тиндиргичларда	- 0,7-0,8;
жадал фильтрларда	- 3-3,5;

контактли тиндиргичлар ва префильтрларда - 2-2,5;
сув фильтрларда - 1,5-2;

бирлаштирувчи коммуникацияларда

тўрли барабанли фильтрлар ёки кириш камераларидан қориштиргичларга
- 0,2;

қориштиргичлардан тиндиргичларга, муаллақ чўкиндили тиндиргичларга
ва контакт тиндиргичларга - 0,3-0,4;

тиндиргичлардан, муаллаы чўкиндили тиндиргичлардан ёки
префильтрлардан фильтрларга - 0,5-0,6;

фильтрлардан ёки контакт тиндиргичлардан фильтрланган сувли
резервуарларга - 0,5-1.

***Эслатма:** 1. Келтирилган қийматларда иншоотларнинг йиғма, узатувчи ва тарқатувчи конструкцияларида босим йўқолиши ҳисобга олинган.

2. Ўлчагич асбобда босим йўқотиш қўшимча куйидаги ҳисоб-китобдан ҳисобга олиниши керак:

станцияга кириш ва ундан чиқишда – 0,5 м дан;

тиндиргичларда сарфларни ҳисоблаш асбобларида муаллақ чўкиндили тиндиргичларда, фильтрларда ва контакт тиндиргичларда – 0,2 - 0,3 м дан.

3. Иншоотлар орасидаги сув сатҳлари фарқини ва бирлаштирувчи коммуникацияларда босим йўқолишини ҳисоб-китоблар бўйича аниқлашда сувнинг ҳисобий сарфини 6.8-бандида кўрсатилганларни ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш лозим.

6.222. Сув тайёрлаш станцияларида айрим иншоотларни, шунингдек сув узатишда носозлик юз берганда иншоотни четлаб ўтиб ўчириш имконини таъминловчи айланма коммуникациялар тизимини эътиборга олиш лозим.

Станциянинг қуввати 100 минг м³/сут дан ортиқ бўлса, айланма коммуникацияни назарда тутмаслик рухсат этилади.

***Эслатма:** Айланма коммуникациялардаги ёпиш арматураси пломбаланган бўлиши шарт.

7. НАСОС СТАНЦИЯЛАРИ

7.1. Насос станцияларининг сув узатишни таъминланганлик даражаси бўйича 4.4-бандига мувофиқ қабул қилинувчи учта тоифага бўлиш лозим.

Насос станциялари тоифаларини уларнинг сув таъминоти умумий тизимидаги вазифалар моҳиятига кўра белгилаш зарур.

***Эслатма:** 1. Сувни бевосита ёнғинга қарши ҳамда сув қувурлар бирлашган тармоқларга узатувчилар насос станциялари I тоифага киритиш лозим.

2. Ёнғинга қарши ва бирлашган ёнғинга қарши сув қувур объектларини 2.11-банднинг I эслатмасида кўрсатилган насос станцияларини II тоифага киритиш рухсат этилади.

3. Сувни бир қувур ўтказгичга узатувчи, шунингдек сув сепиш ёки суғориш насос станцияларини III тоифага киритиш лозим.

Насос станциясига белгиланган тоифалар учун худди шундай ишончли электр таъминоти тоифаларини “Электр конструкциялар тузилиши коидалари” (ЭҚТҚ) бўйича қабул қилиш керак.

7.2. Насос турларини танлаш ва ишчи агрегатлар сонини насослар, сув ўтказгичлар, тармоқлар, соловчи сиғимларнинг соловчи, сув истеъмоли суткали ва соатли жадвал, ўт ўчириш шароитлари, объектни ишга тушириш кетма-кетлиги билан биргаликдаги ишларининг ҳисоб-китоби асосида олиб бориш лозимдир.

Насос агрегатлари турини танлашда ортиқча босимни энг кичик қийматини насослар билан ривожлантиришни таъминлашда ишнинг барча тартибларида соловчи сиғимдан фойдаланиш ҳисобига айланишлар сонини солаш, насослар турини ва сонини ўзгартириш, ҳисобий муддат давомида уларни иш шароитлари ўзгаришига мувофиқ ишчи ғилдиракларни кесиш ёки ўзгартириш жоиздир.

***Эслатма:** 1. Машиналар залида турли вазифали насослар гуруҳини ўрнатиш рухсат этилади.

2. Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сув узатувчи насос станцияларида ёмон ва захарли суюқликларни тебратиб чиқарувчи насос конструкциялари ман этилади, ўт ўчириш тизимига кўпик ҳосил қилувчи эритма узатувчи насослардан ташқари.

3. Авария вазиятида чўктириш мумкин бўлган чуқур ўрнатилган насос станциялари учун зич ёпиладиган моноблок насосларни (бўктирилган турдаги) назарда тутиш лозим.

7.3. Бир вазифали насослар гуруҳи учун насос станциялари сувни битта тармоққа ёки сув қувурга узатувчи, эҳтиёт агрегатлар сонини 40-жадвалга мувофиқ қабул қилиш лозим.

40-жадвал

Бир гуруҳдаги ишчи агрегатлар сони	Қуйидаги тоифалар учун насос станцияларда захира агрегатлар сони		
	I	II	III
6 гача	2	1	1
6 дан ортиқ 9 гача	2	1	–
9 дан ортиқ	2	2	–
<p>*Эслатма: 1. Ишчи агрегатлар сонига ёнгин насослари киритилади.</p> <p>2. Бир гуруҳдаги ишчи агрегатлар сони камидан иккита бўлиши лозим, ёнгин агрегатларидан ташқари. II ва III гуруҳ насос станцияларида, асослаб берилган ҳолда, битта ишчи агрегатни ўрнатиш рухсат этилади.</p> <p>3. Бир гуруҳда турли тавсифли насослар ўрнатилганда унумдорлиги каттароқ бўлган агрегатлар учун захира агрегатлар сонини 32-жадвал бўйича қабул қилиш лозим, унумдорлиги кичикроқ захира насосни эса оморда сақлаш керак.</p> <p>4. Юқори босимли бирлаштирилган ёнгинга қарши насос станцияларида ёки фақат ёнгин насосларини ўрнатишда, ишчи агрегатлар сони қанча бўлишидан қатъи назар, битта захира ёнгин агрегатини назарда тутиш лозим.</p> <p>5. Аҳоли сони 5 минг кишигача бўлган аҳоли яшаш жойларидаги сув ўтказгичлар насос станцияларида электр таъминоти манбаси битта бўлганда ички ёнув двигателли ва автоматик юргизиладиган (аккумулятордан) захира ёнгин насосини ўрнатиш керак.</p> <p>6. II тоифали насос станцияларида ишчи агрегатлар сони ўнта ва ундан кўп бўлганда битта захирадаги агрегатни оморда сақлаш рухсат этилади.</p> <p>7. Чуқурроқ ўрнатилган насослар унумдорлигини 20-30% гача ошириш учун насосларни каттароқ унумдорликдаги насосларга алмаштириш ёки қўшимча насосларни ўрнатиш учун захира фундаментларни ўрнатиш имкониятини кўзда тутиш лозим.</p>			

7.4. Насос ўқи белгиларини асосан насос қобиғини сув қуйилиши билан беркитилиш шартидан келиб чиқиб белгиланади:

сиғимдан сув олишда – сувнинг юқори сатҳидан (тубидан белгиланганда) бир ёнғиндаги ёнган ҳажмига, ўртача – икки ва ундан ортик ёнғинларда; ёнғин ҳажми бўлмаганда, носозлик бўлмаганда сувнинг ўртача сатҳидан сув олинишида;

энг кўп сув олинишда ер ости сувлари динамик сатҳлардан бурғиланган кудуклар орқали олишда;

сув оқимидан ёки сув ҳавзасидан олинадиган бўлса – сув тўсқич тоифасига кўра 15-жадвал бўйича қабул қилинадиган энг паст сув сатҳидан аниқланади.

Насос ўқи белгиларини аниқлашда сўрилувчи ҳаво бўшлиғининг рухсат этилган баландлигини (ҳисобий энг паст сув сатҳидан) ёки ишлаб чиқарган заводнинг сўрилиш томонидан тиркагич зарурати талабларини, шунингдек сўрилувчи қувур ўтказгичда босим йўқолишларини, ҳарорат шароитларини ва барометрик босимини ҳисобга олиш зарур.

***Эслатма:** 1. II ва III тоифа насос станцияларида насослар қуйилишлар тагига ўрнатилмайди, бунда вакуум-насос ва вакуум-қозонларни назарда тутиш лозим.

Чуқурлаштирилган насос станциялари машиналар залининг полини белгиси юқори қувватли насослар ўрнатиш ёки 7.3-банднинг 7-эслатмасини ҳисобга олган ҳолда катталикларидан келиб чиққан равишда аниқлаш лозим.

III тоифали насос станцияларида сўрувчи қувур ўтказгичларда диаметри 200 мм гача бўлган қабул қилувчи қалпоқчалар ўрнатиш рухсат этилади.

7.5. Насос станцияларида сўрувчи тармоқлар сони ўрнатиладиган насослар сони ва гуруҳларидан қатъи назар, ёнғинникини ҳам қўшган ҳолда, иккитадан кам бўлмаслиги керак.

Бир тармоқ ўчирилганда қолганлари I ва II тоифа насос станциялари учун тўлиқ ҳисобий сарфни ва III тоифа учун ҳисобий сарфнинг 70% ини ўтказиш ҳисобланган бўлиши лозим.

Битта сўрувчи тармоқ ўрнатилиши III тоифа насос станциялари учун рухсат этилади.

7.6. Босимли тармоқ сони I ва II тоифалар учун иккитадан кам бўлмаслиги керак. III тоифа насос станцияларига битта босимли тармоқ ўрнатиш рухсат этилади.

7.7. Сўрувчи ва босимли қувур ўтказгичларда тўсқич арматура жойлашиши, исталган насосларни ўзгартириш ёки таъмирлашни, қайтариш қалпоқчаларини ва асосий тўсқич арматураларни, шунингдек насослар тавсифини текширишда сув узатиш таъминотини 4.4-бандидаги талаб ларни бузмаган ҳолда бажариш имконини таъминлаши керак.

7.8. Ҳар бир насоснинг босимли тармоғи тўсқич арматура билан, асосан насос билан тўсқич арматура оралиғида ўрнатилувчи қайтариш қалпоқчалари билан жиҳозланган бўлиши керак.

Йиғув ўрнатмасини тўсқич арматура ва қайтариш қалпоқчалари орасига ўрнатиш лозим.

Ҳар бир насоснинг сўрувчи қувурида тўсқич арматурани қуйилувчи тагида жойлашган насос ёнида ёки умумий сўрувчи зовурларга қўшилувчи ерида ўрнатиш лозим.

7.9. Шаклдор қисм ва арматура қувурлар диаметрини 41-жадвалда кўрсатилган чегарада сув ҳаракатининг тезлигидан келиб чиққан ҳолда, техник-иқтисодий ҳисоблар асосида қабул қилиш зарур.

41-жадвал

Қувур диаметри, мм	Насос станциялари ўтказгич қувурларида сув ҳаракатланиши тезлиги, м/с	
	сўрувчи	босимли
250 гача	0,6-1	0,8-2
250 дан юқори 800 гача	0,8-1,5	1-3
800 юқори	1,2-2	1,5-4

7.10. Насос станцияси машина залининг ўлчамларини 12-бўлим талабларини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш лозим.

7.11. Станция катталикларини тархда камайтириш учун ўнг ва чап томонга айланувчи цилиндрли насослар ўрнатиш рухсат этилади, бунда ишчи ғилдирак фақат бир томонга айланиши керак.

7.12. Тўсқич арматурали сўрувчи ва босимли зовурларни асосан насос станциялари биносида, агар бу машиналар зали оралиғини ортишига олиб келмаса, жойлаштириш лозим.

7.13. Насос станцияларидаги қувур ўтказгичлар, шунингдек машиналар залидан ташқаридаги сўрувчи қувурлар асосан пўлат қувурлардан, арматура ва насосларга улаш учун пайвандланган гардишлардан фойдаланиб тайёрланиши лозим.

7.14. Сўрувчи қувур ўтказгич, асосан насос томонга 0,005 дан кам бўлмаган қияликка эга бўлиши керак. Қувур ўтказгичлар диаметрлари ўзгарган ерларида эксцентрик ўтишни қўллаш лозим.

7.15. Чуқурлаштирилган ва ярим чуқурлаштирилган насос станцияларида қуввати бўйича энг йирик насослар жойлашган машиналар зали атрофида носозлик содир бўлганда агрегатларни чўкиш эҳтимолига қарши, шунингдек тўсқич арматураларда ёки қувур ўтказгичларда насос электр двигателларини машина зали полидан 0,5 м дан кам бўлмаган баландликда ўрнатиш; носозлик сув миқдорлари ўзи канализация ёки сув тўсқичларга оқиб чиқиб кетиши, чуқурчадан сувни насос билан чиқариб ташлага чора-тадбирларини кўриб чиқиш керак.

Носозлик насосларини ўрнатиш зарурати бўлса, уларнинг қувватини машина залидан чиқариб ташланадиган сув қатлами 0,5 м дан кўп бўлмаган, 2 соатдан кўп вақт кетмайдиган шароитлардан аниқлаш жоиз. Ҳамда захира учун битта агрегатни назарда тутиш лозим.

7.16. Сув оқиши учун машина залининг поли ва сунъий ариқларини сув йиғувчи чуқурча томон нишаб қилиб лойихалаш керак. Насос ости пойдеворлари чеккаларида тарновлар ва сув оқиб кетиши учун чуқурчаларни назарда тутиш лозим. Сув чуқурчадан ўзи чиқиб кетиши имкони бўлган зовур насосларни эътиборга олиш зарур.

7.17. Чуқурлаштирилган насос станцияларида, автоматик тартибда ишловчи, машина зали 20 м дан ортиқ чуқурликда чуқурлаштирилган, шунингдек 15 м дан ортиқ чуқурликда чуқурлаштирилган, доимий хизмат кўрсатувчи ходимлари бўлган насос станцияларида ходимлар учун лифт ўрнатишни назарда тутиш керак.

7.18. 6 x 9 м ўлчамли ва ундан ортиқ машина зали мавжуд бўлган насос станциялари л/с сув сарфли ички ёнгина қаршн сув қувури билан жиҳозланган бўлиши керак.

Бундан ташқари:

кучланиши 1000 В гача ва ундан кам бўлган электр двигателларини ўрнатишда: иккита қўл кўпикли ўт ўчиргич, куввати 300 от кучигача бўлган ички ёнув двигателларида эса - тўртта ўт ўчиргичлар;

кучланиши 1000 В дан ортиқ ёки куввати 300 от кучидан ортиқ бўлган ички ёнув двигателларини ўрнатишда қўшимча иккита углекислотали ўт ўчиргичларни назарда тутиш керак, сифими 250 л сувли идиш.

икки бўлак чипта, асбестли мато ёки 2x2 м ўлчамда кигизларни кўзда тутиш талаб этилади.

***Эслатма:** 1. Ёнгин кранларини насосларнинг босимли зовурига улаш лозим.

2. Насос станцияларидаги сув олиш қувурларида ёнгина қарши сув ўтказгичларни кўзда тутиш талаб этилмайди.

7.19. Насос станцияларда унинг автоматлашганлик даражасидан қатъий назар, санитария нуқтаси (унитаз ва раковина), ишга туширувчи ходимлари (навбатчи таъмирлов гуруҳи) учун хона ва уларнинг кийимларини сақлайдиган жавонларни назарда тутиш керак.

Санитария-маъиший хоналари бўлган ишлаб чиқариш биносидан 50 м дан ортиқ бўлмаган масофада жойлашган насос станцияларида санитария нуқтасини кўзда тутмаслик рухсат этилади.

Сув тўсқич бурғиланган кудуқлар устида жойлашган насос станцияларида санитария нуқталари керак эмас.

Аҳоли яшайдиган жойлардан ёки объектдан ташқари жойлашган насос станциялари учун ҳожатхоналар куриш рухсат этилади.

7.20. Алоҳида жойлашган насос станциялари учун майда таъмир ишларини олиб бориш учун дастгоҳлар ўрнатишни назарда тутиш лозим.

7.21. Ички ёнув двигателли насос станцияларида машина залдан ёнмайдиган конструкциялар билан ажратилган, ўтга чидамлилик чегараси 2 соатдан кам бўлмаган хоналарда суюқ ёнилғили (бензин 250 л гача, дизель ёнилғиси 250 л гача) сарф сифимини жойлаштириш рухсат этилади.

7.22. 13-бўлим кўрсатмаларига мувофиқ насос станцияларида назорат-ўлчов аппаратлари ўрнатилиши кўзда тутилган бўлиши керак.

7.23. Ёнғинга қарши сув таъминоти насос станцияларини ишлаб чиқариш биноларида ўрнатишга рухсат этилади, шунда улар ўтга чидамлилигининг энг юқори даражаси REI-120 тенг бўлган ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратилиши ва бевосита ташқарига алоҳида чиқадиган жойи мавжуд бўлиши лозим.

7.24 Асослаб берилган ҳолда, чўктирма насослардан фойдаланиб, насос станцияларини резервуарлар билан қўшиб ишлатишга рухсат берилади.

8. СУВ ЎТКАЗГИЧЛАР, СУВ ҚУВУРЛАРИ ТАРМОҚЛАРИ ВА УЛАРДАГИ ИНШОТЛАР

Бош режаларда тармоқларни лойиҳалашда асосий зовурлар ўртасида чиқаргичларни ўрнатишни назарда тутиш мақсадга мувофиқдир.

8.1. Сув ўтказгич қаторлар сонини сув таъминоти тизимлари тоифалари ва қурилиши кетма-кетлигини ҳисобга олган равишда қабул қилиш лозим.

8.2. Сув ўтказгичларни икки ва ундан ортиқ қаторларда ётказилишида, сув ўтказгичлар орасида бошқа қаторга уловчи конструкциялар заруратини боғлиқ бўлмаган сув тўсиқ иншоотлари ёки истеъмолчига сув узатувчи сув ўтказиш қаторлари сонига кўра аниқланади, бу ҳолларда сув ўтказгичлардан бирини ёки бирон қисмини ўчирилганда хўжалик-ичимлик объектлари эҳтиёжларига узатиладиган умумий сувнинг ҳисобий сарфини 30% дан ортиқ бўлмаган миқдорда, ишлаб чиқариш эҳтиёжларига эса – носозлик жадвали бўйича пасайтириш рухсат этилади, ёнғинни ўчириш учун эса 100% га таъминланиши шарт.

8.3. Сув ўтказгични бир қаторда ётқизилса ва сув битта сув тўсиққа узатилса, 9.6-бандига мувофиқ сув ўтказгичда содир бўлиши мумкин бўлган носозликни бартараф этиш чоғидаги сув хажми олқндан назарга олинган бўлиши керак. Бир нечта сув тўсиқлардан ёлғиз мустақил сув ўтказгичлар бўйича сув узатишда, 8.2-банд талаблари бажарилган шароитда, носозлик сув хажми камайтирилган бўлиши мумкин.

8.4. I тоифа сув таъминоти тизимлари қувур ўтказгичларида носозликни бартараф этишнинг ҳисобий вақтини 42-жадвалга биноан қабул қилиш керак. II ва III тоифа сув таъминоти тизимлари учун жадвалда кўрсатилган вақтни мувофиқ равишда 1,25 ва 1,5 мартага ошириш лозим.

41.1-жадвали

Муҳандислик тармоқлари	Ер ости тармоқларидан горизонтал йўналиш бўйича қуйидагиларгача бўлган масофа, м:						
	Бино ва иншоотлар фундаментларигача	Тўсиқлар фундаментлари, таянчлар, эстакадалар, қувур ўтказгичларгача	Автойўллар		Электр узаткичлар ҳаво йўллари таянчлари остидаги фундаментларгача		
			Борт тошлари, қатнов йўллари четлари, мустаҳкамланган йўл чеккасигача	Йўлнинг ташқи чети ёки кўтарма-нинг этагигача	1 кв. гача ва ташқи ёритгичларгача	1 дан 35 кв. гача	35 кв. дан юқори
1. Сув ўтказгич ва босим канализацияси	5	3	2,0	1	1	2	3
2. Ўзи оқар канализация ва сув оқимлари	3	1,5	1,5	1	1	2	3
3. Дренажи	3	1	1,5	1	1	2	3
4. Ёнувчан газларнинг газ қувурлари							
А) паст босимли 0,005 Мпа (0,05 кгс/см ²) гача	2	1	1,5	1	1	5	10
Б) ўрта босимли 0,005 (0,05) дан юқори 0,3 Мпа (3 кгс/см ²) гача	4	1	1,5	1	1	5	10
В) юқори босимли 0,3 (3) юқори 0,6 Мпа (6 кгс/см ²) гача	7	1	2,5	1	1	5	10
Г) юқори босимли 0,6 (6) дан юқори 1,2 Мпа (12 кгс/см ²) гача	10	1	2,5	1	1	5	10
1. Иссиқлик тармоқлари кабелнинг ташқи деворидан (ёки каналсиз кистирма қобиғидан)	2	1,5	1,5	1	1	2	3
2. Барча кучланишдаги куч кабеллари ва алоқа кабеллари	0,6	0,5	1,5	1	0,5*	5*	10*
3. Каналлар, тоннеллар	2	1,5	1,5	1	1	2	-
* Фақат куч кабелларидан бўлган масофаларга тааллуқли. Алоқа кабелларидан бўлган масофани Ўзбекистон Республикаси Алоқа вазирлиги томонидан тасдиқланган махсус меъёрлар бўйича қабул қилиши лозим.							

41.2-жадвали

Муҳандислик тармоқлари	Қуйидагилар ўртасида горизонтал йўналиш бўйича масофа, м:										
	Сув қувурлари	Канализация	Зовурлар ёки тарновлар	Ёнувчан газлар газ қувурлари				Барча кучланишдаги куч кабеллари	Алоқа кабеллари	Иссиқлик тармоқлари	
				Паст босим 0,005 МПа гача	Ўртача босим, 3 МПа гача	Юқори босим, 6 МПа гача	Юқори босим 1,2 МПа гача			Каналсиз қистиргич қобиғи	Каналнинг, тоннелнинг ташқи девори
1. Сув қувури	1,5		1,5	1	1	1,5	2	0,5*	0,5	1,5	1,5
2. Канализация		0,4	0,4	1	1,5	2	5	0,5*	0,5	1	1
3. Зовур ва тарнов	1,5	0,4	0,4	1	1,5	2	5	0,5*	1	1	1
4. Ёнувчан газлар газ қувурлари:											
А) паст босимли 0,005 МПа (0,05 кгс/см ²) гача	1	1	1				-	1	1	2	1
Б) ўртача босимли 0,005 МПа (0,05) дан юқори 0,3 МПа гача (3 кгс/см ²)	1	1,5	1,5				-	1	1	2	1
В) юқори босим 0,3 МПа (3) дан юқори 0,6 МПа (6 кгс/см ²) гача	1,5	2	2				-	1	1	2	1,5
Г) юқори босим 0,6 МПа (6) дан юқори 1,2 МПа (12 кгс/см ²) гача	2	5	5				-	2	1	4	2
5. Барча кучланишдаги куч кабеллари	0,5*	0,5*	0,5*	1	1	1	2	0,1-0,05	0,5	2	2
6. Иссиқлик тармоқлари:											
А) тоннел каналнинг ташқи девори;	1,5	1	1	2	2	2	4	2	1	-	-
Б) каналсиз қистиргич қобиғи	1,5	1	1	1	1	1,5	2	2	1	-	-
7. Кабели связи	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	0,5	-	-	1

* ЭҚТҚ талабларига мувофиқ.

Эслатма: 1. Канализациядан ҳўжалик-ичимлик сув қувуригача масофа қуйидагича қабул қилиниши лозим:

Диаметри 200 мм гача бўлган чўян қувурли сув қувуригача – камида 1,5 м, диаметри 200 мм дан ортиқ бўлганда – камида 3м; пластмассали сув қувурларигача - 1,5 м.

2. Канализация тармоқлари ва ишлаб чиқариш сув қувурлари орасидаги масофа, қувурлар материаллари ва диаметрлари ҳамда тўпроқлар номенклатураси ва тавсифидан қатъи назар, камида 1,5 м бўлиши лозим.

3. Бир траншеяда ёнувчан газларнинг иккита ёки ундан кўпроқ газ қувурлари бирга жойлаштирилганда, уларнинг орасидаги масофа қуйида кўрсатилган диаметрли қувурлар учун қуйидагича бўлиши керак:

- 300 мм гача – камида 0,4 м; 300 мм дан катта – камида 0,5 м;

4. Жадалда пўлат газ қувурларигача масофалар кўрсатилган. Нометалл қувурлардан ерости газ қувурларини жойлаштиришни газ таъминотининг ички ва ташқи конструкцияларини лойиҳалаш бўйича СанҚМҚ бўлимига мувофиқ назарда тутиши лозим.

Қувурлар диаметри, мм	Қувур ўтказгичларда аварияларни бартараф этишнинг ҳисобий вақти, соат, қувурлар қўйилган чуқурлик қуйидагича бўлганда, м	
	2 м гача	2 м дан ортиқ
400 гача	8	12
400 дан катта 1000 гача	12	18
1000 дан катта	18	36

**Эслатма: 1. Қувурлар материали ва диаметри, сув ўтказгичлар трассалари хусусиятлари, иўллар, транспорт воситалари ва аварияни бартараф этиш воситалари мавжудлигига қараб, кўрсатилган вақт ўзгариши мумкин, лекин 6 соатдан кам қилиб қабул қилиниши мумкин эмас.*

2. Аварияни бартараф этиш вақтини оширишга рухсат этилади, қачонки сув узатишдаги узилишлар ёки узатиш миқдори камайиши давомийлиги 4.4-бандида кўрсатилган энг охириги чегаралардан чиқиб кетмаса.

3. Авария бартараф этилгандан кейин қувур ўтказгичларни дезинфекция қилиши зарурати юзага келганда, жадвалда кўрсатилган вақтни 12 соатга ошириши лозим.

8.5. Сув қувур тармоқлари айланма бўлиши керак. Боши берк сув қувур қаторларини кўллаш рухсат этилади, қачонки:

ишлаб чиқариш эҳтиёжларига сув узатиш учун – сув таъминотида носозликни бартараф этиш вақтида узилишлар рухсат этилганда;

хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига сув узатиш учун – қувур диаметри 100 мм дан ошмаганда;

ёнғинга қарши ёки хўжалик-ёнғинга қарши эҳтиёжларига сув узатиш учун ўт ўчиришга сарфланадиган сув миқдоридан қатъи назар – қатор узунлиги 200 м дан юқори бўлмаганда.

Ташқи сув қувурлар тармоқларини бино ва иншоотлар ички сув қувур тармоқлари билан ҳалқалаш рухсат этилмайди.

***Эслатма:** Аҳоли сони 5 минггача бўлган аҳоли яшаш жойларида, ташқи ўт ўчиришга 10 л/с сув сарфланганда ва бинода 12 тагача ички ўт ўчириш кранлари мавжуд бўлганда узунлиги 200 м дан ортиқ боши берк қаторлар рухсат этилади, қачонки ёнғинга қарши резервуарлар ёки сув хавзалари, сув босимини ҳосил қилувчи минора ёки ёнғин ўчириш учун тўлиқ ҳажмда боши берк қаторнинг охирида сув билан тўлиқ ҳажмда тўлдирилган контррезервуар ташкил қилинганда.

Гидрантларни ўрнатишдан ҳамда резервуарлар ва сув тақсимлаш нуқталаридаги резервуарларда ёнғинларни ўчириш учун сақланаётган сувдан фойдаланишдан воз кечиш ҳисобига кичик аҳоли яшаш жойларидаги сув таъминоти тизимларида сарф-харажатларни камайтириш.

8.6. Сув қувурлар қаторларининг бир қисмини (ҳисобий шохобча оралиғи) ўчирилганда хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига узатиладиган сув йиғиндиси қолган қаторлар бўйича ҳисобий сарфнинг 70% дан кам бўлмаслиги керак, унчалик қулай бўлмаган сув олиш жойларига сув узатишда эса – ҳисобий сарфнинг 25% дан кам бўлмаслиги, бунда эркин босим 10 м дан кам бўлмаслиги керак.

8.7. Йўл-йўлакай истеъмолчиларни бирлаштириб бориш учун ёнма-ён қаторлар ётқизиш асосий йўл қатори ва сув ўтказгич диаметри 800 мм ҳамда ортик, транзит сарфида 80% дан кам бўлмаган сарфлар йиғиндиси; кичик диаметрлар учун – асослаб берилган ҳолда рухсат этилади.

Ўтиш эни 20 м дан ортик бўлса, ўтишнинг кесишган жойларида киритишни истисно этган такрорлаш қаторлари ётқизилиши рухсат этилади.

Бундай ҳолларда ёнғин кранларини ёнма-ён боровчи ёки такрорловчи қаторларда ўрнатиш керак бўлади.

Кўчанинг эни бош қатор чегарасида 60 м ва ортик бўлганда сув қувурларни кўчанинг икки томонига ётқизиш турини кўриб чиқиш лозим.

8.8. Хўжалик-ичимлик сув қувур тармоқларини ноичимлик сифатидаги сувларни узатувчи тармоқлар билан бирлаштириш рухсат этилмайди.

***Эслатма:** Мустасно тарикасида, санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган равишда хўжалик-ичимлик сув қувурларини ноичимлик сифатидаги сув узатишга захира сифатида фойдаланиш рухсат этилади. Бу ҳолда тўғон конструкцияси тармоқлари орасини ҳавони бўлиб, сувни орқага оқиш имконини бартараф этишини таъминлаш керак.

8.9. Сув ўтказгичларда ва сув қувур тармоқлари қаторларида зарур ҳолларда қуйидаги конструкцияларни назарда тутиш лозим:

таъмирланадиган қисмни ажратиш учун зулфинлар (қайтариловчи лўкидон);

қувур ўтказгичларни бўшатиш ва тўлдиришда унга ҳаво киритиш ва чиқариш учун қалпоқчалар;

ҳаво киритиш ва тутилиб қолиш учун қалпоқчалар;

қувур ўтказгичлар иш жараёнида ҳавони чиқариш учун вантузлар;

қувур ўтказгичларни бўшатишда сувни чиқариб юбориш учун қувурлар;

мувозанатлагачлар;

йиғув ўрнатмалари;

қайтарувчи қалпоқчалар ёки бошқа турдаги автоматик фаолиятли қалпоқчалар, таъмирланувчи қисмларни ўчириш учун;

босим созлагичлар;

гидравлик зарбда ёки босим созлагич шикастланган бўлса, босим кўтарилишининг олдини оловчи аппаратлар.

Диаметри 800 мм ва ортик бўлган қувур-ўтказгичларда туйнуклар ўрнатиш (қувурларни текшириш ва тозалаш, тўсқич-созлагич арматура ва бошқаларни таъмирлаш учун) рухсат этилади.

Ўзи оқар босимли сув ўтказгичларда барча мумкин бўлган тартибларда ишловчи сув ўтказгичларни қабул қилинган қувурлар тури учун рухсат этилган босим чегарасидан кўтарилиб кетишидан сақловчи бўшатиш бўлмаларини ўрнатишни эътиборга олиш лозим.

***Эслатма:** Қувур ўтказгичлар ичини махсус агрегатлар билан мунтазам тозалаб туриш зарурати бўлса, буралма ёпғичлар ўрнига зулфинларни қўллаш жоиз.

8.10. Сув ўтказгичларнинг таъмирланадиган қисмининг узунлигини: сув ўтказгичларни икки ва ундан ортиқ қаторларда ётқизишда ҳамда уловчи конструкциялар йўқ бўлса – 5 км дан ортиқ эмас; уловчи конструкциялар орасидаги масофа узунлигига тенг, лекин 5 км дан ортиқ эмас; сув қувурларни бир қаторда ётқизишда – 3 км дан ортиқ бўлмаган ҳолда қўллаш лозим.

***Эслатма:** Сув қувурлар тармоқларини таъмирланувчи қисмларга бўлиниши бир қисмни ўчирганда бештадан кўп бўлмаган ёнғин кранлари ўчган ва истеъмолчиларга сув узатиш рухсат этилмайдиган сув таъминотидаги узилишни таъминлаши керак.

Асосланган тақдирда сув ўтказгичнинг таъмирланадиган қисмлари узайтирилиши мумкин.

Бир қатор қилиб ўтказиладиган зоналараро сув ўтказгичларни лойиҳалашда таъмирланадиган қисмлар узунлиги 15 км гача узайтирилиши мумкин.

8.11. Ҳаво киритиб чиқариб турувчи автоматик равишда ишловчи қалпоқчалар кесимида кўтарилган, синиқ нуқтасида ва сув ўтказгичнинг таъмирланувчи қисми юқори чегаравий нуқтасида ҳамда тармоқларда қувур ўтказгичда ҳавосиз бўшлиқ ҳосил бўлишининг олдини олувчи, қабул қилинган қувур тури учун рухсат этилган катталиқдан ортиши, шунингдек қувур ўтказгичдан тўлдирилгандан сўнг, ундан ҳавони бартараф этиш учун назарда тутиш керак.

Ҳавосиз бўшлиқ катталиги рухсат этилгандан ортмаган бўлса, қўл билан ишлатиладиган қалпоқчалар қўлланилиши мумкин.

Автоматик равишда ишловчи қалпоқчалар ўрнига ҳаво киритувчи автоматик ишловчи ва ҳавони тутиб қолувчи қалпоқчалар (лўкидонлар, зулфинлар) қўл билан ишлатилувчи ёки вантузлар билан йўқотилаётган ҳаво сарфига кўра рухсат этилади.

8.12. Вантузларни ҳаво йиғгичларда кесимнинг юқори синиқ нуқталарида назарга олиш лозим. Ҳаво йиғгич диаметрини қувур ўтказгич диаметрига тенг, баландлигини қувур ўтказгич диаметрига кўра – 200-500 мм қабул қилиш лозим.

Асосланган тақдирда ҳаво йиғгичнинг бошқа ўлчамларини қабул қилиш рухсат этилади.

Тўсқич арматура диаметри, вантузни ҳаво йиғгичдан ўчирувчи, вантузнинг бирлаштирувчи қувурча диаметрига тенг қабул қилинади.

Вантузларнинг талаб этилувчи ўтказувчанлик хусусиятларини ҳисоб-китоблар орқали аниқланиши ёки меъёрий муҳит босимида ҳаво ҳажми бўйича ҳисобланган қувур ўтказгичдан узатиладиган энг кўп ҳисобий сув сарфининг 4% га тенг қабул қилинади.

Агар сув ўтказгичда бир нечта синиқлиги юқори бўлган кесим нуқталари мавжуд бўлса, унда иккинчи ва кейинги нуқталарда (сув ҳаракати йўналиши бўйича ҳисобланганда) вантузларнинг талаб этиладиган ўтказувчанлик хусусиятларини энг кўп ҳисобий сув сарфининг 1% ни қабул қилиш, берилган синиқ нуқта биринчисидан паст ёки ундан 20 м дан ортиқ

бўлмаган масофада юқори ҳамда олдингисидан 1 км дан ортиқ бўлмаган масофада жойлашган шароитда рухсат этилади.

***Эслатма.** Туташмас қувур ўтказгич қисмларидаги (кесимни синган нуқтасидан кейинга) нишаб 0,005 ва ундан кам бўлганда вантузлар ўрнатилмайди; синган нуқтада нишаб 0,005-0,01 оралиғида бўлса вантузлар ўрнига ҳаво йиғгичларда кран ўрнатиш рухсат этилади.

8.13. Сув ўтказгичлар ва сув қувур тармоқларини чиқиш йўналиши бўйича 0,001 дан кам бўлмаган нишабда; текис жой рельефларида нишабни 0,0005 гача камайтириб лойиҳалаш рухсат этилади.

8.14. Ҳар бир таъмирланаётган қисмдаги пастлашган нуқталарда, шунингдек қувур ўтказгичларда ювилган сувларни чиқариш жойларида чиқариш қувурларини назарда тутиш лозим.

Чиқариш қувурлари диаметри ва ҳаво киритиш учун конструкциялар сув ўтказгич қисмлари ёки тармоқларини 2 соатдан ортиқ бўлмаган вақт ичида бўшатишни таъминлаши керак.

Қувур ўтказгичларни ювиш учун чиқаришлар тузилиши қувур ўтказгичларда энг кўп ҳисобий сув ҳаракати тезлигининг 1,1 дан кам бўлмаган тезликни вужудга келтириш имконии таъминлаши керак.

Тўсқич арматура сифатида чиқаришларда бурилиш лўкидонларини қўллаш жоиз.

***Эслатма:** Сувда сиқилган ҳавони ювишда қоришмаларнинг энг кичик ҳаракат тезлиги энг кўп сув ҳаракати тезлиги 1,2 дан кам бўлмаслиги керак (юқори босимли жойларда), сув сарфи қоришманинг ҳажмий сарфини 10-25 % и ҳисобида.

8.15. Сувларни яқиндаги сув оқими, ариқлар, жарликлар ва шунга ўхшашларга чиқариб юборишни назарда тутиш лозим. Барча чиқариладиган сувларни ёки уларнинг бир қисмини ўзи оқиб чиқишининг иложи бўлмаса, уларни кейинчалик чиқариб ташлаш билан қудукларга чиқариш рухсат этилади.

8.16. Ёнғин гидрантларини автомобиль йўллари бўйлаб қатнов қисмининг четидан 2,5 м дан ортиқ бўлмаган масофада, унинг олдида ходимлар ва ўт ўчириш машиналари қаттиқ қоплама устидан етиб бориши имконияти билан, лекин бинолар деворларига 5 м дан яқин бўлмаган масофада назарда тутиш лозим. Бунда сув қувурларнинг шохобчаланувчи жойларида ўрнатиш рухсат этилмайди.

Ёнғин гидрантларини сув қувурларининг айланма қисмларида ўрнатиш лозим. Ушбу қоиданинг 8.5-бандидаги кўрсатмалар ҳисобга олинган ва гидрантлар ичида сув музлаб қолишига йўл қўймайдиган чоралар кўрилган ҳолда гидрантларни сув қувурларининг боши берк қисмларига ўрнатишга рухсат этилади.

Сув қувур тармоқларида ёнғин гидрантларини жойлаштириш, ушбу тармоқдан фойдаланувчи исталган бино, иншоот ёки унинг қисми иккита гидрантдан кам бўлмаган ташқи ўт ўчиришда 15 л/сек ва ундан ортиқ сув сарфланувчи ҳамда биттаси 15 л/сек дан кам сув сарфланувчи шланг

ўтказувчилар ҳисобида, узунлиги 9.30-бандида кўрсатилгандек каттик катламли йўллар бўйича таъминланиши керак.

Гидрантлар орасидаги масофа ўт ўчириш учун сув сарфи ва ГОСТ 8220-85*Е (ер ости ёнғин гидрантлари) бўйича ўрнатилаётган гидрантлар турининг ўтказувчанлик хусусиятларининг йиғиндисини ҳисобга олган ҳолда ҳисоб-китоб қилиш орқали аниқланади, бироқ 150 м дан ортиқ бўлмаслиги керак.

1 м узунликдаги шлангли каторларда босим йўқотиш h , м, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$h = 0,00385 q_n^2, \quad (31)$$

бунда q_n – чиқаётган ёнғин суви оқимининг унумдорлиги, л/с.

***Эслатма.** 1. Аҳолиси 500 кишигача бўлган аҳоли яшаш жойларида сув қувурлари тармоқларида гидрантлар ўрнига ўт ўчириш кранлари мавжуд бўлган диаметри 80 мм устунларни ўрнатиш рухсат этилади.

2. Ёнғинга қарши сув таъминоти манбаларига олиб келадиган йўллар ва йўлкалар ўт ўчириш машиналари йилнинг ҳар қайси мавсумида бу манбалар олдига кириб келишини таъминлаши лозим. Гидрантлар ва сув ҳавзалари (сув манбалари) олдида ва улар томон ҳаракатланиш йўналиши бўйлаб тегишли кўрсаткичлар (ҳажмдор ёритгичли ёки ясси, нур қайтарувчи қопламаларни кўллаб бажарилган, атмосфера ёнғингарчиликлари ва қуёш радиациясига чидамли) ўрнатилган бўлиши керак. Уларнинг устида сув манбаигача масофани кўрсатадиган рақамлар аниқ ёзилган бўлиши лозим.

8.17. Компенсаторларни қуйидагиларда назарда тутиш керак:

сув, ҳаво, тупроқ ҳароратининг ўзгариши билан вужудга келадиган ўк силжишларни уланган жойларида мувозанатланмайдиган қувур ўтказгичларда; ер ости йўлакларида, сунъий ариқларда ёки эстакадаларда (таянчларда) ётқизилувчи пўлат қувур ўтказгичларда;

чўкиши мумкин бўлган тупроқ шароитидаги қувур ўтказгичларда;

Компенсаторлар ва кўзғалмас таянчлар ўртасидаги масофани уларнинг конструкцияларини инобатга оладиган ҳисоб-китоб орқали аниқлаш лозим. Сув ўтказгичлар, пайвандланган уламали пўлат қувурлардан ясалган магистрал тармоқлар ер остидан ўтказилганда, компенсаторларни чўянли гардишли арматура ўрнатилган жойларда назарда тутиш керак. Чўянли гардишли арматура ўқли чўзувчан кучлардан пўлат қувурларни қудук деворларига мустаҳкам ўрнатиб қўйиш, махсус тиргакларни ташкил қилиш ёки қувурларни зичлаштирилган тупроқ билан сиқиш йўли билан ҳимоя қилинган ҳолларда компенсаторларни кўзда тутмасликка рухсат этилади.

Қувурларни тупроқ билан сиқишда чўянли гардишли арматуранинг олдида ҳаракатланувчан уланма бириқишларни (узайтирилган қувур, муфта ва х.к.) қўллаш лозим. Компенсаторлар ва ҳаракатланувчан уланма бирикмалар қувур ўтказгичларни ер остидан ўтказишда қудукларга жойлаштириш керак.

8.18. Йиғма ўрнатмаларни носозликларнинг олдини олиш учун назорат қилиш ва гардишлар, тўскичлар, сақлагич ҳамда созлагич арматураларни таъмирлаш учун очишда қабул қилинади.

8.19. Сув ўтказгичларда ва сув қувур тармоқлари қаторларидаги тўсқич арматура қўл, механик ва электр (харакатланувчи воситалардан) юритмали бўлиши керак.

Масофадан ёки автоматик бошқарувни тўсқич арматура электр ёки гидравлик юритмали сув ўтказгичларда қўллаш ўринли бўлади.

8.20. Сув олинувчи колонкаларнинг фаолият радиусини 100 м дан ортиқ қабул қилинмаслиги лозим. Сув олинувчи колонкалар атрофида 1 м кенгликда ва 0,1 нишабликда тўшамани назарда тутиш керак.

8.21. Сув ўтказгичлар ва сув қувурлар тармоқлари учун қувурларнинг ашёси ҳамда мустаҳкамлик синфини танлаш статистик ҳисоблар, тупрок ва транспортировка қилувчи сув, шунингдек қувур ўтказгичларнинг иш шароитлари ҳамда сув сифатига талаблари асосида қабул қилиш лозим.

Босимли сув ўтказгичлар ва тармоқлар учун асосан металлдан (пўлатли) нометалл (арматураланган, шиша-пластикли, пластмассали ва ҳ.к.) ясалган қувурлар қабул қилиниши лозим. Нометалл қувурлар қўлланилиши асослаб берилган берилган бўлиши керак.

Ички ҳисобий босими 1,0 Мпа (10 кгс/см²) гача жойлар чегарасида, саноат ҳудудларида, қишлоқ хўжалиги корхоналари тармоқларида қўллаш рухсат этилади.

Пўлат қувурларни қўллаш қуйидагиларда рухсат этилади:

Қисмларда ҳисобий ички босим 1,0 Мпа (10 кгс/см²) дан ортиқ бўлганда; темир йўл ости ва автомобиль йўлларидадан ўтишда, сув тўсиқлари орқали ҳамда жарликлардан ўтиш учун;

хўжалик-ичимлик сув қувурларнинг канализация тармоқлари билан кесишган жойларида;

қувур ўтказгичлар автомобиль йўллари ва шаҳар кўприклари, эстакада таянчлари ҳамда ер ости йўлаклари бўйича ётқизилганда.

Пўлат қувурлар тежамкор навлар мажмуидан қабул қилиниши керак, деворларининг қалинлиги қувур ўтказгичлар ишлари шароитини ҳисобга олган равишда ҳисоб-китоблар орқали аниқланади.

Темир-бетон ва асбестцемент қувур ўтказгичлар учун шаклдор металл қисмларни қўллаш рухсат этилади.

Хўжалик-ичимлик сув таъминоти тизимларида қувурлар ашёсини 1.3-бандидаги талабларни ҳисобга олган равишда танлаш зарур.

8.22. Ҳисобий ички босим катталигини гидравлик зарбда босим кўтарилишини ҳисобга олмаган ҳолда қувур ўтказгичнинг турли қисмларида узунлиги бўйича (иш тартиби фойдалироқлигида) фойдаланиш шароитларига кўра мумкин бўлган каттагина босимни ёки қувур ўтказгичга гидравлик зарбни ҳисобга олган ҳолда арматуранинг зарбга қарши фаолияти агар бу босим бошқа кучлар билан биргаликда (8.26-банди) ортиқ таъсир этса, бу босимга тенг қабул қилиш лозим.

Статистик ҳисоб-китоб қилиш ҳисобий ички босим таъсири, тупрок босими, вақтинча кучлар, қувурларни ўз оғирлиги ва транспортировка қилинувчи суюқликлар оғирлиги, ҳавосиз бўшлиқ пайдо бўлишида муҳит

босими ҳамда тупроқ сувлари ташқи гидростатик босими қувурнинг ушбу ашёси учун анчагина хавф келтирувчи таъсирлар уйғунлашуви жоиздир.

Қувур ўтказгичлар ёки уларнинг қисмларининг масъулиятлилиқ даражаси бўйича қуйидаги синфларга бўлиниши лозим:

- сув узатилиши таъминланганлиги бўйича I тоифали объектлар учун, шунингдек қувур ўтказгичларни сув тўсиқларидан ва жарликлардан, темир йўл ҳамда I, II тоифали автомобиль йўлларидадан ўтиш зоналарида, сув узатиш таъминланганлиги бўйича II ва III тоифали объектлар учун носозликларни бартараф этишдаги машаққатли ерлари учун:

- сув узатиш бўйича II тоифали объектлар учун (I синф қисмларидан ташқари), шунингдек такомиллашган қопламалар билан қопланган автомобиль йўллари остида ётқизилган қувур ўтказгич қисмлари, таъминланганлик бўйича III тоифа объектлар учун;

- сув узатиш таъминланганлиги бўйича III тоифа объектлари учун қолган барча қувур ўтказгич қисмлари.

Қувурни ҳисоб-китобида иш шароити коэффицентини ҳисобга олиш лозим, қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$m_c = m_1 m_2 / \gamma_n, \quad (32)$$

бунда, m_1 , – қувурлар ишлаб чиқарилгандан сўнг қисқа муддат синалишини ҳисобга олувчи коэффицент;

m_2 – қувур материали эскириши, занглаши ёки абразион ейилиши натижасида фойдаланиш жараёнида қувурларнинг мустаҳкамлик кўрсаткичлари пасайишини ҳисобга олувчи коэффицент;

γ_n – қувур қисмининг масъулият даражасига кўра классини ҳисобга олувчи коэффицент.

m_1 коэффицентининг қийматини ушбу турдаги қувурларни ишлаб чиқариш бўйича ГОСТ ёки техник шартларга мувофиқ ўрнатиш лозим.

Бирикма уланмалар мустаҳкамлиги қувурларнинг мустаҳкамлигига тенг бўлган қувурлар учун m_1 коэффицентининг қийматини қуйидагиларга тенг қилиб қабул қилиш лозим:

0,9 – чўян, пўлат, асбоцемент, бетон, темир-бетон ва керамик қувурлар учун;

1 – полиэтилен қувурлар учун.

m_2 коэффицентининг қийматини қуйидагиларга тенг қилиб қабул қилиш лозим:

1 – керамик ҳамда чўян, пўлат, асбоцемент, бетон ва темир-бетон қувурлар учун, қачонки ушбу турдаги қувурларни – пластмасса қувурларни ишлаб чиқаришга ГОСТ ёки техник шартларга мувофиқ коррозия (занглаш) ёки абразив емирилиш хавфи йўқ бўлганда.

γ_n коэффицентининг қийматини қуйидагича қабул қилиш лозим: 1-класс қувур ўтказгичлар учун – 1; 2-класс қувур ўтказгичлар учун – 0,95; 3-класс қувур ўтказгичлар учун – 0,9.

8.23. Фойдаланишга топширилишидан олдин қувур ўтказгичлар қисмлари учрайдиган турли синовлар учун синов босими катталигини лойиҳаларда қурилишни ташкил этишда кўрсатиш жоиз, бунда ҳар бир қувур ўтказгич қисмида қўлланилган қувурлар ашёси ва синфларининг чидамлилиқ кўрсаткичларига, ҳисобий ички сув босимиға ҳамда ташқи кучлар катталиғига, синов даврида қувур ўтказгичларға таъсир этувчиларға асосланади.

Синаш босимининг ҳисобий катталиғи қуйидаги қувурли қувур ўтказгичлар катталиғидан ошмаслиғи керак:

чўян - заводдаги синов босимидан – 0,5 коэффиценти билан;

пўлат – ички ҳисобий босимдан – 1,5 коэффиценти билан, лекин заводнинг синов босимидан ортиқ эмас;

пластмасса – ички ҳисобий босимдан – 1,3 коэффиценти билан;

шиша пластик – ички ҳисобий босимдан – 1,25 коэффиценти билан.

8.24. Чўян, асбестцемент, бетон ва темир-бетон қувур ўтказгичлари ҳисобий ички босим ва ҳисобий келтирилган ташқи кучларнинг биргаликдаги таъсирига ҳисобланган бўлиши керак.

Пўлат ва пластмасса қувур ўтказгичлар 8.23-бандига мувофиқ ички босимға ва ташқи келтирилган кучлар таъсири билан биргаликда муҳит босими, шунингдек қувурнинг кўндаланг кесим думалоқ шаклининг чидамлилиғи таъсирларига ҳисобланган бўлиши лозим.

Ҳавосиз бўшлиқ (вакуум) қийматини аниқлашда қувур ўтказгичларда эътиборға олинган ҳавосиз бўшлиққа қарши қурилмалар таъсирини ҳисобға олиш лозим.

8.25. Вақтинча юкламалар сифатида қуйидагиларни қабул қилиш лозим:

темир йўллари остига ётказиладиган қувур ўтказгичлар учун маълум темир йўл излари синфига хос кучлар; автомобиль йўллари остига ётқизиладиган қувур ўтказгичлар учун – автомобиль устунларидан Н-30 ёки ғилдиракли транспортдан НК-80 (қувур ўтказгичға энг катта куч таъсири бўйича);

автомобиль транспорти ҳаракати мумкин бўлган ерларда ётқизиладиган қувур ўтказгичлар учун – автомобиль устунларни Н-18 ёки тасма занжирли транспорт НГ-60 (қувур ўтказгичға энг катта куч таъсири бўйича);

автомобиль транспорти ҳаракати мумкин бўлмаган ерларда ётқизиладиган қувур ўтказгичлар учун - бир текис тақсимланган кучлар 5 кПа (500 кгс/м²).

8.26. Гидравлик зарбдан қувур ўтказгичларда кўтарилган босимни ҳисоблагада (зарбға қарши арматуралар ёки вакуум ҳосил бўлишини ҳисобға олган ҳолда аниқланган) ташқи кучни автомобиль устунидан Н-18 дан ортиқ куч қабул қилинмаслиғи лозим.

8.27. Гидравлик зарбдан кўтарилган босимни ҳисоб-китоблар билан аниқлаш ва унинг асосида қуйидаги ҳоллар учун химоя чораларини қабул қилишни эътиборға олиш керак:

электр таъминоти носозлиги натижасида тўсатдан барча ёки биргаликда ишловчи насослар гуруҳининг ўчиб қолиши;

биргаликда ишловчи насослардан бири бурилиш тўсқичи беркилишигача (лўкидонлар) унинг босимли йўлида ўчиб қолиши;

қайтариш калпоқчаси билан жиҳозланган босимли йўлларда очик бурилиш тўсқичда (лўкидонда) насосни ишга тушириш;

сув ўтказгачда бутунлай ёки унинг айрим қисмларини ёпишга ўчирилганда бурилиш тўсқичларни (лўкидон) механизациялашганлиги;

сув тарқатиш ўзанининг тез ҳаракатли очилиши ёки ёпилиши.

8.28. Насосларни тўсатдан ўчиши ёки ёқилишини келтириб чиқарадиган гидравлик зарблардан муҳофазалаш чоралари сифатида қуйидагиларни қабул қилиш керак;

сув ўтказгичларда ҳавони тутиб ва чиқариб юриш учун калпоқчалар ўрнатиш;

насослар босим йўлларида очиб ва ёпиб соловчи қайтаргич қалпоқчалар ўрнатиш;

сув ўтказгичда, сув ўтказгичлар бир нечта кичик статистик босимли қисмларга бўлувчи қайтариш қалпоқчаларни ўрнатиш;

сувларни насослар орқали орқа йўналишга насослар эркин айланаётган ёки бутунлай тўхтаган ҳолда чиқариб ташлаш; . ?

сув ўтказгич бошида (насоснинг босимли йўлида) гидравлик зарбни юмшатовчи жараён, ҳаво-сувли камералар (қалпоқчалар) ўрнатиш.

***Эслатма:** Гидравлик зарбдан муҳофазалаш учун қуйидагиларни қўллаш рухсат этилади: асрагич қалпоқчалари ва сўндириш қалпоқчаларини ўрнатиш, сўргич босимли йўллардан сувларни чиқариб юбориш, сув ўтказгичда оқимнинг нотинчлигидан ҳосил бўлиши мумкин бўлган узилишлар жойида сув қуйиш, рухсат этилган чегарадан ортиқ босим ошишида бузиб юборувчи яхлит тўсқичлар ўрнатиш, сув босимли устунлар ўрнатиш, насос агрегатларини катта инерция билан айлангирувчи қоришмалардан фойдаланиш.

8.29. Қувур ўтказгичларни бурилиш тўсқичлари берклигидан босим ошишини ҳимоялаш учун, шу берклик вақтини оширишни таъминлаш керак. Тўсқичнинг берк вақти етарли бўлмаса, қабул қилинган узатиш тури билан қўшимча ҳимоялаш чораларини қабул қилиш зарур бўлади (асрагич қалпоқчалар, ҳаво қалпоқчалари, сув босимли устунлар ўрнатиш ва бошқалар).

8.30. Сув қувур йўллари асосан ер остида ётқизилиши лозим. Иссиқлик техникаси ва техник-иқтисодий асосларга кўра ерда ва ер юзида ётқизиш, ер ости йўлларини ер ости йўлакларида бошқа ер ости коммуникациялари билан биргаликда ётқизиш, фақат энгил алангаланувчи ва ёнувчи суюқлик ва газни транспортировка қилувчи қувур ўтказгичлардан мустасно. Ёнғинга қарши ва ёнғинга қарши сув қувурлар биргаликда ер ости йўлакларида ётқизилса, ердага ёки ер юзидаги ёнғин гидрантлари қудуқларда ўрнатилиши керак.

Ер ости ётқизишларда тўсқич, созлагич ва асрагич қувур ўтказгич арматуралари қудуқларда (камераларда) ўрнатилиши керак,

Қудуксиз тўсиқ арматуралар ўрнатилишига асосланган ҳолларда рухсат этилади.

Сув ўтказгичлардаги ва сув қувурлардаги тўсқич арматура қўл, механик ва электр узатмали (кўчма воситаларда). Электр узатмага эга бўлган тўсқич арматурали умумий қудукларда ёнғин гидрантларини ўрнатиш рухсат этилмайди.

Тўсқич арматураларни қудуклардан (камералардан) ташқарида ўрнатиш асослаб берилган ҳолатда рухсат этилади.

8.31. Қувурлар туби асос турларини тупроқнинг юк кўтариш қобилияти ва оғирликлар қийматига кўра қабул қилиш зарур.

Ҳарсанг тошни ва сувга кам тўйинган тупроқлардан ташқари барча тупроқларда қувурларнинг тузилиши бузилмаган табиий тупроқда, зарур бўлса асоснинг текислигини таъминлаб ётқизишни назарда тутиш лозим.

Йирик харсанг тошли тупроқларда асоснинг қалинлиги 10 см бўлган қумли тупроқ билан текислаш назарда тутилади. Ушбу мақсадларда маҳаллий тупроқлардан (қумли лой, лойли қум) уларни таркибий ҳажм оғирлигини $1,5 \text{ т/м}^3$ гача шиббалаш шарти билан фойдаланиш рухсат этилади.

Қувур ўтказгачларни ҳўл бириккан тупроқларда (қумли лой, лой) ётқизишда ишни олиб бориш лойиҳаларида қумли асос тайёрлаш заруратини сув пасайтириш бўйича кўрилаётган чоралар, шунингдек қувурларнинг тури ва тузилишига кўра белгиланиши лозим.

Сувга кам тўйинган тупроқларда қувурларни сунъий асосда ётқизиш зарурдир.

8.32. Пўлат қувурлар қўлланилган ҳолларда уларнинг ички ва ташқи юзаларини занглашдан муҳофазалашни эътиборга олиш зарур. Бунда ашё қўллаш 1.3-бандида кўрсатилганларга мувофиқ бўлиши керак.

8.33. Пўлат қувурларнинг ташқи юзаларини занглашдан ҳимоялаш усулларини танлаш тупроқни занглаш хусусиятлари тўғрисидаги маълумотларга, шунингдек бетартиб оқиб юрган сувлар келтириб чиқариши мумкин бўлган занглашлар ҳақидаги маълумотларга асосланган бўлиши керак.

8.34. Диаметри 300 мм ва ундан катта бўлган пўлат сув ўтказгич сув қувурлар тармоқларини занглашдан ва сув ўсимликлари ўсиб кетишини бартараф этиш мақсадида бундай қувур ўтказгичлар ички юзаларини қумли цемент, локлаш, рух ва бошқалар билан қоплаш йўли билан ҳимоялашни назарда тутиш лозим.

***Эслатма:** Қопламалар ўрнига сувга барқарорлаштирувчи ишлов бериш ёки тавсия этилаётган Е-иловага мувофиқ қуйидаги ҳолларда, қачонки сифатни ҳисобга олган равишда техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар, сув сарфи ва сувни вазифаси тўғри белгиланганлиги қувур ўтказгичларда емирилишлардан шундай ҳимоя мақсадга мувофиқлиги тасдиқланса ингибиторлар билан ишлов бериш рухсат этилади.

8.35. Барча турдаги пўлат ва темир-бетон қувурларидан қувур ўтказгичларни лойиҳалашда тўхтовсиз электр ўтказувчанликни таъминлаш тадбирларини кўриб чиқиш лозим, қайсики ушбу қувурларни емирилишдан

электр кимёвий химоялаш конструкцияларидан фойдаланиш имконияти бўлсин.

8.36. Қум-цемент қопламали пўлат арматурали қувур бетонларни емирилишдан, сульфат-ионлар таъсиридан химоялашда ШНҚ 2.03.11 га мувофиқ изоляцияловчи қопламаларни эътиборга олиш лозим.

Емирилишга қарши пўлат арматурали қувурларни тармоқ оқимлар келтириб чиқарадиган емирилишлардан химоялашни “Темир-бетон конструкцияларни тармоқ оқимлар келтириб чиқариган емирилишлардан химоялаш бўйича қўлланма”нинг (ШНҚ 2.03.11) талабларига мувофиқ равишда эътиборга олиш зарур.

Пўлат арматурали ташқи бетон қатлами меъёрий зичликдан паст бўлган, ҳисобий кучлар таъсирида рухсат этилган қалинликдаги 0,2 мм ёриқларга эга бўлган қувурлар учун электр кимёвий қувурларни катод қутблаш тупроқда хлор-ион жамланмаси 150 мг/л дан ортиқ бўлганда, бетоннинг меъёрий зичлиги ва рухсат этилган дарзлар ёриғи 0,1 мм – 300 мг/л дан ортиқ бўлган хлор-ион жамланмасида.

Пўлат арматурали қувурларни катод қутблашни шундай лойиҳалаш керакки, юзада ҳосил бўладиган металл қутблаш потенциали махсус ўрнатилган назорат-ўлчаш бўлинмаларида ўлчанган солиштириш учун мис-сульфат электроди бўйича 0,85 В дан кам, 1,2 В дан юқори бўлмаслиги керак.

Пўлат арматурали қувурларни электр кимёвий химоялашда қутблаш потенциали қиймати қолдирилган излар ёрдамида аниқлашни қувур юзасига ўрнатилган солиштириш учун мис-сульфат электродига нисбатан катод станциялари ёрдамида химоялашда эса – солиштириш учун тупроқда ўрнатилган мис-сульфат электродига нисбатан аниқлаш лозимдир.

8.37. Қувурни ётқизилган чуқурлиги, тубигача ҳисобланганда, тупроққа ботиш ҳисобий чуқурлиги 0°С ҳароратда 0,5 м дан ортиқ бўлиши керак.

***Эслатма:** Қувурларни камроқ чуқурликка ётқизишни қуйидагиларни бартараф этиш чоралари кўрилган шароитларда рухсат этилади: қувур ичида муз ҳосил бўлиши натижасида қувур ўтказгичнинг рухсат этилмаган ўтказувчанлик хусусиятининг пасайиши; сув яхлагани натижасида қувурлар ва уларни уланган чоклари шикастланиши; қувур деворлари ашёсида тупроқ, шакл ўзгариши ва ҳарорат кучланиши; қувур ўтказгичларнинг носозликлари туфайли сув узатиш тўхтатилганда қувур ўтказгичда ҳосил буладиган муз тикинлари.

8.38. 0°С ҳароратда тупроққа ботирилиш ҳисобий чуқурлигини ҳисобий совуқ ва кам қорли қишда кузатилган ҳақиқий музлаш чуқурлигига ҳамда кутилаётган ҳудудлар ҳолатини ўзгариши оқибатида (қор қатламини йўқотиш, такомиллашган йўл қопламаларини ётқизиш ва шунга ўхшашлар) илгари кузатилган музлаш чуқурлигининг ўзгариши мумкинлигини ҳисобга олган ҳолда ушбу ҳудудда қувур ўтказгичлардан фойдаланиш тажрибаларига асосан белгилаш лозим.

0°С ҳароратда тупроққа ботирилиш чуқурлиги ва уни назарга олинаётган ўзгаришлар бўйича мумкин бўлган ўзгаришлар, ҳудудни ободонлаштиришлар ҳақида маълумотлар бўлмаса, иссиқлик техникаси ҳисоб-китоблари бўйича аниқлаш керак бўлади.

8.39. Хўжалик-ичимлик сув қувурларида ёз вақтларида сув исиб кетишининг олдини олиш учун асосан қувур ўтказгичлар ётқизилиши чуқурлигини қувур устидан ҳисоблаганда 0,5 м дан кам қабул қилинмаслиги керак. Иссиқлик техникаси ҳисоб-китоблари билан асосланган шароитларда сув ўтказгичлар ёки сув қувур тармоқларининг қисмларида қувурлар ётқизиш чуқурлигини кичикроқ қабул қилиш рухсат этилади.

8.40. Сув ўтказгичлар ва сув қувур тармоқларини ер остида ётқизишларда уларнинг чуқурлигини аниқлашда ташқи транспорт юкланмаси ва ер ости иншоотлари ҳамда коммуникацияларни бир-бирлари билан кесишиш шароитларини ҳисобга олган равишда аниқлаш лозим.

8.41. Сув ўтказгичлар ва сув қувурлар тармоқлари қувурларининг диаметрини танлаш техник-иктисодий ҳисоб-китоблар асосида, бунда уларнинг ишини носозликларда айрим қисмларни ўчириш шартлари ҳисобга олиниб, белгилаш зарур.

Сув қувурлар аҳоли яшайдиган жойлардаги ва саноат корхоналари ёнғинга қарши сув қувурлар бирлашгандаги қувурлар диаметри 100 мм дан кам, қишлоқ хўжалига аҳолиси яшайдиган жойларда – 75 мм дан кам бўлмаслига керак.

8.42. Сувни транспортировка қилишда қувур ўтказгичларда босим йўқолишини аниқлаш учун гидравлик нишаб қийматини унча сезиларли бўлмаган емирилиш хоссалари ва таркибида муаллақ чўкиндилар бўлмаган, қайсики уларнинг чўкишидан қувурлар жадал ўсимликлар билан тутиб кетувчи сувларда мажбурий J-иловага мувофиқ қабул қилиш лозим.

8.43. Мавжуд тармоқлар ва сув ўтказгичлар учун зарур бўлганда тиклаш бўйича ҳамда пўлат қувурлар ўтказувчанлик қобилятини ички юзаларини тозалаш йўли билан ва емирилишга қарши қопламлар билан қоплаш техник-иктисодий асосларга биноан истисно тариқасида ҳақиқий босим йўқотишни қабул қилиш рухсат этилади.

8.44. Сув қувурлар йўлларини бош режада жойлаштириш, шунингдек ушбу режадаги энг кичик масофалар ва ташқи юза қувурларининг иншоотлар ҳамда муҳандислик тармоқларигача кесишувларни ШНҚ “Саноат корхоналари бош режалари”га мувофиқ қабул қилиниши керак.

8.45. Бир нечта сув ўтказгич йўлларини мувозий ётқизилишида (янгидан ёки мавжудларига кўшимча) режадаги энг кичик масофа қувурларнинг ташқи юзалари оралиғини белгилаш ишлаб чиқариш ва ишни ташкил этиш ҳамда улардан бирининг носозлигида шикастланган аралаш сув ўтказгичлардан ҳимоялаш заруратини ҳисобга олган ҳолда аникланади;

истеъмолчиларга сув узатишни рухсат этилган даражада пасайишида, 8.2-бандида кўзда тутилган – 43-жадвалда эътиборга олинганидек, қувур ашёсига кўра, ички босимлар ва геологик шароитлар;

сув ўтказгичлар ниҳоясида эҳтиёт сифимининг мавжудлигида, рухсат этилувчи сув узатишни узилишлари, ҳажми қайсики 9.6-бандида кўзда

тутилган – 43-жадвал талабларига жавоб берувни, харсангларда ётқизиладиган қувурлар сингари қараладн.

Сув ўтказгич трассаларининг айрим қисмларида, шунингдек иморатлар солинган ҳудудлар бўйича сув ўтказгичлар ётказилган қисмларда ва саноат корхоналари ҳудудларида 43-жадвалда келтирилган масофаларни қисқартириш қувурларни сунъий асосга ётқизиш, ер ости йўлакларида, қобикларда ёки қувур ётқизишнинг бошқа усуллари, қайсики қўшни сув ўтказгичларнинг бирида носозликка учраса, бошқалари шикастланиш имконини истисно этувчи усулларни қўллаганда рухсат этилади. Бунда сув ўтказгичлар оралиғидаги масофа қувур ётқизишларда ҳамда кейинчалик таъмирлар олиб бориш имконини таъминлаши керак.

43-жадвал

Қувурлар материали	Диаметри, мм	Тупроқ турлари (ШНК 2.02.01 номенклатураси бўйича)					
		Қояли		Йирик бўлакли тупроқлар, шағалли кум, йирик кум, лойлар		Ўртача йирикликдаги кум, майда кум, чангсимон кум, лойли кум, кумли лой, ўсимлик колдиклари, аралашган тупроқ, торфланган тупроқ	
		Босим, МПа (кгс/см ²)					
		≤ 1 (10)	> 1 (10)	≤ 1 (10)	> 1 (10)	≤ 1 (10)	> 1 (10)
Режадаги қувурларнинг ташқи юзалари орасидаги масофа, м							
Пўлат	400 гача	0,7	0,7	0,9	0,9	1,2	1,2
Пўлат	400 дан ортиқ 1000 гача	1	1	1,2	1,5	1,5	2
Пўлат	1000 дан ортиқ	1,5	1,5	1,7	2	2	2,5
Чўян	400 гача	1,5	2	2	2,5	3	4
Чўян	400 дан ортиқ	2	2,5	2,5	3	4	5
Темир-бетон	600 гача	1	1	1,5	2	2	2,5
Темир-бетон	600 дан ортиқ	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3
Асбестцемент	500 гача	1,5	2	2,5	3	4	5
Пластмасса	600 гача	1,2	1,2	1,4	1,7	1,7	2,2
Пластмасса	600 дан юқори	1,6	–	1,8	–	2,2	–
<p><i>*Эслатма:</i> 1. Сув ўтказгичларни турли сатҳларда параллел ётқизишида жадвалда кўрсатилган масофани қувурлар турли сатҳларда ётқизилганлигига кўра ошириш лозим.</p> <p>2. Диаметрлари ва қувур ашёси бўйича фарқланувчи сув ўтказгичлар учун масофани қайси қувурлар учун масофа каттароқ бўлса, ўшани қабул қилиши керак.</p>							

8.46. Сув қувурлар йўллари ер ости йўлакларида ётқизилишида қувурлар деворидан тўсқич конструкцияларнинг ички юзасигача ва бошқа қувур ўтказгичлар девори орасидаги масофа 0,2 м; қувур ўтказгичларда арматура ўрнатилганда, тўсқич конструкцияларгача бўлган масофа 8,57-бандига мувофиқ қабул қилиниши лозим.

8.47. Қувур ўтказгичларнинг темир йўл остидан ўтишлари I, II ва III тоифалари умумий тармоқларнинг, шунингдек I ва II тоифа автомобиль йўллари остидан қувур-қобикларда ўтишни қабул қилиш, бунда асосан ишни олиб боришнинг ёпиқ усулини эътиборга олиш зарур. Асослаб берилган шароитда қувур ўтказгичларни ер ости йўлакларидега ётқизиш рухсат этилади.

Бошқа темир йўл ва автомобиль йўллари остидан қувур ўтказгичлар қувур-қобикларсиз ўтишларни ўрнатиш, рухсат этилади, бунда асосан пўлат қувурлар ҳамда иш олиб боришнинг очиқ усулини қўллаш керак.

***Эслатма:** 1. Қувур ўтказгичларни темир йўл кўприклари ва осма йўллари, йўллар устидаги йўловчилар кўприклари, темир йўл, автомобиль йўллари ҳамда йўловчилар ер ости йўлакларидега, шунингдек сув чиқарувчи қувурлар бўйича ётқизиш рухсат этилмайди.

2. Қувур-қобиклар ва темир йўл ости йўлакларидега иш ошиб боришнинг очиқ усулида ШНҚ 2.05.03 га мувофиқ лойиҳалаш лозим.

8.48. Темир йўл излари рельси тубидан ёки автомобиль йўллари катламидан қувурлар, қувур-қобик ёки ер ости йўлакларидега устигача бўлган тик масофани ШНҚ “Саноат корхоналарининг бош режаси”га мувофиқ қабул қилиниши лозим.

8.49. Режада қувур-қобик қирқимидан, агар қувур-қобик охирида қудук ўрнатилган бўлса қудукнинг деворининг ташқи юзасидан масофалар қуйидагича қабул қилиниши керак:

темир йўллар кесишган ерда чет из ўкидан 8 м, тўкма тубидан 5 м, чуқурча қошидан ва четки сув четлаткич иншоотларидан (ариклар, тоғли зовурлар, сунъий ариклар ва зовурлар) – 3 м;

автомобиль йўллари кесишган ерларда – тупроқ кўтарма қошидан ёки тўкма тубидан, чуқурча қошидан, тоғли зовурлар ташқи қошидан ёки сув четлатишнинг бошқа иншоотларидан – 3 м.

Режада қувур-қобик ташқи юзасидан ёки ер ости йўлкасининг масофасини қуйидагилардан кам бўлмаган ҳолда қабул қилиш лозим:

туташув тармоқларидега таянчларидега – 3 м;

кўрсаткич чизиғидега, крестовинага ёки электрлашган йўллар рельсидега сўргувчи кабель уланган ерига – 10 м;

кўприкларидега, сув ўтказгич қувурлар, туннеллар ва бошқа сунъий иншоотларидега – 30 м.

***Эслатма:** Қувур-қобик қирқимидан (туннелдан) масофаларни йўл ёқаларидега жойлаштирилган шаҳарларидега алоқа кабеллари, огоҳлантиришлар ва бошқалар мавжудлигини аниқлаштириш лозим.

8.50. Қувур-қобик ички диаметрини қуйидагидега иш олиб боришларидега қабул қилиш жойиз:

очиқ усул билан - қувур ўтказгич ташқи диаметридан 200 мм ортиқ;

берк усул билан - ўтиш узунлигидега кўра ва қувур ўтказгич диаметри ШНҚ 3.01.02 га мувофиқ (Қурилишда хавфсизлик техникаси).

***Эслатма:** Битта қувур-қобикда ёки ер ости йўлагидега бир неча қувур ўтказгичларни, шунингдек қувур ўтказгичларни биргаликда (электр кабеллари, алоқа ва ҳоказолар) ётқизишга рухсат этилади.

8.51. Қувур ўтказгичларнинг темир йўл устидан ўтишлари қувур-кобикларда махсус эстакадаларда 8.49 ва 8.53-бандлар талабларини ҳисобга олган ҳолда назарда тутиш зарур.

8.52. Электрлаштирилган темир йўллар кесишган жойларида таркок оқимлар келтириб чиқарадиган емирилишлардан қувурларни ҳимоялаш бўйича тадбирлар кўриб чиқилиши лозим.

8.53. I, II ва III тоифали темир йўллардан, шунингдек I ва II тоифали автомобиль йўлларида умумий тармоқларнинг ўтишларини лойиҳалашда қувур ўтказгичлар носозликка учраганда йўлларнинг ювилиб кетиши ёки сув босишининг оддини олиш тадбирларини назарда тутиш зарур.

Бунда қувур ўтказгичлар ўтишларининг иккала томонидан темир йўллар остига асосан тўсқич арматурали қудуқлар ўрнатиш лозим.

8.54. Темир йўллар ва автомобиль йўлларида ўтиш лойиҳалари Ўзбекистон Республикаси алоқа йўллари вазирлиги ёки қурилиш ва автомобиль йўлларида фойдаланиш вазирликлари қдорлари билан келишилган бўлиши керак.

8.55. Қувур ўтказгичларнинг сув оқимлари орқали ўтишларига қайнама (дюкер) йўллари сони иккитадан кам бўлмаслиги керак: биттаси ўчирилганда, бошқаси бўйича 100% ли ҳисобий сув сарфи таъминланиши лозим. Дюкерлар йўллари емирилишга қарши кучли ҳимояланган, механик шикастланишлардан ҳимояланган пўлат қувурлар ётқизилиши зарур.

Кемалар сузадиган сув оқимлари орқали қайнамалар лойиҳалари Ўзбекистон Республикаси дарё флоти бошқармаси идоралари билан келишилган бўлиши керак.

Қувур ўтказгичларнинг сув ости қисми чуқурлиги қувур устигача 0,5 м дан кам бўлмаслиги, кемалар сузадиган сув оқим чегараларидан 1 м дан кам бўлмаслиги керак. Бунда сув оқими ўзанларининг ювилиши ва шакл ўзгариши имкониятларини ҳисобга олиш лозим.

Қайнама йўлларининг оралиқ масофаси 1,5 м дан кам бўлмаслиги зарур.

Қайнаманинг чиқиш қисмидаги қиялик бурчаги ёпиқ томонга 20°дан катта қабул қилинмайди.

Қайнамаларнинг икки томони бўйича қудуқлар ўрнатиш ва тўсқич арматура конструкцияларига ўтишни назарда тутиш лозим.

Қайнама қудуқлар атрофини текислаш белгиси 5% таъминланган сув оқимидаги энг юқори сув сатҳидан 0,5 м баланд қабул қилиниши керак.

8.56. Етиқ ёки тик текисликлардаги бурилишларда қувурларнинг кенгайган оғзидан ёки бирлаштирувчи улагичларли қувур ўтказгичларда куч пайдо бўлишини қувур чоклари қабул қилолмасалар, тиргакларни назарга олиш керак.

Пайвандланган қувур ўтказгичларда тиргакларни қудуқларда жойландган бурилишлар ёки бурилиш бурчакларида тик текисликларда юқорига бўртиқлик 30° ва ундан ортиқ назарда тутиш лозим.

***Эслатма:** Ишчи босими 1 МПа (10 кгс/см²) гача бўлган қувурларнинг оғзи кенгайган ёки бирлаштирувчи улагичларли қувур ўтказгичларда бурилиш бурчаги 10° гача бўлса, тиргақларни назарда тутмаслик рухсат этилади.

8.57. Қудуқлар ўлчамларини аниқлашда энг кичик қудуқ ички юзаларининг масофасини қуйидагича қабул қилиш зарур:

қувур деворидан қувур диаметри 400 мм – 0,3 м, 500 дан 600 мм гача – 0,5 м, 600 мм дан ортиқ бўлганда – 0,7 мм;

гардиш текислигидан қувур диаметри 400 мм гача – 0,3 м, 400 мм дан ортиқ – 0,5 м;

оғзи кенгайган қувур четидан девор томонга қараганда, қувур диаметри 300 мм гача – 0,4 м, 300 мм дан ортиқ – 0,5 м;

қувур тубидан қудуқ тубигача қувур диаметри 400 мм гача – 0,25 м, 500 дан 600 мм гача – 0,3 м, 600 мм дан ортиқ – 0,35 м;

Зулфин даста юқориси ҳаракатланувчи лўкидон билан - 0,3 м, залвор филдирак ҳаракатсиз лўкидон билан – 0,5 м.

Қудуқлар иш қисми баландлиги 1,5 м дан кам бўлмаслиги керак.

Гидрант қопқоғидан қудуқ қопқоғигача – вертикал йўналиш бўйлаб камида 450 мм.

8.58. Сув ўтказгичларда ўрнатиладиган ҳаво чиқаргич қалпоқчалар қудуқларда ўрнатилиши назарда тутилса, вентилятор қувур ўрнатиш керак, қайсики сув ўтказгичдан ичимлик суви узатиладиган бўлса, филтрлар билан жиҳозланиши лозим.

8.59. Қудуқларга тушиш учун қудуқ бўйни ва деворларида тарам-тарам пўлат ва чўян ҳалқалар ёки кўчма металл зинапояларни назарда тутиш керак.

Арматурана хизмат кўрсатиш учун қудуқларда, зарур ҳолатларда, 12.7-бандига мувофиқ майдончаларни назарда тутиш лозим.

8.60. Қудуқларда (асослаб берилганда) иккинчи иситгич том ёпмаларни назарга олиш зарур; зарур бўлган ҳолларда тўсқич арматуралар ўрнатилган туйнуқларни назарда тутиш лозим.

9. СУВ САКЛАШ УЧУН СИҒИМЛАР

Умумий кўрсатмалар

9.1. Сув таъминоти тизимларидаги сиғимлар ўз вазифаларига кўра созловчи, ёнган, носозлик ва туташув сув ҳажмларини ўз ичига олган бўлиши керак.

9.2. Созловчи сув ҳажми W_p , м³, сиғимларда, (сиғимларда, босимли сув миноралари идишларида ва бошқалар) сув тушиш ва тарқалиш жадвали асосида, уларнинг йўқлигида эса қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$W_p = Q_{\text{сум.макс}} \left[1 - K_n + (K_n - 1) \left(K_n / K_n \right)^{K_n / (K_n - 1)} \right] \quad (33)$$

бунда, $Q_{\text{сум.макс}}$ – сувни максимал миқдорда ишлатишда сувнинг бир суткалик сарфи, м³/сут;

K_n – сув тайёрлаш станциялари ёки созловчи сиғимли сув қувур тармоқларига бир суткадаги энг кўп сув истеъмоли соатидаги ўртача сарфни созловчи сиғимга бир соатда энг кўп узатиладиган сувга нисбати;

K_c – созлаш сиғимидан бир соатда сувни нотекис олиниши ёки созлаш сиғимли сув қувур тармоқларида аниқланувчи бир соатли энг кўп сув олишни ўртача бир соатли бир суткадаги энг кўп сув истеъмолига нисбати коэффиценти.

Созлагич сиғимларига эга бўлмаган истеъмолчилар эҳтиёжига бевосита бир соатдаги энг кўп сув олишни бир соатли энг кўп сув истеъмолига тенг деб қабул қилнш лозим. Созлагич сиғимига эга бўлган тармоқларда бир соатда энг кўп насослар билан созлагич сиғимларидан сув олиб, сув қувур тармоқларига узатиш насос станциялари бир соатдаги энг катта қуввати бўйича аниқланади.

Сув тайёрлаш станцияларидаги сиғимларда филтрларни ювиш учун қўшимча 6.117-бандига биноан аниқланувчи сув ҳажмини назарга олиш лозим.

***Эслатма:** Асосланган ҳолатларда сиғимларда сув истеъмолини сутка давомидаги нотекислигини созлаш учун қўшимча сув ҳажмини назарга олиш рухсат этилади.

9.3. Қачонки сув таъминоти манбаларидан бевосита ўт ўчириш учун сув олиш техник жихатдан мумкин бўлмаган бўлса ёки иқтисодий жихатдан мақсадга мувофиқ бўлмаса, ёнғин ўчириш учун сув ҳажмини назарда тутиш керак.

9.4. Сиғимларда ёнғин сув ҳажми қуйидаги таъминланган шароитларда аниқланиши керак:

ёнғинларни ташки гидрантларидан ва ички ёнган кранларидан 2.12-2.17, 2.20, 2.22-2.24-бандларига мувофиқ ўчириш;

ўт ўчиришнинг махсус воситалари (пуркагич, дренчерлар ва бошқа ўз сиғимларига эга бўлмаганлар) 2.18 ва 2.19-бандларига мувофиқ;

энг кўп хўжалик-ичимлик ва ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун ўт ўчириш тугагунига қадар 2.21-банди талабларини ҳисобга олган ҳолда.

***Эслатма:** Сиғимларда ўт ўчириш сув ҳажмини аниқлашда агар ўт ўчиришда сув узатиш I ва II тоифали сув таъминоти тизимларидан амалга оширилса, ўт ўчириш давомида сиғимларни тўлдириб туришни ҳисобга олиш рухсат этилади.

9.5. Босимли сув миноралари идишларидаги ёнғин сув ҳажми бир вақтнинг ўзида битта ташки ва битта ички ўт ўчиришга кўпроқ бошқа эҳтиёж учун ҳам сарфланадиган сув 10 дақиқали давомий ўт ўчиришга ҳисобланган бўлиши керак.

***Эслатма:** Асослаб берилган тақдирда босимли сув миноралари идишларида 9.4-банди бўйича аниқланган бугунлай ўт ўчириш ҳажмини сақлаш рухсат этилади.

9.6. Сиғимларга битта сув ўтказгич бўйича сув узатишда қуйидагилар назарга олиниши лозим:

носозлик сув ҳажми, сув ўтказгичдаги носозликни (8.4-банди) бартараф этиш вақти мобайнида хўжалик-ичимлик эҳтиёжларининг ҳисобий ўртача

бир соатдаги сув истеъмоли ва носозлик жадвали бўйича ишлаб чиқариш эҳтиёжларининг 70% миқдорини таъминловчи сув сарфи;

ўт ўчиришга қўшимча сув ҳажми 9.4-бандига мувофиқ аниқланган миқдорда.

***Эслатма:** 1. Носозлик сув ҳажмини тиклаш учун зарур вақтни 36-48 соат қилиб қабул қилиш лозим.

2. Носозлик сув ҳажмини тиклаш сув истеъмолини пасайтириш ёки захирадаги насос агрегатларидан фойдаланиш ҳисобидан назарга олиш лозим. Аҳолиси 5000 кишигача бўлган аҳоли яшайдиган жойларда сув ўтказиш йўллари узунлиги 500 м дан ошмаган, шунингдек саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналарида ташқи ўт ўчиришга 40 л/с дан кўп сув сарфланмайдиган ҳолларда ўт ўчириш учун қўшимча сув ҳажмини эътиборга олмаслик рухсат этилади.

9.7. Бир маромда ишловчи тебратиш насос станцияларидан олдин ёки айланма сув таъминотидан олдинги сиғимлардаги сув ҳажмининг насосни 5-10 дақиқали қувватининг каттароқ қиймайти ҳисобида қабул қилиш лозим (насосни меъёрий ишга тушириш учун).

9.8. Сувни реагентлар билан туташувида талаб этиладиган вақтни таъминлаш учун туташув сув ҳажмини 6.167-бандига мувофиқ аниқлаш зарур. Туташув ҳажмларини ёнғин ва носозлик ҳажмларигача камайтириш рухсат этилади, улар мавжуд ҳолларда.

9.9. Сиғим ва уларнинг ускуналари сув музлашидан муҳофазаланган бўлишлари керак.

9.10. Ичимлик суви учун сиғимларда ёнғин ва носозлик ҳажмлари сув алмашинуви 48 соатдан ортиқ бўлмаган муддатда таъминланиши лозим.

***Эслатма:** Асослаб берилган ҳолларда сиғимдаги сув алмаштириш муддатларини 3-4 суткага ошириш рухсат этилади. Сиғимдаги сувни ўзгартириш муддати 48 соатдан ошмаслигини ҳисобга олган ҳолда, қуввати белгиланувчи айланма насослар ўрнатилган шароитда (сув таъминоти манбаларидан сув тушишини ҳисобга олганда); бошқа шароитларда сув алмаштириш муддатини узайтириш Ўзбекистон Республикаси СС Вазирлиги билан келишилган ҳолда рухсат этилади.

9.11. Сиғимлар ва босимли сув миноралари конструкцияларини 14.18-банд бўйича қабул қилиш жоиздир.

Резервуарлар (сиғимлар)

9.12. Бир боғламда бир хил вазифали сиғимлар умумий сони иккитадан кам бўлмаслиги керак.

Боғламларда барча сиғимларнинг ёнғин, носозлик ва созловчи ҳажмларнинг қуйи ҳамда юқори сатҳлари бир хил белгиларда бўлиши керак.

Битта сиғим ўчирилганда, қолганларида ёнғин ва носозлик сув ҳажмларининг 50% дан кам бўлмаган ҳажми сақланиши лозим.

Сиғимларни ускуналари ҳар бир сиғимни мустақил ёқилиши, ўчирилиши ва бўшатилиши имконини таъминлаши зарур.

Ёнғин ва авария ҳажмлари бўлмаганда, зарурий зарарсизлантириш амалга оширилган ҳамда айланма тармоқлар ўрнатилган шароитларда битта сиғим ўрнатиш рухсат этилади.

9.13. Зулфинлар камералари конструкциялари сиғимлар конструкциялари билан маҳкам боғланмаган бўлишлари керак.

Сув босимини ҳосил қилувчи миноралар

9.14. Миноранинг иш тартибига, идиш ҳажми, иқлимий шароитлар ва сув таъминоти манбаларидаги сув ҳароратига кўра сув босими миноралар идиши атрофини чодирли ёки чодирсиз лойихалаш рухсат этилади.

9.15. Сув босими миноралари танасида чанг ҳосил бўлмайдиган, дуд ва газ ажралиб чиқмайдиган сув таъминоти тизимларининг ишлаб чиқариш хоналарини жойлаштириш учун фойдаланиш рухсат этилади.

9.16. Қувур сув босими минора идиши тубига маҳкамланган бўлса, қувур ўтказгичларда компенсаторларни назарда тутиш лозим.

9.17. Сув босимли минора яшиндан муҳофазаланган бошқа иншоотлар худудига кирмаса, ўзининг яшиндан муҳофазалаш конструкциялари билан жиҳозланган бўлиши керак.

Сиғимларни жиҳозлаш

9.18. Сув учун сиғимлар ва сув босимли миноралар идишлари: келтирувчи ҳамда чиқарувчи қувур ўтказгичлар ёки келтириб чиқарувчи бирлаштирилган қувур ўтказгичлар, қуювчи конструкциялар, тушириш қувурлари, шамоллатиш конструкциялари, халқалар ёки нарвонлар, тушиш тўйнуғи кишилар тушиши ҳамда ускуналарни транспортировка қилиш учун жиҳозланган бўлиши керак.

Сиғимлар вазифаларига кўра қуйидаги кўшимчаларни назарда тутиш зарур:

13.36-бандига мувофиқ, сув сатҳини ўлчаш, вакуум ва босимни назорат қилиш;

ёруғлик тўйнуқлари диаметри 300 мм (ноичимлик сув сиғимлари учун); ювгич сув қувурлари (кўчма ёки доимий);

сигамдан сув тошишини олдини олиш учун конструкциялар (автоматика воситалари ёки узатиш қувур ўтказгичида сузгувчи тўсқич қалпоқчалар ўрнатиш);

сиғимга келиб тушадаган ҳавони тозалаш учун конструкциялар (ичимлик суви сиғимлари учун).

9.19. Узатувчи қувур ўтказгич охирида сиғимларда ва сув босимли минора идишларида диффузорлар чети горизонтал ёки юқори қисми сиғимдаги сувнинг энг баланд сатҳидан – 50 – 100 мм юқори бўлган камераларни назарда тутиш лозим.

9.20. Сиғимдаги чиқиш қувурида конфузorni назарда тутиш лозим, қувур диаметри 200 мм гача бўлганда чуқурчада жойлаштириладиган қабул қилувчи клапандан фойдаланиш рухсат этилади (7.4-бандини қаранг).

Конфузор четидан сиғим тубигача ва деворларигача ёки чуқурчагача бўлган масофани сув конфузорга етиб келиши тезлиги ҳисобидан, сувнинг кириш кесимидаги тезлигидан юқори бўлмаган қийматда аниқлаш керак.

Сиғим тубига ўрнатиладиган конфузorning горизонтал четлари ҳамда чуқурчанинг усти тубнинг набетонкасидан 50 мм баландроқ бўлиши лозим.

Чиқиш қувурида ёки чуқурчада панжара қўйилишини назарда тутиш керак.

Сиғимдан ёки сув босимли миноралардан ташқарида чиқиш (келтириб чиқарувчи) қувур ўтказгичида автоцистерналар ва ўт ўчириш машиналари сув олиши конструкцияларини назарда тутиш зарур.

9.21. Қўйилувчи конструкцияси энг кўп сув узатишга мўлжалланган бўлиши керак. Қўйилувчи конструкция устида сув қатлами 100 мм дан ортик бўлмаслиги лозим.

Ичимлик суви учун мўлжалланган сиғимларда ва сув босимли минораларда қўйилувчи конструкциялар устида гидравлик лўкидонни кўзда тутиш керак.

9.22. Чиқариш қувур ўтказгичи диаметрини сиғим ҳажмига кўра 100 – 200 мм ли қилиб лойиҳалаш лозим. Сиғимнинг туби чиқариш қувур ўтказгичи томонга 0,005 дан кам бўлмаган нишабга эга бўлиши керак.

9.23. Чиқариш ва қўйилувчи қувур ўтказгичларни (улар учларини сувга ботирмасдан);

ноичимлик суви учун сиғимлардан - исталган мақсадлардаги узилишли суви йўналишлари оқова сувга ёки очик зовурларга;

ичимлик суви учун сиғимлардан - ёмғирлар оқова сувига ёки очик зовурларга узилишли суви йўналишлари билан бирлаштириш лозим.

Қўйилувчи қувур ўтказгични очик зовурларга уланишида қувур ўтказгичлар охирида 10 мм тешикли панжара ўрнатилишини эътиборга олиш зарур.

Сувларни чиқариш қувур ўтказгичларидан ўзи оқиб чиқиб кетишининг иложи бўлмаса ёки мақсадга мувофиқ келмаса, кўчма насослар билан чиқариб ташлаш учун қудўқларни назарда тутиш лозим.

9.24. Сиғимда сув сатҳи ҳолатларининг ўзгаришида ҳаво кириш ва чиқиш, шунингдек ёнғин ҳамда носозлик ҳажмларни сакловчи сиғимларда ҳаво алмаштириш конструкциялари орқали 80 мм сув устунидан ошишига, ҳавосиз бўшлиқ ҳосил бўлишни мустасно этишни назарда тутиш жоиз.

Сиғимларда энг юқори сатҳдан тахта қобирғасигача ёки ораёпма текислиги орасидаги фазовий бўшлиқни 200 мм дан 300 мм гача қабул қилиш лозим.

Тўсинлар ва тахта таянчларини сув босган бўлиши мумкин, бунда барча том ёпма қисмлари орасида ҳаво алмашувини таъминлаш зарур.

9.25. Тушиш туйнуклари келувчи, чиқувчи ва қўйилувчи қувур ўтказгичларга яқин жойлашган бўлиши керак. Ичимлик суви учун сиғимларда туйнук қопқоқлари қулфланиши ва сургучланиши учун

конструкцияларга эга бўлиши зарур. Сиғимлар туйнуги ораёпма иситкич копламаларидан 0,2 м дан кам бўлмаган баландликка кўтарилган бўлиши керак.

Ичимлик суви сиғимлари учун барча туйнукларнинг тўлик зичланганлиги таъминланган бўлиши зарур.

9.26. Босимли сиғимлар ва сув босимли миноралар юқори босимли ўт ўчириш тизимларида ёнғин насослари ишга тушиши билан уларнинг ўчирилишини таъминловчи автоматик конструкциялар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Ёнғин сиғимлари ва ҳавзалари

9.27. Ёнғин сув ҳажмларини махсус сиғимлар ёки очик ҳовузларда сақлаш 2.11-банднинг 1-эслатмасида кўрсатилган корхоналар ва аҳоли яшайдиган жойлар учун рухсат этилади.

9.28. Ёнғин сиғимлари ва ҳовузларининг ҳажмини ўт ўчиришнинг ҳисобий сув сарфлари ҳамда давомийлигига кўра 2.13-2.17 ва 2.24-бандларига мувофиқ аниқланади.

***Эслатма:** 1. Очик ҳовузлар ҳажмини сувнинг буғланиш ва муз ҳосил бўлиши мумкинлигини эътиборга олган ҳолда ҳисоблаш лозим. Очик ҳовузлар четининг ундаги энг юқори сув сатҳидан 0,5 м дан кам бўлмаган равишда очик бўлиши керак.

2. Ёнғинни ўчириш мақсадларида сув олинадиган ёнғин сиғимлари, ҳовузлари ва қабул қилувчи қудуқлар олдига йилнинг ҳар қандай мавсумида кириб бориш ва ўт ўчириш автомобилларини кўйиш учун қаттиқ қопламали кириш йўллари ва ўлчамлари 12х12 м майдончалар (пирслар) ташкил этилган бўлиши лозим.

3. Ёнғин сиғимлари ва ҳовузлари жойлашган ерларда ГОСТ 12.4.009-83 га мувофиқ кўрсаткичлар назарда тутилиши лозим.

9.29. Ёнғин сиғимлари ёки ҳовузлар сони иккидан кам бўлмаслиги керак, бунда ҳар бирида ўт ўчириш учун сув ҳажмининг 50% сақлаши лозим.

Ёнғин сиғимлари ёки ҳовузлари орасидаги масофа 9.30-бандига мувофиқ қабул қилиниши керак, бунда ёнғиннинг исталган нуқтасига сув узатиш, иккала қўшни сиғимлар ёки ҳовузлардан таъминланиши зарур.

9.30. Ёнғин сиғимлари ёки ҳовузларини улар хизмат кўрсатадиган биноларнинг қандай радиусда жойлашганлиги шартига кўра:

200 м – автонасослар мавжудлигида;

100-150 м – мотопомпалар мавжудлигида мотопомпа турига кўра жойлаштириш лозим.

Хизмат кўрсатиш радиусини ошириш учун сиғимлар ёки ҳовузлардан узунлиги 200 м дан ортиқ, 9.32-банд талабларини инобатга олган боши берк қувур ўтказгичларни ётқизиш рухсат этилади. Сиғимлар ёки ҳовузлардан сув тўсиш нуқтасидан ўтга чидамлилиқ даражаси III, IV ва V бўлган ҳамда ўт олувчи ашёлар очик омборларигача бўлган масофа 30 м дан кам бўлмаслиги, ўтга чидамлилиқ даражаси I ва II бўлган биноларгача – 10 м дан кам бўлмаслиги керак.

9.31. Ёнғин сиғимлари ва ҳовузларини тўлдириш учун сув узунлиги 250 м ёнғин енглари бўйича, Давлат ёнғин назорати органлари билан келишув бўйича эса – 500 м узунликдаги ёнғин енгларидан фойдаланишни назарда тутиш лозим.

9.32. Ёнғин сиғими ёки ҳовуздардан бевосита сувни автонасослар ёки мотопомпаларда тортиш қийин бўлса, 3 – 5 м³ ҳажмли қабул қилувчи қудуқларни назарда тутиш лозим. Сиғим ёки ҳовузларни қабул қилувчи қудуқлар билан боғловчи қувур ўтказгичлар диаметри ташқи ўт ўчириш учун ҳисобий сув сарфини ўтказиш шартига кўра, бироқ 200 мм дан кам бўлмаган ҳолда қабул қилиш лозим. Қабул қилувчи қудуқ олдида бирлаштирувчи қувур ўтказгичда зулфинли қудуқ ўрнатиш, қайсики дастаги туйнук копкағидан чиқарилган бўлиши керак.

Бирлаштирувчи қувур ўтказгичнинг ҳовуз томонидан панжара ўрнатишни назарда тутиш зарур.

Ёнғин сиғимлари ва сунъий ҳовузларни қуйиш ва тушириш қувур ўтказгичлар билан жиҳозлаш талаб этилмайди.

Сиғимдан ёки чиқарувчи (келтирувчи-чиқарувчи) қувур ўтказгичдаги сув босимли минорадан ташқарида автоцистерналар ва ўт ўчириш машиналари сув олишлари учун тегишли конструкция ўрнатишни назарда тутиш лозим.

Босимли резервуарлар ва юқори босимли ёнғинга қарши сув қувурларининг сув босимли миноралари ёнғин насослари ишлатилиши бошланганда уларни ўчиришни таъминлайдиган автоматик конструкциялар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Сиғимлар ва уларнинг жиҳозлари сув музлаб қолишидан ҳимояланган бўлиши лозим. Ёнғин резервуарларида сувни иситиш учун биноларнинг марказий иситиш тармоқларига уланган сувли ёки буғли иситиш асбобларидан фойдаланиш рухсат этилади.

10. САНИТАРИЯ МУҲОФАЗАСИ ЗОНАСИ

Умумий кўрсатмалар

10.1. Санитария муҳофазаси зоналари¹ барча лойиҳаланаётган ва қайта тикланаётган хўжалик-ичимлик сув ўтказгичларида уларни санитария-эпидемиологик жиҳатдан ишончлилигини таъминлаш мақсадида эътиборга олиш зарур.

10.2. Сув қувурлар зонаси сув таъминоти манбалари зонасини сув тўсқичлар билан бирга (сув тўсқич иншоотларини қўшган ҳолда) қўшиши, зона ва санитария муҳофазаси доирасини¹ сув ўтказгичлар иншоотлари (насос станциялари, сув тайёрлаш станциялари, сиғимлар) ҳамда сув ўтказгичлар санитария муҳофазаси ҳудудини қўшиши лозим.

Сув таъминоти манбалари зоналари сув тўсқич билан бирга учта босқичдан ташкил топган бўлиши керак: биринчиси - қатъий тартиб, иккинчи ва учинчиси – чекланган тартиблар.

Сув ўтказгич иншоотлар зонаси биринчи босқичда ва доираларда (сув ўтказгич иншоотлари сув таъминоти манбалари зоналарининг иккинчи босқичи чегарасидан ташқари) туришлари керак.

10.3. Сув қувурлар санитария муҳофазаси зонаси лойиҳалари ҳудудларни санитария-топографик текширишлар, зоналарга ва доираларга қўшиб олиниши белгиланаётган ҳудудларнинг мувофиқ гидрологик, гидрогеологик, муҳандис-геологик ва топографик ҳужжатлар маълумотларидан фойдаланган равишда ишлаб чиқилиши лозим.

10.4. Сув қувурлари санитария муҳофазаси зонаси лойиҳаси билан қўйидагилар аниқланиши лозим: сув таъминоти зонаси ҳудудларининг чегаралари, сув қувурлар иншоотлари зонаси ва зоналари, зоналарни ташкил қилиш бўйича муҳандислик тадбирлар рўйхати (қурилиш объектлари, бузиладиган иморатлар, ободонлаштириш ишлари ва ҳ.к.) ҳамда зона ва ҳудудларда санитария режимининг таърифи.

10.5. Сув қувурлари санитария муҳофазаси зонаси лойиҳаси маҳаллий ҳокимият билан, санитария-эпидемиология хизмати идоралари, геология (ер ости сувларидан фойдаланилганда), шунингдек бошқа манфаатдор вазирликлар ва маҳкамалар билан келишилган ҳамда ўрнатилган тартибда тасдиқланган бўлиши керак.

10.6. Ҳудудларни, сув оқимларни, ҳовузларни ва иккинчи ҳамда учинчи камар зоналари, шунингдек доира чегарасидаги ифлосланганликни бартараф этиш муҳандислик тадбирларини ушбу ифлосланишнинг манбалари ҳисобланган корхоналар маблағлари ҳисобидан бажарилиши лозим.

10.7. Сув қувури зоналари лойиҳаси сув таъминоти тизимларининг келажақда ривожланишини эътиборга олиб ишлаб чиқиш керак.

САНИТАРИЯ МУҲОФАЗАСИ ЗОНАЛАРИНИНГ ЧЕГАРАЛАРИ

Сув таъминотининг юза манбалари

10.8. Сув таъминоти юза манбалари зоналарининг биринчи камар чегаралари, жумладан сув келтириш сунъий ариқлари сув тўскичлардан қўйидаги масофаларда ўрнатилишлари лозим:

а) сув оқимлари учун (дарёлар, сунъий ариқлар):

юқорига оқим бўйича – 200 м дан кам эмас;

пастга оқим бўйича – 100 м дан кам эмас;

сув тўскич қирғоғига туташув бўйича – 100 м дан кам эмас, сувни ёз-куз марзаларида қирқилиши;

қарама-қарши қирғоққа йўналиш; сув оқими кенглиги 100 м дан кам бўлса - бутун акватория ва қарама-қарши қирғоқ эни 50 м ёз-куз марзаларида сувнинг қирқилиши ҳамда сув оқими кенглиги 100 м дан ортиқ бўлса – акватория доирасининг кенглиги 100 м дан кам эмас;

чўмич турли сув тўскичлар биринчи камар чегараларига бутун чўмич акватория ва ҳудудлар атрофидаги доиралар 100 м дан кам бўлмаганда қўшилади;

б) ҳовузлар учун (сув омборлари, кўллар);
 акватория бўйича барча йўналишларда - 100 м дан кам эмас;
 сув тўсқич қирғоғига туташуви бўйича - сув омборларидаги меъёрий таянч сатҳида сув қирқилиши ва кўлдаги ёзги-кузги марзалардан 100 м дан кам эмас.

10.9. Сув оқимлар зоналарининг иккинчи камари чегараларини қуйидагича белгилаш лозим:

оқим бўйича юқорига, ирмоқларни қўшганда - сув оқими тезлигига кўра, сув оқимининг ўртача кенглиги ва узунлиги бўйича ёки унинг айрим қисмларида ҳамда камар чегарасидан 95% ўртача ойлик ёзги-кузги марзаларининг сув сарфида сув тўсқичгача сув оқинининг вақти - 3 суткадан кам бўлмаслиги таъминланиши;

оқим бўйича пастга – 250 м дан кам эмас;

ён томон чегаралари – ёз-кузги марзаларда сув қирқилишидан масофаси текис рельефда - 500 м, тоғли рельефда - биринчи қияликкача, сув оқими томонига йўналган, лекин 750 м дан кўп эмас текис қояликда, 1000 м тик қояликда.

Дарёда таянч мавжуд бўлса ёки қарши оқим сув тўсқичдан иккинчи камар пастки чегарасигача масофа гидрологик ҳамда метеорологик шароитларга кўра санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган равишда белгиланиши керак.

Кемалар сузувчи дарёлар ва сунъий ариқларда зонанинг иккинчи камар чегараларида фарватер доирасида сув тўсқичга туташувчи акваторияни қўшиш лозимдир.

***Эслатма.** Айрим ҳолларда иккинчи камар ён чегараларини маҳаллий шароитларига кўра санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган равишда ошириш рухсат этилади.

10.10. Ҳовузлар, ирмоқларни қўшиб ҳисоблаганда, зоналарнинг иккинчи камар чегараларини сув тўсқичдан белгилаш лозим:

акватория бўйича барча йўналишларда 3 км масофада, шамол миқдори 10% гача сув тўсқич томонга ва 5 км, шамол миқдори 10% дан ортиқ бўлганда;

ён чегаралари – сувнинг қирқилишидан сув омборларида таянчларнинг меъёрий сатҳи ва ёзги-кузги марзалари кўлда 10.9-бандига мувофиқ масофада.

10.11. Сув таъминоти юза манбалари зоналарнинг учинчи камар чегаралари сув оқимининг юқорига ва пастга оқим бўйича ёки ҳовузлар акваторияси бўйича барча томонларга худди иккинчи камар учун бўлганидек;

ён чегаралари – сув бўлиниши бўйича, бироқ сув оқимидан ёки ҳовуздан 3 – 5 км дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Ер остидаги сув таъминоти манбалари

10.12. Сув таъминоти ер ости манбалари зоналарининг биринчи камар чегараларини ёлғиз сув тўсқичдан (кудук, кон кудуғи, сув йиғгичлар) ёки чекка сув тўсқич иншоотлари гуруҳий сув тўсқичларидан қуйидага масофаларда белгилаш лозим:

30 м – химояланган ерости сувларидан фойдаланишда;

50 м – етарли химояланмаган ерости сувларидан фойдаланишда.

Сув тўсқичлар инфильтрация зоналари биринчи камар чегарасига сув тўсқичлар билан сув таъминоти юза манбалари орасидаги масофага ҳудуддаги қирғоқ олдиларини қўшиш лозим, қачонки уларнинг оралиғи 150 м дан кам бўлмаса.

Сув тўсқичлар арматура ўрталари учук ва юза манбалари қисмини, сув тўсқич – инфильтрацияловчини таъминловчи ёки ерости сувларини сунъий равишда тўлдириш, зоналар биринчи камар чегараларини 10.8-бандга мувофиқ худди сув таъминоти юза манбалари учун қабул қилинганидек назарда тутиш лозим

***Эслатма:** 1. Объект ҳудудида жойлашган сув тўсқичлар учун, тупрокни ва ерости сувларини ифлосланиш имкони бўлмаган, шунингдек қулай санитария, топографик ҳамда гидрогеологик шароитларда жойлашган сув тўсқичлар биринчи камар зоналари ўлчамларни маҳаллий санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган равишда қамайтириш рухсат этилади, бироқ мос ҳолда 15 ва 25 м дан кам бўлмаслиги керак.

2. Химояланган ерости сувларига барча камарлар зонаси чегараларида мавжуд бўлган босимли ва босимсиз сувли қатламлар, юқорида ётувчи етарли даражада химояланмаган сувли қатламлар маҳаллий озикланиш имконини барбод этувчи яхлит сув таъсир этмайдиган томли ер ости сувлари киради.

Етарли даражада химояланмаган ерости сувларига қуйидагилар киради: ер юзасидан биринчи сувлар, босимсиз сувли қатламлар, қайсики ўзи тарқалган майдондан озикланади;

босимли ва босимсиз сувли қатламлар, қайсики табиий шароитларда ёки сув тўсқичдан фойдаланаётган юқори қатлам юзаларидан етарли химояланмаган сувли қатламлардан гидрогеологик деразалардан ёки сингувчи жинслар, томлар, шунингдек сув оқимларидан ҳамда ҳовузлардан бевосита гидравлик боғлиқлик йўли билан озикланади.

10.13. Ерости сувлари захираларини сунъий тўлдиришда зоналар биринчи камар чегаралари фильтр иншоотларнинг берк турлари (кудуклар, кон кудуклари) 50 м, очик турларида ҳовузлар ва бошқалар – 100 м қилиб белгиланиши лозим.

10.14. Сув таъминоти ер ости сувлари манбалари зоналари иккинчи камар чегараларини белгилашда ҳисоб-китоблар оқали, сув тўсқичгача микроб билан ифлосланган сув ҳаракати вақтини ҳисобга олувчи, туман иқлими ва ер ости сувларини химояланганлигига кўра 100 дан 400 суткагача қабул қилинади.

10.15. Сув таъминоти ерости сувлари манбалари зоналари учинчи камар чегараларини ҳисоб-китоблар орқали аниқланади, сув тўсқичгача

кимёвий ифлосланиш сув ҳаракати вақтини ҳисоб олувчи, қайсики сув тўскичдан фойдаланиш давомийлигидан катта, бироқ 25 йилдан кам бўлмаслиги керак.

10.16. Сувли қатламни сингиб озикланишидек, шунингдек юза манбалардан ерости сув захираларини сунъий равишда тўлдиришда, сув таъминоти юза манбалари зоналари иккинчи ва учинчи камарларини 10.9-10.11-бандларга мувофиқ қабул қилиш лозимдир.

Сув қувур иншоотларининг майдонлари

10.17. Сув қувур иншоотлари зоналари биринчи камар чегараси иншоотлар майдони тўсикларига мос бўлиши керак ва қуйидага масофалар назарда тутилади:

фильтрланган сув (ичимлик) сиғими, филтрлар (босимлидан ташқари), сув юзаси очик бўлган туташув тиндиргичлар деворидан – 30 м дан кам эмас;

қолган иншоотлар деворларидан ва сув босимли минора танасидан – 15 м дан кам эмас.

***Эслатма:** 1. Тупроқ ва ерости сувлари ифлосланиши имконини йўқ қиладиган ҳудудда жойлашган сув қувур иншоотлари майдонлари ҳамда қулай санитария, топография ва гидрометеорология шароитларида жойлашган майдонлар учун зонанинг биринчи камари ўлчамларини маҳаллий санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишув асосида камайтириш мумкин, лекин камида 20 м бўлиши керак.

2. Санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган ҳолда алоҳида турувчи сув босими минораларини ҳамда узлуксиз оқим билан ишловчи насос станцияларида зоналар биринчи камарини инobatга олмаслик рухсат этилади.

3. Сув қувур иншоотларини корхона ҳудудларида жойлаштирилганда кўрсатилган масофаларни камайтириш маҳаллий санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилганлик бўйича рухсат этилади, лекин 10 м дан кам бўлмаслиги керак.

10.18. Сув қувурлар иншоотлари зоналари биринчи камар атрофидаги сув таъминоти манбалари зоналари иккинчи камар чегарасидан ташқарида жойлашган санитария муҳофазаси доираси 100 м дан қам бўлмаган кенгликда бўлиши керак.

***Эслатма:** Сув қувур иншоотларининг майдони объект ҳудудида жойлашган бўлса, доира кенглигини санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган равишда камайтириш рухсат этилади, бироқ 30 м дан кам бўлмаслиги керак.

10.19. Саноат ва кишлок хўжалиги корхоналаридан ичимлик суви тайёрловчи станция иншоотларигача санитария муҳофазаси зоналарини худди аҳоли яшайдиган жойларда ишлаб чиқаришни зарарлилик синфига кўра қабул қилиш лозимдир.

Сув ўтказгичлар

10.20. Сув ўтказгичлар санитария муҳофазаси доиралари кенглигини конструкциядан худудлардан ўтишида четдаги сув ўтказгичдан қабул қилиш лозим:

куруқ тупроқларда ётқизилишида - диаметри 1000 мм гача бўлганда – 10 м дан кам эмас;

катта диаметрларда – 20 м дан кам эмас;

хўл тупроқларда диаметридан қатъий назар – 50 м дан кам эмас.

Сув ўтказгичларни қурилган ҳудудлар бўйича ётқизишда доира кенглигини санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган ҳолда қамайтириш рухсат этилади.

ЗОНАЛАР ҲУДУДЛАРИДА САНИТАРИЯ ТАДБИРЛАРИ

Юзадаги сув таъминоти манбалари

10.21. Сув таъминоти юза манбалари зоналари биринчи камар ҳудуди текисланган, тўсилган ва кўкаламзорлаштирилган бўлиши керак, бунда тўсиқларни 14.4-бандига мувофиқ назарда тутмоқ лозим.

10.22. Зоналарнинг биринчи камар акватория чегаралари огоҳлантирувчи ер усти кўрсаткич ва буйлар билан белгиланади. Сув оқими ёки сув ҳовузларининг кемалар сузмайдиган қисмида жойлашган сув тўсиқчининг сувга ботирилган сув олгичлари устида ёритгичли буйлар ўрнатилиши лозим: улар кемалар сузадиган қисмида жойлашган бўлса, буйлар кемалар сузадиган йўлакдан ташқарига ўрнатилади.

10.23. Зоналар биринчи камар ҳудудлари учун кўриқловчи (хавотирли) огоҳлантиргични инобатга олиш керак.

10.24. Зоналар биринчи камар ҳудудларида:

а) қуйидагилар ман этилади:

асосий сув қувур иншоотларини қайта тиклаш ёки кенгайтиришдан ташқари барча қурилишлар (сувни узатиш ва унга ишлов бериш билан бевосита боғлиқ бўлмаган ёрдамчи бинолар минтакаларнинг биринчи камари чегарасидан ташқарида жойлаштирилган бўлиши керак);

турар жой ва умумий биноларни жойлаштириш, одамларнинг яшашлари, жумладан сув қувурларда ишловчилар;

сув қувурлар иншоотига хизмат қилувчи қувур ўтказгичлардан ташқари, турли вазифали қувур ўтказгичлар ётқизиш;

юза манбаларига сув чиқариш, чўмилиш, қора молларни суғориш, қир ювиш, балиқ овлаш, ўсимликлар учун заҳарли кимё моддалари ва ўғитларни қўллаш;

б) бинолар канализациялаштирилган бўлиши ва яқиндаги маиший, саноат канализация тизимларига ёки иккинчи санитария режими зоналарнинг биринчи камари чегарасида жойлашган маҳаллий тозалаш иншоотларига чиқиндиларни чиқариб юбориш лозим. Канализация йўқ бўлган жойларда биринчи камар ҳудудларида ифлосланиш ман этиладиган ерларда сув ўтказмайдиган ўралар қазилиши керак;

в) биринчи камар чегарасидан юза сувларни чиқариб ташлаш таъминланган бўлиши лозим;

г) дарахтларни фақат парваришда ва санитария мақсадларида кесиш рухсат этилади.

10.25. Сув таъминотининг тоза сувлари манбалари зоналари иккинчи камар ҳудудларида қуйидагиларни амалга ошириш лозим:

а) аҳоли яшайдиган жойларда, даволаш ва соғломлаштириш муассасаларида, саноат ҳамда қишлоқ хўжалик объектларида, шунингдек сув таъминоти манбаларни чиқинди сувлар билан ифлосланишини ортиши билан боғлиқ бўлган технологик жараёнларини ўзгариши эҳтимоли бўлган саноат корхоналари ҳудудлари учун чиқиндиларни чиқариш созланишини таъминлаш;

б) саноат, қишлоқ хўжалига ва бошқа корхоналарни, аҳоли яшайдиган жойларни ҳамда алоҳида биноларнинг ободонлаштириш, уюшган сув таъминоти, канализациялаш, сув ўтказмайдиган ўраларни ифлосланган юза чиқинди сувларни чиқариб юборишни ташкил этиш ва бошқаларни назарда тутиш;

в) Ўзбекистон Республикаси “Сув ва сувдан фойдаланиш ҳақида”, “Табиатни муҳофазалаш ҳақида” ва “Юза сувларини муҳофазалаш қоидалари” Қонунлари талабларига жавоб берувчи сув оқими ва сув ҳавзаларига қуйиладиган маиший, ишлаб чиқариш ҳамда ёмғир чиқинди сувларини тозалаш даражасини қабул қилиш;

г) дарахтларни фақат парваришлаш ва озодлаштириш учунгина кесиш ишларини олиб бориш лозимдир.

10.26. Сув таъминотининг юза манбалари зоналарининг иккинчи камарида қуйидагилар ман этилади:

а) ҳудудларни ахлатлар, гўнглар, саноат чиқиндилари ва бошқалар билан ифлослантириш;

б) сув таъминоти манбаларини кимёвий ифлосланишини келтириб чиқариши мумкин бўлган ёқилғи-мойлаш ашёлари, захарли кимёвий ашёлар, маъданли уғитлар, йиғув, шлам сақлагичлар ва бошқа объектлар омборларини жойлаштириш;

в) сув таъминоти манбаларини микроблар билан ифлосланишни келтириб чиқариши эҳтимоли бўлган қабристонлар, молларни кўмиш майдонлари, ассенизация майдонлари, фильтр майдонлари, ерларни ўзлаштириш. далаларни суғориш, гўнгхоналар, ем-хашак хандиқлари, чорвачилик ва паррандачилик корхоналари ва бошқа объектларни жойлаштириш;

г) ўғитлар ва захарли кимёвий ашёларни қабул қилиш ман этилади.

10.27. Сув таъминоти юза манбалари зоналарининг иккинчи камари чегараларида 10.25 ва 10.26-бандлар талабларига қўшимча ўринда:

санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган махсус тартибга риоя қилган ҳолда белгиланган жойларда паррандалар етиштириш, кир ювиш, чўмилиш, саёҳатчилик, сув спорти, чўмилиш жойларини қуриш ва балиқ овлашлар рухсат этилади;

кечув жойлари, кўприклар ва бекатлар ўрнатиш мумкин;

кемасозлик мавжуд бўлган тақдирда кемаларни маиший ва қаттиқ чиқиндиларни йиғувчи махсус ускуналар билан жиҳозлаш, бекатларда куйиш станциялари ҳамда қаттиқ чиқиндилар тўплагичларни назарда тутиш лозим;

сув оқимлари ёки сув ҳовузларидан қум ва шағал қазиб олиш, шунингдек тубини чуқурлаштирувчи ишлар рухсат этилмайди;

кенглиги 300 м дан кам бўлган қирғоқ бўйи зонасида яйловлар жойлашиши ман этилади.

10.28. Сув таъминоти юза манбалари зоналарининг учинчи камари худудларида 10.25-бандида кўрсатилган санитария тадбирларини эътиборга олиш керак.

10.29. Сунъий ариқлар ва сув омборларидан сув таъминоти манбалари сифатида фойдаланилганда уларни вақти-вақти билан тубларида чўкиб қолган чўкинди ҳамда сув ўсимликларидан тозалаб туриш лозим. Сунъий ариқлар ва сув омборларидаги сув ўтларига қарши курашишда кимёвий усуллардан фойдаланиш санитария-эпидемиология хизмати идоралари томонидан ижозат этилган дориларни қўллаган шарт билангина рухсат этилади.

Ер остидаги сув таъминоти манбалари

10.30. Сув таъминоти ер ости манбалари зоналарининг биринчи камари худудларида 10.21, 10.23 ва 10.24-бандларида кўрсатилган санитария тадбирлари назарда тутилиши керак.

***Эслатма:** Кишлоқ хўжалик объектларида ерости сувлари сув тўсқичларида кўриқлов огохлантиргичларни назарда тутмаслик рухсат этилади.

10.31. Сув таъминоти ерости манбалари зоналарининг иккинчи камари худудларида 10.25 "а", "б", "г" ва 10.26-бандларида кўрсатилган санитария тадбирларини назарда тутиш лозим.

10.32. Зоналар иккинчи камарида 10.32-бандида кўрсатилганлардан ташқари, санитария тадбирларига куйидагиларни қўшиш лозим:

фойдаланилаётган горизонтал сувли қатламларнинг ифлосланиш хавфини туғдирувчи барча эски, ишламайдиган, носоз ёки нотўғри ишлатилган бурғиланган ва кон қудуқларини аниқлаш, беркитиш ёки тиклаш;

янги қудуқларни бурғилашни сошлаш;

ишлатилган сувларни ерости қатламларига сингдириш, қаттиқ чиқиндиларни ер остига тўплаш, ерсти бойликларини ишлаб чиқариш, шунингдек, сувли қатламларни ифлослантириши мумкин бўлган югич бурғиланган қудуқлар ва кон қудуқларини баргараф қилиш маи этилади.

10.33. Сув таъминоти ерости манбалари зоналарининг учинчи камар худудларида 10.25 "а", 10.26 "б" ва 10.33-бандларида кўрсатилган санитария тадбирларини эътиборга олиш лозим.

***Эслатма:** Ҳимояланган ерости сувларидан фойдаланганда ва санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишган ҳолда, зонанинг учинчи камари доирасида 10.26 “б” бандида кўрсатилган объектларни жойлаштириш рухсат этилади.

10.34. Зоналарнинг барча камарларидаги ўзан орти сув тўсқичлар ва фильтр сув тўсқичларни озиклантирувчи юза манбалари қисмлари ёки ерости сувлари захираларини сунъий тўлдириш учун фойдаланиладиган сув тўсқичлар санитария тадбирларини худди сув таъминотининг юза манбалари учун қабул қилинадигандек қабул қилиш керак.

Сув таъминоти иншоотларининг майдонлари

10.35. Сув таъминоти иншоотлари майдонлари зоналарининг биринчи камари ҳудудларида 10.21, 10.24-бандлари кўрсатмалари, 14.5-бандига мувофиқ кўриқлаб сақлаш ва муҳофазалаш техник воситаларининг санитария тадбирларини назарда тутиш лозим.

10.36. Сув қувур иншоотлари майдонларининг санитария муҳофазаси доиралари чегараларида санитария тадбирлари 10.32-бандида кўзда тутилганлар қўлланилиши лозим.

Сув ўтказгичлар

10.37. Сув ўтказгичлар Санитария муҳофазаси доиралари чегараларида тупроқ ва тупроқ сувларини ифлослантирувчи манбалар (ҳожатхоналар, мағзава чуқурлари, гўнгхоналар, ахлат қабул қилгичлар ва бошқалар) бўлмаслиги керак.

Кўрсатилган ифлослантиргичлар доиралари чегарасидаги сув ўтказгич қисмларида пластмасса ёки пўлат қувурлар қабул қилиниши лозим.

10.38. Ахлатхоналар, ҳарбий ашёлар кўмилган майдонлар, фильтр майдонлар, дехқончилик суғориладиган ерлар, қабристонлар, қора моллар кўмилган жойлар ҳудудлари бўйича сув ўтказгичларни ётқизиш ман этилади. Саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари ҳудудларида пўлат қувурларни пўлат қувур қобикларда ётқизиш санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган ҳолда рухсат этилади.

11. АЙЛАНМА СУВ ТАЪМИНОТИНИНГ СОВИТИШ ТИЗИМЛАРИ

Умумий кўрсатмалар

11.1. Сув таъминоти схемаси барча саноат корхоналари учун умумий ёки айрим ишлаб чиқаришларнинг, цехлар ёки конструкцияларнинг берк даворлари кўринишидаги айланма сув билан қабул қилиниши керак.

Корхонанинг айланма сув таъминотини совитиш тизимларининг сонини ишлаб чиқариш технологияси, сув сифати, харорати, сув босимига кўйиладиган талабларга, сув истеъмолчиларини бош режада жойлашуви ва қурилишнинг кетма-кетлигига қараб белгилаш лозим.

Сув қувур тармоқлари қувурларининг диаметрини ва узунлигини қисқартириш учун саноат корхоналарида айланма сув таъминотини бўлинган тизимларни айрим ишлаб чиқаришлар цехлари ёки уларнинг сув истеъмолчиларига иложи борица яқинлаштирилган конструкциялари бўйича қабул қилиш лозим.

11.2. Айланма сув таъминотининг совитиш тизимларини лойиҳалашда иситилган сувнинг паст потенциалли иссиқликдан фойдаланиш имконини ҳисобга олиш керак.

11.3. Айланма сув таъминоти тизимларини конструкциялар тузилишида оқим узилиши лозим бўлган ҳоллардан ташқари, босимли оқимни узлуксиз совитгичларга сув узатиш етарли бўлган сувларни технологик конструкциялардан чиқариб юборишни инобатга олган ҳолда лойиҳалаш лозим.

11.4. Айланма сув таъминоти тизимларида мувофиқ равишда тозаланган ва ишлов берилган табиий ҳамда оқова сувлардан фойдаланишни назарда тутиш лозим. Тозаланган оқова сувларидан фойдаланиш санитария-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган бўлиши керак.

11.5. Айланма сув таъминоти иншоотларини 7,12 ва 13-бўлимлари талабларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш зарур.

11.6. Айланма сув қувурлари, ускуналар ва иссиқлик алмашуви аппаратлари емирилишига; биологик ўсимликлар ўсиб кетишига, иссиқлик алмашиш юзаларида муаллақ чўкиндилар ва туз қопланишларига сабаб бўлмаслиги лозим.

Кўрсатилган талабларни амалга ошириш учун кўшимча ва айланма сувларни мувофиқ равишда тозалаш ва уларга ишлов беришни назарда тутиш керак.

11.7. Сувни тозалаш, қайта ишлаш ва совитиш учун жиҳозлар ҳамда иншоотлар таркиби, ўлчамларини танлаш шу иншоотларга энг катта кучлар таъсирига кўра олиб бориш лозимдир.

Тизимларда сув мувозанати

11.8. Айланма сув таъминоти тизимлари учун сув йўқотишларни, зарурий чиқарувлар ва сув тизимларига мослагичлар чиқиб кетиши учун кўшилувчи сувларни ҳисобга олувчи сув мувозанатини тузиш керак.

11.9. Мувозанатни тузишда тизимдан чиқиб кетган умумий сув таркибига қуйидагиларни киритиш зарур:

а) қайтмайдиган истеъмоллар (тизимдан технологик эҳтиёжлар учун олинган сувлар);

б) совитишда буғланиш натижасида йўқолган сув $q_{исп}$, м³/с, қуйидаги формула билан аниқланади:

$$q_{исп} = K_{исп} \Delta t q_{охл}, \quad (34)$$

бунда $\Delta t = t_1 - t_2$ – сув ҳароратининг даража ҳисобидаги фарқи, совитгичга (ҳовуз, пуркагич бассейн ва градирняга) келиб тушадиган сув ҳарорати t_1 ва совитилган сув ҳарорати t_2 орасидаги ҳароратлар айирмаси шаклида аниқланади;

$q_{охл}$ – айланма сувнинг сарфи, м³/с;

$K_{исп}$ – умумий иссиқлик беришда бир қисмининг парланиши, пуркагич ҳовузлар ва градирнялар учун ҳаво ҳароратига кўра (қуруқ термометр бўйича) 44-жадвал бўйича, сови- тиш сув омборлари (ҳовузлар) 45-жадвал бўйича сув оқимининг табиий ҳароратига кўра қабул қилинадиган коэффициент.

44-жадвал

Ҳаво ҳарорати, °С	0	10	20	30	40
Градирнялар ва пуркагич бассейнлар учун $K_{исп}$ коэффициентининг қиймати	0,001	0,0012	0,0014	0,0015	0,0016

45-жадвал

Сув омборига (ҳовузга) қўшиладиган дарё ёки каналдаги сувнинг ҳарорати, °С	0	10	20	30	40
$K_{исп}$ коэффициентининг сув омборлари (ҳовузлар) – совитгичлар учун қиймати	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013	0,0015

***Эслатма:** 1. Ҳароратнинг оралиқдаги қийматлари интерполяция йўли билан аниқланади.
2. Сув омборларида (ҳовузларда) – совитгичларда табиий буғланиш учун сув йўқотишларини сув омборларини ҳисоб-китоб қилиш меъёрлари бўйича аниқлаш лозим.

Суғориш туридаги иссиқлик алмашув аппаратларида маҳсулотлар совитилганда буғланишда йўқотилган сувнинг формула орқали аниқланган қийматини икки баробар орттириб олиш лозим.

в) пуркагич ҳовузларда, градирняларда ва суғориш иссиқлик алмашув аппаратларида P_2 шамол натижасида йўқотилган сувларни 46-жадвал бўйича қабул қилинади;

г) тозалаш иншоотларида сув йўқотилиши 6-бўлим кўрсатмаларини ҳисобга олган ҳолда ҳисоб-китоблар орқали аниқланади;

д) сув омборларидан (ҳовузларидан) сув ўтмас асосларда ва филтрловчи совитгич кўтармаларда, суғориш филтрларида сув йўқотиш, гидрогеологик кидирувлар маълумотлари асосида ҳисоб-китоблар билан аниқланади. Пуркагич ҳовузлардан ва сув йиғгич сиғимлари, градирнялар филтрларида сув йўқотишда ҳисоб-китобларда инобатта олинмайди;

е) айланма ва кўшимча сув сифатларига, шунингдек унга ишлов бериш усулига кўра тизимдан сувни чиқариб ташлаш белгиланади.

Механик чўкиндилар пайдо бўлишининг олдини олиш

11.10. Градирня сиғимларида ва иссиқлик алмашув аппаратларида механик қатламларнинг имкониятлари ҳамда жадаллашувини берилган туманда жойлашган айланма сув таъминоти тизимларини ишлатиш тажрибалари, берилган манба сувида ишловчи ёки куюқлиги ҳақидаги дастлабки маълумотлар, сув ва ҳаво таркибидаги механик доналанган гидравлик ифлослантурувчилар асосида аниқлаш лозим.

46-жадвал

Совитувчи	Шамол олиб кетиши сабабли сув йўқотилиши P_2 , совитилаётган сув сарфланиши %
Сувни ушлаб қолиш қурилмали шамоллатиш градирналар: айланадиган сув таркибида токсик моддалар бўлмаганда	0,1–0,2
таркибида токсик моддалар бўлганда	0,05
Сувни ушлаб қолиш қурилмаси бўлмаган шамоллатиш градирналар ва суғориш иссиқлик алмашув ускуналари	0,5–1
Сувни ушлаб қолиш қурилмали минорали градирналар	0,01–0,05
Очиқ ва сув пурквочи градирналар	1–1,5
Сув пурквочи ҳавзалар, ишлаб чиқариш қуввати, м ³ /соат:	
500 гача	2–3
500 дан 5000 гача	1,5–2
5000 дан зиёд	0,75–1
<i>*Эслатма. Сув йўқотилишининг кичик кўрсаткичлари совиткичларнинг ишлаб чиқариш қуввати юқори бўлганда, шунингдек, карбонат чўкмаларнинг ҳосил бўлишини олдини олиш мақсадида қайта ишланадиган совитиладиган сув ҳажминини ҳисоблашда қабул қилиниши керак.</i>	

Иссиқлик алмашув аппаратларидан механик чўкинди қатламлар пайдо бўлишининг олдини олиш ва йўқотиш учун иш жараёнида уларни даврий равишда сув ички турткиси ёки сувли сиқилган ҳаво билан тозалашни, шунингдек айланма сувни қисман тиндиришни назарда тутиш керак.

11.11. Айланма сув таъминоти тизимларига қўшимча сифатида фойдаланиладиган юза манбаларининг сувлари 6-бўлимга мувофиқ тиндирилиши зарур.

Сувнинг гуллаши ва биологик ўсиб кетишига қарши кураш

11.12. Сув омборлари ва ховуз-совитгичларда сувларнинг гуллашига қарши тавсия этилаётган К-илова кўрсатмаларига мувофиқ сув юзаси бўйича мис купороси эритмасини пуркаш йўли билан курашишни назарда тутиш лозим.

Ҳар бир ҳоллар учун мис купоросини санитария-эпидемиология хизмати ва балиқ захираларини асраш идоралари билан келишилган равишда қўллаш лозим.

11.13. Иссиқлик алмашув аппаратларида ва қувур ўтказгичларда биологик бактериялар ўсиб ривожланишининг олдини олиш учун тавсия этилаётган К-иловага мувофиқ айланма сувни хлорлашни қўллаш лозим. Хлор меъёрини берилган манба сувида сув таъминоти тизимларини ишлатиш тажрибалари бўйича ёки қўшимча сўвнинг хлор ўзлаштиришига кўра аниқлаш керак.

11.14. Совитувчи сувга ишлов бериш учун хлорлагич конструкцияларни ва сарфланувчи омборларни 6-бўлимга мувофиқ лойиҳалаш лозим.

Захира хлорлагичларни кўзда тутиш керак эмас. Хлорли сувни хлорлагичдан совитилган сув камерасига узатиш керак.

Айланма сув таъминоти тизимларидаги сувнинг юқори даражали хлор ўзлаштиришида ва қувур ўтказгичларнинг катта узунликдалиги хлорли сув тизимини бир неча нукталарида киритишга рухсат этилади.

11.15. Градирнялар, пуркагич ховузлар ва суғориш иссиқлик алмашув аппаратларида сув ўсимликлари ўсиб кетишининг олдини олиш мақсадида совитилган сувга даврий равишда мис купороси эритмаси билан тавсия этилаётган М-иловага мувофиқ ишлов бериш керак. Мис купороси эритмаси қуюқлигини эритма идишларида 2-4% қилиб қабул қилиш лозим.

11.16. Градирнялар, пуркагич ховузлар ва суғориш совитгичларини биологик ўсиб ривожланишининг олдини олиш учун иншоотлардан олдин тавсия этилаётган М-иловага мувофиқ сувни қўшимча даврий равишда хлорлашни қўллаш лозим. Сувни хлор билан қўшимча қайта ишлашни мис купороси эритмаси билан бир вақтда ёки сувга мис купороси билан ишлов берилгандан кейин олиб бориш лозим.

11.17. Мис купороси эритмаси билан тегиб турадиган идишлар, тарновлар, қувур ўтказгичлар, жиҳозлар ва арматуралар емирилишига чидамли ашёлардан тайёрланган бўлиши керак.

Карбонат қатламлари пайдо бўлишининг олдини олиш

11.18. Ушбу бўлим бўлинмалардаги кўрсатмалар айланма сув таъминоти тизимларининг, қайсики иссиқлик алмашув юзасида совитилган сув қайнамайдиган ва тозаланган оқава сувлари ҳамда манбалардаги чучук сувлардан фойдаланилганда сувнинг исиши 60°C дан ошмайдиган иссиқлик алмашув аппаратлари, машиналари ва агрегатларини совитиш учун лойихалаш тааллуқлидир.

***Эслатма:** Иссиқлик алмашув юзаларида сув исиши 60°C дан юқори ва қисман уни қайнашида сувни совитишга махсус талабларидан бири ион алмашуви филтрларида (натрий-катионлаш ёки водород-катионлаш “очиккан”ликни тиклаш билан) юмшатувчи кўшимча сувлар қабул қилиш; оҳаклаш ва кейинчалик кислоталаш ёки фосфатлаш рухсат этилади.

11.19. Карбонат қатламлари пайдо бўлишининг олдини олиш учун сувга ишлов бериш қуйидаги шарт билан назарда тутиш лозим: $\text{Щ}_{\text{доб}}\text{K}_y \geq 3$, $\text{Щ}_{\text{доб}}$ – кўшимча сувнинг ишқорийлиги, мг-экв/л, K_y – чўкиндига айланмайдиган тузларни қуюқлаштириш (буғлаш) коэффиценти. Бунда сувга ишлов беришнинг қуйидаги усулларини қўллаш керак:

туршлаш, қайта карбонатлаш,
ярим фосфатлар билан фосфатлаш ва фосфат – турлилаш. Фосфор органик бирикмаларини қўллаш рухсат этилади.

11.20. Карбонат қатламларини олдини олиш учун сувга ишлов бериш усулларини қуйидагича қабул қилиш лозим:

туршлаш – табиий сувларнинг исталган катталиқдаги ишқорийлиги ва умумий каттиклигида ҳамда тизимларда сувни буғлаш коэффицентларида:

фосфатлаш кўшимча сув ишқорийлиги $\text{Щ}_{\text{доб}}$ 5,5 мг-экв/л гача бўлганда;
фосфат-турш аралаш сувга ишлов бериш, қачонки, фосфатлаш карбонат қатламларининг олдини ололмаса ёки пуркаш қиймати иктисодий жихатдан мақсадга номувофиқ ҳолларда;

тутун газлари ёки газсимон углерод туршлар билан қайта карбонатлаш кўшимча сувнинг ишқорийлиги 3,5 мг-экв/л гача ва буғлаш коэффиценти 1,5 дан ортмаганда.

Туршларни, углерод-турш ва фосфатлаш реагентлар меъерини тақдим этилаётган N-иловага мувофиқ аниқлаш лозим.

Сульфат қатламларининг олдини олиш

11.21. Жадал қуюқликдаги Ca^{2+} ва SO_4^{2-} ионларининг ҳосиласи сульфат кальций қатламларининг олдини олиш учун айланма сувдаги сульфат кальций эритмаси ҳосиласидан ошмаслиги керак (тавсия этилаётган N-илова).

11.22. Жадал қуюқликдаги Ca^{2+} и SO_4^{2-} ионлари ҳосиласи қийматларини кўрсатилган чегараларда саклаб туриш учун айланма сувни тизимдаги пуркаш қийматини ўзгартириш йўли билан буғлатишнинг тегишли коэффицентини ёки кўшимча сувдаги Ca^{2+} и SO_4^{2-} ионлар қуюқлигини қисман камайтира бориб қабул қилиш лозим.

11.23. Айланма сув таъминоти тизимларида сульфат қатламлари билан курашишда триполифосфат натрий билан меъёри 10 мг/л PO_4^{3-} бўйича ёки карбоксиметилцеллюлоза меъёри 5 мг/л билан сувларга ишлов бериш лозимдир.

Занглашнинг (коррозия) олдини олиш

11.24. Қувур ўтказгичлар ва иссиқлик алмашуви аппаратларида емирилишнинг олдини олиш учун сувга ингибиторлар билан ишлов бериш, ҳимоя қатламлари билан қоплаш ва электр кимёвий муҳофазалашларни қўллаш лозим.

11.25. Айланма сув таъминоти тизимларида ингибиторларни ва ҳимоя қопламаларни қўллашда иссиқлик алмашуви аппаратлари ва қувур ўтказгичларни қатламлар ҳамда ўсимликлардан пухта тозалашни инобатга олиш керак.

11.26. Ингибитор сифатида натрий триполифосфати, натрий гексаметафосфати, урта аралашган тузилишли (гексаметафосфат ёки натрий триполифосфат, кўрғошин сульфат ва калий бихромат), натрий силикати ва бошқаларни қўллаш лозим.

Энг самарали емирилиш ингибиторлар турини ҳар бир аниқ ҳоллар учун тажрибалар йўли билан аниқлаш лозим.

***Эслатма.** Асослаб берилган тақдирда натрий нитрит ва органик фосфор бирикмаларидан фойдаланиш руҳсат этилади.

11.27. Айланма сув тизимида 2-3 сутка давомида ингибиторлар қуюқлиги фосфат ҳимоя пардаси ҳосил қилиш учун триполифосфат ва натрий гексаметафосфатлардан фойдаланишда 100 мг/л (P_2O_5 га ҳисобидан), қўшимча сувда фосфат пардасини сақлаб туриш учун – 7 - 15 мг/л P_2O_5 бўйича қабул қилиш керак. Бунда иссиқлик алмашув аппаратларидаги сув ҳаракати тезлиги 0,3 м/с дан кам бўлмаслиги зарур.

11.28. Уч хилли ингибиторларни қўллашда калий бихромат меъёрини 2-4 мг/л CrO_4^{2-} бўйича, кўрғошин сульфати - 1,5-3 мг/л по Zn^{2+} бўйича, 3 мг/л 2p^{2+} бўйича ва гексаметафосфат ёки натрий триполифосфати - 3-5 мг/л PO_4^{3-} бўйича қабул қилиш лозим. Бунда ишчи зонаси ҳаво муҳити ҳавосида ҳовузга пуркагич сувлар чиқариб ташланишидаги градирнялардан шамол билан олиб кетилган сув томчиларидаги хром қуюқлигини аниқлаш зарур. Бу қуюқликлар чегаравий руҳсат этилганликдан ошмаслиги керак.

Тизимдаги сув ҳаракати тезлиги 0,5 м/с дан кам бўлмаслиги зарур.

11.29. Натрий силикатини қўллашда суяқ шиша меъёрини SiO_2 ҳисобида 10 мг/л га тенг, юқори қуюқликдаги хлоридлар ва сульфитлар (500 мг/л ва ортиқ)да меъёрни 30-40 мг/л гача ошириш лозим.

11.30. Қувур ўтказгичларни ҳимоя қопламалари ва электр-кимёвий муҳофазаларини 8.32 – 8.36-бандларига мувофиқ лойиҳалаш лозимдир.

Айланма сувни совитиш

11.31. Совитгичнинг тури ва ўлчамлари куйидагиларни ҳисобга олган ҳолда қабул қилиниши лозим:

сувнинг ҳисобий сарфи;

совитилган сувнинг ҳисобий ҳарорати, тизимдаги сув ҳароратининг фарқланиши ва технологик жараённинг совитиш натижалари барқарорлигига нисбатан талаблари;

совитгичнинг ишлаш тартиби (доимий ёки даврий);

ҳисобий метеорологик параметрлар;

совитгични корхона майдонига жойлаштириш шартлари, атрофдаги ҳудудлар иморатлари тавсифи, руҳсат этиладиган шовқин даражаси, совитгичлардан атроф-муҳитга шамол билан олиб кетилган сув томчиларининг таъсири;

кўшимча ва айланма сувнинг кимёвий таркиби ва ҳ.к.

11.32. Сув совитгичларидан фойдаланиш доираларини 47-жадвалга мувофиқ қабул қилиш керак.

47-жадвал

Совитгич	Сув совитгичлардан фойдаланиш доиралари		
	Солиштирма иссиқлик юкламаси, минг ккал/ (м ² /с)	Сув ҳарорати фарқланиши, °С	Совитилган сув ва атмосфера ҳавоси ҳарорати ўртасидаги ҳароратлар тафовути намланган термометр бўйича, °С
Вентиляторли градирнялар	80-100 ва ортиқ	3-20	4-5
Минорали градирнялар	60-100	5-15	8-10
Пурковчи бассейнлар	5-20	5-10	10-12
Совитувчи сув омборлари	0,2-0,4	5-10	6-8
Радиаторли (қурук) градирнялар	–	5-10	20-35
Очиқ ва пурковчи	7-15	5-10	10-12

**Эслатма: Жадвалдаги кўрсаткичлар ҳарорати совитгичга келиб тушаётган ва ҳарорати 45°С дан баланд бўлмаган сув учун келтирилган.*

11.33. Градирнялар ва пуркагич ҳовузларнинг технологик ҳисоб-китобини йилнинг ёз даврида кўп йллик кузатишлар бўйича таъминланганликнинг 1-10% да муҳит ҳавосининг қурук ва нам термометрлар бўйича (ёки ҳавонинг нисбий намлиги) соат 7, 13 ва 19 ларда ўлчанган ўртача суткалик ҳароратга кўра ишлаб чиқиш лозим.

Иссиқлик ва атом электр станциялари учун ҳисоб-китобларни муҳит ҳавосининг ўртача суткалик ҳароратидан қурук ва нам термометр билан йилнинг ўртача ва иссиқ ёз давридаги ҳароратга кўра олиб бориш зарур. Сув истеъмолчилари тоифаларига кўра таъминланганликни танлашни ишлаб чиқиш 48-жадвал бўйича олиб борилади.

Сув истеъмолчисининг тоифаси	Совитилган сувнинг ҳарорати ҳисобий ҳароратдан юқорилиги натижасида ишлаб чиқаришнинг технологик жараёни ёки ускуналар ишлаши ёмонлашуви даражаси	Сув совитгичларини ҳисоб-китоб қилишда метеорологик параметрлар таъминланганлиги, %
I	Бутун ишлаб чиқаришнинг технологик жараёни бузилиши ва бунинг натижасида юзага келган сезиларли зарар.	1
II	Алоҳида конструкциялар технологик жараёни рухсат этилган вақтинча бузилиши.	5
III	Бутун ишлаб чиқаришнинг ва алоҳида конструкцияларнинг технологик жараёни тежамлилиги.	10

Энг иссиқ ой учун соат 13 даги ўртача суткадали ҳароратлар ва намликлар ҳақида маълумотлар бўлмаса ШНҚ 2.01.01 га биноан нам термометр бўйича ҳаво ҳароратига сув истеъмолчи тоифаларига кўра ўзгармас намлик қийматига 1-3°C кўшиш лозимдир.

11.34. Градирняларнинг технологик ҳисоб-китоби градирняларни жадал совитиш зонасида иссиқлик алмашуви оғирлигини ва аэродинамик қаршилигини ҳисобга олувчи усуллар бўйича ёки синов тажрибалари асосида тузилган жадваллар бўйича бажарилиши керак.

11.35. Пуркагич ҳовузлар ва очик градирняларнинг совитиш қобилиятини технологик ҳисоб-китоблари тажрибаларга оид жадваллар бўйича бажарилиши лозим.

11.36. Радиаторли градирняларни технологик ҳисоб-китоблари ҳаво билан совитиладиган қирраланган қувурли иссиқлик алмашув аппаратлари учун қабул килинган ҳисоб-китоблар қўлланмалари бўйича бажарилиши зарур.

11.37. Иссиқлик ва атом электр станциялари учун совитгич-сув омборларининг технологик ҳисоб-китоби сув омборини ўртача йиллик иссиқликни тўплаш қобилиятини ҳисобга олган ҳолда ўртача ойлик гидрогеологик ва метеорологик омилларига кўра, ёзнинг ўртача ҳамда иссиқ давридаги кучлар жадвали ва ускуналарни таъмирлаш, жиҳозлар қувватини текширишнинг таъминланганлигини 10% учун совитиладиган сув қувватини чегаралаш вақти бир суткада энг кўп ҳароратлари бўйича чегаралари ўрнатилишига кўра бажарилиши керак. Сувни совитиш учун бошқа вазифали мавжуд сув ҳавзаларидан фойдаланилганда, табиий шароитда фазовий ҳароратнинг шаклланиши тартибининг алоҳидалиги ва иситилган сувни чиқариб юборишни инобатта олиш зарур.

11.38. Айланма сувда градирня ва пуркагич ҳовузлар конструкцияларининг ашёларини емирувчи аралашмалар мавжуд бўлса, сувни қайта ишлашни ёки конструкцияларни ҳимояловчилар билан қоплашни назарда тутиш лозим.

11.39. Градирнянинг сув йигув сиғимлари ва пуркагич ҳовузлардаги сувнинг чуқурлиги 1,7 м дан кам бўлмаслиги, сув сатҳидан ҳовуз ёки сиғим ён деворигача бўлган оралик – 0,3 м дан кам бўлмаслига керак.

Бинолар томида ўрнатиладиган градирнялар учун сув чуқурлиги 0,15 м дан кам бўлмаган таглик қуриш рухсат этилади.

11.40. Градирняларнинг сув йиғич сиғимлари ва пуркагич ҳовузлар четлатувчи, чиқариб юборувчи ва қуйилувчи қувур ўтказгичлар, шунингдек энг кам ҳамда энг кўп сув сатҳидан огоҳлантирувчи ускуналар билан жиҳозланган бўлиши лозим. Четлатувчи қувур ўтказгичларда 30 мм дан ортиқ бўлмаган ҳас-чўпларни тутиб қолувчи панжараларни назарда тутиш керак.

Сув йиғич сиғимлар ва пуркагич ҳовузлар туби чиқарувчи қувурли чуқур томонга 0,01 дан кам бўлмаган нишабликка эга бўлиши зарур.

11.41. Пуркагич ҳовузлардаги узатувчи ва четлатувчи қувур ўтказгичларда тозалаш ҳамда таъмирлаш даврларида ҳовузларни ўчириб туриш учун тўсқич конструкцияларни назарда тутиш лозим.

11.42. Градирнялар сув йиғич сиғимлари ва пуркагич ҳовузлар атрофиги сув ўтказмас қопламлар билан 2,5 м дан кам бўлмаган кенгликда, иншоотдан нишаб ҳолда градирнялар дарчаларидан ва пуркагич ҳовузлардан шамол билан олиб чиқилувчи сув четлатишни таъминловчи қатламларни назарда тутиш керак.

Градирнялар

11.43. Солиштирма гидравлик ва иссиқлик кучларида мустаҳкам ҳамда чуқур сув совитишлар талаб этилган айланма сув таъминоти тизимларида градирняларни қўллашни назарда тутиш лозим.

Қурилиш ишлари ҳажмини қисқартириш зарур бўлса, совитилган сув ҳароратини сошлаш совитилган сув ёки маҳсулотни белгиланган ҳароратда сақлаб туришни автоматлаштиришда вентилятор градирияларни қўллаш лозим.

Иморатлар қурилган ҳудудларда бинолар томларида вентилятор градирняларни ўрнатиш мақсадга мувофиқдир.

Жанубий ҳудудларда кўндаланг-аниқ вентиляторли градирняларни қўллаш рухсат этилади.

Сув захиралари чекланган ҳудудларда, шунингдек совитилган сувларни зарарли моддалар билан ифлосланишининг олдини олиш, атроф-муҳитни улар таъсирдан муҳофазалашда радиаторли (қурук) градирнялар ёки аралаш (қурук ва вентиляторли) градирняларни қўллаш имкониятларини назарда тутиш лозим.

11.44. Айланма сувнинг янада юқори самарадорлигини таъминлаш учун суғорғич пардали градирняларни қўллаш лозим.

Айланма сувда ёғлар, катронлар ва нефть маҳсулотлари мавжуд бўлса, томчили суғориш градирнялар; сув билан ювилмайдиган, қатламлар ҳосил қилувчи муаллақ чўкиндилар мавжудлигида – пуркагич градирнялардан фойдаланиш лозим.

11.45. Суғоргичларни блоклар кўринишида, қайсики конструкциялари ва жойлашиши градирнянинг юзаси бўйича текис сув ва ҳавонинг текис оқимини таъминлаши керак.

11.46. Сув тақсимлаш тизимларини босимли найчаларни қабул қилиш лозим, новлар қўллаш ҳам рухсат этилади.

Пастга йўналтирилган машъаласимон пурковчи сополлар ўрнатилганда, сопол билан суғориловчи орасидаги масофа 0,8 – 1 м, машъаласи юқорига йўналтирилганларида 0,3 – 0,5 м қабул қилиниши лозим.

11.47. Таркатувчи тизимлар қувурларига ўрнатилган сополлар суғориловчи устига ўрнатилган градирнялар юзаси бўйича сувни бир текисда тарқалишини таъминлаши керак.

11.48. Ҳаво таркаткич зонасида градирнядан сув томчилари чиқиб кетишининг олдини олиш учун шамол тўсқич пардеворлар, сув таркаткич тизимлари устида эса сув тутқич конструкцияларини ўрнатиш зарур.

11.49. Сув тутқич конструкцияларининг тузилиши ва жойлаштирилиши градирняларнинг бутун юзаси бўйича елвизак тик ёриқлар (оптик зичлик) бўлмаслигини таъминлаши, бунда сув томчилари чиқарилиши: захарли моддалари бўлмаган айланма сув сарфининг 0,1-0,2% дан, захарли моддалар мавжуд бўлса – 0,05% дан ошмаслиги керак. Вентилятор градирняларда сув тутқич кўрилмаларини вентиляторнинг ишлаш ғилдирагидан 0,5 диаметрдан кам бўлмаган масофада жойлаштириш лозим.

11.50. Биноларнинг том ёпмасида жойлаштирилган градирняларнинг ҳаво ўтказгич мўрилари деразаларига тўсқичлар ўрнатишни эътиборга олиш зарур.

11.51. Градирняларнинг каркасларини қопловчи конструкциялар ташқи ҳавони сўриш имконини истисно этиши керак.

11.52. Шамаллатгич градирняларини икки ёқлама ҳаво йиғиш бўлимли ёки айланма ўлчови бўйича ҳаво йиғишнинг бир бўлимлигини қабул қилиш лозимдир.

11.53. Градирняга кириш деразасининг юзаси градирнянинг режадаги юзасининг 34-45% ни ташкил этиши лозим.

11.54. Градирнянинг режадаги шаклини вентилятор бўлимли градирнялар томонлари нисбати 4:3 дан ортиқ бўлмаган тўртбурчак ёки тўғри тўртбурчакли; бир бўлимли ва минорали – думалок, кўп бурчакли ёки тўртбурчакли қилиб қабул қилиш лозим.

11.55. Қишда градирняларнинг яхлашини олдини олиш учун бўлимнинг бир қисмини ўчириб қўйиш ёки суғоргичларга совуқ ҳаво узатишни камайтириш ҳисобига иссиқлик ва гидравлик кучларни ошириш имкониятларини назарда тутиш керак.

11.56. Қишда совитилган сувни зарурий ҳароратда тутиб туриш учун градирнянинг сув йиғгич сиғимиغا илиқ сувни тўкиш учун конструкцияларни кўзда тутиш лозим.

11.57. Градирнялар конструкцияларини қуйидагича қабул қилиш лозим:
 синч – темир бетон, пўлат ёки ёғочдан;
 коплама – ёғоч, асбестцемент ёки пластмасс тахталардан;
 суғоргич – ёғоч, асбестцемент ёки пластмассадан;
 сув тутқич конструкциялари – ёғоч, иластмасса ёки асбестцементдан;
 сув йиғгич сиғимлари – темир бетондан.

Ёғоч конструкциялар ёнғинга қарши ювилиб кетмайдиган моддалар билан шимдирилиши керак, юмшоқ игнабаргли жинсли ёғочларни қўллаганда – махсус эритмалар билан шимдирилиши лозим.

Металл конструкциялар ШНҚ 2.03.11 га мувофиқ емирилишга қарши копламалар билан химоялаш керак.

Темир бетон курилмалари 14.24-бандида кўрсатилган музлашга чидамлилиги ва сув ўтказувчанлиги бўйича тегишли турдаги бетонлардан тайёрланиши зарур.

Совутгич – сув омборлари

11.58. Сувни совитиш натижаларига юқори талаблар қўйилмаганда, корхона яқинидаги айтарли қимматга эга бўлмаган ер майдонларининг, табиий ҳовузларнинг ёки сунъий сув омборларининг мавжудлигида совитгич – сув омборларидан фойдаланиш лозим.

11.59. Совитгич – сув омборларининг чуқурлиги ёзги сув сатҳидан ҳисобланганда, сув омборларининг сув айланиш зонаси юзасини 80% га 3,5 м дан кам бўлмаслиги керак. Сув саёзлигини бартараф этиш, сув юзасига қалқиб чиқувчи торфларни йўқотиш, шунингдек талаб этилган сув сифатини таъминлаш бўйича тадбирларни кўриб чиқиш лозим.

11.60. Совиткич – сув омборлари учун тўғонлар, кўтармалар, сув йиғгичлар, сув чиқаргичлар ва сунъий ариқларнинг гидротехник иншоотларни лойиҳалаш меъёрий ҳужжатлари бўйича лойиҳалаш лозимдир.

11.61. Сувитгич – сув омборларининг сув хўжалиги ҳисоб-китобларини сув омборларидаги, қўшимча буғланиш натижасида йўқоладиган сувни ҳисобга олган ҳолдаги ҳисоб-китоблар сингари бажариш лозим.

11.62. Совитгич сув омборларидан фойдаланиш коэффицентини айнан андозавий лаборатория тадқиқотлари асосида, корхонани кенгайтиришда эса – табиий тадқиқотлар асосида аниқлаш керак.

11.63. Сув тўсқич ва сув чиқариш иншоотларини, шунингдек сув совишини оширувчи иншоотларни (таркатгич пуркагичлар иншоотлари, оқим йўналтирувчи кўтармалар жойлашиши ва қурилмаларини шамол таъсири, ҳовузларни гидрогеологик хусусиятларига (оқимли, шамолли, зичлилик ва бошка оқимлар), шунингдек фойдаланиш имкониятлари ҳамда совитиладиган сувнинг тик айланишини вужудга келтириш имкониятларини инобатга олиб қабул қилиш зарур.

Тўсилувчи сув ҳароратини пасайтириш, сифатини ошириш ва ёш балиқларни муҳофазалаш мақсадида чуқур сув тўсқичлар ўрнатиш мақсадга мувофиқлигини кўриб чиқиш лозим.

11.64. Янги сув оқимли совитгич – сув омборлари учун ишлатилган сувнинг бир қисмини сув омборининг қуйи бьефига чиқариб ташлашни назарда тутиш лозим.

11.65. Сув омборларини лойиҳалашда унинг ўрнини тайёрлаш бўйича тадбирлар кўриб чиқиш лозим (дарахтлардан, буталардан тозалаш ва бошкалар). Тадбирлар тузилиши ва ҳажми ҳар бир аниқ ҳоллар учун алоҳида аниқланади.

11.66. Совитгич – сув омборлари соҳиллари ювилиб кетиши ва уларни балчикланишининг олдини олиш учун: соҳилларни мустаҳкамлаш, юза сувлари оқимини ташкил этиш, жарликлар лабида кўтармалар қуриш, сув омборлари қияликларида ер ҳайдаш, экинлар экиш, бутазорлар барпо этиш ман этилган минтақалар ўрнатилишини назарда тутиш зарур.

11.67. Сув омборларига туташувчи ҳудудлар балчикланган ҳолларда мелиоратив чора-тадбирларини кўриб чиқиш зарур.

11.68. Сув омборлари сувларидаги тузлар қуюқлигини камайитириш учун зарур ҳолларда сув омборларининг қуйи қатламларидан сувни чиқариб ташлаб ва сувни бошка сув оқимидан узатишни назарда тутиш лозим

Пуркагич ҳовузлар

11.69. Сувни совитиш натижаларига юқори талаблар қўйилмаганда, ҳаво кириши учун очик юзалар мавжудлигида пуркагич ҳовузларни қабул қилиш лозим. Уларнинг узун томонини шамолни бошқарув йўналишига вертикал ҳолда жойлаштириш лозим. Пуркагич ҳовузларни жойлаштиришда қўшни иншоотлар ва йўлларни туман босиши ҳамда музлаши мумкинлигини назарда тутиш керак.

11.70. Пуркагич ҳовузларни икки бўлимдан кам бўлмаган равишда лойиҳалаш лозим, бир бўлимлигини айланма тизимни даврий иш тартиби учун рухсат этилади.

11.71. Таркатгич тизим қувурида жойлашган пурковчи сополлар пуркагич ҳовузлар юзаси бўйича сувни текис тарқалишини таъминлаши керак.

11.72. Пуркагич ҳовузлар эни четки соплло ўқидан 50 м дан ортик бўлмаслиги керак.

Сув томчиларни шамол билан олиб кстилишини камайтириш учун, четки соплони соплодаги сув босими ва шамол тезлиги катталигига кўра, ҳовуз чегарасидан 7-10 м ораликда ўрнатилади.

11.73. Пуркагич ҳовузнинг ҳар бир бўлимидаги қишки харорат тартибини сақлаб туриш мақсадида сувни пуркагичсиз қувур ўтказгичларда чиқариб ташлашни назарда тутиш зарур.

11.74. Пуркагич ҳовузлар қурилмаларини бетондан ёки темир бетон тахталардан сувдан ҳимояловчи тўсиклар ўрнатиш билан қабул қилиш лозим.

11.75. Пуркагич қурилмаларни табиий ҳовузлар устига ўрнатиш рухсат этилади. Бунда кирғок қияликларини текислаш ва маҳкамлашни кўзда тутиш керак.

Корхоналар майдонларида совитгичларни жойлаштириш

11.76. Корхоналар майдонларида совитгичларни жойлаштириш уларга ҳаво эркин етказилишини таъминлаш, шунингдек айтарли узун бўлмаган қувур ўтказгичлар ва сунъий ариқлар шароитларига кўра назарда тутиш зарур. Бунда бино ва иншоотларни (градирнялар ва пуркагич ҳовузлар учун) музлашини бартараф этиш учун қишки шамол йўналишини назарда тутиш лозим.

11.77. Сув совитгич билан бинолар ва иншоотлар, шунингдек совитгичлар орасидаги энг кичик масофани ШНҚ “Саноат корхоналарининг бош режалари”га мувофиқ қабул қилиш зарурдир.

12. УСКУНАЛАР, АРМАТУРА ВА ҚУВУР ЎТКАЗГИЧЛАР

12.1. Хоналар ўлчамларини аниқлашда, технологик ва кўтарма-транспорт ускуналари, арматура, шунингдек бино ва иншоотларда сув таъминоти қувур ўтказгичларни ётқизишда ушбу бўлим кўрсатмаларини назарда тутиш лозим.

12.2. Ишлаб чиқариш хоналари юзасини аниқлашда, ўтиш кенглигини куйидагилардан кам бўлмаган равишда қабул қилиш лозим:

насос ёки электр двигатели оралиғи – 1 м;

насос ёки электр двигатели ва деворлари чуқурлаштирилган биноларда – 0,7 м, бошқаларида – 1 м; бунда электр двигатели томонидан ўтиш кенглиги роторни қайта ўрнатиш учун етарли бўлиши керак;

дам бергич ёки ҳаво пуркагич оралиғи – 1,5 м, улар билан девор оралиғи – 1 м;

ускуналарнинг кўзғалмас туртиб чиққан қисмлари оралиғи - 0,7 м;
электр тўсқич тақсимлагич олдида – 2 м.

***Эслатма:** 1. Ишлаб чиқарган заводнинг ускуналар атрофидаги ўтишлар чегараланганлигини ҳужжатий маълумотлар бўйича қабул қилиш лозим.

2. Дам бериш қувурчаси диаметри 100 мм гача бўлган агрегатлар учун қуйидагилар рухсат этилади: агрегатларни девор ёнига ёки таянчларда ўрнатиш; икки агрегатни бир пойдеворга туртиб чиққан қисмлари орасидаги масофа 0,25 м дан кам бўлмаган, иккала қурилмалар атрофида 0,7 м дан кам бўлмаган кенгликда ўтишлар таъминланган шароитда ўрнатиш керак.

12.3. Хоналардаги технологик жиҳозлардан, ўзаклар ва қувур ўтказгичлардан фойдаланиш учун кўтарма-транспорт ускуналарини назарда тутиш керак ва бунда, асосан: юк оғирлиги 5т гача бўлганда - кўл юк тўсин кўтаргичи ёки кўлда ишлатиладиган осма кран; 5 т дан ортиқ бўлган юклар учун кўлда ишлатиладиган кўприк кран; 6 м дан ортиқ баландликка юк кўтаришда ёки кран ости йўллари 18 м дан ортиқ бўлганда - электр кран ускуналар.

***Эслатма:** 1. Фақат технологик жиҳозларни (босимли филтрлар, сув аралаштиргичлар ва бошқалар) йиғишда зарур бўладиган юк кўтариш кранларини назарда тутиш талаб этилмайди.

2. Оғирлиги 0,3 т гача бўлган ускуна ва арматураларни жойидан кўчириш учун такелаж воситаларини қўллаш рухсат этилади.

12.4. Кран ускунали хоналарда йиғиш майдончасини назарда тутиш лозим.

Ускуна ва арматураларни йиғиш майдончасига етказиш учун такелаж воситалари ёки бинолардан чиқувчи якка рельсли чиғирлардан, асосланган ҳолларда эса - транспорт воситаларадан фойдаланиш лозимдир.

Кран жиҳозларига хизмат кўрсатиш минтақаларига йиғиш майдончаларида ўрнатиладиган жиҳозлар ёки транспорт атрофидаги ўтиш кенглиги 0,7 м дан кам бўлмаслиги керак.

Дарвоза ёки эшикларнинг ўлчамларини жиҳозлар ёки юкли транспорт воситаларининг катталиқ ўлчамларига кўра аниқлаш лозим.

12.5. Кран жиҳозларининг юк кўтариш қобилиятини энг оғир юкни кўтариш ёки ишлаб чиқарувчи корхона талабларига кўра жиҳозларни транспортировкалаш шароитларидан келиб чиққан ҳолда аниқлаш лозим.

Ишлаб чиқарувчи корхона жиҳозларини транспортировка қилиш талаблари кўрсатилмаган равишда, жиҳозларнинг қисм ёки ускуналарини биргаликда йиғилган энг оғир ускуналарга кўра краннинг юк кўтариш қобилиятини аниқлаш рухсат этилади.

***Эслатма:** Жиҳозларни қувватлироғига алмаштириш тўғри келиб қолган ҳолларда уларнинг оғирлиги ҳамда ўлчамлари катталашишини ҳисобга олиш лозим.

12.6. Кўтарма-транспорт жиҳозлари мавжуд бўлган хоналар баландлигини (йиғма майдонга сатҳидан оралиқ ёпма тўсин тагигача бўлган баландлик) аниқлаш ва кранларни ўрнатишни “Юк кўтариш кранларини ўрнатиш ва ҳавфсиз фойдаланиш қоидалари”га мувофиқ олиб бориш лозимдир.

Кўтарма-транспорт жиҳозлари бўлмаган хоналарнинг баландлигини ШНҚ 2.09.02 га мувофиқ равишда қабул қилиш лозим.

12.7. Ускуналар, электр ўтказгичлар ва зулфинларнинг (ҳалқаларнинг) посанги ғилдиракларигача, ишлатиш ҳамда бошқариш жойларигача полдан баландлиги 1,4 м дан ортиқ бўлганда майдонга ёки кўприк ўрнатишни назарда тутиш лозим, бунда хизмат кўрсатиш майдончаси ва майдонга ёки кўприкдан бошқариш жойигача бўлган баландлик 1 м дан ортмаслиги керак.

Жиҳозлар пойдеворини кенгайтиришни назарда тутишга рухсат этилади.

12.8. Ускуна ва арматураларни йиғиш майдончалари ёки хизмат кўрсатиш майдончалари, остида ўрнатиш полдан (ёки кўприкдан) тутиб чиққан қурилмалар тагигача баландлиги 1,8 м дан кам бўлмаслиги рухсат этилади. Бунда ускуналар ва арматуралар устида очилувчи том ёпма майдонлари ёки дарчаларни назарда тутиш лозим.

12.9. Исталган диаметри кувур ўтказгичлардаги зулфинларни (ҳалқаларни) масофадан ёки автоматик равишда бошқаришда электр ўтказгичли бўлиши керак. Сиқилган ҳавода, сувда ёки электр магнит ўтказгичлардан фойдаланиш рухсат этилади.

Диаметри 400 мм ва ундан кичик бўлган тўсқич арматуралар масофадан ёки автоматик бошқарилмаса, кўлда бошқаришни инобатга олиш, 400 мм дан ортиқ диаметрда – электрли ёки сувли ўтказгичдан: асослаб берилган тақдирда, айрим ҳолларда 400 мм дан ортиқ диаметрларда арматура ўрнатишни кўлда бошқариладиган этиб назарда тутиш рухсат этилади.

12.10. Бинолар ва иншоотлардаги кувур ўтказгичлар асосан пол устида (таянчларда, деворга ўрнатилган таянчларда) кувур ўтказгичлар устида кўприклар ўрнатиш ва ускуналарни ишлатиш ҳамда арматураларга ўтишни таъминлайдиган қилиб ётқизилади.

Кувур ўтказгичларни олинувчи тахталар билан ёпилган сунъий ариқларда ёки ертўлаларда ётқизиш рухсат этилади. Сунъий ариқлар катталикларини қуйидагича қабул қилиш лозим:

кувурлар диаметри 400 мм гача бўлганда – диаметридан эни 600 мм га, чуқурлиги 400 мм га ортиқ;

кувур диаметри 500 мм ва ундан юқори бўлганда – диаметридан эни 800 мм гача, чуқурлиги 600 мм га ортиқ олинади.

Гардишли арматура ўрнатиладиган ерларда 8.57-бандга мувофиқ сунъий ариқларни кенгайтиришни назарда тутиш кўзда тутилади.

Сунъий ариқ тубининг чуқурча томон нишабини 0,005 дан кам қабул қилинмаслиги лозим.

12.11. Бинолардаги ва сув кувурлар иншоотлари ҳудудларидаги босимли ҳамда ўзи оқар-босимли кувур ўтказгичларни тўсиқлар чегараларида пўлат ёки полиэтилен кувурлардан қабул қилиниши керак.

Емирувчан суяқликларни транспортировка қилиш учун кувурлар ашёсини 6-бўлимга мувофиқ қабул қилиш лозим.

13. ЭЛЕКТР УСКУНАЛАР, ТЕХНОЛОГИК НАЗОРАТ, АВТОМАТЛАШТИРИШ ВА БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИ

Умумий кўрсатмалар

13.1. Сув таъминоти тизимлари иншоотларининг лойиҳаларидаги электр техник қисми электр ускуналарининг тузилиши қоидалари (ЭҚТҚ-2011), электр техник қурилмалар бўйича ишлаб чиқариш ҳамда ишларни қабул қилиш ва қурилиш меъёрий қоидалари, ишлаб чиқариш корхоналари электр таъминотини лойиҳалаш бўйича қўлланмалар ҳам ушбу қисмга мувофиқ равишда ишлаб чиқилиши керак. Сув тўсиқич иншоотларининг электр қабул қилиши, электр таъминотини ишончилилик тоифаларини ЭҚТҚ-2011 қоидаларининг 1.2.17-1.2.20-бандлари ва ушбу ШНҚ нинг 4.4 ва 7.1-бандлари бўйича айрим ҳар қайси аниқ ҳоллар учун аниқлаш лозим.

13.2. Электр двигателларининг кучланишини уларнинг қуввати, лойиҳалаштирилаётган объектнинг ривожланиш истикболларини ҳисобга олган ҳолда, қабул қилинган электр таъминоти схемасига қараб танлаш керак. Электр двигателларининг ишлаб чиқарилган шаклини эса электр ускуналари ўрнатиладиган муҳит ва хоналар хусусиятларига қараб танланади.

Реактив қувват компенсацияси энергия билан таъминловчи ташкилот талабларини ва компенсацияловчи қурилмаларни ўрнатиш жойлари танлови техник-иқтисодий асосланиши, унинг қуввати ва кучланишини ҳисобга олиб амалга оширилиши керак.

13.3. Таксимловчи қурилмалар, кичик трансформатор станциялари ва бошқариш шчитларини кўшимча ёки тақаб қуриладиган иморатларда ўрнатиш лозим ва бунда уларнинг кенгайиши ва қуввати оширилишини эътиборга олиш зарур. Алоҳида турадиган таксимловчи қурилмалар ва кичик трансформатор станцияларини назарда тутиш рухсат этилади.

Ишлаб чиқариш хоналарида ва ўт ўчириш учун мўлжалланган насос станцияларнинг поли ва балконларида ёпиқ шчитларни ўрнатиш рухсат этилади ва бунда албатта уларга сув тегиб кетишига йўл қўймайдиган чоралар кўрилиши лозим.

Кириш жойларида электр энергиясини ўлчаш ва тижорат тартибида ҳисобга олиш учун АСКУЭ тармоғига улаш мақсадида электрон ҳисоблагичлар ўрнатилади.

13.4. Технологик назорат тизимларида қуйидагиларни кўзда тутиш лозим: асосий технологик жараёнларни берилган режим ёки берилган дастурга мувофиқ ҳолда автоматик бошқариш;

технологик ускуналар ишлаш режимлари ва уларнинг аҳволини ифодаловчи асосий параметрларни автоматик назорат қилиш;

алоҳида иншоотлар ишлашининг технологик режимларини ва уларнинг тежамкорлигини белгиловчи параметрларни автоматик равишда созлаш.

13.5. Бошқариш объектлари ёки технологик операциялари кўп сонли бўлган (25 тадан ортиқ) иншоотларни автоматлаштириш учун реле-контакт аппаратуралари ўрнига микропроцессорли контроллерлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

13.6. Автоматик бошқарув тизими алоҳида қурилмалар ёки иншоотларни ўз жойида бошқариш имкониятини назарда тутиши лозим. Технологик назорат тизимларида автоматик (узлуксиз) назорат асбобларини, даврий назорат воситаларини (иншоотлар ишлашини сошлаш ва текшириш ва х.к.) назарда тутиш зарур.

Сувнинг сифат параметрларининг технологик назоратини асбоб ва анализаторлар билан ёки лаборатория усуллари ёрдамида узлуксиз назорат йўли билан амалга ошириш лозим.

13.7. Иншоотлар конструкцияларида электр ускуналари ва автоматика воситаларини ўрнатиш учун олдиндан ўрнатиб қўйиладиган деталлар, очик жойлар, камералар ва шу кабиларни кўзда тутиш керак.

Юза ва ер ости сувларнинг сув тўсқич иншоотлари

13.8. Юза сувлари сув тўсқич иншоотларидаги панжара ва тўрларда сув сатҳи фарқларининг назоратини, шунингдек бўлмаларда, сув ҳавзаларида ёки сув оқимларидаги сув сатҳларини ўлчашни назарда тутиш зарур.

13.9. Ер ости сув тўсқич иншоотларидаги сарфларни ўлчаш ёки ҳар қайси кудуклардан (кон кудукларидан) узатиладиган сув сифати кудуклардаги кон кудукларидаги сув сатҳлари йиғма сиғимлар, шунингдек насослардаги босимларни назарга олиш лозим.

13.10. Кудукларда сув сатҳи рухсат этилган қуйи чегарадан ҳам пастроқ тушиб кетганда насослар автоматик равишда ўчирилишини назарда тутиш керак.

13.11. Ер остидаги сувларнинг сув тўсқичларидаги насослар бошқарувида, сув босимли минорадаги (сув тўплаш резервуари) сув сатҳига қараб, автоматик бошқарувни назарда тутиш лозим.

Насос станциялари

13.12. Ҳар қандай вазифа бажарувчи насос станциялари, қоидага кўра, уларга доимо хизмат кўрсатадиган ходимларсиз лойҳалаштирилиши керак:

автоматик равишда – технологик параметрларга қараб (сиғимлардаги сув сатҳи, босими ёки тармоқдаги сув сарфи);

масофали (телемеханик) – бошқариш пунктдан;

махаллий – мунтазам келиб турувчи ходимлар томонидан тегишли сигналлар бошқариш пунктига ёки хизмат кўрсатувчи ходимлар доимо бўладиган пунктга узатилиши. Автоматик ёки масофали (телемеханик) бошқарувда маҳаллий бошқариш ҳам назарда тутилиши лозим.

13.13. Насос станцияларидаги босим сув ўтказгичларида ва ҳар бир насос агрегатида босимни ўлчаш ҳамда сув босимли сув ўтказгичларда сув сарфини текшириш, зовур чуқурчаларида ва вакуум-қозонда сув сатҳини, шунингдек агрегатлар подшипникларининг ҳароратини (зарур бўлганда) сув босишнингавария сатҳини (машина залида электр узатмалари фундаментларининг сатҳида сув пайдо бўлиши) назорат қилишни кўзда тутиш лозим.

13.14. Ўзгарувчан иш тартибли насос станциялари учун электр қувватининг энг кам сарфини таъминловчи босим ва сув сарфини созлаш имконларини кўриб чиқиш зарур. Созлашни поғонама-поғона ишлаётган насос агрегатларини сонини ўзгартириш ёки насосларни айланиш такрорийлигини бир текис ўзгартириш билан, созловчи арматураларнинг очилиш даражалари ва бошқа усуллар билан, шунингдек ушбу аралаш усуллар билан амалга ошириш мумкин.

13.15. 2-3 ишчи агрегатлар гуруҳидаги асосан битта насос агрегатини созловчи электр ўтказгич билан жиҳозлаш лозим.

13.16. Созловчи электр ўтказгични бошқариш, асосан тармоқлар нуқталаридаги мажбурий босимларга, тармоқларга узатиладиган сув сарфи, сифимлардаги сув сатҳларига кўра автоматик равишда амалга ошириш лозим

Насос қурилмаларида созланадиган электр узатмаси сифатида частотали узатма, вентилли двигатель асосидаги узатма ва бошқа шу каби воситалар қўлланилиши мумкин.

13.17. Автомалаштирилган насос станцияларида ишлаётган насос агрегатларини авария юзага келган ҳолатда ўчирилишида захира агрегатни автоматик равишда ёқирилишини амалга ошириш лозим.

Телемеханизацияланган насос станцияларида захира агрегатининг ёқирилишини масофадан бошқарув ходими томонидан амалга ошириш зарур.

Насос станцияларида доимий хизмат кўрсатувчи ходим мавжудлигида АВР насосларини назарда тутиш керак эмас, бунда авария вақтида ўчирилувчи огоҳлантиргичларни кўзда тутиш зарур.

13.18. I тоифали насос станцияларида насос агрегатлари ўзи ишга туширилувчи ёки алектр таъминоти шароитлари бўйича бир вақтда ўзи ишга тушиши мумкин бўлмаса, уларни оралиқ вақт бўйича автоматик ёқирилишини назарда тутиш лозим.

13.19. Насос станцияларида насосларга куйиш учун вакуум-қозонлари ўрнатилганда, қозондаги сув сатҳига кўра вакуумли насослар автоматик ишлаши таъминланган бўлиши керак.

13.20. Насос станцияларида ёнғинга қарши, шунингдек сифимлардаги авария ҳолати учун сув ҳажмларини ишлаб кетишини мустасно этувчи блокировкалашни назарда тутиш лозим.

13.21. Ўт ўчириш насослари бошқарувини масофали қилиб қабул қилиш лозим, ва шунда ўт ўчириш насоси ёқирилиши билан бир вақтда авария

холати учун сув хажмидан фойдаланишни тақиқлайдиган блокировка автоматик равишда олиб қўйилиши ҳамда ювиш насослари (мавжуд бўлса) автоматик равишда ёқилиши керак. Юқори босимли ўт ўчириш сув қувурларида ўт ўчириш насослари ёқилиши билан бир вақтда бошқа вазифалар учун мўлжалланган барча насослар автоматик равишда ўчирилиши ва сув босимли минорага сув узатуви қувурдаги тўскичлар ёки босимли резервуарлар ёпилиши зарур.

13.22. Сифонли сув олгичли насос станцияларидаги вакуум-насослар сифонли линияда ўрнатилган ҳаволи қапоқча ичидаги сув сатҳига қараб автоматик равишда ишлаши лозим.

13.23. Насос станцияларида қуйидаги ёрдамчи жараёнлар автоматлаштирилишини назарда тутиш керак: берилган дастур бўйича айланувчан тўрларни ювиш, вақт бўйича созлаш ёки сатҳлар фарқи, чуқурчадаги сув сатҳи бўйича зовур сувларини чиқариб ташлаш, хонадаги ҳаво ҳарорати бўйича электр иситгичлар, шунингдек ШНҚ 2.04.05 га мувофиқ шамоллатиш лозим.

Сув тайёрлаш станциялари

13.24. Сув тайёрлаш станцияларида қуйидагиларни назорат қилиб туриш керак:

сув сарфи (дастлабки, ишлов берилган, ювиладиган ва такроран ишлатиладиган);

реагентлар эритмалари ва ҳаво сарфи;

филтрлар, қориштиргичлар, реагентлар баклари ва бошқа сифимлардаги сув сатҳи;

тиндиргичлар ва рангсизлантиргичларда чўкиндилар сатҳлари;

қолдиқ хлор ва озон миқдори;

дастлабки ва ишлов берилган сувнинг рН миқдори;

реагентлар эритмалари концентрацияси (қўчма асбоблар ва лаборатория усуллари билан ўлчаш рухсат этилади);

тезкор назоратни талаб қиладиган ва тегишли техник воситалар билан таъминланган бошқа технологик параметрлар.

13.25. Қуйидагиларни автоматлаштиришни назарда тутиш лозим:

коагулянтлар ва бошқа реагентларни дозалаш;

хлор, озон ва хлор-реагентлар билан зарарсизлантириш жараёни;

реагентли усул билан фторлаштириш ва фторсизлантириш жараёни.

Ўзгарувчан сув сарфида реагентлар эритмаларни меъёрлашни автоматлаштириш ишлов берилладиган сув сарфининг нисбатига кўра ва реагентнинг доимий қуюқлигини маҳаллий ёки масофадан туриб)дпбу нисбатини тўғрилаш, асосланган холларда сувнинг ва реагентларнинг дастлабки сифат кўрсаткичлари бўйича назарда тутиш лозимдир.

13.26. Фильтрларда ва туташув рангсизлантиргичларда сув сарфи бўйича фильтрлаш тезлигини созлаш ёки фильтрлардага ўзаро сув таксимлаш текислигини таъминловчи сув сатҳи бўйича кўриб чиқиш зарур.

13.27. Фильтрларни ва туташув рангсизлантиргичларни ювишни (сони 10 дан ортик бўлганда) автоматлаштириш лозим.

Фильтрларни ювишга чиқаришда ювишни сув сатҳи, фильтр тўлдиргичларидаги босим йўқотиш катталиги ёки фильтрлагичлар сифати бўйича; туташув рангсизлантиргичларни ювишга чиқаришга - босим йўқотиш катталиги ёки созлагич арматурани тўлиқ очиклигида сарфнинг камайиши бўйича назарда тутиш керак.

13.28. Фильтрларда ювиш учун сув узатувчи қувур ўтказгичлардаги хавони автоматик равишда йўқотиш кўзда тутилган бўлиши зарур.

13.29. Чамбаракли тўрларни ва кичик фильтрларни ювишни берилган дастур бўйича ёки сув сатҳи фарқлари катталиги бўйича автоматлаштиришни қабул қилиш лозим.

13.30. Реагент қоришмаларини сўриб олувчи насослар қоришмалар идишларидаги берилган сатҳда уларни автоматик ўчиришнинг маҳаллий бошқарувига эга бўлишлари керак.

13.31. Сувни реагентли юмшатиш учун қурилмаларда рН катталиги бўйича реагентларни дозалаш ва электр ўтказувчанликни автоматлаштиришни назарда тутиш керак.

Карбонат қаттиклигини ва сувдаги карбонатни йўқотиш учун қурилмаларда рН катталиги бўйича реагентларни (оҳаклар, содалар, тутун газлар) меъёрлашни, сошиштирма электр ўтказувчанлик ва шунга ўхшашларни автоматлаштириш лозимдир.

13.32. Шудринг алмашув фильтрларни қайта тиклашни: катионитли - сувнинг қолдиқ қаттиклиги бўйича, анионитли – ишлов берилган сувнинг электр ўтказувчанлиги бўйича автоматлаштириш лозимдир.

Сув ўтказгичлар ва сув қувур тармоқлари

13.33. Сув ўтказгичларда зарур ҳолатларда авария рўй берганлиги юзасидан хабар бериш сигнализация қурилмалари назарда тутилади.

13.34. Сув қувурлари тармоқларининг назорат қилинадиган нуқталарида қувурларга диаметри 10-15 мм тиқинли кранлар билан ёпиладиган патрубкларни ўрнатишни назарда тутиш лозим. Сув ҳаракатланиши тезлигини (сарфини) ўлчайдиган воситаларни киритиш учун ушбу патрубклардан фойдаланганда уларнинг диаметрини 50 мм га тенг қилиб қабул қилиш керак.

13.35. Сув сарфини созлаш заруратида тармоқда бошқарув бўлиmidан масофадан туриб ёки телемеханик бошқарувли бурилиш лўкиндонларини ўрнатишни назарда тутиш лозимдир.

Сув сақлаш учун сиғимлар

13.36. Барча турдаги сиғим ва идишларда автомат тизимларидан фойдаланиш учун ёки насос станцияларига ёхуд бошқарув бўлимларига оғохлантиргич хабарлар (сигналлар) узатишда сув сатҳини ўлчаш ва уларни назорат қилиш (зарурат бўлганда) ни назарда тутиш зарур.

Куйидагилар назорат қилиниши лозим:
тегиб бўлмайдиган ўт ўчириш хажмининг сатҳи;
авария ҳолати учун мўлжалланган сатҳи;

насослар аварияларсиз ишлашини таъминлайдиган энг кичик сатҳи.
Алоҳида олиб келувчи ва олиб кетувчи линиялар билан жиҳозланган бак ва резервуарларда ҳар бир олиб келувчи ва олиб кетувчи линияларда сув сарфи ҳисоблагичи ўрнатилиши лозим.

Айланма сув таъминоти тизимлари

13.37. Айланма сув таъминоти тизимларида 13.13-бандининг талабларидан ташқари куйидагиларни назорат қилишни кўзда тутиш зарур:

кўшимча сув сарфи;
иситилган ва совитилган сув камераларидаги сатҳлар;
иситилган ва совитилган сув ҳарорати;
совитилган сувнинг рН қиймати;
совитилган сувда қолдиқ хлор концентрацияси;
иситилган сувда тузлар концентрацияси.

13.38. Айланма сув таъминотининг насос станциялари бошқарувини 13.13-13.19-бандларга мувофиқ қабул қилиш лозим.

13.39. Иситилган сув насосларини ёқиш ва ўчиришни қабул камерасидаги сув сатҳига қараб автоматлаштириш керак.

13.40. Айланма тизимга кўшимча сув узатилишининг автоматик созланиши совитилган сув камерасидаги сатҳга қараб қабул қилиниши лозим.

13.41. Бўлимли градирняларда совитилган сўв ҳароратига кўра ишлаётган вентиляторлар сони ўзгаришини автоматлаштирилган насос станцияларида – автоматика воситалари билан; қолганларида – бошқарув бўлимларидан масофадан туриб (телемеханик) бошқарув воситалари билан бажаришни назарда тутиш зарур.

13.42. Сувга барқарорлаштирувчи ишлов берилганда эритмаларни дозалаштиришни автоматлаштириш керак:

фосфатни – кўшимча сув сарфи бўйича;
кислотани – рН нинг берилган катталиги бўйича;
хлор ва купоросни – берилган дастур бўйича.

Бошқариш тизимлари

13.43. Истеъмолчиларга зарур миқдорда ва талаб этилган сифатли сув узатишни таъминлаш мақсадида, асосан, сув қувур иншоотларнинг марказлашган бошқарув тизимлари назарда тутилади.

13.44. Технологик жараёнларни бошқариш тизимларини қуйидагича қабул қилиш лозим:

диспетчерлик бошқарув – сув қувур иншоотлари ишларини берилган тартибда ахборотни назорат қилиш, узатиш, қайта тузиш ва акс эттириш воситаларидаи фойдаланиш асосида таъминловчи;

автоматлаштирилган (АБТ НЛ) – иншоотларни ишлатишнинг самарали тартибининг ҳисоб-китоби ва иш сифати, тежамкорлигини баҳолаш учун ҳисоблаш техникаси воситаларидан фойдаланишни марказлашган бошқарув тизимлари билан камраб бошқариш.

АБТ НЛ ўз харажатларини ўзи қоплайдиган шароитда қўлланилиши лозим.

АБТ НЛ сув қувурлари иншоотларини автоматлаштиришнинг энг юксак босқичини ифодалайди ва сув таъминотига доир технологик жараёнлар энг мақбул юритилишини таъминлашга мўлжалланган. АБТ НЛ ни диспетчерлик назоратдан фарклантирувчи асосий ўзига хос хусусияти сув қувурлари иншоотлари ишлашининг оптимал режимларини ҳисоблаб чиқиш ҳисоблаш техникасидан фойдаланиш билан изоҳланади.

Сув таъминоти АБТ НЛ деганда қуйидаги кичик тизимлардан иборат бўлган комплекс тизимлар назарда тутилади:

сувни кўтариш ва унга ишлов бериш АБТ НЛ (АБТ НЛ ПОВ), сувларни кўтариш ва сув тозалаш иншоотларининг (фильтрлаш станциялари, тиндиргичлар, кимёвий реагентларни дозалаш ва ҳ.к.) I насос станцияларини бошқаради;

сув узатиш ва тақсимлаш АБТ НЛ (АБТ НЛ ПРВ), тоза сув резервуарлари, II насос станцияларини ва кейинги кўтаришлар, сув қувурлари тармоқларини камраб олади.

Сув таъминоти АБТ НЛ фаолият юритишида бошқаришнинг мақсади минимал харажатларда ишончли сув таъминотини таъминлаш учун ишлаш режимларини оптималлаштиришдан иборат.

Сув таъминоти тизимлари АБТ НЛ иқтисодий самарадорлиги ҳисоблаб чиқилган техник-иқтисодий асосларга эга бўлиши лозим.

Сув таъминоти АБТ НЛ лойихалашда қуйидагиларни ишлаб чиқиш керак:

диспетчерлик бошқарувнинг ташкилий тузилмасини;

функционал тузилишни, яъни автоматлаштирилган бошқариш функцияларнинг таркиби ва вазифалар ечими алгоритмларини;

дастурий таъминотни, яъни АБТ НЛ функцияларини амалга ошириш учун зарур бўлган техник воситалар комплексини.

13.45. Марказлашган бошқарув тузилишини бир босқичли, бир бошқарув бўлими сифатида назарда тутиш лозим. Турли майдонларда жойлашган, кўп сонли иншоотлари бўлган йирик сув таъминоти тизимлари учун икки ёки кўп босқичли марказлашган бошқарув тузилишнинг марказий ва маҳаллий бошқарув бўлимлари рухсат этилади. Бундай тузилишнинг ҳар қайси ҳолларда зарурийлиги асослаб берилади.

13.46. Сув таъминоти тизимларининг марказлашган бошқаруви саноат корхонасини қуввати хўжалигини бошқаришни марказлаштирилиши ёки аҳоли яшайдиган жойлардан коммунал хўжаликни бошқариш марказлаштирилиши таркибий қисми бўлиши лозим.

Сув таъминоти тизимларни бошқариш бўлимлари саноат корхоналари ёки аҳоли яшайдиган жойлардаги бошқарув бўлимлари учун бирлашган мустақил марказлашган бошқарув тўсиқ ва асбоблари билан қуролланган бўлимлар шароитида сув таъминоти тизимларини бошқариш рухсат этилади.

13.47. Марказлашган бошқарувни қисман ёки тўлиқ иншоотлар назоратини автоматлаштиришни биргаликда олиб бориш зарур. Марказлашган бошқарув ҳажми жуда кичик, бироқ технологик жараёнларнинг бориши ва технологик жиҳозлар аҳволи, шунингдек иншоотларни тезкор бошқариш ҳақидаги мукамал ахборотлар учун етарли бўлиши керак.

Диспетчерлик бошқарув тизимини ишлаб чиқишда қуйидагиларни назарда тутиш лозим:

технологик жараёнлар ва ускуналар ишини тезкор бошқариш ва назорат қилиш;

сув таъминоти тизимининг ва унинг алоҳида иншоотларининг зарурий иш режимларини сақлаб туриш ва оптималлаштириш;

аварияларни ўз вақтида аниқлаш, локализациялаш ва бартараф этиш, алоҳида иншоотларда навбатчи ходимларни бутунлай ёки қисман қисқартириш, энергия ресурслари, сув ва реагентларни тежаш.

13.48. Автоматлаштириш воситалари билан тўлиқ қуроллантирилмаган ва маҳаллий бошқарув ҳамда назорат қилиш учун доимий навбатчи ходим бўлиши талаб этиладиган иншоотларда, марказлашган бошқарув хизматига бўйсунувчи тезкор бўлим қурилиши рухсат этилади.

13.49. Сув таъминоти тизимларини марказлашган бошқаруви назорат этиладиган иншоотлар, иншоотларни ишлатишнинг турли хизматлари, электр қуввати бошқаруви, сув қувур хўжалиги ва ёнғиндан сақлаш бошқарувларини бошқарув бўлими тўғридан-тўғри телефон алоқаси билан таъминланиши керак.

Бошқарув бўлимлари ва айрим назорат қилинадиган иншоотлар ҳам маъмурий-хўжалик телефон алоқаси тизимларига уланган бўлиши зарур.

Бошқарув бўлимлари ва назорат этиладиган иншоотлар асосан радиоллаштирилган, соат воситалари билан қуролланган бўлиши лозим.

13.50. Бошқариш пунктларида қўйидагиларни назарда тутиш лозим:
диспетчерлик хонасини – диспетчер ходимларни, пулт шчитини,
мнемосхемани, ахборот акс эттириш ва алоқа воситаларини;
ходимлар учун дам олиш хонасини.

13.51. Сув таъминоти тизимларини бошқарув бўлимларини сув қувур иншоотлари майдонларидаги маъмурий-маиший биноларда, филтрлар ёки насос станциялари биноларида (шовкин, тебраниш ва шунга ўхшаганлар даражаси буйича зарурий шароитлар яратилган ҳолларда), шунингдек сув қувур хўжалигининг бошқарув биноларида жойлаштириш лозимдир.

13.52. Диспетчерлик бошқарув телефон (радио) алоқасининг хажми ва таркибини сув таъминотининг умумий схемасидан келиб чиқиб белгилаш лозим.

Диспетчерлик бошқарув ва назоратнинг техник воситалари диспетчерга қўйидаги имкониятларни таъминлаши керак:

технологик агрегатлар ҳолатини ўзгартирадиган (ёқиш-ўчириш, очиш-ёпиш) ва иншоотлар ишлаш режимларини ва автоматик қурилмалар дастурларини ўрнатадиган ёки ўзгартирадиган буйруқларни бериш йўли билан технологик жараённи бевосита бошқариш;

БПда бошқариш шчити ёки дисплейда агрегатлар ишининг технологик схемаси аҳолини мнемоник схема кўринишидаги аксини олиш;

БПда сув таъминоти технологик параметрларининг ва уларнинг меъёрлардан оғишларининг визуал ва ҳужжатли назоратига эга бўлиш.

13.53. Диспетчерлик бошқарув ва назорат тизимларида бошқарадиган сигналлар ва хабарловчи маълумотларни узатиш учун ҳам телемеханик, ҳам масофали техник воситалардан фойдаланиш тавсия этилади.

13.54. Телемеханизацияда қўйидаги диспетчерлик бошқарувни назарда тутиш лозим:

автоматлаштирилмаган насос агрегатлари билан (улар учун диспетчернинг тезкор аралашуви зарур);

станцияларда сув узатишда узилишларга йўл қўймайдиган ва бошқарув такрорланишини талаб қиладиган автоматлаштирилган насос агрегатлари билан;

ўт ўчириш насос агрегатлари билан;

тезкор ўтказиш учун тармоқ ва сув ўтказгичлардаги ёпқичлар билан.

13.55. Диспетчерлик бошқарувнинг телемеханизациясида бошқариш пунктларига сувни узатиш, тақсимлаш ва ишлов бериш бўйича асосий технологик параметрлар ўлчамлари маълумотларини бошқариш пунктларига узатишни назарда тутиш лозим.

Алоҳида вазиятларда фақат параметрлар сигнализациясини назарда тутиш рухсат этилади.

13.56. Диспетчерлик бошқарув телемеханизациясида куйидаги сигнализацияни назарда тутиш керак:

диспетчер маълумоти учун барча телебошқариладиган насос агрегатлар ва задвижкалар ҳамда маҳаллий ёки автоматик бошқарувли механизмлар ахволи;

ускуналарнинг авария ҳолатидаги ўчирилиши;

станцияни сув босиши;

хар бир иншоот ёки технологик линия бўйича умумий огоҳлантириш ва умумий авария ҳолати;

технологик параметрларнинг ўзига хос ва рухсат этилган энг сунгги қиймати;

кўриқланмайдиган объектлардаги хавотирлик (очик эшиклар ва люклар);

ёнғин хатари.

14. ҚУРИЛИШ ЕЧИМЛАРИ ВА БИНО ВА ИНШООТЛАР КОНСТРУКЦИЯЛАРИ

Бош режа

14.1. Сув қувур иншоотларини қуриш учун майдонлар танлаш, шунингдек бу ҳудудларини текислаш ва қуришни ШНҚ “Саноат корхоналарининг бош режалари” технологик талаблари ва кўрсатмалари, ҳамда 10 ва 11-бўлимлар талабларига мувофиқ равишда бажарилиши керак.

14.2. Сув оқимлари ва ҳовузлар атрофидаги ерларда жойлаштирилувчи сув қувур иншоотлар майдонларининг режалаштирилган белгиларини, қайсики таъминланганлиги сувнинг энг баланд ҳисобий сатҳидан 0,5 м юқори қабул қилиниши лозим, ШНҚ 2.06.04 га мувофиқ аниқланувчи шамол ёрдамида тўлқин ҳайдаш ва қияликка шамол тўлқинини йўналтириш баландлигини ҳисобга олган равишда 14-жадвал бўйича қабул қилинади.

14.3. Сув қувур иншоотлари майдонларида кучли таъсир этувчи захарли моддаларни (КТЭЗМ) сақлаш учун сарф омборларини Ўзбекистон Республикаси Давлат шаҳар техника назорати томонидан тасдиқланган “Хлорни ишлаб чиқариш, сақлаш, транспортировкаш ва қўллаш хавфсизлиги қоидалари” (ЧХ 06-24-22-95) талабларига риоя қилган ҳолда жойлаштириш лозим.

Бунда суюқ хлорни сақлаш омборлари учун хавфли минтақалар радиуси куйидагича қабул қилинади:

баллонларда – 150 м;

юк қутиларида – 500 м;

танкларда – зарар етказиш қуюқлигидаги хлор булутлари тарқалиши чуқурлиги чегараларида (ҳисоб-китоблар билан аниқланади).

Суюқ хлор истеъмоли билан боғлиқ бўлмаган маданий-маиший моҳиятли, бошқа ишлаб чиқариш ва ёрдамчи объектларни “Қоида”

талабларини инобатга олган ҳолда, хавфли минтақа радиуси доирасидан ташқарида жойлаштириш лозимдир.

“Қоида”да кўрсатилган талабларни амалга ошириш имкони бўлмаган ҳолларда амалдаги хлор омборлари учун омборлар хавфсизлигини ошириш ва ходимлар муҳофазалари бўйича махсус чоралар қабул қилиниши керак. Махсус чоралар улар хавфсизлиги таҳлили натижалари бўйича ва “Саноатконтехназорат” инспекцияси билан келишилган равишда ишлаб чиқилади.

Янгидан лойиҳаланаётган суяқ хлор омборлари, асосан бошка бино ва иншоотларига нисбатан қуйроқ ерларда ҳамда аҳоли яшайдиган жойларга яқин жойлашганлари шамол эсишига нисбатан қулай томонларда жойлаштирилиши лозим.

Хлор омборлари жойлашган, сув қувур иншоотлари майдонларининг тўсиқлари омбор бино ва иншоотларидан 10 м дан яқин бўлмаган ораликда ўрнатиш зарур.

Суяқ хлор омборига ўт ўчирувчи ҳамда газдан қутқарув хизмати транспортлари учун йўллар таъминланган бўлиши керак.

14.4. Сув қувур иншоотлари тўсиқлар билан ўралиши лозим.

Тўсиқлар тури қуйидагича бўлиши керак:

ер ости ва юза сувларини тўсқич иншоотлар майдонлари, насос станцияларининг I-кўтарилиши ундан ортиқ қувватли I тоифа сув қувурлар учун ишлов берилмаган сувларни чиқаргичлар (4.4-банд) – баландлиги 2 м дан кам бўлмаган яхлит тўсиқ;

худди шундай қуввати 20 минг м³/сут дан кам бўлмаган, шунингдек II ва III тоифали (4.4-банди) сув қувурлар учун ҳамда тўсиқ ва қўриқловчи қоровул хоналари бўлган корхона худудларида жойлашган хўжалик-ичимлик сув қувур иншоотлари майдонлари учун – маҳаллий шароитларни инобатга олган ҳолда, баландлиги 1,6 – 2 м бўлган пўлат тўрлар ёки темир бетон тўсиқлар;

сув тайёрлаш станциялари, насос станциялари, сигимлар ва озодаликни муҳофазалаш зоналарининг биринчи камаридаги босимли сув миноралари, асосан, – кронштейнларда 4-5 қатор баландлиги 0,5 м ли тиканли симлар ўрнатилган соябон нишабли майдон томонга қаратилган, баландлиги 2,5 м яхлит тўсиқлар.

14.5. Санитария муҳофазаси зоналарининг биринчи камаридаги 50 минг м³/сут ва ундан ортиқ қувватли сув қувур иншоотлари майдонларида, шунингдек алоҳида муҳим ҳамда тоифаланган объектларни муҳофазалашнинг техник воситалари эътиборга олинishi керак:

тикан симли соябони ташқи томонга қараб ўрнатилган, баландлиги 2 м бўлган тиканли сим билан тўсилган майдон ички томонидан узунасига 10 м дан кам бўлмаган кенгликдаги ман этилган зона; сим қаторлари оралиғи 15 см дан ортиқ эмас;

ман этилган зона тўсиғидан 1 м масофадан 1 м кенгликдаги ман этилган зона ичкарасидаги такомиллашган қопламали муҳофазачилар йўлкаси;

50 м дан ортиқ бўлмаган ораликда ўрнатиловчи ва ман этилган зона чегарасини белгиловчи кўрсаткич-устунлар;

тўсиқ узунлиги бўйича кўриклаш ёритгичлари шундай ўрнатилиши лозимки, бунда чирокларни тўсиқлар устига ёруғлик тўсиқнинг яқин атрофларини, тўсиқларнинг ўзини ҳамда муҳофазачилар йўлкасигача ман этилган зона қисмини ёритиши ҳисобга олинади;

14.6 III тоифали сув таъминоти тизимларидаги сув тақсимлаш тугунларида темир-бетон тўсиқлар баландлиги 2 м ли тўрли тўсиқларга алмаштирилсин.

14.7. Аҳоли яшаш жойларидан, корхоналардан, шунингдек ерости сувлари сув тўсиқларининг санитария муҳофазаси зонаси биринчи камари чегараларидан ташқарида жойлашган бино ва иншоотлар сув қувурларида енгиллаштирилган мукамал копламли ўтиш ҳамда машиналар учун йўлларни назарда тутиш лозим.

Ҳажмий-режалаштириш ечимлари

14.8. Ҳажмий-режалаштириш ҳамда конструкцияли ечимларни ШНҚ 2.09.02, ШНҚ 2.09.04 ва ШНҚ 2.01.02 ларга мувофиқ равишда қабул қилиш лозимдир.

14.9. Сув тайёрлаш станцияларини лойиҳалашда, асосан, умумий технологик жараёнлар билан боғлиқ бўлган сиғимли иншоотлар ва хоналарни блоклашни назарда тутиш лозим.

14.10. Бино ва иншоотларнинг масъулиятлилик бўйича синфи ҳамда ўтга чидамлилик даражасини 49-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

Сув таъминоти бино ва иншоотларини ёнғин хавфи даражаси бўйича ишлаб чиқаришнинг Д тоифасига, углеводлаш ҳамда аммиаклаш бўлимларни ишлаб чиқаришнинг В тоифасига киритиш лозим.

14.11. Бино ва хоналарни иситиш, шамоллатиш ҳамда ёритишнинг ҳисоб-китоблари учун маълумотларни ишлаб чиқариш жараёнларининг санитария гуруҳлари тавсифини 48-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

14.12. Режада тўғри бурчакли ва думалоқ иншоотларнинг ўлчамлари ҳамда диаметрини 3 м га, баландлиги бўйича эса – 0,6 м га бўлувчи қилиб қабул қилиш лозим.

Иншоотлар томонларининг узунлиги ёки диаметри 9 м гача бўлганда, шунингдек бинолар ичида қурилган сиғимли иншоотлар учун (уларнинг ўлчамларидан катъий назар), тўғри бурчакли иншоотларни 1,5 м, думалоқларда 1 м дан қўшилувчан қабул қилиш рухсат этилади.

14.13. Худудни текисланган юзасидан 0,5 м дан кам бўлган баландликда тупроқ уюмига эга бўлган ерости сиғимли иншоотлар транспортлар ёки механизмлар юришига қарши тўсиқлари мавжуд бўлиши керак.

49-жадвал

Иншоотлар	Иншоотлар 4.4-бандига мувофиқ сув узатилиши билан таъминланганлик тоифалари	Биолар, иншоотлар ва конструкцияларнинг жавобгарлик бўйича синфлари	Ўтга чидамлилиқ даражаси
1. Сув тўсқичлар	I II III	I II II	II III IV
2. Насос станциялари	I II III	II II II	I II III
3. Сув тайёрлаш станциялари	II	II	II–III
4. Алоҳида турган хлорлаштириш хоналари	I	II	II
5. Сув сақлаш учун сиғимлар куйидаги сонда: 2 гача ёки ўт ўчириш сув ҳажми мавжудлигида 2 дан ортиқ ўт ўчириш сув ҳажми мавжуд бўлмаганда	I II	II II	меъёрлан-майди худди шу
6. Сув ўтказгичлар	I–III	I–III	“
7. Сув кувур тармоқлари, кудуқлар	III	III	“
8. Сув босимли миноралар	III	II	II
9. Айланма сув совитгичлари: градирнялар пуркагич ҳовузлар	II II	II II	II–V меъёрлан-майди
10. Реагентларни тайёрлаш бўлимлари, омборлар	II	II	II
11. Электр қурилмалари хоналари, трансформаторлар камералари, РУ, КТП, шчитлар хоналари, диспетчерлар хоналари	III	II	II
<i>*Эслатма: Ёрдамчи биолар ва машиный хоналарни жавобгарликнинг II синфи ва ўтга чидамлилиқнинг II даражасига киритиш лозим.</i>			

14.14. Агар очик сиғимли иншоотларнинг деворлари пол, майдонча ёки текисланиш белгисидан 0,75 м дан кам кўтарилган бўлса, ташқи узунлиги бўйича кўшимча тўсиққа эга бўлиши керак, бунда тўсиқнинг юқорисигача умумий баландлик 0,75 м дан кам бўлмаслиги зарур. Деворининг юқори қисми кенглиги 300 мм дан ортиқ бўлганда, пол, майдонча ёки текисланиш белгисидан кўтарилиш 0,6 м дан кам бўлмаса, тўсиқсиз рухсат этилади. Пол ёки текисланиш белгиси очик сиғимли иншоотлар деворлари юқорисидан 0,15 м дан кам бўлмаган ҳолда паст бўлиши керак.

14.15. Емирувчи суюқликларни сақлаш учун мўлжалланмаган сиғимлар деворларига тўсиқлар ёки биоларнинг ўзини кўтарувчи конструкцияларини тираш рухсат этилади.

14.16. Чуқурлаштирилган хоналардан чиқиш учун зиналар кенглиги 0,9 м дан кам бўлмаслиги, қиялик бурчаги 45° дан ортиқ бўлмаслиги, узунлиги 12 м гача бўлган хоналардан - 60° дан ортиқ бўлмаслиги лозим. Хизмат кўрсатиш майдончаларига кўтарилиш учун зиналар кенглиги 0,7 м дан кам бўлмаслиги, қиялик бурчаги 60° дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Қувурлар орасидан бир кишилик ўтиш учун ва айрим зулфин ҳамда лўкидонларга кўтарилиш учун зиналар ёки шотилар кенглишни 0,5 м, қиялик бурчага 60° дан ортиқ қабул қилиш рухсат этилади.

14.17. Қудуқларга чуқурчаларга ва 10 м гача чуқурликдаги сиғимли иншоотларга тушиш учун тик ҳалқалар бўйича ёки шотилар ўрнатиш рухсат этилади.

Бунда 4 м дан ортиқ баландликдаги шотиларда химоя тўсикларини назарда тутиш лозим. Қудуқларда химоя тўсикларни назарда тутмаслик рухсат этилади.

14.18. Хоналарни ички пардозлаш тавсия этилаётган О-иловага ҳамда технология ва интерьернинг замонавий талабларига мувофиқ қабул қилиниши керак.

Конструкциялар ва материаллар

14.19. Сиғимли иншоотларни, асосан, йиғма-яхлит темир-бетондан лойиҳалаш лозим. Асослаб берилган ҳолларда иншоотлардан фойдаланишда уларнинг сифатини таъминловчи бошқа ашёларни қўллаш рухсат этилади. Диаметри 9 м дан ортиқ бўлган цилиндр сиғимли иншоотлари темир-бетон деворлари, асосан, олдиндан сиқиш билан лойиҳалаш лозим.

Сув босимли миноралар арматуралари учун пўлат ёки бошқа маҳаллий ёнмайдиган ашёларни, идишлар учун эса – пўлат ишлатиш рухсат этилади.

Сиғимлар учун пўлат қўллаш техник-иқтисодий асослар бўйича рухсат этилади.

***Эслатма:** Резервуарлар тубларини, маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда, яхлит темир-бетондан лойиҳалаш лозим, қалинлиги 250 мм дан кам бўлмаслиги керак.

14.20. Узунлиги 50 м гача бўлган иситилмайдиган биноларда ёки очик ҳавода жойлашган ҳамда иситиладиган биноларда жойлашган ёки тўлик тупроқ билан уюмланган, узунлиги 72 м гача бўлган сиғимли иншоотларда, агар ташқи ҳаво ҳарорати совуқ кеча-кундузда минус 40°C дан кам бўлмаса ва сиғим иншоотидаги сув ҳарорати 40°C дан ошмаган шароитда ҳароратликиришиш чокларини назарда тутмаслик рухсат этилади.

Бунда иншоотлар узунлиги мувофиқ равишда 25 ва 40 м дан ортиқ бўлганда, 0,5 – 1 м кенгликда битта-иккита вақтинчалик чоклар ўрнатиш, қурилиш даврининг энг совуқ вақтларидаги ижобий ҳароратда бетон куйиб яхлитлаш: ушбу чоклар орасидаги тешикни бетонлаш узлуксиз олиб борилиши лозимдир.

14.21. Биоларнинг ерости қисмларини тўсқич конструкциялари зичлиги ички тўсқич конструкциялар юзасини 20% дан ортиғида мавжуд намликни ўтказмаслиги керак (нам томчилари ажралмаслиги билан).

Сиғимли иншоотларнинг тўсиқ конструкциялари ушбу иншоотларни гидравлик синашга қўйиладиган талабларни таъминлашлари керак.

Ичимлик суви учун сиғимларнинг тусиқ қурилмалари - юқоридагилардан ташқари, сиғимга атроф-муҳит ва сизот сувлари, шунингдек чанг тушиш имконини бутунлай бартараф этиш керак.

14.22. Берк сиғимли иншоотлар учун иқлимий шароитлар, келиб тушаётган сувнинг ҳарорати ва улар ишларининг технологик тартибларига кўра девор ва том ёпмаларини иситишни лойиҳалаш зарур.

Иситишни, асосан, тупроқ тўкиш билан назарда тутиш лозим, бунда том ёпмадаги тупроқ қатлами қалинлиги 0,5 м дан кам бўлмаслиги керак. Сунъий ашёлардан иситкичлар сифатида фойдаланиш рухсат этилади.

Сиғимларни қиш вақтида, шунингдек қурилиш даврида бўшатишда таглик тубидаги тупроқни музлашдан сақлаш тадбирларини кўриб чиқиш лозим.

14.23. Ичимлик сувини сақлаш учун мўлжалланган сиғимларда бетон ва темир-бетон конструкциялари ички сувга тегиб турувчи юзалари ГОСТ 13015-83 бўйича АІ тоифасидан паст бўлмаган талабларга жавоб бериш керак.

14.24. Хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига сув тайёрлаш учун туташув тиндиргичларни лойиҳалашда полдан хизмат кўрсатиш майдончаларигача - 2,5 м дан кам бўлмаган баландликдаги, тиндиргичларни бошқарув йўлакларидан ажратувчи шиша пардеворларни назарда тутиш зарур, бунда пардеворларнинг 1 – 1,2 м баландликдаги пастки қисми яхлит бўлиши керак. Қатламлар тутиб турмайдиган туташув тиндиргичлар таглиги учун В25 синфидан паст бўлмаган бетонлардан фойдаланиш лозимдир

14.25. Музлашга чидамлилиги ва сув ўтказмаслиги бўйича бетон белгилари сиғимли иншоотлар ҳамда градирняларнинг темир-бетон конструкциялари учун 46-жадвалда келтирилган талабларни қондириши керак.

14.26 Қувур ўтказгичларни сиғимли иншоотлар ва биоларнинг ерости қисми тўсиқ конструкцияларига ўрнатилиши тўсиқ конструкцияларининг сув ўтказмаслигини таъминлаши лозим.

Қувурларни маҳкамлаб ўрнатишда улардан кучланишлар тўсиқ конструкцияларига узатилиш имкониятларини ҳисобга олиш ва бу кучланишларни бартараф этиш ёки камайтириш чораларини кўриш: қувур қобиклардан (сальниклар) фойдаланилганда уларни кузатиш ва тўлдиргичларни зичлаш учун ўтиш йўллари таъминлаш зарур.

Қувур ўтказгичларни ўрнатишнинг барча ҳолларида ускуналар ва хароратдан ҳамда зилзила таъсирларидан, шунингдек биолар ёки иншоотлар чўкишидаги фарқлардан, ташқи қувур ўтказгичлардан тўсувчи

конструкциялар билан бирикишларини саклашни таъминловчи тадбирларни кўриб чиқиш зарурдир.

***Эслатма:** Таглик орқали қувурлар ўтишини пўлат қиррали найлар ёрдамида, тагликка маҳкам ўрнатилувчи қувур утказгични таглик остидаги қисми билан бетонланишини эътиборга олган ҳолда рухсат этилади.

14.27. Сиғимли иншоотларни чидамлилиқ ва сув ўтказмасликка гидравлик синовларни ГҮҚ 3.05.04 га мувофиқ равишда ташқи девор юзаларининг мусбат ҳароратида олиб берилиши керак, бунда емирилишга қарши қопламалари мавжуд бўлган иншоотлар, қопламалар қопланишидан олдин синалиши лозим.

Ичимлик суви учун сиғимлар барча тўсиқ конструкцияларининг зичлиги қўшимча синалиши зарур.

50-жадвал

Конструкциялар ва улардан фойдаланиш шартлари	Талаб этилган бетон маркаси				
	Совуққа чидамлилиги бўйича ташқи хавонинг ҳисобий ҳароратига қараб				Сув ўтказмаслиги бўйича
	минус 5°С ва ундан юқори	минус 5°С дан пастрок минус 20°С гача	минус 20°С дан пастро кминус 40°С гача	минус 40°С дан пастро к	
I. Сиғимли иншоотлар					
1. Ўзгарувчан сув сатҳида, ҳаво муҳитининг доимий таъсирида бир музлаб, бир эрийдиган конструкциялар: а) очик нов кўринишидаги юпка деворли конструкциялар	F 150	F 200	F 300	F 400	Босимнинг куйидаги градиентларида : 30 гача – W4; 30 дан 50 гача – W6; 50 дан ортиқ – W8
б) очик иншоотларнинг бошқа конструкциялари (ховузлар, сув тўсқич иншоотлари қияликларини қоплаш)	F 100	F 150	F 200	F 300	Худди шу
2. Худди шу, сув сатҳи доимий бўлганда (очик сиғимли иншоотлар деворлари)	F 75	F 100	F 150	F 200	“
3. Ерга кўмилган ёки атрофига тупроқ сепилган ва даврий музлаш зонасида бўлган (сиғимлар ва қудуқларнинг тўсувчи конструкциялари) конструкциялар.	F 50	F 75	F 100	F 150	“
4. Иситиладиган хоналар (филтрлар, ёритгичлар, реагентлар учун баклар) доимо сув остида бўлган (сув қабул	–	–	F 50	F 75	“

қилгичлар, сиғимли иншоотлар тублари) ёки музлаш чуқурлигидан чуқурроққа кўмилган конструкциялар.					
II. Градирнялар					
5. Ер устидаги конструкциялар (тортиб чиқариш минораларидан ташқари) ва сув тўплагич ҳовузлар деворлари қиш вақтида суғоришнинг 1 м ² майдониға 50 минг ккал/с ва ундан каттароқ иссиқлик юкланмасыда.	F 100	F 200	F 300	F 400	W8
6. Худди шу, 50 минг ккал/с дан кичикроқ иссиқлик юкланмасыда.	F 200	F 300	F 400	F 400	W8
7. Тортиб чиқариш миноралари.	F 300	F 400	Қўлланилмайди		W8
8. Суғоришнинг 1 м ² майдониға 50 минг ккал/с ва ундан каттароқ иссиқлик юкланмасыда сув тўплагич ҳовузлар тублари.	F 50	F 100	F 150	F 200	W6
9. Худди шу, 50 минг ккал/с дан кичикроқ иссиқлик юкланмасыда.	F 100	F 150	F 200	F 300	минус 40°С гача ҳароратлар учун – W6; минус 40°С дан паст бўлганда – W8
<p><i>*Эслатма: 1. Совуққа чидамлилиқ бўйича бетон маркалари жавобгарлиги бўйича II синф иншоотлари учун келтирилган. I синф иншоотлари учун бетон маркалари совуққа чидамлилиги бўйича бир поғонаға кўтарилиши, III синф иншоотлари учун эса – бир поғонаға туширилиши лозим, лекин F 50 дан паст бўлмаслиги керак.</i></p> <p><i>2. Тажовузкор муҳит мавжуд бўлганда бетон маркалари сув ўтказмаслиги бўйича ҚМҚ 2.03.11-85 талабларини ҳисобға олган ҳолда тайинланиши лозим.</i></p> <p><i>3. Сув таъминотининг сиғимли иншоотларига ГОСТ 26633-91 талаблари гидротехник бетонға тарқалмайди.</i></p> <p><i>4. Градиент деганда гидростатик босим миқдорининг конструкциянинг қалинлигиға бўлган нисбати тушунилади.</i></p>					

14.28. Кудуқлар том ёпмасидан унинг юзасигача тўкилган тупроқлар баландлигини вертикал режалашни ҳисобға олган ҳолда аниқлаш лозим, ва 0,5 м дан кам бўлмаган равишда қабул қилинади.

Қурилишлар битган худудларда жойлашган, йўл қатламлари билан қопланмаган кудуқлар қопқоқлари атрофида 0,5 м кенгликда қопқоқлар томондан нишаблик ўрнатишни назарда тутиш лозим. Қатнов йўллари қисмида такомиллашган қопламалар билан кудуқлар қопқоқлари йўл юзаси сатҳи бир хил сатҳда бўлиши керак.

Қурилиши битмаган худудларда ётқизиладиган сув ўтказгичлар кудуқларининг қопқоқлари ер юзасидан 0,2 м дан кам бўлмаган равишда юқори бўлиши лозим.

Конструкциялар ҳисоб-китоби

14.29. Сиғимли иншоотлар ва биноларнинг ер ости қисмларининг ҳисоб-китобларида кучлар, таъсирлар ҳамда ортикча юк коэффициентларини ШНҚ 2.01.07 нинг 10-бўлими ва 51-жадвалига мувофиқ, масъулиятлиликни – 49-жадвал бўйича қабул қилиш керак.

14.30. Сиғимли иншоотлар ҳисоб-китоблари 51-жадвалда кўрсатилган кучлар ва таъсирларни ортикча юк коэффициентлари билан ҳисобга олган ҳолда, иккита кучларни биргаликда уйғунлаштириб олиб борилиши керак.

I – гидравлик синовларда, қачонки тупроққа чуқурлаштирилган иншоот унчалик фойдали бўлмаган бўлиб, сув қуйиб тўлдирилган. Чуқурлаштирилмаган иншоотлар учун бу уйғунлик ишлатиш бўлиб ҳисобланади;

II – ишлатилишда, қачонки иншоотлар сув билан тўлдирилмаган ва тупроқ билан уюлган. Бу ҳолда қалқиб чиқишга қарши мустаҳкамликка текшириш керак.

14.31. Сув қувур иншоотлари майдонларидаги сизот сувларнинг ҳисобий сатҳи узоқ муддатли истиқболни белгилашни ҳисобга олган сув оқимидаги ёки ҳовуздаги сув сатҳи 14-жадвал бўйича қабул қилинувчи таъминланганлик фоизига кўра белгиланиши лозим. Сув оқими ва ҳовузлиги арматураларида жойлашган бино ҳамда иншоотларнинг қурилишдаги мустаҳкамлиги, чидамлилигини сувнинг ҳисобий сатҳини 10% таъминланганлигида текшириш лозимдир.

14.32. Сиғимли иншоотларни қалқиб чиқишга қарши чидамлилигини ҳисоб-китобини, агар сув кўпайиши даврида иншоотларни бўшатишнинг олди олинган ва сизот сувлари сатҳини назорат этиш тадбирлари лойиҳаларда кўриб чиқилган бўлса, шу даврда сизот сувлари вақтинча ошишини ҳисобга олмасдан олиб бориш рухсат этилади.

Қалқиб чиқишга қарши чидамлилик коэффициентини 1,1 га тенг қилиб қабул қилиш лозим

14.33. Цилиндрли сиғимли иншоотлар деворлари бетонидаги олдиндан сиқилганлик сиқиш кучланиши уларни сув билан тўлдиришдан кейинги тупроқ уюмисиз ҳолда, кучланишли арматуралардаги барча турдаги куч йўқотишларни ҳисобга олган ҳолда: пастки қисмида $1/3$ баландликнинг – 0,08 МПа (**8** кгс/см²), юқори қисмида - 0,05 Мпа (5 кгс/см²) га тенг қабул қилниши керак.

Қурилиш конструкцияларини коррозияга (емирилишга) қарши муҳофазалаш

14.34. Қурилиш конструкцияларини коррозияга (емирилишга) қарши муҳофазалаш ШНҚ 2.03.11 ва 1.3-бандга мувофиқ эътиборга олинishi керак.

14.35. Дайди тоқлар фаолиятлари зонасида жойлашган ер ости ва ер усти иншоотларини лойиҳалашда, темир бетон конструкцияларни электр кимёвий емирилишдан муҳофазалаш чораларини кўриб чиқиш зарур.

ушбу иншоотларни ишлатиш вақтида қўини бўлимлар қисқа муддатда бўшатилди.

3. Сигимли иншоотлар таглиги ва деворларига технологик суюқликлар босимидан (ёки гидравлик синалаётгандаги сувлар) меъёрий юкланмалар энг юқори лойиҳавий сатҳдаги суюқликнинг гидростатик босимига тенг қабул қилиниши керак. Ҳисобий юкланмани қўйилувчи конструкция четидан суюқлик сатҳидан 100 мм юқори, у бўлмаганда эса - деворнинг юқорисигача суюқликнинг гидростатик босимига тенг қабул қилиниши лозим.

4. Ҳароратга таъсирни иншоотлар конструкциялари тўлдирилган суюқликнинг ҳарорати 50°C дан юқори ёки ҳароратлар фаркида 30°C дан ортиқроқ ҳисобга олиши керак.

5. Чўқурлаштирилган ёки тупроқ уюмли сигимли иншоотлар том ёпмаларини 0,3 м қаллиқдан кам бўлмаган тупроқ қатлами бўйича аралашувчи қурилиш механизмларидан қисқа муддатли кучларга, бошқа вақтли юкланмаларни ҳисобга олмаган ҳолда ҳисоб-китоб қилиши лозимдир.

6. Фойдаланишида сигимдаги технологик суюқлик босимидан том ёпма элементларнинг марказдан ташқари чўзилишига ҳисоблашни том ёпмадаги мумкин бўлган энг катта юкланмалар ва деворга тупроқдан бериладиган босимни ортиқчалилик коэффициентини билан ҳамда ички ишқаланиш бурчагини 1,1 коэффициентини билан баъжарилиши лозим.

7. Гидростатик босимга ҳисобланмайдиган пардеворлар, очиқликда бўшатилувчи ёки ётиқ сигимли иншоотлар қурилишида шамол кучига текширилган бўлишлари керак.

14.37. Емирувчи суюқликлар сақлаш учун сигимларни лойиҳалашда ташқи девор юзалари ҳолатларини доимий кузатиш ва тагликни зиччилигини назорат этиш имкониятларини назарда тутиш лозим.

Қуйидагиларга йўл қўйилмайди:

биноларнинг ўзини кўтариб турган деворлари сигимлар деворларига тиралиши;

каватлар оралиғидаги ёпмалар ва устунларни сигимлар деворлари ёки тубларига тираш;

турли суюқликларни сақлаш учун мўлжалланган сигимлар ичида бўлувчи пардеворлар ўрнатиш;

таглик бетон қатламига қувур ўтказгичларни ётқизиш;

емирилишга қарши қопламалар яхлитлигини бузиш.

***Эслатма:** Созлашни кузатув ва емирилишга қарши қопламаларни даврий равишда тиклаш, конструкцияларни таъмирлаш учун имкониятлар ярагалган, сигим конструкциялари элементларига ўтиш жойлари таъминланган ҳолларда сигимлар деворига хизмат кўрсатиш майдончалари ҳамда ушбу сигимлардан суюқликларни тортиб олувчи насослар хоналарини тўсувчи конструкцияларини тираш рухсат этилади.

Иситиш ва вентиляция

14.38. Ишлаб чиқариш хоналаридаги зарурий ҳаво алмашувини очик сигимли иншоотлардан, ускуналардан, арматуралар ва коммуникациялардан зарарли ажралувчилар миқдорига кўра ҳисоблаш лозим. Зарарли ажралмалар миқдорини лойиҳанинг технологик қисми маълумотлари бўйича қабул қилиш лозим.

Маълумотлар бўлмаган ҳолларда, айнан ишловчи иншоотларни табиий текширув натижаларидан фойдаланиш зарур. Айнан ўхшашлари бўлмаган иншоотлар учун ҳаво алмашув тартиби бўйича ҳаво миқдорини 52-жадвалга биноан ҳисоблаш рухсат этилади.

52-жадвал

Иншоотлар ва хоналар	Иситиш тизимлари учун ҳаво ҳарорати, °С	Ҳаво алмашуви қарралилиги, ч.		Ишлаб чиқариш жараёнларининг санитария гуруҳлари тавсифлари	Ёнлама ёритишдаги табиий ёритишнинг меъёрий коэффициентини ТЕҚ	ЛК сунъий ёритишдаги ёритилганлик
		келиш	тортиш			
1. Сув олғич иншоотларининг машина заллари	5	1	1	I-б	0,144-0,204 0,162-0,216	75
2. Насос станцияларининг машина заллари	5	Иссиқлик ажралиши ҳисоб-китоб бўйича		I-б	худди шу	75
3. Сув тайёрлаш станциялари:	5	Намлик ажралиши ҳисоб-китоб бўйича		I-б	худди шу	75
а) барабан тўрлари ва микрофилтрлар бўлими		Намлик ажралиши ҳисоб-китоб бўйича				
б) филтрлаш залининг бўлими	5	худди шу	худди шу	I-б	худди шу	75
в) хлорни дозалаш, озонлаштириш	16	6	6	II-в	худди шу	75
г) электролиз хонаси	16	1	1	II-в	худди шу	75
д) аммиакни дозалаш хонаси	16	6	6	II-в	худди шу	75
4. Эритмалар тайёрлаш учун реагент хўжалиги бўлимлари:	16	Намлик ажралиши ҳисоб-китоб бўйича		II-в	худди шу	75
а) олтингугурт кислотали алюминий, оҳақ сути, гексаметафосфат, фторли натрий, полиакриламид, фаол кремний кислотаси		Намлик ажралиши ҳисоб-китоб бўйича				
б) хлорли темир, гипохлорит	16	6	6	II-в	худди шу	75
5. Реагентлар омборлари:	5	Намлик ажралиши ҳисоб-китоби бўйича		II-в	0,096-0,136 0,104-0,144	50
а) олтингугурт кислотали алюминий, оҳақ, содани хўл шаклда сақловчи;		Намлик ажралиши ҳисоб-китоби бўйича				
б) суюқ хлор сақловчи;	С-иловани кўринг	6	6+6 аварияли	II-в	худди шу	50
в) суюқ хлор сақловчи, иситилмайдиган;	-	-	6+6 аварияли	III-б	худди шу	50
г) аммиак сақловчи;	Иситилмайти	-	6	III-б	худди шу	50
д) фаол кўмир, фосфатлар, сульфокўмир, полиакриламид, суюқ шиша, фторли реагентлар сақловчи;	5	3	3	II-в	худди шу	50
з) олтингугурт кислотаси;	5	6	6	II-в	худди шу	50
ж) хлорли темир;	5	6	6	II-в	худди шу	50
е) хлорли оҳақ омборлари	-	1	1	II-в	-	50

**Эслатма: 1. Ишлаб чиқариш хоналарида доимий хизмат кўрсатувчи ходим ишласа, ундаги ҳаво ҳарорати 16°C дан кам бўлмаслиги керак.*

2. Катта сув юзасига эга бўлган хоналардаги ҳаво ҳароратининг сув юзаси ҳароратидан 2°C ортиқ қабул қилиши лозим.

3. Суюқ хлор омборларида, асосан, иситиш назарда тутилмайди. Хлор сарфлаш омборларида суюқ хлор идишларидан ташқари хлор хўжалигида ишлатиш билан боғлиқ бўлган технологик ускуналарни ўрнатилишида, ҳавонинг ҳисобий 5°C ҳароратини таъминлаш учун фазовий иситишни назарда тутиши лозим.

4. ТЕК коэффициентлари суратда Бухоро, Самарқанд, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари учун, маҳражда қолган вилоятлар учун берилган. Кичик кўрсаткич ёруғлик деразаларининг жанубий йўналишлари учун, каттаси - шимолӣ йўналишлар учун берилган.

14.39. Суяқ хлорлар ва уларнинг омборларини иситиш ҳамда шамоллатишни “Хлорни ишлаб чиқариш, сақлаш, транспортировка ва қўллаш хавфсизлиги қоидалари” РД 06-24-22-95 (ПБХ- 95) талабларига мувофиқ бажарилади.

Хлорни дозалаш хоналаридан доимий ишловчи вентиляторлардан чиқиндиларни ҳавога чиқариш, 15 м радиусда жойлашган энг баланд бинонинг томи учидан 2 м юқори баландликдаги қувур орқали, хлор сарфи омборлари доимий ишловчи ва авария ҳолатидаги вентиляторларидан ер сатҳидан 15 м баландликдаги қувурлар орқали амалга ошириш лозимдир. Зарурат юзага келганда чиқариладиган ҳавони тозалашни назарда тутиш керак.

14.40. Хлорли темир қоришмаси тайёрланувчи хоналарда умумий алмашув вентиляторлардан ташқари идишлардан хлорли темирни ювиш учун боксдан ҳавони маҳаллий сўриб олишни назарда тутиш зарур.

14.41. Фторли натрий қоришмасини тайёрловчи хоналарда умумий алмашув вентиляторлардан ташқари, фторли натрийли қориштиргич идишлар учун берк жавонлардан ҳавони маҳаллий сўриб олишни назарда тутиш керак. Ишчи очик ўринлар қирқимидаги ҳаво тезилиги 0,5 м/с дан кам бўлмаслиги керак.

15. АЛОҲИДА ТАБИЙ ВА ИҚЛИМИЙ ШАРОИТЛАРДА СУВ ТАЪМИНОТИ ТИЗИМЛАРИГА ҚЎШИМЧА ТАЛАБЛАР

Сейсмик (зилзилали) ҳудудларда ёнғинга қарши сув таъминоти тизимларини лойиҳалашда ҚМҚ 2.10.03-97* талабларига риоя қилиш шарт.

СЕЙСМИК ҲУДУДЛАР

15.1. Сейсмик (зилзилали) ҳудудлардаги сув таъминоти объектларини лойиҳалашдаги техник ечимларни ШНҚ 2.01.03 нинг 4.2 “Сув таъминоти”; 4.8 “Қурилиш конструкциялари”; 4.9 “Камералар ва қудуқлар”; 4.10 “Сейсмиклик даражаси 9 баллдан юқори бўлган ҳудудлардаги иншоотлар ва тармоқларга қўшимча талаблар” бўлимларига мувофиқ қабул қилиш лозим.

МОСЛАШТИРИЛУВЧИ ҲУДУДЛАР

Умумий кўрсатмалар

15.2. Бинолар ва иншоотларни, сув ўтказгичлар ва тармоқларни лойиҳалашда уларни ер ости тоғли жинсларни қазिश таъсирларидан муҳофазалашни ҚМҚ ушбу бўлимга мувофиқ назарда тутиш лозим.

15.3. I-IV гуруҳлар мослаштирилувчи ҳудудларда 6000 м³ дан ортик бўлмаган ҳажмларда ёпиқ сиғимларда лойиҳалаш ружсат этилади, Iк - IVк

мослаштирилувчи ҳудудлардаги катта ҳажмли сувлар учун бир неча сиғимларни назарда тутиш лозимдир.

Очиқ сиғимлар ҳажми меъёрланмайди.

15.4. Ўтказиш бўлмалари сиғимлардан шакл ўзгариш чоклари билан ажратилган бўлиши керак.

15.5. Сиғимли иншоотларни лойиҳалашда иншоотлар ишлари назоратларини таъминлаш учун ва шакл ўзгаришидан сўнг таъмир ишларини олиб бориш учун уларнинг элементлари ҳамда тугунларига бемалол киришни назарда тутиш зарур.

15.6. Сув тайёрлаш иншоотларида (рангсизлантиргичлар, тиндиргичлар, филтрлар ва шунга ўхшашлар) асоснинг шакл ўзгаришидан кейин сув куйилувчи нов ва тарновлар қирраларини текислаш имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

Тешиклари сувга ботирилган тарнов ва новлар учун қирраларини текислаш талаб этилмайди.

15.7. Сув тайёрлаш станцияларини лойиҳалашда асосий иншоотларни алоҳида жойлаштиришни қўллаш зарур. Уларни блоклаш 30 000 м³/сут. гача қувватли станциялар учун ва IV гуруҳ мослаштирилувчи ҳудудларида рухсат этилади.

15.8. Сув тайёрлаш станциялари ишларини ишончилигини ошириш мақсадида айрим иншоотларни блоклар ва секцияларга ажратиш лозимдир.

15.9. Сиғимли иншоотлардаги тагликнинг белгиси ва сув сатҳини асоснинг шакли ўзгаргандан сўнгги сув ҳаракатини ўзи оқувчанлиги таъминлашини инобатга олган ҳолда белгилаш зарур.

15.10. Сув қувурлар бинолари ва иншоотларидаги қувур ўтказгичлар ҳамда арматуралар пўлатдан қабул қилиниши керак.

Қувур ўтказгичларни маҳкамлайдиган тутунлар ва иншоотлар конструкцияларининг арматуралари уларга қувур ўтказгичлардан узатиловчи кучларнинг уларда ўзаро силжишини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш зарур.

***Эслатма:** Чўян арматураларни фақат 4.4-бандига кўра, сув узатишнинг таъминланганлиги даражаси бўйича II ва III тоифали иншоотларда фойдаланиш рухсат этилади.

15.11. Мувофиқлаштириш натижасида тупроқ шаклининг ўзгариши ва иншоотлар конструкцияларининг силжишидан келиб чиққан қувур ўтказгичларидаги кучланишларни камайтириш учун мувозанатлагич ускуналар қўллаш ҳисобига қувур ўтказгичлар қайишқоқлигини ошириш, маҳкамлаш тугунларини самарали жойлаштириш ҳамда иншоотлар деворларидан қувур ўтказиш конструкциялари турларини танлаш лозимдир.

Сув ўтказгичлар ва тармоқлар

15.12. Мослаштириш ҳудудларида қувур ўтказгичларни лойиҳалашда қувур ўтказгичлар моҳиятини ҳисобга олиш талаб этилувчи мустаҳкамлиги ва бирикишларнинг мувозанатлаш қобилиятларига кўра барча турдаги қувурларни қабул қилиш лозим.

15.13. Оғзи кенгайган қувурлар ва улагич қувурлар бирикиш чоклари зичлагич эгилувчан ҳалқалар ёки мумлар қўллаш билан қайишқоқ бўлишлари керак.

Пўлат ва пластмасса қувурларнинг пайвандли бирикишларининг мустаҳкамлиги қувурнинг мустаҳкамлигидан паст бўлмаслиги лозим.

15.14. Сув ўтказгичларда вантузлар ва чиқаришларни ўрнатиш ўринларини асосда кутиладиган шакл ўзгаришини инобатга олган ҳолда белгилаш зарур.

15.15. Майдонларда сув ўтказгичларни икки ёки ундан ортиқ тармоқларда лойиҳалашда қувурларни мослаштиришнинг турли муддатларида ётқизиш лозим.

15.16. Ер юзаси шакли ўзгариши таъсирларини ҳисобга олган ҳолда қувур ўтказгичларни ер ости йўлакларида ёки сунъий ариқларда ётқизиш рухсат этилади.

15.17. Қувур ўтказгичларнинг муҳофазалари бўйича конструкциялар тадбирларини қувур ўтказгичлардан 20 йил давомида фойдаланиш учун фойдали қазилмаларни казишдан ер юзаси шаклининг ўзгариши ҳисобидан белгилаш лозим.

II ва III тоифа сув таъминоти тизимларининг қувур ўтказгичлари учун конструкциялар тадбирларини бажариш қувур ўтказгичлардан 20 йилдан кам давр давомида фойдаланишда фойдали қазилмаларни казишдан ер юзаси шаклининг ўзгариши ҳисобидан белгилаш рухсат этилади. Бунда лойиҳаларда фойдаланиш жараёнида муҳофазаларнинг қўшимча чораларни амалга ошириш имкониятлари эътиборга олиниши керак.

15.18. Ерости қувурларини муҳофазалашнинг конструкциявий чораларининг ҳажми ҳисоб-китоблар билан асосланган бўлиши лозим, бунда қуйидагилар кўриб чиқилиши лозим:

қувурларни тупроқ билан тўлдириш учун кам қисилувчан ашёлардан фойдаланиш;

қувурлар деворлари қалинлигини ошириш;

янада мустаҳкамроқ ашёлардан тайёрланган қувурларни қўллаш;

компенсаторларни ўрнатиш.

15.19. Ерости қувур ўтказгичларининг мустаҳкамлигини текширишни ҳалқали ва узунасига кучланишларнинг биргаликдаги таъсирларини ҳисобга олган ҳолда олиб бориш зарур. Ҳалқали кучланишларни ички босим ёки вакуум таъсиридан тупроқ билан тўлдиришдан ва транспорт воситалари

ташқи кучларидан ҳамда поғоналар минтақаларида кўндаланг кесим тархининг шакл ўзгаришлари таъсирларини ҳисобга олиш лозимдир.

Узунасига кучланишларни ички босимлар, ҳароратнинг ўзгариши ва тупроқ шаклининг ўзгариши таъсирларидан ҳисобга олиш лозим.

15.20. Учи кенгайган қувурлар ва улагичлар билан бирлаштирилувчи босимли асбестцемент, чўян ҳамда темир-бетон қувурлардан ташкил топган қувур ўтказгичлар учун чегаравий ҳолатлари зичлиги сакланувчан чокларнинг энг катта очилишлари билан аниқланади.

Босимли қувур ўтказгичлар бирикиш чокларининг чегаравий очилишларини қуйидагича қабул қилиш лозим, см: , •

0,2 – чўян қувурлар учун;

0,3 – темир бетон учи кенгайган қувурлар учун;

1,5 – асбестцемент қувурлар учун.

Қурилиш конструкциялари

15.21. Сиғимли иншоотларни асоснинг шакл ўзгариши таъсирида иншоотлар ишини аниқловчи маҳкам, қайишқоқ ёки конструкцияли тарзлар бўйича лойиҳалаш лозим, бунда қуйидагаларни:

маҳкам конструкцияли тарзлар бўйича нотекис шакл ўзгаришларининг барча турларида таглик, деворлар, том ёпмалар ва пардевор элементларининг ўзаро силжишлари имкониятларини бартараф этиш;

қайишқоқ конструкцияли тарзлар бўйича – нотекис шакл ўзгаришларининг барча турларига элементларнинг мослашиш имкониятлари;

мураккаб конструкцияли тарзлар бўйича – баъзи элементлар учун қайишқоқлик ва бошқалари учун маҳкамликни назарда тутиш лозим.

15.22. Сиғимли иншоотлар элементларининг қайишқоқлиги мувофиқ равишда йиғма конструкциялар чокларида деворни таглик, том ёпма ва пардеворлар билан бирикиш чокларида, зарур бўлса, тагликда сув ўтказмайдиган шакл ўзгартириш чоклари ўрнатиш билан эришиш лозим.

15.23. Сизот сувлари сатҳи юқори бўлган майдонларда сиғимли иншоотларни қайишқоқлик ва мураккаб конструкцияли тарзлар бўйича лойиҳалашда конструкцияларнинг қайишқоқлик чоклари икки ёқлама гидростатик босимларни қабул қилишларини таъминлаши керак.

15.24. Кучсиз сузувчи лойли тупроқларда қайишқоқлик ва мураккаб тарзлар бўйича лойиҳаланган сиғимли иншоотлар учун зовурлар тизимларини ўрнатишни назарда тутиш зарур.

15.25. Сиғимларни қуйидагича лойиҳалаш лозим:

- маҳкам конструкцияли тарзлар бўйича – I – IV гуруҳларда 50 ва 100 м³ ҳажмли ҳамда III – IV гуруҳ мослаштирилгувчи ҳудудларда 250 ва 500 м³ ҳажмли;

- қайишқоқ конструкцияли тархлар бўйича – I гуруҳда 1000 м³ ҳажмли, I – II гуруҳларда 2000 ва 3000 м³ ҳажмли ҳамда I – III гуруҳлар мослаштирилгувчи ҳудудларда 6000 м³ ҳажмли;

- мураккаб қуримали тарзлар бўйича – I – II гуруҳларда 250 ва 500 м³ ҳажмли, II – IV гуруҳларда 1000 м³ ҳажмли, III – IV гуруҳларда 2000 ва 3000 м³ ҳажмли ҳамда IV гуруҳ мослаштирилгучи ҳудудларда 6000 м³ ҳажмли.

Ik – IVk гуруҳлар мослаштирилиш ҳудудларидаги сиғимларни маҳкам қурилмали тарзлар бўйича лойиҳалаш лозим.

15.26. Сув тайёрлаш станцияларининг сиғимли иншоотларини қуйидагича лойиҳалаш лозим:

- рангсизлантиргичлар, тик тиндиргичлар, қориштиргичлар, қаршиликлар камералари, филтрлар – маҳкам тарз бўйича;

- радиал тиндиргичлар – таглик билан чўкиндиларни чиқариш учун механизм оралиғидаги доимий тирқишни таъминловчи маҳкам ёки мураккаб тарзлар бўйича.

15.27. Очиқ сиғимли иншоотларни қайишқоқ конструкцияли тарзлар бўйича қиялиги ва таглиги қопланган тупроққа чуқурлаштирилган сиғимлар сифатида лойиҳалаш лозим, қияликларни 1:3 га тенг қилиб ётқизиш зарур.

15.28. Сувланмаган боғлиқ таҳланган тузилиши бузилган $C_n > 0,25$ кг/см² ва $F_n > 23$ бўлган тупроқли майдонларда очиқ сиғимли иншоотларни лойиҳалашда сиғимларни бевосита асоси полимер ашёли тахталар билан қоплаш бўйича қабул қилиш рухсат этилади. Бошқа ҳолларда қоплашни шакл ўзгаришли чокларини ўрнатиш билан темир-бетон тахталарни назарда тутиш лозим.

15.29. Темир бетон сиғимли иншоотлар таглигини Ik – IVk гуруҳ ҳудудлар учун – бир қатламли, I – IV гуруҳ ҳудудлари учун – икки қатламли қуйма қилиб лойиҳалаш лозим.

Бир қатламли тагликлар темир-бетонли тахталар сифатида асосий ва алоҳида кучлар уйғунлигини қабул қилиши кўриб чиқилиши лозим.

Икки қатламли тагликлар асосий кучлар уйғунлигига ва шакл ўзгаришининг қийшайиши ҳамда темир-бетоннинг ёрик ҳосил бўлишидаги асоснинг чизиксиз ишлари ҳамда горизонтал шакл ўзгаришининг чўзилишини инобатга олган ҳолда ҳисобланган арматурали асосни темир-бетон тахта билан қўшилган бўлиши керак. Бунда арматураланган асосда рухсат этилган чегаравий ёрик очилиш кенглиги қуйидагича қабул қилиниши лозим: $e_{оч} = 0,3$ мм, $e_{уз} = 0,2$ мм.

Тахта билан асос оралиғида сувдан ҳимояловчи мум қатламини назарда тутиш зарур.

15.30. Ер юзасини сиқилишдан горизонтал шакл ўзгариши таъсирида пайдо бўладиган, ёпиқ сиғимли иншоотлар деворига рўпарадан келадиган босимни камайтириш зарурати бўлса, иншоотни қумли тупроқ билан ўюмлашни назарда тутиш лозим.

15.31. Сиғимли иншоотлар асоси бўйича чўзилишдан шакл ўзгаришининг горизонтал таъсирида пайдо бўлган горизонтал кучларни камайтириш зарурати бўлса, шунингдек поғоналарда ва ер юзасининг қийшайишидан пайдо бўлган тоғ жинсли асосларнинг вертикал шакли

ўзгариши таъсирини камайтириш учун таглик остида қумли ёки тупроқли асосни назарда тутиш лозим.

Асос қалинлиги шакл ўзгариш нотекислиги қиймати, иншоотнииг қурилмали тарзлари ва унинг режадаги ўлчамларини инобатга олган ҳолда ҳисоб-китоблар бўйича белгиланиши керак.

ЧЎКУВЧАН ТУПРОҚЛАР

Умумий кўрсатмалар

15.32. Чўкувчан тупроқларда қурилиши лозим бўлган сув таъминотининг бинолари ва иншоотлари ШНҚ 2.02.01 кўрсатмаларини инобатга олган ҳолда лойиҳалаш зарур.

15.33. Бош режа ишлаб чиқиладиганида ёмғир ва эриган сувларни четлатиш табиий шароитлари сақланишини таъминлаш керак.

Сиғимли иншоотлар, асосан, чўкувчан тупроқ қатламининг энг кам қийматли, қатламни сизотлаш мавжуд бўлган ҳудудларда жойлаштириш керак.

***Эслатма:** Қурилиш майдончалари тоғ қияликларидан жойлашадиган бўлса, ёмғир ва эриган сувларни четлатиш учун ариқларни назарда тутиш зарур.

15.34. Сиғимли иншоотлардан турли моҳиятли биноларгача бўлган масофани тупроқ шароитлари учун куйидагича қабул қилиш керак:

I тур чўкувчанлик – 1,5 қатлам қалинлигидан кам бўлмаган тупроқ чўкувчанлиги;

II тур чўкувчан зовурли ётқизилган тупроқларда – 1,5 қатлам қалинлигидан кам бўлмаган қатлам чўкувчанлиги, зовурсиз ётқизилган тупроқларда – 3 қатлам чўкувчан қатламдан кам бўлмаган, бироқ 40 м дан ортиқ эмас.

***Эслатма:** 1. Чўкувчан тупроқ қатламининг катталигини табиий рельеф юзасидан, майдончани режалаштирадиганда эса – кесим сатҳидан ҳисоблаш лозим.

2. Чўкувчанлик бўйича тупроқ турларининг шароитлари ва тупроқларнинг ўз оғирлигидан чўкувчанлигининг тахминий катталигини ерни режалаштиришда тупроқни кесиш ва тўкиш эҳтимолини ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш керак.

3. Қурилиш ишлари олиб бориладиган майдонча доираларида тупроқнинг чўкувчанлик хоссалари бутунлай бартараф этилганда ҳамда сиғимли иншоотлар остидаги сув ўтказмайдиган тагликлар ўрнатиладиганда ва улардан майдончадан ташқарига сувни қочириш йўллари яратилганда сиғимли иншоотлардан биноларгача бўлган масофани тупроқнинг чўкувчанлигини ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш лозим.

15.35. Шакл ўзгариши зоналари чегараларида тупроқнинг чўкувчанлик хоссаларини тўлиқ ёки қисман бартараф этилган ёки қозикли пойдеворлар, тупроқлар билан маҳкамланган устунлар ва шунга ўхшашлар тупроқ чўкувчанлигини қисқартириш шароитида доимий ҳаракатдаги манбалардан намланувчи сув таъминоти тизимларидан қуриладиган бино ва иншоотларгача бўлган масофаларни 15.34-бандида кўрсатилган масофа билан солиштирганда 1,5 марта камайтириш руҳсат этилади.

15.36. Чўқувчан тупроқда қуриладиган бинолар иншоотлар ва қувур ўтказгичларни лойиҳалашда, сиғимли иншоотлар ва қувур ўтказгичлар зичлигини, қувур ўтказгич ва иншоотлардан тупроққа сув ўтишининг олдини олиш бўйича сув оқиши назорати бўйича сув чиқиши мумкин бўлган жойларда сувни тўплаш ва чиқариб ташлаш, шунингдек хандақ ва ўраларни ёмғир ва эриган сувлардан намланишидан ҳимоялаш бўйича тадбирларни назарда тутиш лозимдир.

15.37. Сув таъминоти бино ва иншоотларида қувур ўтказгичларни пол юзаси устида ётқизишни назарда тутиш керак; қувур ўтказгичларни поддон пастда сув ўтказмайдиган, носозликдаги сувларни чиқариб ташланадиган сунъий ариқларда ётқизиш рухсат этилади.

15.38. Чўқувчанлик мавжуд бўлган тупроқларда бинолар тўсик таянчларини сиғим иншоотлари деворига тираш рухсат этилмайди.

15.39. Сув таъминоти иншоотларининг ҳолати ва ишларини назорат этишни таъминлаш учун уларнинг технологик жиҳозлари асосий конструкция элементлари ва тугунларига бемалол ўтиш имкониятларини кўриб чиқиш зарур.

15.40. Биноларга киритиш ва чиқаришни ШНҚ 2.04.01 га мувофиқ назарда тутиш лозим.

Бинолар ёки иншоотлар ва қувур ўтказгичларда, қувур ёки тўсик конструкцияларининг носозлигини келтириб чиқарувчи чўқиш, фарқида қудуқлардаги қувур ўтказгичларга компенсаторлар ўрнатишни назарда тутиш лозим.

Сиғимли иншоотлар деворларида ва ерости биноларнинг қисмларида қувурни маҳкам ўрнатиш рухсат этилмайди, девор орқали қувур ўтказиш учун қувур-ғилофлар ўрнатиш назарда тутилади.

15.41. Зичлик талаб этилмайдиган тўсик конструкцияларида қувурлар ва новларни ўтказиш учун тешиқлар ўлчамларини катталаштириб белгилаш лозим. Қувурлар ёки новларнинг юқори ва пастки қисмлари билан тешиқларнинг мувофиқ четлари орасидаги тирқишларни асосдаги тупроқнинг мумкин бўлган чўқиш қийматини 1/3 га тенг қабул қилиш тавсия этилади. Тирқишлар зич қайишқоқ ашёлар билан тўлдирилиши керак.

Бунда фойдаланиш жараёнида новлар ва тарновларнинг сув қуйилиши четларини текисланиш имкониятларини назарда тутиш зарур.

15.42. Алоҳида иншоотлар орасидаги қувур ўтказгичлар ва новлар уларни нисбий бурилишлари ва силжишлари имконларига эга бўлишлари керак.

Қувур ва новларни деворларга маҳкамлаш уларни горизонтал ҳолда ичкарига ва иншоот ташқарисига асосдаги тупроқнинг мумкин бўлган чўқиш қийматини 1/5 га силжишини таъминлаши лозим.

15.43. Худудларни режалашда тупроқ сепиш, ўра ва хандақларни қайта тўлдиришлар маҳаллий лойсмон тупроқлардан назарда тутиш зарур.

Тупроқ зичлигининг зарурий даражасини шиббаланган тупроққа тушувчи кучларга кўра қабул қилиш лозим.

Қайта тупроқ тўлдириш энг мувофиқ намликдаги тупроқлар билан алоҳида шиббаланган қатламли уларнинг қуруқ тупроқ зичлиги $1,6 \text{ т/м}^3$ дан кам бўлмаслигини назарда тутиш керак. Қатлам қалинлигини қабул қилинувчи тупроқ шиббалагич механизмларга кўра қабул қилиш лозим.

15.44. Сув қувур иншоотлари атрофида сув ўтказмайдиган қиялиги иншоот томонидан 0,03 бўлган нишабликни назарда тутиш керак;

Нишаблик кенглиги қуйидагича бўлиши керак:

1,5 м – I тур тупроқ шароитларидаги сиғимли иншоотлар учун ва 2 м - чўкувчанлик бўйича II тур учун;

5 м – градирнялар ва пуркагич ҳовузлар учун;

3 м – босим ҳосил қиладиган сув миноралари учун.

Нишаблик остида тупроқ шиббаланганлигини назарда тутиш зарур.

15.45. Градирняларнинг сув тўплаш ҳовузларидан устунлар ўтиш жойларида тупроққа сув ўтиши имконини бартараф этувчи конструкциялар назарда тутилиши лозим, бунда ўзини кўтарувчи конструкцияларнинг эркин ўтириши таъминланиши керак.

Сув ўтказгичлар ва тармоқлар

15.46. 53-жалвалда чўкувчанлиги бўйича I ва II тур тупроқ шароитларидаги босимли қувур ўтказгичлар асосларига кўйиладиган талаблар келтирилган.

15.47. Тагликлар, сунъий ариқ ва ерости йўлкалари назорат қудуғи томонга нисбатан қияликка эга бўлишлари керак.

15.48. Асослаб берилган ҳолларда сув ўтказгичлар ва сув қувурлар тармоқларини ер юзасида ёки ер устида ётқизиш рухсат этилади.

15.49. Чўкиш 20 см гача бўлиши мумкин I ва II тур тупроқ шароитларидаги сув таъминоти тизимларининг барча тоифалари қувурлари ашёларини 8.21-бандида кўрсатилгани бўйича қабул қилиш лозим. Учи кенгайган қувурлар ва улагич қувурларни тайёрлашда эгилувчан ашёлардан фойдаланиш керак.

Чўкиш 20 см дан ортиқ булиши мумкин II тур тупроқ шароитларидаги сув таъминоти тизимларининг I ва II тоифалари сув ўтказгичлари ҳамда тармоқларини пўлат ёки пластмасса қувурлардан лойихалаш зарур; учи кенгайган қувурларни қўллаш рухсат этилмайди;

III тоифа сув таъминоти тизимлари учун пластмасса ёки босимли темир-бетон қувурларини эгилувчан бирикиш чоклари билан қўллаш лозим; чўян қувурларни резина енглари остида қўллаш рухсат этилади.

Чўқувчанлиги бўйича тупроқ тури	4.4-банди бўйича сув узатиш таъминланганлиги тоифаси	Худуд тавсифи	Қувур ўтказгичлари остидаги тагликка қўйиладиган талаблар
I	I ва II	Иморатлар қурилган Иморатлар қурилмаган	Тупроқ зичланиши Чўқувчанликни ҳисобга олмасдан
	III	Иморатлар қурилган Иморатлар қурилмаган	Чўқувчанликни ҳисобга олмасдан Худди шу
II (чўкиш катталиги 20 см гача)	I ва II	Иморатлар қурилган Иморатлар қурилмаган	Тупроқ зичланиши ва поддон ўрнатилиши Тупроқ зичланиши
	III	Иморатлар қурилган Иморатлар қурилмаган	Тупроқ зичланиши Чўқувчанликни ҳисобга олмасдан
II (чўкиш катталиги 20 см дан юқори)	I ва II	Иморатлар қурилган Иморатлар қурилмаган	Тупроқ зичланиши, қувурларни канал ёки тоннелда ўтказиш. Тупроқ зичланиши
	III	Иморатлар қурилган Иморатлар қурилмаган	Тупроқ зичланиши ва поддон ўрнатилиши Тупроқ зичланиши

**Эслатма: 1. Иморатлар қурилмаган ҳудудлар - яқин 15 йил мобайнида аҳоли яшайдиган жойлар ва халқ хўжалиги объектлари қурилишлари назарда тутилмаган ҳудудлар.*

2. Тупроқни шиббалаши - асосни 0,3 м чуқурликда қуруқ тупроқнинг зичлигини 1,65 т/м³ гача зичланган қатламнинг пастки чегарасигача тупроқни шиббалаши.

3. Таглик - 0,1 м қалинликда зовур қатламлари ётқизилувчи, 0,1-0,15 м баландликдаги ён деворлари бўлган сув ўтказмайдиغان конструкция.

4. Қувур ўтказгич тагидаги асосга қўйиладиган талабларни, қувур ўтказгич яқинида жойланган бино ва иншоотларнинг масъулиятлиги синфига боғлиқ равишда аниқлаштириш лозим.

5. Қувур ўтказгичларнинг бирикши чоклари остидаги хандақларни чуқурлаштириш учун тупроқни шиббалашни қўллаш керак.

6. I ва II тоифали сув таъминоти тизимларидаги аҳоли яшайдиган ҳудудларда қувур ўтказгичларни сунъий ариқларда ва ерости йўлкаларда ётқизиш фақат ёруғда қувур ташиқи юзаси билан бино пойдевори орасидаги масофа, қачонки ҚМҚ 2.04.01-85 бўйича сув қувурни бинога киришидаги сунъий ариқнинг узунлигидан кам бўлган ҳолларда қабул қилиниши керак.

15.50. Тагликларда сунъий ариқлар ёки ерости йўлкаларида ётқизилган қувур ўтказгичлар ишлаши давомида кузатиш учун маҳаллий шароитлардан аниқланувчи, бироқ 200 м дан ортиқ бўлмаган масофада назорат кўдукларини назарда тутиш лозим. Бунда тармоқлардаги кудукларни айланиб ўтиб, сув четлатиш таъминланган бўлиши керак.

15.51. Чўкиш бўйича I тур тупроқ шароитларида хандақларда ётқизилган сув қувур тармоқларидан горизонтал бўйича бино ва иншоотлар пойдеворларигача бўлган масофа 5 м дан кам бўлмаслиги, чўкиш бўйича II тур тупроқ шароитларида – 50-жадвалга мувофиқ қабул қилинади. Ушбу ораликларга риоя қилиш имкониятлари бўлмаганда, шунингдек бино ва иншоотларига сув қувурлар киришида, чўкиш бўйича I тур тупроқ

шароитларида қувур ўтказгичларни сув ўтказмайдиган тагликларда, II турда – сунъий ариқлар ёки ерости йўлкаларида ётқизишни назарда тутиш керак.

54 жадвал

Чўқувчан тупроқ қатламининг қалинлиги, м	Чўқувчанлик бўйича II тур тупроқ шароитида, қувурлар диаметри, мм бўлганда тармоқлардан бино ва иншоотлар пойдеворигача бўлган энг кичик масофа (оралиқ), м		
	100 гача	100 дан юқори 300 гача	300 дан юқори
5 гача	Чўқувчанликни ҳисобга олмаганда		
5 дан юқори 12 гача	5	7,5	10
12 дан юқори	7,5	10	15

**Эслатма: 1. Чўқин хусусиятлари бутунлай бартараф этилган II тур тупроқ шароитларида барпо этиладиган бино ва иншоотларда тармоқлардан бино ва иншоотлар пойдеворларигача бўлган масофани чўқувчанликни ҳисобга олмаган ҳолда қабул қилиш лозим.*

2. 0,6 МПа (6 кгс/см²) дан ортиқ босимда ишловчи сув қувурларни ётқизишда кўрсатилган оралиқларни 30% га ошириш лозим.

3. Қувурлар ўтказгичларни ётқизишдаги 50-жадвалда кўрсатилган масофаларга риоя қилиш имкони бўлмаса, қувур ўтказгичларни сув ўтказмайдиган сунъий ариқларда, ерости йўлкаларида ёки тагликларда ётқизиш лозим, авария ҳолатидаги сувларни назорат қудуқларига чиқариш конструкцияларини назарда тутиш керак.

15.52. Сув ўтказгич ва сув қувур тармоқларида ҳалқали арматурадан олдин қудуқларда, сунъий ариқлар ва ерости йўлкаларида силжувчан бирикиш чокларини назарда тутиш лозим.

15.53. Сув қувур тармоқларидаги қудуқларни чўқувчанлик бўйича I тур тупроқ шароитларида асосни 0,3 м чуқурликкача шиббалаш, II тур тупроқ шароитларида 1 м чуқурликкача шиббалаб, қувур ўтказгич пастида сув ўтказмайдиган қудуқнинг туби ва деворларини лойихалаш зарур.

Қудуқлар қопқоқлари атрофидаги ер юзаси қудуқ томондан 0,03 қиялик билан бўшлиқдан 0,03 м кенгликда режаланган бўлиши керак.

15.54. Сув олгич кранларининг пастлашган қисмларда, бино ва иншоотлардан 20 м дан кам бўлмаган масофада жойлаштириш лозим.

15.55. Назорат қудуқларининг паст ки қисми сув ўтказмайдиган бўлиши керак.

Назорат қудуғидан сувни чиқариб ташлаш 8.15-бандига мувофиқ назарда тутиш лозим. Сув чиқариб ташлаш мавжуд бўлмаганда қудуқнинг пастки қисмининг ҳажми ва чуқурлиги уни бир суткада бир мартадан ортиқ бўлмаган ҳолда бўшатишни таъминлаш зарур.

Зарурат бўлса, назорат қудуқлари сув ўлчагич ускуналари билан ёки сув сатҳидан автоматик равишда огоҳлантирувчи даракни бошқарув бўлимига узатувчи асбоблар билан жиҳозлаш керак.

Қурилиш конструкциялари

15.56. Чўқиш бўйича I тур тупроқ шароитларида сиғимли иншоотлар тагидаги асосни қуйидагича қабул қилиш лозим:

а) табиий, агар чўкувчан тупроқ қатлами чегараларида иншоотлардан босим йиғиндилари O_{zp} ва тупроқнинг ўз оғирлиги O_{zg} бўйича чўкувчанликдан P_{si} кичик ёки тенг бўлса, яъни $O_{zp} + O_{zg} \leq P_{si}$ ёки иншоотлар пойдеворларининг ўтириш қийматларининг йиғиндиси S ҳамда чўкиши кўриб чиқиладиган иншоотлар учун рухсат этилган чегаравий катталиклар S_{max*u} га тенг ёки кичик, яъни, $-S + S_{si} < S_{max*u}$;

б) шиббаланган чўкувчан тупроқлар $O_{zp} + O_{zg} \leq P_{si}$ ёки $S + S_{si} < S_{max*u}$ бўлганда.

15.57. Чўкиш бўйича I тур асос тупроқларини шиббалашни майдон чегарасида 1,5 м дан кам бўлмаган чуқурликка иншоотлар ўлчамларини пойдевор қирраларидан ташқи ҳар томонга 2 м дан ошириб, оғир шиббалагичлар билан шиббалашни назарда тутиш лозим. Шиббаланган зонанинг пастки чегараларидаги куруқ тупроқ зичлиги $1,65 \text{ т/м}^3$ дан кам бўлмаслиги керак.

***Эслатма:** Берилган даражадаги зичликкача чўкувчан тупроқларни оғир шиббалагичлар билан шиббалаш имконияти бўлмаса, куруқ тупроқ зичлиги $1,65 \text{ т/м}^3$ дан кам бўлмаган даражада шиббаланган маҳаллий лойсимон тупроқдан 1,5 м калинликдаги тупроқли асосларни назарда тутиш зарур.

15.58. Конуссимон тубли сиғимли иншоотлар чўкувчанлик бўйича I тур тупроқли асосларни шиббалашни бир неча босқичларда (қатламларда) олиб бориш лозим.

Ҳар бир босқичда тупроқ қатламларини шиббалашни изчил хандақлар қазиш (чуқурлатиш) билан ушбу босқичдаги тупроқни 0,8 м калинликда шиббалашни назарда тутиш керак. Бунда ҳақдақнинг ташқи шакли ҳар бир босқичда иншоотнинг конус қисми катталиги ушбу кесимда 0,2 м дан орта бориши керак.

Охириги қатламни шиббалашда конусли шиббалаш усули билан шиббалашни қабул қилиш лозим.

15.59. Сиғимли иншоотлар жойлашган биноларнинг девор ва устунлар пойдеворлари тағларида, шунингдек насос станциялари поллари тагида, ҳўл технологик жараёнли хоналарда ҳамда сиғимлар тагини майдон доирасида шиббалашни иншоотлар ўлчамларини пойдеворлар ташқи қирраларидан ҳар томонга 2 м дан ошириб, чўкувчанлик бўйича I тур тупроқ шароитларида 1,5 м, II тур тупроқ шароитларида 2,0 м чуқурликда қуйи шиббаланиш зоналарининг чегараларида куруқ тупроқ зичлигини $1,7 \text{ т/м}^3$ дан кам бўлмагунга қадар тупроқни шиббалашни назарда тутиш зарурдир.

15.60. Сув тўкилиши мумкин бўлган хоналардаги поллар сув ўтказмайдиган, жиҳозлар деворларига, устунларига, пойдеворларига туташув айланма ўлчови бўйича 0,1 м баландликдаги ён деворларига эга бўлиши керак. Сув ўтказмайдиган сув тўплагич чуқурчалар томонига полнинг 0,01 дан кам бўлмаган нишабликни қабул қилиш лозим.

Чуқурлаштирилган машина залларининг пастки қисмлари тўсиқ конструкциялари 0,6 м дан кам бўлмаган баландликда сув ўтказмайдиган бўлиши керак.

15.61. Чўкувчанлик бўйича II тур тупроқ шароитларида сиғимли иншоотлар остида куйидагиларни назарда тутиш лозим:

тупроқнинг чўкувчанлик хусусиятини қисман бартараф этиш;

тупроқнинг чўкувчанлик хусусиятини ҳамма чўкувчан қатлам ёки тупроқ чўкиши қирқимларида бутунлай бартараф этиш.

***Эслатма:** Шакл ўзгариши зоналари чегараларида тупроқнинг чўкувчанлик хусусиятларини қисман бартараф этиш, агар лойиҳаланувчи иншоотлар учун ўтириш ва чўкиш қийматларининг йиғиндилари рухсат этилган чегаравий қийматлардан ошмаган ҳолда рухсат этилади.

15.62. Чўкиш қатлами 20 см гача катталиқдаги II тур тупроқларнинг чўкувчанлигини қисман бартараф этишни юзаки тупроқни оғир шиббалагичлар билан шиббалаш ёки тупроқли асослар ўрнатиш билан қабул қилиш лозим.

Шиббаланган қатлам қалинлигини иншоотларнинг конструкциялари хусусиятларига ва чўкувчан тупроқ қатламлари қалинлигига кўра 2 – 5 м га тенг қилиб қабул қилиш лозим.

15.63. Сиғимли иншоотлар туби асосидаги шиббаланган тупроқ бўйича II тур тупроқларнинг чўкувчанлик хусусиятларини қисман бартараф этишда, зовур қатламли филтрлашга қарши таглик ва девор олди зовурли, сувни назорат қудуғига чиқариб ташлашларни эътиборга олиш зарурдир.

Конуссимон тубли сиғимли иншоотлар сув ўтказмайдиган темир-бетон тахталарга тиралган устунларда лойиҳаланиши керак, қайсики, авария ҳолатидаги сувларни назорат қудуғига чиқариб ташлаш назарда тутилган бўлиши лозим.

15.64. Босимли сув миноралари асосларини, уларнинг тупроқ чўкувчанлиги бўйича турларидан қатъи назар, 15.56-бандига мувофиқ тупроқни шиббалашни назарда тутиш лозимдир.

Мумкин бўлган чўкиш 20 см дан ортиқ бўлган II тур тупроқ шароитларида, сиғимли иншоотлар асосида чўкувчанлик хоссаларини бутун чўкиш қалинлиги ёки унинг кесикларида бутунлай бартараф этишни назарда тутиш керак.

15.65. Сиғимли иншоотлар асосида барча чўкиш қатламлари чегараларида тупроқнинг чўкувчанлик хусусиятларини тўлиқ бартараф этишда, олдиндан чўкувчан тупроқни намлаб, сўнгра шиббалаш ёки чуқурликкача портлатиб, намлаб, қайсики юқори қатламларнинг оғир шиббалагичлар билан шиббалашни биргаликда олиб боришни қабул қилиш лозим.

15.66. Олдиндан тупроқни намлаш имкониятлари мавжуд бўлмаса (намлаш учун сувнинг йўқлиги, мавжуд бино ва иншоотларнинг яқин жойлашганлиги ва шунга ўхшашлар), чўкувчанлик хусусиятларини тўлиқ бартараф этишда тупроқ қозикларини чўкиш қатламини бутун қиймати бўйича чуқурлатиб шиббалашни қабул қилиш зарур.

15.67. Чўкувчан тупроқларни тешишда қуйидагиларни назарда тутиш лозим:

қоқилган, тиқилган, бурғилаб тиқилган қозикли пойдеворлар ва бошқа турли қозиклар ўрнатиш билан;

кимёвий, иссиқлик ёки бошқа усуллар билан мақкамланган, тупроқдан устунлар ёки тасмаларни қўллаш билан;

пойаеворларни чуқурлаштириш билан.

Чўкувчан тупроқларнинг қозикли пойдеворлар билан тешишни фақат сиғимли иншоотлар асосларида тупроқнинг чўкувчанлик хусусиятларини тўлиқ бартараф этиш имкониятлари бўлмаган ҳолларда қабул қилиш лозим.

15.68. II тур тупроқ шароитларида сиғимли иншоотлар учун иншоотларнинг ўтириши, сувнинг оқиб кетиши ва қурилиш ҳамда шакл ўзгаришларини барқарорлаштиришгача фойдаланиш даврида сизот сувлари сатҳларини кузатиб туриш назарда тутилган бўлиши керак.

СУВ ТАЪМИНОТИ МАНБАЛАРИНИ ЎРГАНИШ ДАСТУРИ

A1. Ерости манбалари

A1.1. Сув таъминоти манбалари жойлашган туман худудларининг умумий геологик тузилиши ва уларнинг умумий гидрогеологик шароитлари тавсифи: горизонтал сувли қатлам турлари (босимли-артезиан, босимсиз-тупрокли), горизонтал сувли қатлам томининг ётган чуқурлиги (мутлок белгиси), сув сиғдирувчи жинслар қуввати (қумлар, шағаллар, ёриқсимон оҳак тошлар ва бошқалар); горизонтал сувли қатламнинг умумий шароитлари ва озикланиш ҳамда тўкилиш ерлари; горизонтал қатламнинг сувга сероблилиги ҳақидаги умумий маълумотлар (фойдаланиш захиралари); горизонтал сувли қатламлардан сув таъминоти ва бошқа мақсадларда мавжуд ҳамда келгусида фойдаланиш ҳақидаги маълумотлар.

A1.2. Туманлариинг (кон ҳавзаларининг) гидрогеологик шароитлари тўғрисидаги умумий маълумотлар, сув таъминоти учун фойдаланилиши кўзда тутилаётган сувли қатламларнинг озикланиш шароитлари, сув олгич майдонларининг топографик, тупроқ ва санитария тавсифлари, фойдаланиш белгиланаётган горизонтал сувли қатламлар тавсифи (литологик таркиби, қуввати, оралик ёпма тавсифи, ҳисобий сув олинишда сувнинг статистик ва динамик сатҳи).

A1.3. Қатламларни ўтказувчанлик даражалари ҳақидаги, беркитувчи ва ётқизилувчи қатламлар, сув сифатига таъсир этиши мумкин бўлган озикланиш зоналари тўғрисидаги маълумотлар.

A1.4. Сув олгичга бевосита бирикувчи жойларнинг санитария тавсифлари: сув олгичдан уни ифлослантириши мумки» бўлган манбаларгача оралик масофа ва жойланиши; канализация тизимларига эга бўлмаган аҳоли яшайдиган жойлар, саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари, кимёвий ўғитлар ҳамда захарли моддалар омборлари, ташландиқ қудуқлар, сингдирувчи чуқурлар, ўпирилишлар, қудуқлар, ташландиқ ишлов берилган тоғ жинслари, йиғгувчилар ва шунга ўхшашлар;

ифлослантириш манбалари тавсифлари (манба режаси, каттиқ ва суюқ оқоваларни йўқотиш усуллари ҳамда жойлари, ишлаб чиқариш ва ишлаб чиқариш қуввати тавсифлари, оқова ҳажми, жойланишиши ҳамда тааллуқлилиги).

A2. Юза манбалари

A2.1. Гидрологик ва гидрометрик маълумотлар: сув олгич озикланадиган ҳовуз юзаси, юза оқимининг тартиби, мавсумий тебранишлар, энг кўп, энг кам ва ўртача сарфлар, сув олгич ўрнидаги тезлик ҳамда сув

сатҳи, асос музлаши ва очилишининг ўртача муддати, фойдаланиладиган сувнинг тахминий сарфи ҳамда уни манбадаги энг кам сарфга хослиги, ўзакнинг литологик тузилиши ҳақидаги маълумотлар ва ўзаклардаги жараёнлар тавсифи.

A2.2. Сув олгич ёнида сув сифатига таъсир этиши мумкин бўлган ҳовуз қисмининг умумий санитария тавсифи:

ҳовуз тузилишининг геологик тавсифи, тупроқлар, ўсимликлар, мавжуд ўрмонлар, бўлинган ерлар, аҳоли яшайдиган жойлар;

аҳолининг бандлиги, касб-кори, саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари, бошқа ифлослантириш манбалари (уларнинг сони, ўлчамлари, жойлашганлиги ва тааллуқлилиги, ишлаб чиқариш ҳамда ишлаб чиқариш қувватлари, тўплаш ёки оқовалардан қайта фойдаланиш тарзлари), аҳоли яшайдиган жойларнинг ободонлашганлик даражаси (сув таъминоти ва сувларни қочиришни ташкил этиш).

Сув ҳавзаларида сув сифатининг ёмонлашувига таъсир этувчи ёки таъсир этиши мумкин бўлган сабаблар, манбалар жойлашган ҳудудлардаги каттик ва суyoқ чиқиндиларни йўқотиш усуллари ҳамда ўринлари; сув ҳавзаларини ифлослантирувчи маиший, ишлаб чиқариш оқоваларининг мавжудлиги, четлатилувчи оқавалар сони, уларни тозалаш учун иншоотлар ва улар жойлашган ўринлари;

оқимларни чиқариш жойларидан сув олгичгача бўлган масофа;

манбалар ифлосланишининг мавжуд бошқа мумкин бўлган сабаблари (кемачилик, суғорилиш, чўмилиш, сув спорти, мелиорация ишлари, қишлоқ хўжалигида ўғитлар ва захарли кимёвий ашёлар қўлланилиши ва шунга ўхшашлар).

A2.3. Сув ҳавзаларининг ўз-ўзини тозалаш қобилиятининг тавсифи.

A2.4. Сув омборлари учун булардан ташқари, куйидагилар кўрсатилган бўлиши керак: сув омборларининг юза майдони ва сув омборининг ҳажми, фойдали ҳамда “ўлик” ҳажми, озикланиш ва фойдаланиш тартиби, сув омборида сувнинг ишга туширилиши, сув омборининг режаси, унинг энг кичик ҳамда энг катта чуқурлиги, тублари, соҳиллари, туб қатламларининг тавсифи, гуллаш, ўсиб кетиш балчикланишнинг мавжудлиги, устунлик қилаётган шамол ва оқимлар йўналиши, сув омборидаги сув ҳаракатининг тезлиги.

3. Умумий маълумотлар

A3.1. Сув таъминоти манбаларини санитария муҳофазаси зоналарини ташкил этиш имкониятлари ҳақидаги маълумотлар, санитария муҳофазаси зоналарининг намунавий чегаралари.

A3.2. Манба сувларининг қайта ишлаш зарурати тўғрисидаги маълумотлар (зарарсизлантириш, тиндириш, темирсизлантириш ва бошқалар).

А3.3. Сув олгичлар тахминий конструкцияларининг санитария тавсифи (сув олгич, кон кудуклари, сув тўплагичлар), манбаларнинг ташқаридан ифлослар киришидан ҳимояланганлик даражаси, қабул қилинган ўрин-жойининг мувофиқлиги, сув олгичнинг тузилиши ва турлари, унинг вазифаси ҳамда берилган шароитда сифати яхшироқ сув қабул қилиш имконини таъминлаш даражаси.

А3.4. Биргаликдаги ўшандай озикланиш доирасига эга бўлган сув олгичлар хақида маълумотлар (уларнинг жойлашган ери, қуввати, сув сифати).

Илова В
Тавсиявий

СУВ ТАЪМИНОТИ МАНБАЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА ЯРОҚЛИЛИГИНИ БАҲОЛАШ ҚОИДАЛАРИ

В1. Марказлашган хўжалик-ичимлик сув таъминоти манбаларининг санитария ишончилигига кўра қуйидаги тартибда танланади:

катламлараро босимли сувлар;

катламлараро босимсиз сувлар;

сизот сувлари, жумладан инфильтрацияланган, ўзанорти ва сунъий тўлдирилгувчилар;

юза сувлари (дарёлар, сув омборлари, кўллар, сунъий ариқлар). Ичимлик сув таъминоти учун фойдаланишга яроқли бўлган ерости сувлари уларнинг захиралари етарли бўлмаган ҳолларда ҳам кўриб чиқилади: сув истеъмоли тақчиллигини санитария жиҳатдан айтиш тоза бўлмаган сув манбалари ҳисобидан тўлдиришни назарда тутиш лозимдир.

В2. Сифат ва миқдор талабларини бирдай таъминлаши мумкин бўлган сув таъминотининг мавжуд бир неча сув манбаларидан маъқулини танлаш манбаларнинг санитария жиҳатдан ишончилигини ҳисобга олган ҳолда схемалар турларини техник-иқтисодий жиҳатдан солиштириш йўли билан амалга ошириш керак.

В3. Мавжуд сув таъминоти манбаларидан фақат санитария муҳофазаси зоналарини ташкил этиш ва унинг ҳудудлари доираларида тегишли тартибга риоя қилиш имконияти бўлганларигина танланади.

В4. Сув таъминоти манбалари яроқчилигини танлаш ва баҳолаш қуйидаги ҳужжатларда келтирилган маълумотлар асосида олиб борилади:

аҳоли яшайдиган жойларнинг (объектларнинг) қисқача тавсифи, сув олгични таҳминий ўрни тушунтирилган ҳолат режаси, лойиҳаланаётган сув таъминотининг марказлашган хўжалик-ичимлик суви бир суткадаги келгуси ҳисобий сув истеъмоли энг кўп миқдори кўрсатилган режалари, манбалар суви сифатлари ҳақидаги маълумотлар, санитария муҳофазасини амалга ошириш ҳудудларини барпо этиш имкониятлари тўғрисида;

сув таъминотининг ерости манбаъларида сув сифатининг таҳлили, горизонтал сувли катламдан фойдаланишнинг гидрогеологик тавсифи, қопловчи катламларнинг мавжудлиги ҳамда уларнинг сув ўтказувчанлик даражалари тавсифи, озикланиш ҳудудлари, сув танлаш белгиланаётган манбаларни кириш-чиқишга ҳослиги, сатҳларнинг статистик ва динамиклиги, сув олгич доирасининг маҳаллий санитария тавсифи, тупроқ ҳамда горизонтал сувли катламини ифлослантирувчи мавжуд ва эҳтимол тутилган манбалари.

Бунда Ўзбекистон Республикасининг ершунослик ва маъдан захиралари бўйича Давлат Қўмитасининг “Фойдаланиладиган ерости сувлари

захиралари таснифи” билан мувофиқ равишда белгиланган тартибда тасдиқланган мувозанатли ерости сув захиралари ҳисобга олинади;

сув таъминотининг юза манбаларида сув сифатининг таҳлили, гидрологик маълумотлар, энг кичик ва ўртача сув сарфи, уларни таҳмин қилинаётган сув олгичга хослиги, ҳовузнинг санитария тавсифи, саноатни ривожлантириш, таҳминий сув олгич худудида мавжудц ва пайдо бўлиши мумкин бўлган маиший, саноат ҳамда қишлоқ хўжалиги ифлослантирувчи манбалари, шунингдек манба ҳовуздаги хўжалик фаолиятининг истиқболлари.

Сув таъминоти манбаларини танлашни ўрганиш дастури тавсия этилаётган А-иловада келтирилган.

В5. Таҳмин этилаётган сув олгичдаги сув сифатини баҳолаш учун ерости сув манбаларидан – охирги йилнинг ҳар йил чораклари бўйича; юза сув манбаларидан охирги 2 йил ичидаги йил чораклари бўйича олинувчи синовлар таҳлилинини тақдим этиш керак. Худудий санитария-эпидемиология хизмати идоралари ҳар ой санитария-эпидемиология ҳолатини ҳисобга олган ҳолда, сув манбаларидан олинандиган сўвларнинг тадқиқотлари олиб борилишини талаб этишга ҳақлидир.

В6. Сув таъминоти ерости манбалари сувларининг сифатини тадқиқот қилиш амалдаги меъёрий ҳужжатларга мувофиқ олиб борилади.

В7. Сув сифатига кўра сув манбалари синфи сув таъминоти лойиҳаларини ишлаётган ташкилот томонидан аниқланади.

В8. Сув таъминоти манбаларининг яроқлилиги тўғрисидаги хулосалар куйидаги маълумотларни ташкил этиши лозим:

сув таъминоти объектлари ва таҳмин этилаётган сув таъминоти манбаларидан фойдаланишнинг санитария тавсифлари ҳақида;

сув таъминоти манбаларидаги сув сифати ва унинг келажақдаги ҳисобий муддатдаги аҳволи ҳақида;

санитария муҳофазаси минтақаларини ташкил этиш бўйича ва сув таъминоти манбалари сувларининг сифатини ГОСТ 2874-82 талаблари даражасигача етказиш мақсадида таҳмин этилаётган сувни қайта ишлаш тадбирлари ҳақида.

В9. Санитария-эпидемиология хизматининг сув таъминоти манбаларидан 3 йил мобайнида фойдаланиш мумкинлиги ҳақидаги хулосалар.

В10. Сув таъминотининг марказлашган хўжалик-ичимлик манбалари Ўзбекистон Республикасининг N0025-94 СанҚМ “Аҳолининг марказлашган хўжалик-ичимлик сув таъминоти манбаларига гигиеник ва санитария-техник талаблари. Танлаш қоидалари” талаб-ларини инобатга олган равишда танлаш лозим.

СУВ ОЛГИЧ ҚУДУҚЛАРИНИ БУРҒИЛАШ УСУЛЛАРИ

С1. Ерости сувлари сув олгичини лойихалашда қудуқларни бурғилаш усуллари маҳаллий гидрогеологик шароитлар, қудуқлар чуқурлиги ва диаметрига қараб танлаш лозимдир.

С2. Қудуқларни маҳкамлаш учун ўралган улагичлар ва электр пайвандланган пўлат қувурларни қабул қилиш лозим. 7-8 мм деворли қувурларни қудуққа эркин ўрнашадиган, 10-12 мм деворли қувурлар эса - мажбурий ўрнашишда қабул қилинади. 250 м чуқурликкача қудуқларни қувурлари эркин ўрнаштириб маҳкамлаш учун қувурларни цементлаш шarti билан нометалл қувурлардан фойдаланиш рухсат этилади.

С3. Қувурлар билан ўралган қудуқлар конструкцияларидаги устунларни телескопик шаклда қабул қилиш керак.

Ўралган қувурлар олдинги ва кейинги устунлари диаметрлари орасидаги фарк 100 мм дан кам бўлмаслиги лозим.

Сув олгич қудуқларини бурғилашда искана диаметри қуйидагича қабул қилинади:

а) айлантириш усулида бурғилашда - ўралган қувур диаметридан 100 мм ортиқ;

б) зарбли-симаркон усулида бурғилаш мустаҳкам тупроқда ўралган қувур диаметридан 100 мм дан ортиқ; суёт тупроқларда ўралган қувур диаметридан 6 мм кичик олинади. Сувли қум қатламидан ўтишда қувур диаметри ўралган қувур ички диаметридан 100 мм кичик бўлиши керак.

С4. Мураккаб гидрогеологик шароитларда сувли қатлам ёки жинсларнинг мустаҳкамланмаган ўпирилиши ва ювгучи суёқликлардан емирилиши мумкин бўлган йўналтиргич устунларини беркитиш учун қудуқлар конструкцияларида ўралган қувурларда қўшимча устунлар ўрнатишни назарда тутиш лозим.

С5. Ўралган қувурлар (техник) устунлари қудуқлар деворни вақтинча (бурғилашда) маҳкамлаш учун, асосан горизонтал сувли қатламни ҳимоялаш шarti талаб этилмаса, устунлар олиб ташланиши керак. Қудуқлардан техник устунлар бутунлай олиб ташланмаса, қувурларни эркин учидан олиб ташлаш керак ва бунда ўралган қувурларни қудуқда қолган юқориги қирқилган учи аввалги устуннинг таглигидан 3 м дан кам булмаган ҳолда юқориги бўлиши керак.

Устуннинг қолган қисми билан олдинги ўралган қувур орасидаги халқа тирқиш цементланиши ёки тишли қувур билан маҳкамланган булиши лозим.

С6. Фойдаланилмайдиган ётиқ сувли қатламларга юза ифлосликлари ва ерости сувлари киришининг олдини олиш учун қудуқларни қуйидаги беркитиш усуллари назарда тутиш лозим. Зарб билан бурғилашда: а) устун

қувурни табиий тупроқ қатламига қоқиш ёки босиб киритиш; б) ғоваклик пайдо бўлган шароитда ўралган қувур устунлари таглигини цементлаш; в) ўралган қувурларнинг икки устунлари оралиғини цементлаш.

Роторли бурғиладда - қувур устунни лойиҳада кўрсатилган белгигача цемент қоришма билан цементлаш лозим.

С7. Беркитиш сифатини зарб билан бурғиладда сув чиқариш ёки сув қуйиш ва роторли бурғиладда сувни босим остида дам бериб, шунингдек геофизик усуллар билан текшириш керак.

С8. Цементлаш учун тампонажли портландцементдан фойдаланиш зарур (ГОСТ 25597-83).

С9. Фойдаланилаётган ва улар билан гидравлик боғлиқ бўлган сувли қатламлардаги сувларда емирувчи мавжуд бўлса, ўралган қувурларнинг емирилишига қарши ҳимоялаш ёки емирилишга чидамли ашёлардан ишланган қувурларни қўллаш назарда тутилиши лозим.

Илова Д
Тавсиявий

СУВ ОЛГИЧ ҚУДУҚЛАРИ ФИЛЬТРЛАРИГА ТАЛАБЛАР

D1. Сув олгич қувурлар филтрларининг турлари ва конструкциялари D1-жадвалга мувофиқ қабул қилиниши лозим.

D1-жадвал

Сувли қатламлар жинслари	Филтрлар турлари ва конструкциялари
1. Қояли ва яримқояли чидамсиз жинслар, тақиқ-тошли ва шағалли қатламлар ҳар бири 20-100 мм ўлчамли (оғирлигининг 50% дан ортиқроғи).	Синч-филтрлар қўшимча филтрловчи юзаларсиз), ўзақли, думалок ва ёриқсимон тешикли қувурлар, емирилишга қарши қоғламли, қалинлиги 4 мм пўлат тунукадан қолипланган филтрлар.
2. Шағал, шағалли кум, зарралар ўлчами 2-5 мм (оғирлигининг 50% дан ортиқроғи).	Ўзақли, бурама симли ва сим-ғалтак юзасидан сув олувчи қувурсимон ёки зангламайдиган пўлатдан қолипланган тунука ва тўртбурчакли тўқилган тўрли, емирилишга қарши қоғламли, қалинлиги 4 мм пўлат тунукадан қолипланган филтрлар.
3. Йирик кумлар зарраларининг ўлчамлари 1-2 мм (оғирлигининг 50% дан ортиқроғи).	Худди шу.
4. Ўртача донали кумлар зарралари 0,25-0,5 мм (оғирлигининг 50% дан ортиқроғи).	Ўзақли, бурама симли ва сим-ғалтак юзасидан сув олувчи қувурсимон ёки зангламайдиган пўлатдан қолипланган тунука ва тўртбурчакли тўқилган тўрли, емирилишга қарши қоғламли, филтрлар кум-шағалли тўқмалари билан.
5. Майда донали кумлар зарралари 0,1-0,25 мм (оғирлигининг 50% дан ортиқроғи).	Ўзақли, бурама симли ва сим-ғалтак юзасидан сув олувчи қувурсимон, шаклдор тўқилган тўрлар, зангламайдиган пўлатдан қолипланган бир қатламли ёки икки қатламли кум-шағаллар билан тўқилган филтрлар.

D2. Блокли филтрлар асосан оз миқдордаги сувни олиш учун мўлжалланган.

D3. Емирувчи (тажовузкор) сувларда филтрларни зангламайдиган пўлатдан, пластмасса ёки емирилишга чидамли ҳамда зарур мустаҳкамликка эга бўлган ашёлардан тайёрлаш (қабул қилиш) лозим.

D4. Шағал тўқмасисиз филтрларнинг тешиклари ўлчамларини горизонтал сувли қатламнинг жинслар донадорлиги таркибини ҳисобга олган равишда қабул қилиш зарур.

D5. Филтрлар тешикларининг ўлчамларини шағалли тўқма ётқизиладиганида филтр деворларига тақалувчи тўқма қатламининг ўртача зарралари диаметрига тенг қабул қилиш керак.

D6. Думалок ёки ёриқсимон тешикли қувур филтрларининг қудуқлари 20-25% ўрама симли ёки пўлат тунукали филтрларда 30-60% бўлиши керак.

D2-жадвал

Фильтр турлари	Фильтрдаги тешиklar ўлчами	
	бир жинсли қатламларда $K_H \leq 2$	турли жинсли қатламларда $K_H \geq 2$
Думалоқ тешилган	$(2,5 \div 3)d_{50}$	$(3 \div 4)d_{50}$
Тўрсимон	$(1,5 \div 2)d_{50}$	$(2 \div 2,25)d_{50}$
Ёрикли тешилган	$(1,25 \div 1)d_{50}$	$(1,5 \div 2)d_{50}$
Симли	$1,25d_{50}$	$1,5d_{50}$

**Эслатма: 1. D2-жадвалда $K_H = d_{60} / d_{10}$, бунда d_{10} ; d_{50} ; d_{60} – сувли қатлам жинсларидаги кичик зарраларнинг ўлчамлари 10, 50 ва 60% мувофиқ равишда ташкил этади (доналаштириши таркиби жадвал бўйича аниқланади).
2. Кичик қийматли коэффициентлар d_{50} бўлганда майда донали жинсларга, катталари йирик донали жинсларга тааллуқли.*

D7. Фильтрлар тўлдирмалари сифатида кум, шағал, кумли шағал аралашмаларни қўллаш лозим.

Тўлдирмалар ашёларининг механик таркибини танлаш қуйидаги нисбат бўйича олиб борилади:

$$D_{50} / d_{50} = 8 - 12,$$

бунда, D_{50} – тўлдирмада камида 50% ни ташкил этувчи зарралар диаметри;

D8. Тўлдирмаларнинг қулай қалинлиги 150-200 мм қабул қилиши керак. Унинг энг кичик қийматини D3-жадвал бўйича шағал ва кум доналарининг ўлчамига қараба қабул қилиш лозим.

D3-жадвал

Тўлдирмалар доналарининг ўлчами, мм	4 гача	4-12	12-38
Тўлдирмалар қатлами қалинлиги, мм	60	70	80

D9. Кўп қатламли шағалли фильтрларда тўлдирмалар қатлами қалинлиги қуйидагича қабул қилиниши лозим:

ер юзасида йиғиладиганлари учун – камида 30 мм;
кудук забойида яратиладиганлари учун – камида 50 мм.

D10. Кўп қатламли тўлдирмали қудуқларда майда шағал (кум) қатламлари қалинлиги шағалнинг таянч қатлами қалинлигидан кам қилиб қабул қилинмайди.

D11. Фильтрларда икки-уч қатламли шағал тўлдирмаларни ётқизишда ашёлар механик таркибини танлашни қуйидаги нисбат бўйича олиб бориш лозим:

$$D_2 / D_1 = 4-6,$$

бунда, D_2 ва D_1 – кўшни қатламлар тўлдирмалари материали зарраларининг ўртача диаметлари.

D12. Фильтрларнинг шағал ашёларини танлашда қуйидаги нисбатларга амал қилиш зарур:

ғовак бетонли блоклар ёки ғовак сополлар учун:

$$D_{cp} / d_{50} = 10-16,$$

елимланганлар учун:

$$D_{cp} / d_{50} = 8-12.$$

D13. Қудуқларда фильтрлар учун фойдаланиладиган ашёларни зарарсизлантириш лозим, уларнинг таркибида лойли, чангли зарралар мавжуд бўлмаслиги керак.

Илова Е
Тавсиявий

ЕРОСТИ СУВЛАРИ СУВ ОЛГИЧЛАРИНИ СИНАШ ВА ТАРТИБИНИ КУЗАТИШ

Е1. Кудуклардан ерости сувлари сув олгич иншоотларида ҳар бир кудукларни тортиб чиқариш ва филтрнинг мустаҳкамлигини текшириш мақсадида кудукларга дам беришни олиб бориш лозим.

Дам бериш қуйидагича олиб борилади:

а) филтр узунлиги 12-15 м бўлганда – филтрнинг пастки ва юқори оралик ишчи қисмидан алоҳида;

б) филтр узунлиги 15 м дан ортиқ бўлганда – ҳар бир 5-7 м ораликда дам берилади.

1 сутка давомида дам беришнинг тахминий давомийлиги - кудукдан тортиб чиқарилаётган сув тўлиқ тиндирилишигача.

Е2. Шағал филтрли кудуклар шағал филтрларни шакллантириш мақсадида тахминан 4 суткадан кам бўлмаган давомийликка қурилишдаги тортиб чиқариш (дам бериш) билан синаш лозим.

Е3. Ҳақиқий дебитни ва лойиҳавий сатҳнинг пасайишини, сув сифатини баҳолаш мувофиқлигини аниқлаш учун тажриба тариқасидаги тортиб чиқаришларда синаш назарда тутилади.

Е4. Тажриба тортиб чиқаришлари иккита сатҳ пасайиши учун олиб борилиши керак: дебитли, лойиҳада қабул қилинганга тенг бўлган ва ундан 25-30% ортиқ.

Е5. Берилган дебитдаги ҳар бир сатҳ пасайишининг доимий динамик сатҳи белгилангунигача бўлган тортиб чиқариш давомийлиги 1-2 суткани ташкил этиши керак.

Сатҳ тартиби белгиланмаган ҳолларда дебитнинг доимий сатҳдаги пасайиш қонуниятини ёки доимий дебитда сатҳни ўрнатиш учун тортиб чиқариш давомийлиги етарли бўлиши лозим.

Е6. Ўзаро таъсир этувчи кудуклар (катвали сув олгичлар) шароитларига тортиб чиқариш давомийлиги уларнинг 8-10 суткадан кам бўлмаган ўзаро таъсирларини баҳолаш учун етарли бўлиши керак.

Е7. Тортиб чиқарилган сув кудукдан унинг атрофидаги горизонтал сувли қатламга сизиб киришини истисно этувчи масофага чиқариб ташлаш лозим.

Е8. Кон кудукларини тортиб чиқариш билан синашни худди кудукларни синаш каби олиб бориш лозим.

Е9. Горизонтал сув олгичларнинг ҳақиқий дебитини, сув сифатини филтрлар мустаҳкамлигини белгилаш учун уларни синаш лозимдир. Ҳар

бирини синаш давомийлиги энг кўп сатҳ пасайишида – бир иш навбатчилигадан кам бўлмаслиги керак.

Е10. Ўша мақсадларда ёруғлик сув олгичлардаги ҳар қайси кудукларни синаш лозимдир.

Е11. Ҳар бир иншоотни синаш натижалари ҳужжатларда иншоотларнинг чуқурлиги, геологик-техник қирқимлари, фильтр конструкциялари, дебитлар ҳақида маълумотлар, тортиб чиқаришдаги сатҳ пасайиши, сувдаги маъданли зарралар, сувнинг кимёвий ва бактерияли таркиблари кўрсатилиб расмийлаштирилиши керак. Ҳужжат пудратчи ва буюртмачи томонидан имзоланиши лозим.

Е12. Ерости сувларининг сув тўсқичлар лойиҳаларида кудукларни назорат тартиби тармоқлари ёки сув ўлчайдиган жойлар (булоқлар суви, юза манбаларини йиғишда) сув сатҳини, дебитини, ҳарорат ва сифатини кузатиш учун кудуклар назорат тартиби тармоқларини ёки сув ўлчайдиган жойлар (булоқ, юза манбалари сувларини йиғишда) назарда тутмоқ лозим. Бунда лойиҳа бўйича тўлиқ тартиблар мажмуасини кузатишлар олиб боришни инобатга олган равишда жиҳозланган кудуклар ва бошқа сув олгич иншоотларидан фойдаланиш лозим.

Е13. Бурғиланган кузатув кудуклари конструкциялари, уларнинг сони ва жойлашуви гидрогеологик шароитларга, ҳудуднинг санитария ҳолатига, сув олгич қурилмалари ҳамда фойдаланиш шартларига мувофиқ қабул қилиниши керак, бунда улар фильтрларининг диаметри 89 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Е14. Кузатув кудуклари чуқурлигининг жойлашиш шароитларига кўра қабул қилиш лозим:

эркин юзали сувли қатламларда фойдаланиш чуқурлиги 15 м гача бўлган кудукларда фильтрлар ўша фойдаланиш кудукларидаги каби чуқурликда;

эркин юзали сувли қатламларда фойдаланиш чуқурлиги 15 м дан ортик бўлганда фильтр ишчи қисмининг юқориси мумкин бўлган энг қуйи қатлам динамик сатҳидан 2-3 м пастлигида;

қатлам юқорисидага динамик сатҳда босимли сув қатламларида фильтр ишчи қисми сувли қатламни учдан бири юқорисида: қатламни қисман қуритишда – фильтр юқориси 2-3 м динамик сатҳдан пастлигида;

статистик захираларни ишлатишга ҳисобланган ишга туширишлар сувли қатламларида сув олгичдан фойдаланиш ҳисобий муддатининг ниҳоясидаги сатҳдан фильтр ишчи қисми юқориси 1-3 м пастлигида.

Е15. Нурли ва горизонтал сув олгичлардаги кон кудукларидан сув олгичдаги кузатув кудуклари чуқурлигини сув олгичдаги сув олган қисми жойлашган чуқурликка тенг деб, фильтр юқориси ҳолатини ушбу кудукларда сувли қатламдаги динамик сатҳдан 2-3 м паст қабул қилиш лозим.

Е16. Зарурат бўлганда, фойдаланилмайдиган юқори сувли қатламларни кузатиш учун қудуқлар ўрнатишни назарда тутиш лозим.

Е17. Кузатув қудуқларини ифлосланишдан сақлаш учун филтрлар устунлари ёки ўралган қувурлар қопқоқлар билан беркитилган бўлиш керак.

Е18. Кузатув қудуқларини пайдо бўлган ёки мумкин бўлган ерости сувлари озикланадиган (ва ифлосланадиган) манбаларга сув олгичлардан йўналтирилган нурлар бўйича, шунингдек қўшни сув олгич йўналишидаги жинслар, емирилиши бўйича ва емирилиши кесишуви бўйича жойлаштириш лозим.

Е19. Қатор қудуқлар, қон қудуқларидан ташкил топган сув олгичларда ва сув олгич чегараларидаги кузатув қудуқлари горизонтал сув олгичларида ҳамда уларни таъсир этиш зоналарида сув олгичлар 1 км узвийлигида 1 – 2 тадан ҳисобда сув олгич тармоқларига қаторлар бўйлаб меъёрий жойлаштириш зарур. Маълум узунликдаги сув олгичлари (5 км гача) қаторлар оралиғини 3 км га ошириш лозим. Қаторнинг марказий қудуғи фойдаланиладиган қудуқлар оралиғида бўлиши лозим.

Қудуқлар орасидаги масофа гидрогеологик шароитлар, сув олгич қуввати ва уни таъсир зонаси кенглигига кўра белгиланиши керак.

Филтрлар майдонларидаги сув олгичлардаги кузатув қудуқларини худди шундай сув олгичлар ва юза сувли қатламлар ёки ҳовузлар оралиғида, зарурат бўлганда эса, сув олгич таъсири зоналарида қарама-қарши қирғоқларда жойлаштириш лозим.

Е20. Тарқоқ ҳолда жойлашган қудуқлар гуруҳидан иборат сув олгичларда кузатув қудуқларини сув олгич таъсири зонасида фойдаланиладиган қудуқлар орасига жойлаштириш лозим.

Е21. Ерости сувлари тартибини кузатишни сув олгични ишга туширишдан олдин бошлаш керак.

Илова Ғ
Тавсиявий

ОРГАНИК МОДДАЛАР, ТАЪМ ВА ҲИДЛАРНИ ЙЎҚОТИШ

F1. Сувдан органик моддаларни пасайтириш учун оксидловчи сифатида хлор, калий перманганати, озон ёки уларнинг аралашмаларидан фойдаланиш лозим. Оксидловчи тури ва меъерини технологик қидирувлар маълумотлари асосида белгилаш лозим. Оксидловчиларнинг тахминий меъёрларини F1-жадвал бўйича қабул қилиш рухсат этилади.

F1-жадвал

Сувнинг перманганатли оксидланиши, мг/л	Оксидловчи дозалари, мг/л		
	хлор	калий перманганати	озон
8-10	1,5	2-4	1-3
10-15	1,5	4-6	3-5
15-25	2	6-10	5-8

**Эслатма: Кислородга кимёвий эҳтиёжни пасайтириш бўйича тозалаш самараси 40% ни таъкил қилади.*

F2. Оксидловчиларни асосий киритиш ўрни ва реагентларни киритиш кетма-кетлигини F2-жадвал бўйича қабул қилиш керак.

Турли хилдаги иншоотлар олдида оксидловчилар меъерини бир қисмини киритиш рухсат этилади.

F2-жадвал

Оксидловчиларни киритиш жойи	Реагентларни сувга киритиш изчиллиги
1. Хлор сорбцияли тозалашдан олдин	Доналанган (гранула) фаол қўмир орқали филтрлашдан ёки кукусимон фаол қўмирни киритишдан камида 2 дақиқа олдин хлорлаштириш
2. Озон бевосита сорбцияли тозалашдан олдин	Доналанган (гранула) фаол қўмир орқали филтрлаш ёки кукусимон фаол қўмир билан ишлов бериш орқали кейинчалик озонлаштириш
3. Хлор коагуляциялашдан олдин	Бирламчи хлорлаштириш, 2-3 дақиқадан кейин – коагуляциялаш
4. Хлор ва калий перманганати коагуляциялашдан олдин	Бирламчи хлорлаштириш, 10 дақиқадан сўнг калий перманганатини киритиш, 2-3 дақиқадан кейин коагуляциялаш
5. Озон коагуляциялашдан олдин	Озонлаштириш, кейин коагуляциялаш
6. Хлор ва озон коагуляциялашдан олдин	Сувнинг хлорни ўзлаштириш миқдорида бирламчи хлорлаштириш, 0,5-1 соатдан кейин – озонлаштириш ва кейинчалик коагуляциялаш.
7. Озон рангсизлантирувчи филтрлардан олдин ёки тозаланган сувга	-

**Эслатма: Иншоотлардан фойдаланилаётганда реагентларни киритиш жойини ўзгартириш имконияти назарда тутилмиши лозим.*

F3. Қувур ўтказгичлар ёки асосий технологик иншоотларга реагентларни талаб этиладиган вақт узилишларида киритиш имкони бўлмаса, махсус туташув камераларини назарда тутиш зарур.

F4. Хўжалик-ичимлик сув таъминотида озон ва калий перманганатини қўллаш, тозаланган сувни уни зарарсизлантириш учун хлорлаш заруратини мустасно этмайди.

F5. Доналанган жадал кўмирни сорбция фильтрларини тўлдирувчи сифатида тиндиргич фильтрлардан ёки сувни муаллақлардан 1,5 мг/л гача тозалашни таъминловчи бошқа иншоотлардан кейин жойлаштириб фойдаланиш лозим. Асослаб берилган тақдирда аралаш рангсизлантиргич-сорбция фильтрларини қўллаш рухсат этилади.

F6. Кўмир тўлдиргичнинг баландлиги $H_{y.z.}$, м, қуйидагидан кам қабул қилинмаслиги лозим:

$$H_{y.z.} = V_{z.f.} \cdot \tau_y / 60$$

бунда, $V_{p.f.}$ – фильтрлашнинг ҳисобий тезлиги, расчётная скорость фильтрования, 10-15 м/с қилиб қабул қилинади;

τ_y – сув кўмир қатламидан ўтиши вақти, кўмирнинг сорбция хусусиятлари, сув ифлосланганлигининг даражаси ва тури ва бошқа омилларга қараб, 10-15 дақиқа қилиб қабул қилинади, ва технологик изланишлар натижаларига мувофиқ аниқлаштирилади.

F7. Сорбцияли фильтрларни юклаш учун, 1.3-бандининг талабларини ҳисобга олган ҳолда, АГ-3, АГ-М ва шу каби турдаги доналаштирилган фаоллашган кўмрдан фойдаланиш лозим.

Фильтр сорбция тўлдиргичларини сув билан жадал ювишда жадал кўмирнинг нисбий кенгайишини талаб этилганига кўра F3-жадвал бўйича қабул қилинади.

F3-жадвал

Фаол кўмирнинг тури	Тўлдиргич нисбий кенгайишининг талаб этиладиган қиймати, %	Фильтрларни ювиш жадаллиги, л/(с·м ²)	Фильтрларни ювиш давомийлиги, мин
АГ-3	25	12–14	8–7
	35	14–16	7–6
	45	16–18	6–5
АГ-М	30	8–9	12–10
	45	9–10	10–8
	60	11–12	8–7

F8. Фильтр тўлдиргичлар юзасидан тарновлар четигача бўлган масофани 6.113-бандига ва 26-жадвалга мувофиқ аниқлаш лозим.

F9. Жадвал кўмирли сорбция катламида босим йўқолишини аниқлаш, ювиш учун узатиладиган сув тақсимлаш тизимларининг конструкцияларини тузиш ва ҳисоб-китоб қилиш сорбцияли фильтрларни тарнов ҳамда бошқа элементларини ўрнатишни 6.103 – 6.112-бандларига мувофиқ олиб бориш лозим.

F10. Кукунсимон жадал кўмирни сувга коагулянтдан олдин 10 дақиқадан кам бўлмаган оралиқ вақтда киритиш лозим. Фильтрдан олдинги кўмир дозасини 5 мг/л гача қабул қилиш лозим.

F11. Реагентлар омборидан кўмир кукунини тайёрланган конструкциягача транспортировкалашни сув ва сиқилган ҳаво усулларида амалга ошириш рухсат этилади. Кўмир кукунини сиқилган ҳаво усулида транспортировкалашда зичлиги ва ёнғин хавфига қарши воситалар, маҳаллий портлашга қарши қалпоқлар билан таъминланган ҳамда ерга уланган бўлиши керак.

Кўмир қуйқасини дозалаш учун кўмирни идишда 1 соат давомида гидравлик ёки механик равишда аралаштириб турган ҳолда ивитиб қўйиш лозим. Кўмир қуйқасини тебратиб чиқарувчи насослар кўмирнинг қайроқ тош каби таъсирига чидамли бўлишлари керак.

Айланма насосларнинг қуввати реагентларнинг ивителиш вақти давомида 4 – 5 маротаба ивителигувчи реагентларни алмаштиришни таъминлаши лозим.

Кўмир қуйқасининг қуюқлигини 8% гача қабул қилиш зарурлозим.

F12. Кўмир қуйқаларини узатувчи қувур ўтказгичлардаги қуйқа ҳаракати тезлиги 1,5 м/с дан кам бўлмаган равишда ҳисоблаш лозим; қувур ўтказгичларда 6.38-бандига мувофиқ тозалаш, силлиқ бурилишлар ва нишабликлар учун текширгичлар ўрнатишни назарда тутиши керак.

F13. Меъёрлагич конструкциялар меъёрлагичдаги доимий сатҳдаги қуйқаларни гидравлик аралаштиришни таъминлаши лозим.

F14. Калий перманганати қоришмасини тайёрлаш учун идишнинг қориштиргич билан сиғимини реагент қоришмасини 0,5-2% қуюқлигига (тайёр маҳсулот бўйича) қараб аниқлаш лозим, бунда реагентнинг тўлиқ аралашуви вақтини сув ҳарорати 20°C да 4-6 соатга, сув ҳарорати 40°C да 2-3 соатга тенг қабул қилиш лозим.

F15. Калий перманганат учун қориштирич қориштирувчи-сарфлаш идишлари сони иккитадан кам бўлмаслиги керак (биттаси – захира учун). Калий перманганат қоришмасини меъёрлаш учун тиндирилган қоришмаларда ишлашга мўлжалланган дозаторларни қабул қилиш керак.

Фенолларни фаоллаштирилган кўмир сорбцияси билан йўқотиш

F16. Сув таркибида фенол миқдори ортиб кетганда қуйидаги усуллардан фойдаланиш таклиф этилади:

феноллар миқдори 6 мкг/л гача бўлганда – хлораммонийлаштириш (6.173-бандини кўринг);

феноллар миқдори 10 мкг/л гача бўлганда – фаол кўмир билан тўлдирилган сорбция филтрлари орқали филтрлаш. Фильтр-давринг

давомийлиги сувни филтрлаш тезлиги 10 м/с бўлганда – 220-240 сутка, сувни филтрлаш тезлиги 15 м/с бўлганда эса – 120-140 сутка;

кукунсимон фаол кўмир билан сорбцияда, доза миқдори 5 мг/л бўлганда тозалаш самараси 50-70% ни, доза миқдори 10 мг/л бўлганда эса – 70-75% ни ташкил қилади;

феноллар миқдори 30 мкг/л гача бўлганда – кукунсимон фаол кўмир билан сорбцияда, доза миқдори 5 мг/л бўлганда тозалаш самараси 50-55% ни, доза миқдори 10 мг/л бўлганда эса – 65-70% ни ташкил қилади.

Айрим ҳолларда кўрсатилган усулларни биргаликда қўллаш мумкин.

Хлорорганик бирикмаларни йўқотиш

F17. Сувни хлор билан зарарсизлантиришда органик моддалар мавжуд бўлганда учувчан хлорорганик бирикмалар пайдо бўлади (УХОБ).

F18. Ичимлик сувда УХОБ нинг пайдо бўлишини пасайтириш учун F4-жадвалда келтирилган усуллардан фойдаланиш лозим.

F19. Ичимлик сувида охириги рухсат этилган меъёрлар (ОРМ) (2-3 гача) дан ортиб кетган УХОБ нинг мавжудлигида сувни аэрациялаш лозим. Олдиндан ҳисоб-китоблар олиб бориш учун F5-жадвал маълумотларини қўллаш мумкин.

F4-жадвал

N т/р	Сувга ишлов бериш усули	Учувчан хлорорганик бирикмалар пайдо бўлишини камайтириш, %
1	Коагуляциялаш, тиндириш, филтрлаш	15-20
2	Зарарсизлантирувчи реагентлар дозаларини бир неча қисмга майдалаган ҳолда максимал вақт узилиши билан (30 сониядан кам бўлмаган) дастлабки хлорлаштириш. Сорбция филтридан ўтказилган сувда хлорли сув тайёрлаш	20-25
3	Аммиак ва хлорни киритган ҳолда зарарсизлантириш	35-55
4	Кукунсимон фаол кўмир билан ишлов бериш	10-16

F5-жадвал

Ҳаво ҳажмининг сув ҳажмига бўлган нисбати	Дастлабки катталиқдан УХОБ ни йўқотиш, %
5	35-40
10	40-80
15	75-80
30	90-95 гача

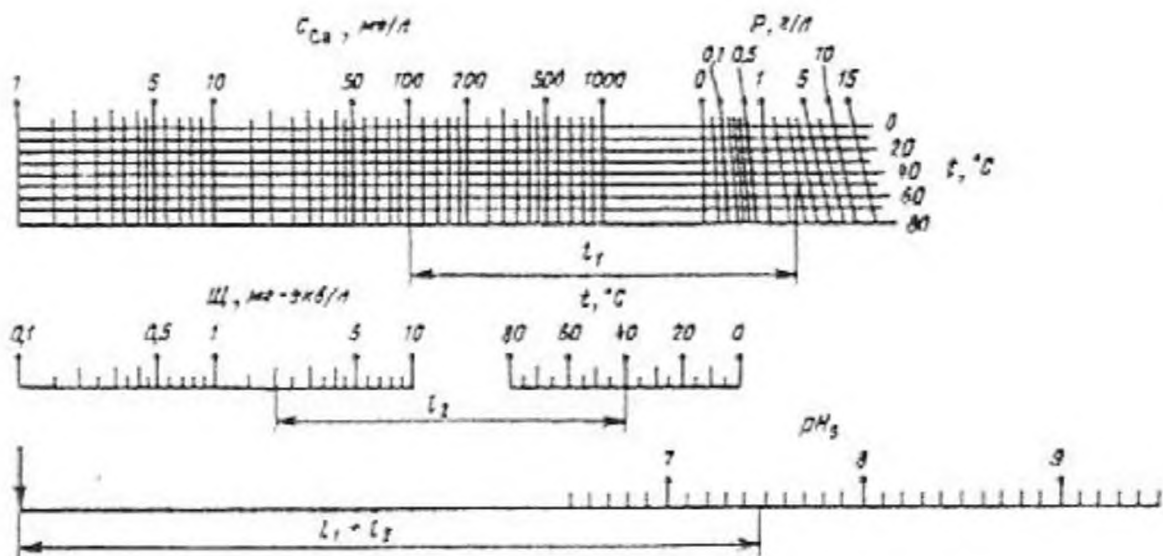
Илова Г
Тавсиявий

СУВГА БАРҚАРОРЛАШТИРУВЧИ ИШЛОВ БЕРИШ, ПЎЛАТ ВА ЧЎЯН ҚУВУРЛАР ЕМИРИЛИШINI БАРТАРАФ ЭТИШ УЧУН ИБИТОРЛАР БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШ

G1. Сув барқарорлигининг технологик таҳлил маълумотлари мавжуд бўлмаганда кальций карбонати J билан тўйинганлик белгиси бўйича аниқланган рухсат этилади.

$$J = pH_o - pH_s,$$

бунда, pH_o – рН-метр ёрдамида ўлчанган водород кўрсаткичи;
 pH_s – сувни кальций карбонати билан тўйинтириш шароитларида водород кўрсаткичи, G1-расмдаги номограмма бўйича, кальций C_{Ca} миқдорининг қийматлари, тузнинг P умумий миқдори, ишқорлик $Щ$ ва сув хароратига t караб аниқланади.



G1-расм. Сув кальций карбонати (pH_s) билан тўйинганлигини pH аниқлаш учун номограмма

Мисол:

Берилди: $C_{Ca} = 100$ мг/л; $Щ = 2$ мг-экв/л; $P = 3$ г/л; $t = 40^\circ\text{C}$.

Жавоб: $pH_s = 7,47$.

G2. Металл қувурларни емирилишдан ва кабарик емирилиш катламларидан муҳофазалаш учун йилда уч ойдан ортиқроқ муддатда тўйинганлик белгиси 0,3 дан камлигида сувни барқарорлаштириш учун унга ишлов беришни назарда тутиш лозим.

Сувни барқарорлаштириш учун қайта ишлаш зарурлигини аниқлашда, унинг сифати аввалги ишлов беришлар натижасида (коагуляциялаш, юмшатиш, аэрация ва ш.ў.) ўзгарганлигини назарда тутиш керак.

G3. Маъданли коагулянтлар (олтингугурттуршли алюминий, хлорли темир ва ш.ў.) билан ишлов бериладиган сувлар учун, тўйинганлик белгисини ҳисоблашда pH ни ва сувнинг ишқорийлигини унга коагулянтлар кўшилгандан кейинги пасайшнени назарда тутиш лозим.

Коагулянтлангандан кейинги сув ишқорийлигини $Щ_k$, мг-экв/л, куйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$Щ_k = Щ_o - Д_k / e_k,$$

бунда, $Щ_o$ – дастлабки сувнинг ишқорийлиги (коагуляциялашдан олдин), мг-экв/л;

$Д_k$ – коагулянт дозаси сувсиз маҳсулот ҳисобига кўра, мг/л;

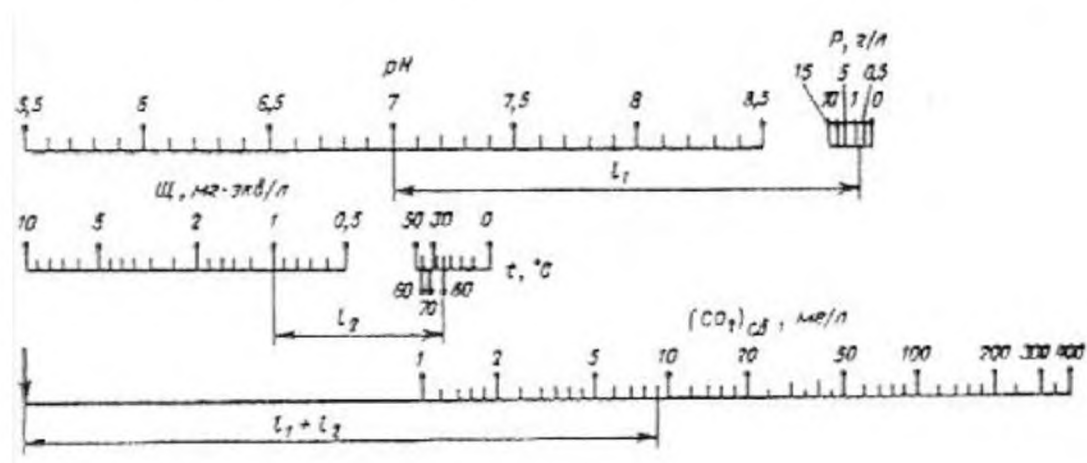
e_k – коагулянтнинг сувсиз моддасининг эквивалент массаси, мг/мг-экв, б.19-жадвалига мувофиқ қабул қилинади.

Коагулянтланган сувнинг pH катталиги маълум бўлганда, коагулянтлангандан кейин сувда эркин икки оксидли углерод микдорини G2-расмдаги номограммага мувофиқ, pH катталиги маълум бўлмаганда эса – куйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$(CO_2)_{св} = (CO_2)_o + 44 Д_k / e_k,$$

бунда, $(CO_2)_o$ – дастлабки сувда коагулянтлашдан олдин икки оксидли углероднинг микдори, мг/л.

$(CO_2)_{св}$ қиймати маълум бўлганда, коагулянтланган сувдаги pH қиймати 2 расмдаги номограмма бўйича аниқланади.



G2-расм. Табиий сувда эркин икки оксидли углерод микдорини (ёки pH) аниқлаш учун номограмма.

Мисол:

Берилди: $pH = 7$, $P = 1$ г/л; $Щ = 1$ мг-экв/л; $t = 80^\circ C$.

Жавоб: $(CO_2)_{св} = 9,1$ мг/л

G4. Мусбат белгили тўйинганликда қувурларни кальций карбонати босиб кетишининг олдини олиш учун сувга кислота (олтингугуртли ёки хлорид кислотаси), гексаметафосфат ёки натрий триполи фосфати билан ишлов бериш керак.

Кислота дозасини $D_{\text{кис}}$, мг/л, (товар маҳсулотининг ҳисобига кўра) қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$D_{\text{кис}} = 100\alpha_{\text{кис}} \text{Щ}e_{\text{кис}} / C_{\text{кис}},$$

бунда $\alpha_{\text{кис}}$ – G3-расмдаги номограммага мувофиқ аниқланадиган коэффициент;

Щ – барқарорлаштирувчи ишлов беришдан олдин сувнинг ишқорийлиги, мг-экв/л;

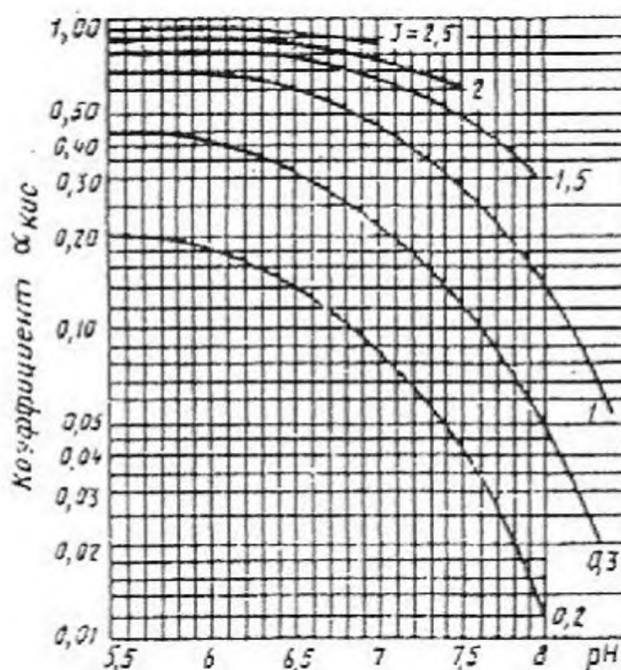
$e_{\text{кис}}$ – кислотанинг эквивалент массаси, мг/мг-экв (олтингугурт кислотаси учун – 49, хлорид кислотаси учун – 36,5);

$C_{\text{кис}}$ – товар кислотасида фаол қисмининг миқдори, %.

Гексаметафосфат ёки натрий триполифосфати дозасини (P_2O_5 ҳисобига кўра) қуйидагича қабул қилиш лозим:

хўжалик-ичимлик сув қувурлари учун – 2,5 мг/л дан (3,5 мг/л PO_4 ҳисобига кўра);

ишлаб чиқариш сув қувурлари учун – 4 мг/л гача.



G3-расм. Кислота дозасини ҳисоб-китоб қилишда $\alpha_{\text{кис}}$ коэффициентини аниқлаш учун номограмма

G5. Манфий белгили сувни карбонат кальций билан тўйинганлигида барқарор сув олиш учун уни ишқорий реагентлар (оҳак, сода ёки ушбу реагентларнинг бирикмаси), гексаметафосфат ёки натрий триполифосфати билан ишлов бериш лозим.

Оҳак меъёри куйидаги формула орқали аниқланади:

$$D_u = 28,8 \beta_u K_t \text{Щ},$$

бунда D_u – оҳак дозаси, мг/л, СаО ҳисобига кўра;

β_u – G4-расмдаги номограмма бўйича аниқланадиган коэффициент, сувнинг pH га (барқарорлаштирувчи ишлов беришдан олдин) ва тўйинганлик индексига J қараб;

K_t – сув ҳароратига боғлиқ бўлган коэффициент:

$$t = 20^\circ\text{C} - K_t = 1,$$

$$t = 50^\circ\text{C} - K_t = 1,3;$$

Щ – барқарорлаштирувчи ишлов беришдан олдин сувнинг ишқорийлиги, мг-экв/л.

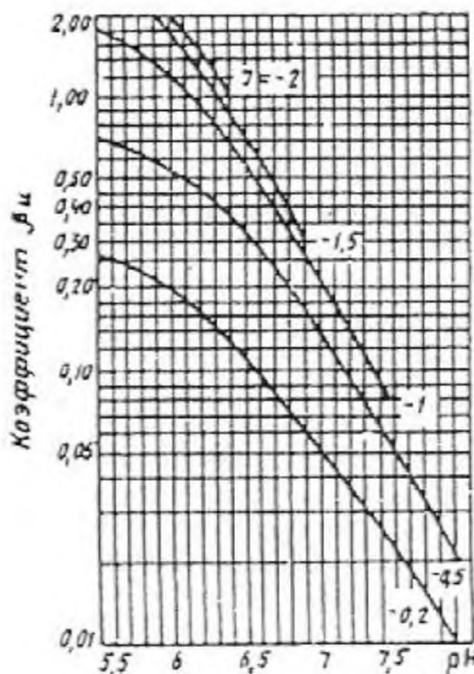
Соданинг дозасини Na_2CO_3 ҳисобига кўра, мг/л, СаО ҳисобига кўра олинадиган оҳак дозасидан 3-3,5 марта кўпроқ қабул қилиш лозим.

Агар (5) формулада оҳак дозаси $D_u/28$, мг-экв/л, куйида кўрсатилган формула бўйича аниқланадиган $d_{\text{щ}}$ нинг, мг-экв/л, миқдоридан каттарок бўлса:

$$d_{\text{щ}} = 0,7 [(CO_2) / 22 + \text{Щ}],$$

у ҳолатда сувга $d_{\text{щ}}$ миқдорда солинадиган оҳакдан ташқари содани ҳам киритиш керак, ва унинг дозаси D_c куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$D_c = (D_u / 28 - d_{\text{щ}}) 100 ,$$



G4-расм. Ишқор дозасини ҳисоб-китоб қилаётганда β_u коэффициентини аниқлаш учун номограмма

Қувур ўтказгичлар узунлиги бўйича химояловчи карбонат пардасини бир текис тақсимланиш даражасини ошириш учун ишқорий реагентларни киритиш билан бир вақтда гексаметафосфат ёки триполифосфат натрийни 0,5-1,5 мг/л (P_2O_5 ҳисобида) меъёрлаш имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

Сувга гексаметафосфат натрий (ишқорий реагентларсиз) билан ишлов бериш тизимларини лойиҳалашда, ишлаб чиқариш сув қувурларининг пўлат ва чўян қувурларини емирилиши билан курашиш учун, ушбу реагентлар меъёрларини 5-10 мг/л (P_2O ҳисобида) кўриб чиқиш зарур. Хўжалик-ичимлик учун сув қувурларида кўрсатилган реагентлар меъёри P_2O_5 ҳисобида 2,5 мг/л дан ошмаслиги керак.

Сувни гексаметафосфат ёки триполифосфат натрий билан ишқорий реагентларсиз қайта ишлаш ҳолларида қувур ўтказгичларнинг янги қисмлари ишга туширилганда, емирилиш жадаллигини пасайтириш учун уларни 2-3 суткага гексаметафосфат ёки триполифосфат натрийнинг қуюқлиги 100 мг/л (P_2O_5 ҳисобида) эритмаси билан тўлдириш, кейинчалик ушбу эритмани қувур ўтказгичларни ювиш учун қуйидаги меъёрлардаги реагентлар (P_2O_5 ҳисобида):

5-10 мг/л - ишлаб чиқариш сув қувурлари ва 2,5 мг/л – хўжалик-ичимлик сув қувурлари учун чиқариб ташлашни назарда тутиш зарур.

G6. Сувни қайта ишлаш учун гексаметафосфат ва триполифосфат натрий эритмаларини тайёрлаш эритмалар сарфланадиган, емирилишга қарши химояланган идишларда бажариш лозим. Эритмалар қуюқлигини тайёр маҳсулот ҳисобида 0,5 дан 3% гача қабул қилиш керак, бунда эритилиш давомийлиги механик қориштиргичлар ёки сиқик ҳаводан кўлланилганда – 4 соат, сув ҳарорати $20^{\circ}C$ да ҳамда $50^{\circ}C$ да – 2 соат.

G7. Сувга барқарорлаштирувчи ишлов берилганда ишқорий реагентларни қориштиргичга филтрдан олдин ва филтрланган сувга иккинчи бор хлорлашдан олдин киритиш имконларини кўриб чиқиш керак.

Реагентларни филтрдан олдин ва филтрланган сувга киритилишида ишқорий реагентлар ва уларнинг эритмаларининг тозаланганлик даражалари юқорилиги таъминланган бўлиши керак. Оҳак сути ва сода эритмасини тайёрлаш ҳамда меъёрлаш 6.34-6.39-бандларига мувофиқ равишда олиб борилиши лозим.

Ишқорий реагентларни қориштиргичлар ва филтрларга киритиш, қачонки бу сувнинг тозаланиши (жумладан, рангининг пасайиши) самарасини ёмонлаштирмаган ҳолларда олиб бориш руҳсат этилади.

G8. Қувур ўтказгичларнинг ички юзаларида кальций карбонати химоя пардасини шакллантириш учун уни ишлатишнинг биринчи даврида (6) ва (7) формулалар бўйича аниқланувчи ишқорий реагентлар меъёрларини таққослаш бўйича икки марта ортиқ олиш, кейинчалик эса ўша формулалар бўйича аниқланувчи 10-20% ортиқ қабул қилиш имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

G9. Ишқорий реагентлар меъёрларини, шунингдек карбонатли химоя пардасини шаклланиш даврининг давомийлигини аниқлаш қувур ўтказгичларни ишлатиш жараёнида сувни технологик ва кимёвий таҳлилларни, шунингдек емирилиш кўрсаткичини кузатиш асосида олиб борилади. Ушбу кузатувлар, шунингдек қувурлар деворларида карбонат химоя пардасини шакллантиришнинг бошланғич давридан сўнг сувни кальций карбонати билан ўта тўйинганлигида бироз тутиб туриш мақсадга мувофиқлигини аниқлайди.

G10. Хўжалнк-ичимлик сув таъминоти тизимлари қувур ўтказгичларида карбонатли химоя пардасини шакллантиришда, ишқорий реагентлар билан ишлов берилган сувнинг рН қиймати ГОСТ 2872-82 да рухсат этилган катталиқдан ошмаслиги керак.

G11. Таркибидаги кальций 20-30 мг/л дан кам ва ишқорийлиги 1-1,5 мг-экв/л бўлган кам маъданли сувларни барқарорлаштириш учун ишлов беришни лойиҳалаш фақат лойиҳаолди технологик қидирувлар асосида олиб бориш лозим. Сувдаги кальций Ca^{2+} ва гидрокарбонат (HCO_3) қуюқлигини ошириш зарурати бўлса, сувни углерод икки оксиди (CO_2) ҳамда оҳак билан биргалиқда қайта ишлашни назарда тутиш лозим.

Илова Н
Тавсиявий

СУВНИ ФТОРЛАШ

Н1. Сувни фторлаш учун реагентлар сифатида кремний-фторли натрий, кремний-фторли аммоний ва кремний-фтор-водородли кислотани олиш лозим.

***Эслатма:** Асослаб берилганда, ЎзР Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Бош санитария-эпидемиология бошқармаси билан келишилган ҳолда, таркибида фтор мавжуд бўлган бошқа реагентлардан фойдаланиш рухсат этилади.

Н2. Реагентлар дозасини D_{ϕ} , г/м³, қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$D_{\phi} = 10^4 (m_{\phi} a_{\phi} - \Phi) K_{\phi} C_{\phi},$$

бунда m_{ϕ} – ишлов берилаётган сувга реагент киритиш жойига боғлиқ бўлган коэффициент, тоза сувга киритишда – 1, сувни икки босқичли тозалашда фильтрлардан олдин киритишда – 1,1 қийматида қабул қилинади;

a_{ϕ} – аҳоли яшаш жойи жойлашган иқлимий ҳудудига қараб, ишлов берилаётган сув таркибидаги фторнинг зарур миқдори, санитария-эпидемиология хизмати органлари томонидан белгиланади, г/м³;

Φ – дастлабки сув таркибида фтор миқдори, г/м³;

K_{ϕ} – тоза реагент таркибида фтор миқдори, %, кремний-фторли натрий учун – 61, фторли натрий учун – 45, кремний-фторли аммоний учун – 64, кремний-фтор-водородли кислота учун – 79 қийматида қабул қилинади;

C_{ϕ} – товар маҳсулот таркибида тоза реагент миқдори, %.

Н3. Одатда, фторли реагентларни тоза сувга (уни зарарсизлантиришдан олдин) киритишни назарда тутиш лозим. Сувни икки босқичли тозалашда фторли реагентларни фильтрлардан олдин киритиш рухсат этилади.

Н4. Кремний-фторли натрийдан фойдаланишда сарф идишларида тўйинмаган реагент эритмалари ёки сатураторларда бир бор тўйинган реагент эритмаларини тайёрлашнинг технологик схемаларини қабул қилиш лозим.

Фторли натрий, кремний-фторли аммоний, кремний-фтор-водородли кислоталардан фойдаланишда сарф идишларида тўйинмаган эритмалар тайёрлашнинг технологик схемаларини қабул қилиш зарур.

Куқунсимон реагентлар учун реагентларни куруқ дозалаш схемаларини қўллаш рухсат этилади.

Н5. Сатураторнинг унумдорлигини q_c , л/ч, (реагентнинг тўйинган эритмаси бўйича) қуйидаги формула ёрдамида аниқлаш керак:

$$q_c = D_{\phi} q / n_c P_{\phi},$$

бунда q_c – ишлов берилаётган сув сарфи, м³/с;

n_c – сатураторлар сони;

P_{ϕ} – кремний-фторли натрийнинг эрувчанлиги, г/л, ҳароратга қараб, қуйидагича бўлади: 0°C – 4,3; 20°C – 7,3; 40°C – 10,3.

Сатураторлар ҳажмини аниқлаётганда уларнинг ичида эритма қанча вақт бўлишини камида 5 соатга тенг қилиб қабул қилиш лозим, сатураторда кўтарилаётган сув оқимининг тезлиги – 0,1 м/с дан ортиқ бўлмаган қийматда қабул қилиш керак.

Н6. Сарф идишларида тўйинмаган эритмалар тайёрлашда реагентлар эритмаларининг қуюқлигини: кремний-фторли натрий учун – 0,25%, эритма ҳарорати 0°C бўлганда ва 0,5% – 25°C да; фторли натрий учун – 2,5%, 0°C да, кремний-фторли аммоний учун – 7%, 0°C да, кремний-фтор-водородли кислота учун – 5%, 0°C да қабул қилиш лозим.

Эритмаларни аралаштиришни механик аралаштиргичлар ёки ҳаво ёрдамида олиб бориш лозим.

Ҳаво узатиш жадаллигини 8-10 л/(с.м²) қабул қилинади.

Н7. Таркибида фтор мавжуд бўлган реагентлар эритмаларидан фойдаланишдан олдин 2 соат давомида тиндирилган бўлиши керак.

Н8. Қуруқ реагентлар меъёрлагичлари тарзидан фойдаланишда сув билан меъёрланган реагентларни аралаштириш учун махсус бўлмаларини назарда тутиш зарур.

Камерада эритмаларни аралаштиришни гидравлик ёки механик қурилмалар ёрдамида бажариш лозим. Бунда камерадаги эритмалар қуюқлигини берилган ҳароратда реагентлар эрувчанлиги 25%, камера энг кам туриш вақтини 7 дақиқа қилиб қабул қилиш тавсия этилади.

Н9. Реагент сифатида кремний-фторли натрий, кремний-фторли аммоний ва кремний-фтор-водородли кислота қўлланилганда баклар, қувур ўтказгичлар ҳамда дозаторлар емирилишига қарши тадбирларни назарда тутиш лозим.

Н10. Таркибида фтор мавжуд бўлган реагентларни корхоналарда тайёрланган идишларда омборларда сақлаш лозим. Кремний-фтор-водородли кислотани музлашнинг олдини олиш тадбирлари бажарилган идишларда сақлаш лозим.

Н11. Фторлаш ускуналари хоналари ва таркибида фтор бўлган реагентлар омборлари бошқа ишлаб чиқариш хоналаридан ажратиб (изоляция) қўйилган бўлиши керак.

Чанг чиқиши мумкин бўлган жойларда маҳаллий ҳаво ютгичлар билан жиҳозланиши, кремний-фторли натрий ва фторли натрий идишлардан олиниши эса ҳимояловчи жавон остида олиб борилиши керак.

Н12. Таркибида фтор бўлган реагентлардан фойдаланишда уларнинг захарлилигини ҳисобга олган ҳолда хизмат кўрсатувчи ходимларнинг муҳофазалаш бўйича умумий ва алоҳида тадбирларни назарда тутиш зарур.

СУВНИ ЮМШАТИШ

Юмшатилиши лозим бўлган ва сувнинг умумий миқдоридан фойза хисобида ифодаланган сув миқдорини q_y қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$q_y = 100 (Ж_{о.исх} - Ж_{ос}) / (Ж_{о.исх} - Ж_y),$$

бунда, $Ж_{о.исх}$ – дастлабки сувнинг умумий қаттиқлиги, мг-экв/л;
 $Ж_{ос}$ – тармоққа узатиладиган сувнинг умумий қаттиқлиги, мг-экв/л;
 $Ж_y$ – юмшатишган сувнинг қаттиқлиги, мг-экв/л.

**Сувни реагентли карбонатсизлантириш
ва оҳак-содали юмшатиш**

11. Сувни реагент усулида юмшатиш юза сувлари учун, қачонки бир вақтнинг ўзида уларни тиндириш, органик моддалар қисмини, оғир металлларни, темирларни кремний кислотали бирикмаларни йўқотиш каби, шундай ерости сувлари учун ҳам бошқа усуллардан фойдаланишда пайдо бўладиган маъданли эритмаларни, чиқариб ташлашни ман этишда қўллаш лозимдир.

12. Карбонат қаттиқлигини бартараф этиш учун оҳакли, умумий қаттиқликни бартараф этиш учун оҳак-содали юмшатишни қўллаш лозим. Бунда, бир вақтнинг ўзида сувнинг карбонатсизланиши ва таркибидаги туз камайиши содир бўлади.

13. Сувни реагентли карбонатсизлантириш ва оҳак-содали юмшатиш учун конструкциялар таркибида қуйидагиларни назарда тутиш лозим: реагент хўжалиги, қориштиргичлар, муаллақ чўкиндили тиндиргичлар, филтрлар ҳамда сувга барқарорлаштурувчи ишлов бериш конструкциялари.

Айрим ҳолларда муаллақ чўкиндили тиндиргичлар ўрнига:

- тўфонли реакторлар (П13-бандни кўринг);
- ҳаракатдаги станциялар учун механик турдаги қориштиргичли горизонтал тиндиргичларни (П12-бандни кўринг) қўллаш мумкин.

14. Сувни юмшатишни анион туридаги флокулянтлар иштирокида, масалан маъдансиз коагулянтлардан фойдаланмасдан полиакриламид билан олиб бориш лозим.

15. Сувни оҳак билан юмшатишда оҳак дозасини D_u , мг/л, қуйидаги формулалар ёрдамида аниқлаш керак:

а) кальцийнинг сувдаги миқдори ва карбонатли қаттиқлик $Ca^{2+}/20 > Ж_k$ ўртасидаги нисбат қуйидагича бўлганда:

$$D_u = 28 (CO_2 / 22 + Ж_k);$$

б) уларнинг ўртасидаги нисбат $Ca^{2+}/20 < Ж_k$ бўлганда эса:

$$D_u = 28 (CO_2 / 22 + 2Ж_k - Ca^{2+} / 20),$$

бунда, CO_2 – углекислотанинг сувдаги миқдори, мг/л;
 Ca^{2+} – кальцийнинг сувдаги миқдори, мг/л.

16. Сувни оҳак-содали юмшатишда оҳак ва соданинг дозаларини куйидаги формулалар бўйича аниқлаш лозим:

оҳак дозаси D_u , мг/л, CaO бўйича ҳисоблаганда:

$$D_u = 28 (CO_2 / 22 + Ж_k + Mg^{2+} / 12)$$

сода дозаси D_c , мг/л, Na_2CO_3 бўйича ҳисоблаганда:

$$D_c = 53 (Ж_{нк}),$$

бунда, Mg^{2+} – сув юмшатилишидан олдин унинг таркибидаги магний миқдори, мг/л;

$Ж_{нк}$ – сувнинг нокарбонатли қаттиқлиги, мг-экв/л.

17. Флокулянт дозасини, мг/л, тахминан куйидаги формула бўйича ҳисоблаш лозим:

$$D_f = 0,174 Mg^{2+} / 12 - Mg^{2+}_{ост} / 12,$$

бунда, $Mg^{2+}_{ост}$ – юмшатишдан сўнг сув таркибида Mg^{2+} миқдори, мг/л.

Оҳак-содали юмшатишда:

$$Mg^{2+}_{ост} = 2,4 - 6,0 \text{ мг/л}$$

Оҳаклашда $Mg^{2+}_{ост}$ ишқорийлик (Щ), мг-экв/л, ва $Ca^{2+}/20$ нинг дастилабки сувга бўлган нисбати куйидагиларда:

$$Щ < Ca^{2+}/20 \quad Mg^{2+}_{ост} = 0,95 Mg^{2+}$$

$$Щ > Ca^{2+}/20 \quad Mg^{2+}_{ост} = Mg^{2+}_{нк}$$

бунда, $Mg^{2+}_{нк}$ – сувнинг нокарбонатли магнийли қаттиқлиги, мг/л.

Флокулянт дозаси, реагентларни киритиш тартиби сувни синов тариқасида юмшатишда аниқлаштирилади.

18. Таркибида анчагина органик ва бошқа ўзига хос ифлослантурувчилари бўлган сувни юмшатишда, ҳисобий (II-бандни кўринг) ишқорийлик ҳамда қаттиқликни билиш имкони бўлмаган ҳолларда, флокулянт иштирокида синаш учун юмшатишда, коагулянтдан фойдаланган ҳолда юмшатишни синашни олиб бориш лозим. Коагулянт сифатида олтигугурт кислотасини ёки хлорли темирни қўллаш лозим.

Коагулянтнинг сувсиз $FeCl_3$ ёки $FeSO_4$ маҳсулотлари ҳисобидаги меъёрларини 25-35 мг/л, кейинчалик сув юмшатгич конструкцияларини ишлатиш жараёнида аниқлаш билан қабул қилиш лозим.

9. Коагулянтни ишлатиш ҳолатида оҳак дозаси I5 ва I6-бандларига нисбатан $28 D_k/e_k$ катталигига кўпаяди, бунда:

D_k – коагулянт дозаси (сувсиз маҳсулотлар учун ҳисоблаганда), мг/л;

e_k – коагулянт фаол моддасининг эквивалент массаси, мг/мг-экв/л (FeCl_3 учун – 54, FeSO_4 учун – 76).

110. Сувни юмшатиш учун қуйидаги микдорлардаги реагентларнинг ишчи эритмаларидан фойдаланиш тавсия этилади:

оҳак – 5% суспензия CaO ҳисобида,
сода – 10% эритмаси Na_2CO_3 бўйича,
флокулянт – 0,1% эритмаси 100%-ли модда.

111. Оҳак билан сувни юмшатишда қолдиқ ишқорийликни ($\text{Щ}_{\text{ост}}$) тахминан II-жадвал бўйича қабул қилиш, бунда қолдиқ қаттиқлик карбонатсиз қаттиқликдан 0.4-0.8 Мг-экв/л га ортиқ бўлади.

Оҳак-содали юмшатишда қолдиқ қаттиқлик 0,8-1,2 мг-экв/л ишқорийликда 0,5-10 мг-экв/л бўлади.

112. Сувни реагентли юмшатиш учун конструкциялар таркибида қуйидагиларни: реагент хўжалиги, муаллақ чўкинди қатламли кориштиргичлар, фильтрлар ва сувни барқарорлаштириш учун унга ишлов бериш конструкцияларини назарда тутиш лозим.

Айрим ҳолларда рангсизлантиргичлар ўрнига ёки улар билан бирга тўфонли реакторлар қўлланилиши мумкин (113-бандни кўринг).

113. Кейинчалик фильтрларда рангсизлантириладиган тўфонли реакторларда юмшатиш сувларни перманганат оксиди 10 мг О/л дан кўп бўлмаган, лойқалиги 20 мг/л дан кўп бўлмаганда, реагентлар сифатида тиндирилган оҳак ёки содадан фойдаланишни ишлов берилаётган сувдан фақат кальций катионини йўқотиш заруратидагина қабул қилиш лозим.

Оҳак сутидан реагент сифатида фойдаланилганда, дастлабки сувнинг лойқалиги 20 мг/л дан ортиқлигида, ишлов берилаётган сувдан кальций ва магнийни йўқотиш заруратида тўфонли реакторлар сувни қайта ишлашни I-чи босқичи сифатида, кейинчалик уни рангсизлантиргич ҳамда фильтрларда тиндириш билан қўлланилиши мумкин.

114. Тўфонли реакторларнинг ҳисоб-китоби учун қуйидагиларни қабул қилиш лозим: реакторга кириш тезлиги 0,8-1,0 м/с, конуслилик бурчаги $15-20^\circ$, сув чиқариш конструкциялари сатҳида чиқишдаги сув ҳаракатининг тезлиги 4-6 мм/с. Тўфонли реакторларни тўлдириш учун туташув коришмалар сифатида тўфонли реакторларда мармар кукуни ва қумга айланувчи майдаланган оҳак тошлар янчилган кальций карбонатларни қўллаш лозим. Туташув коришмалари доналарининг йириклиги 0,2-0,3 мм, уларнинг микдори 1 м^3 тўфонли реактор ҳажмига 10 кг бўлиши керак. Туташув коришмалари тўфонли реактордан ҳар қайси чиқишидан сўнг тўлдириш лозим.

Оҳакни реакторнинг пастки қисмига киритиш лозим, тўфонли реактордан чиқариб олинаётган кукунлар куйдирилиб, оҳак реагентини ҳосил қилади.

Оҳаклашда сув сифатининг кўрсаткичлари

Ca ²⁺ /20 ва Щ нисбати	Жк : (Жк + Жнк) нисбати	Туз миқдори, мг/л	Ҳарорати, °С	Юмшатишган сув сифати кўрсаткичлари	
				Щ _{ост} , мг- экв/л	рН
Ca ²⁺ /20>Щ	0,5	200	10-14	0,4	10,2
			17-22	0,4	10,1
			25-30	0,4	10,0
Ca ²⁺ /20>Щ	0,7	800	10-14	0,7	10,3
			17-22	0,6	10,2
			25-30	0,5	10,1
Ca ²⁺ /20=Щ	0,7	200	10-14	0,8	10,4
			17-22	0,8	10,4
			25-30	0,7	10,3
Ca ²⁺ /20<Щ	0,9	800	10-14	1,3	10,8
			17-22	1,3	10,7
			25-30	1,2	10,6
Ca ²⁺ /20<Щ	1,0	1000	10-14	1,6-1,9	10,8
			17-22	1,6-1,9	10,7
			25-30	1,6-1,9	10,6

Оҳакни реакторнинг пастки қисмига киритиш лозим, тўфонли реактордан чиқариб олинаётган кукунлар куйдирилиб, оҳак реагентини ҳосил қилади.

II5. Сувни тиндириш учун рангсизлантиргичлардан фойдаланишда муаллақ чўкиндилар қатламида сув ҳаракатининг тезлигини 1,3-1,6 мм/с қабул қилиш лозим, рангсизлантиргандан сўнг сув таркибида муаллақ чўкиндилар 15 мг/л дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Сувни перманганат оксидловчиси 5 мг О₂/л дан ортиқ бўлгандаги юмшатишни сувни дастлабки оқимини 2 қисмга 3:2 нисбатда бўлишни, кичик қисмини тиндиргичдан синашга олинадиган нуктани учинчи босқичида киритиш билан кўриб чиқиш лозим.

II6. Рангсизлантиргичлардан ёки тўфонли реакторлардан ўтган сувни тиндириш учун филтрларни доналар йириклиги 0,5-1,25 мм ва бир жинслимаслик коэффиценти 2 - 2,2 бўлган кум ёки майдаланган антрацитлар билан тўлдириш жоиздир. Тўлдириш қатлами баландлиги 0,8-1,0 м. Филтрлаш тезлиги – 6 м/с гача.

Икки қатламли филтрларни қўллаш руҳсат этилади. Филтрларнинг юқори қисмларини ювиш учун тегишли қурилмалар билан жиҳозлаш лозим.

Сувни юмшатишнинг натрий-катионитли усули

117. Натрий-катионитли усул ерости сувлари ва юза манбалари сувларининг лойқалиги 8 мг/л дан ҳамда тиниклиги 30° дан ортиқ бўлмаган сувларни юмшатиш учун қўлланилади. Натрий-катионлашда сувнинг ишқорийлиги ўзгармайди.

118. Бир босқичли натрий-катионлашда сувнинг умумий қаттиқлиги 0,05-0,1 мг-экв/л гача, икки босқичли катионлашда эса – 0,01 мг-экв/л гача пасайтирилиши мумкин.

119. Биринчи босқич филтрлардаги катионит ҳажмини қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$W_k = 24 \cdot q_y \cdot \mathcal{K}_{o.ux} / n_p E_{pab}^{Na} ,$$

бунда, q_y – юмшатишган сувнинг сарфи, м³/с;

$\mathcal{K}_{o.ux}$ – дастлабки сувнинг умумий қаттиқлиги, г-экв/куб. м;

E_{pab}^{Na} – Na-катионлашда катионитнинг ишчи алмашув ҳажми, г-экв/куб. м;

n_p – ҳар бир филтрнинг бир сутка давомидаги регенерациялари (қайта тикланиши) сони, биттадан учтагача бўлган доираларда қабул қилинади.

120. Натрий-катионлашда катионитнинг ишчи алмашув ҳажмини қуйидаги формулага мувофиқ аниқлаш керак:

$$E_{pab}^{Na} = \alpha_{Na} \beta_{Na} E_{полн} = 0,5 g_{y0} \mathcal{K}_{o.ux} ,$$

бунда, α_{Na} – натрий-катионит регенерациясининг самарадорлиги коэффиценти, катионитнинг нотўлиқ регенерациясини ҳисобга олади ва I2-жадвал бўйича қабул қилинади;

β_{Na} – катионитнинг Ca^{2+} ва Mg^{2+} бўйича алмашув ҳажми Na^+ катионитлари қисман тутилиб қолиши натижасида пасайишини ҳисобга олувчи коэффицент, I3-жадвал бўйича қабул қилинади, ва унда C_{Na} – дастлабки сувда натрий миқдори, г-экв/м³ $C_{Na} = (Na^+/23)$;

$E_{полн}$ – катионитнинг тўлиқ алмашув ҳажми, г-экв/куб. м, заводнинг паспорт маълумотлари бўйича аниқланади. Бундай маълумотлар мавжуд бўлмаганда қуйидагича қабул қилиш керак: сульфокўмир учун йириклиги 0,5-1,1 мм – 500 г-экв/м³; катионит учун КУ-2-8 йириклиги 0,8-1,2 мм – 1500-1700 г-экв/м³;

g_{y0} – катионитни ювиш учун сувнинг солиштирма сарфи, м³, 1 м³ катионит учун, сульфокўмир учун қуйидагича қабул қилинади – 4 ва КУ-2-8-6 учун.

I2-жадвал

Катионитни қайта тиклашда ош тузининг солиштирма сарфи, г г-экв ишчи алмашув сифимиға	100	150	200	250	300
α_{Na} катионитнинг қайта тикланиш коэффиценти	0,62	0,74	0,81	0,86	0,9

I3-жадвал

$\frac{C_{Na}}{Ж_{о.исх}}$	0,01	0,05	0,1	0,5	1	5	10
β_{Na}	0,93	0,88	0,83	0,7	0,65	0,54	0,5

I21. Биринчи босқич катионит фильтрларининг майдонини F_k , м², куйидаги формула буйича аниқлаш лозим:

$$F_k = W_k / H_k,$$

бунда H_k – босимсиз фильтрдаги катионит қатламининг баландлиги, 2 дан 2,5 м гача қабул қилинади (тўлдиришнинг катта баландлигини сув каттиклиги 10 г-экв/м³ дан ортиқ бўлганда қабул қилиш лозим); намунали босимли фильтрда – 1,8-2 м қилиб қабул қилинади;

W_k – (10) формула буйича аниқланади.

Биринчи босқич катионитли фильтрлар сонини куйидагича қабул қилиш керак: ишчи фильтрлар сони – камида иккита, захирадаги фильтрлар сони – битта.

I22. Сувни катиони орқали фильтрлаш тезлиги биринчи босқичли босимли фильтрлар учун меъерий тартибда сувнинг умумий каттиклигида куйидагича бўлади:

5 г-экв/м³ гача – 25 м/с,

5-10 г-экв/м³ – 15 м/с,

10-15 г-экв/м³ – 10 м/с.

*Эслатма: Фильтрлар қайта тиклаш ёки таъмирлаш учун ўчирилганда, фильтрлаш тезлигини, юқорида юқорида айтиб ўтилганларга нисбатан, 10 м/с га қисқа муддатга ошириш рухсат этилади.

I23. Босимли катионитли фильтрларда сув филтрланишида босим йўқотишни фильтр коммуникацияларида, зовурларда ва катионитда йўқолувчи босимлар йиғиндиси сифатида аниқлаш лозим. Фильтрда босим йўқотиш I4-жадвал буйича қабул қилинади.

I4-жадвал

Катионит қатламининг баландлиги, м, йириклиги 0,5-1,1 мм ёки 0,8-1,2 мм	Босимли катионитли фильтрда босим йўқотилиши, м, фильтрлаш тезлиги куйидагича бўлганда, м/с				
	5	10	15	20	25
2	4	5	5,5	6	7
2,5	4,5	5,5	6	6,5	7,5

I24. Очiq катионитли фильтрларда катионит устидаги сув қатламини 2,5-3,0 м ва фильтрлаш тезлигини 15 м/соат гача қилиб қабул қилиш лозим.

I25. Юмшатишда сув узатиш тезлигини доналар йириклиги 0,5-1,1 мм лигида 4 л/(с.м²) ва доналар йириклиги 0,8-1,2 мм лигида 5 л/(с.м²) қабул қилиш лозим. Юмшатиш давомийлиги 20-30 дақиқа. Катионитни юмшатиш учун сув узатишни 6.117-бандига мувофиқ назарда тутиш лозим.

126. Натрий-катионит тўлдиргичли фильтрларни қайта тиклашни техник ош тузи билан кўриб чиқиш жоиз. Ош тузининг сарфи S_T , кг, биринчи босқичли фильтрни бир марта қайта тиклаш учун қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$P_c = H_k E_{\text{раб}}^{\text{Na}} a_c / 1000$$

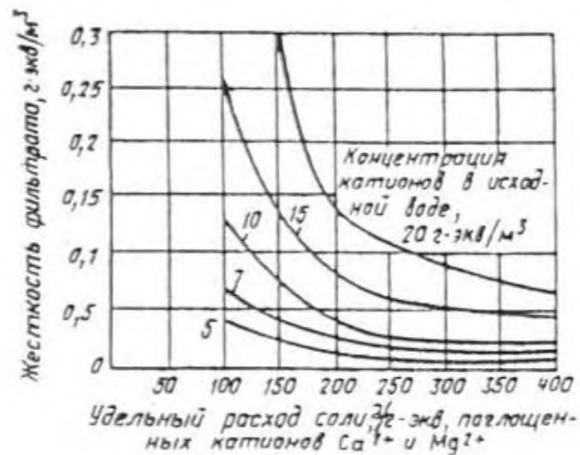
бунда, f_k – бир фильтрнинг майдони, м^2 ;

H_k – фильтрдаги катионит қатламининг баландлиги, м;

$E_{\text{раб}}^{\text{Na}}$ – катионитнинг ишчи алмашув сиғими, г-экв/ м^3 , 120-бандга мувофиқ қабул қилинади;

a_c – катионитнинг 1 г-экв ишчи алмашув сиғимига тузнинг солиштирма сарфи, дастлабки ҳисоб-китоблар учун 120-150 г/г-экв қийматида қабул қилинади.

11-расмда тузнинг турли солиштирма сарфларида юмшатирилган сувнинг каттиқлиги келтирилган.



11-расм. Бир босқичли натрий-катионлаш билан юмшатирилган сувнинг колдик қаттиқлигини аниқлаш жадвали.

Биринчи босқич фильтрлари учун қайта тиклаш эритмасининг тўйинганлигини 5-8% миқдорда қабул қилиш лозим.

Биринчи босқичли фильтрлар катионити орқали қайта тиклаш эритмасининг фильтрлаш тезлигини 3 – 4 м/с; катионитни ювиш учун дастлабки сувни фильтрлаш тезлигини – 6 – 8 м/с қилиб қабул қилиш керак.

127. Иккинчи босқич натрий-катионитли фильтрларни 25 ва 26-бандларга мувофиқ ҳисоблаш лозим, бунда катионит қатлами баландлигини – 1,5 м; фильтрлаш тезлигини – 40 м/с дан ортиқ бўлмаган; иккинчи босқичли фильтрларда катионитни қайта тиклаш учун тузнинг солиштирма сарфи 300-400 г/г-экв катионлардаги тугилиш қаттиқлиги; қайта тикланувчи эритмалар қуюқлигини 8 – 12% қабул қилиш лозимдир.

Иккинчи босқичли фильтрларда босим йўқотишни 13 – 15 м қабул қилиш лозим.

Иккинчи босқичли фильтрларда катионитларни ювишни биринчи босқичдаги фильтрловчилар билан олиб боришни кўриб чиқиш керак.

Иккинчи босқичли сизгичларнинг ҳисоб-китобида уларга тушадиган сувнинг умумий қаттиқлигини $0,1$ мг-экв/л, катионитни ювиш ишчи сифимини йириклиги $0,5-1,1$ мм – $250-300$ г-экв/м³; КУ-2-8 катионити учун – $500-600$ г-экв/м³ қабул қилиш лозим.

128. Асослаб берилган ҳолларда юқори маъданли сувни юмшатиш учун оқимга қарши ёки босқичли-оқимга қарши катионитлаш тарзидан фойдаланиш рухсат этилади.

129. Маъданли оқава сувларни чиқариб ташлаш ман этилганда, уни қайта ишлаш ва қайта тикланадиган эритмаларни қайта ишлашда ундан такроран фойдаланишни кўриб чиқиш лозим.

Ушбу мақсадда энг кўп маъданли оқава сув қисмини йиғиш, уларни оҳак-содали юмшатиш, ҳосил бўлган эритмадан кейинчалик фильтрларни қайта тиклаш учун ишлатишни назарда тутиш зарур.

Оҳак ва содаларни қўллаш имкони бўлмаса, маъданли тулар ва ош тузи сарфини қисқартириш учун энг кўп маъданли қайта тикланувчи сувларни икки қисмга бўлиш лозим, биринчиси чиқариб ташланувчи, иккинчиси эса фильтрларни дастлабки қайта тиклаш учун фойдаланилади.

Сувни юмшатишнинг водород-натрий-катионитли усули

130. Водород-натрий-катионитли усулни сувдан қаттиқлик катионларини (кальций ва магний) йўқотиш ҳамда бир вақтнинг ўзида сувнинг ишқорийлигини пасайтириш учун қабул қилиш лозим.

Бу усулни лойқалиги 8 мг/л дан ортиқ бўлмаган ва тиниқлиги 30° дан ортиқ бўлмаган ерости сувлари ҳамда юза манбалари сувларини қайта ишлаш ўчун қўллаш лозим. Сувни юмшатишни қуйидаги тарзлар бўйича қабул қилиш керак:

қолдиқ ишқорийлиги $0,4$ г-экв/м³ бўлган умумий қаттиқлиги $0,1$ г-экв/м³ бўлган сизувчи ҳосил қилувчи мувозий водород-натрий-катионлаш;

изчил водород-натрий “очикқан” ли катионлаши водород-катионли сизгичларни қайта тиклашдир; бунда сизувчининг умумий қаттиқлиги $0,01$ г-экв/м³, ишқорийлиги $0,7$ г- экв/м³ ташкил этади;

“очикқан” водород-катионлаш изчил қайта тиклаш ўзи қайта тикланувчан катионли буферли фильтрлар орқали филтрланиши, бунда филтрнинг умумий қаттиқлиги дастлабки сувнинг карбонатсиз қаттиқлигидан $0,7-1,5$ г-экв/м³ юқори бўлади, филтрнинг ишқорийлиги $0,7-1,5$ г-экв/м³. Қолдиқ қаттиқликларни, ишқорийликни ва рН ни маълум доирада тутиб туриш талаб этиламаса, катионит буферли фильтрларни инобатга олмаслик рухсат этилади. Буферли фильтрларни қайта тиклашни техник ош тузлари эритмалари билан олиб бориш имкониятларини назарда тутиш лозим.

131. Водород-катионли ва натрий-катионли фильтрларга узатиладиган сув сарфлари нисбати сувнинг мувозий равишда водород-натрий-катионлаш билан юмшатишда қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

водород-катионли фильтрларга узатиладиган сув сарфи, м³/соат,

$$q_{пол}^x = q_{пол} (Щ_o - Щ_y) / (A + Щ_o) ;$$

натрий-катионитли фильтрларга узатиладиган сув сарфи, $q_{пол}^{Na}$, м³/соат,

$$q_{пол}^{Na} = q_{пол} - q_{пол}^H ,$$

бунда, $q_{пол}$ – водород-натрий-катионитли курилманинг фойдали унумдорлиги, м³/соат;

$q_{пол}^H$ ва $q_{пол}^{Na}$ – тегишлигича, водород-катионитли ва натрий-катионитли фильтрларнинг фойдали унумдорлиги, м³/соат;

$Щ_o$ – дастлабки сувнинг ишқорийлиги, г-экв/ м³;

$Щ_y$ – юмшатишган сувнинг талаб этиладиган ишқорийлиги, г-экв/м³;

A – юмшатишган сувда кучли кислоталар (сульфатлар, хлоридлар, нитратлар ва ш.ў.) анионларининг жами миқдори, г-экв/м³.

***Эслатма:** 1. Водород-катионли фильтрлар натрий-катионли сифатида ҳам ишлатилиши мумкин, шунинг учун водород-катионли фильтрлар техник ош тузи эритмалари билан икки-уч қайта тикланиши имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

2. Кувур ўтказгичлар ва фильтрларни ҳисоб-китобни водород-катионли фильтрлардаги каттарок кучларда, сувнинг каттарок ишқорийлиги ($Щ$) ва улар таркибида кичикроқ кучли кислоталар анионлари (A); натрий-катионли фильтрларда; сувнинг кичикроқ ишқорийлиги ва ундаги каттарок кучли кислоталар анионлари тартибида олиб бориш лозимдир.

132. Водород-катионитли фильтрларда катионит ҳажмини W_H , м³, қуйидаги формула бўйича аниқлаш керак:

$$W_H = 24 q_{пол}^H (Ж_o + C_{Na}) / n_p E_{раб}^H ,$$

Натрий-катионитли фильтрларда катионит ҳажмини W_{Na} , м³, қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$W_{Na} = 24 q_{пол}^{Na} Ж_o / n_p E_{раб}^H ,$$

бунда $Ж_o$ – юмшатишган сувнинг умумий қаттиқлиги, г-экв/ м³;

n_p – ҳар бир филтранинг бар суткадаги қайта тикланиши сони, 19 бандга мувофиқ қабул қилинади;

$E_{раб}^H$ – водород-катионитнинг ишчи алмашув сиғими, г-экв/ м³;

$E_{раб}^{Na}$ – натрий-катионитнинг ишчи алмашув сиғими, г-экв/ м³;

C_{Na} – натрийнинг сувдаги концентрацияси, г-экв/ м³, I20-банд бўйича аниқланади.

133. Водород-катионитнинг ишчи алмашув сиғимини $E_{раб}^H$, г-экв/ м³, қуйидаги формула бўйича аниқлаш керак:

$$E_{раб}^H = \alpha_n E_{пол}^H - 0,5 q_{yo} C_k ,$$

бунда α_n – водород-катионитни қайта тиклаш самарадорлиги коэффициентлари, 5-жадвал бўйича қабул қилинади;

C_k – сувда кальций, магний, натрий ва калий катионларининг умумий миқдори, г-экв/м³;

$q_{уд}$ – қайта тиклашдан кейин катионитни ювиш учун сувнинг солиштирма сарфи, 1 м³ катионитга 4-5 м³ сув тўғри келадиган қилиб қабул қилинади;

$E_{полн}$ – нейтрал муҳитда катионитнинг паспорт бўйича тўлиқ алмашув сифими, г-экв/м³.

Паспорт маълумотлари $E_{полн}$ мавжуд бўлмаганда, 20-банд бўйича қабул қилиш лозим.

15-жадвал

Ишчи алмашув сифимдаги катионитни қайта тиклаш учун олтингугурт кислотасининг солиштирма сарфи, г/г-экв	50	100	150	200
Водород-катионитни қайта тиклаш самарадорлиги коэффициентлари, α_n	0,68	0,85	0,91	0,92

134. Водород-катионитли ва натрий-катионитли филтрлар майдонини – F_n , м², ва F_{Na} , м², қуйидаги формула бўйича аниқлаш керак:

$$F_n = W_n H_k; \quad F_{Na} = W_{Na} H_k,$$

бунда H_k – филтрда катионит қатламининг баландлиги, м, 21-банд бўйича қабул қилинади.

Водород-катионитли филтрларда босим йўқолиши, юмшатиш жадаллиги ва филтрлаш тезлигини 123 – 125-бандларига мувофиқ қабул қилиш лозим.

135. Водород-катионли ва натрий-катионли ишчи филтрлар сутка давомида ишлайдиган шароитда иккитадан кам бўлмаслиги керак.

Захирадаги водород-катионли сизгичлар сонини ишчи филтрлар олтигача бўлганда битта; ундан ортиқ бўлганда - иккита қабул қилиш лозим. Натрий-катионли филтрларнинг захиралари ўрнатилмайди, бироқ водород-катионли филтрлар захираларидан натрий-катионли сифатида фойдаланиш имкониятларини 31-банднинг эслатмасига мувофиқ кўриб чиқиш лозим.

136. Водород-катионитли филтрларни қайта тиклашни 1 – 1,5% ли олтингугурт кислотаси эритмаси билан олиб бориш лозим.

Олтингугурт кислотасини кўрсатилган қуюқликкача сувда филтрдан олдин эжекторларда аралаштириш рухсат этилади.

Қайта тикловчи олтингугурт кислотаси эритмасининг катионит қатламидан ўтказиш тезлиги 10 м/соатдан кам бўлмаслиги, изчил юмшатилмаган сувни катионит орқали юқоридан пастга м/соат тезлик билан ўтказиб ювилиши керак.

Ювишга тушадиган сув фильтрловчиларнинг кислоталиги сувда сульфатлар ва хлоридлар қуюқлиги йиғиндисига тенг бўлганда ювиш тугатилади.

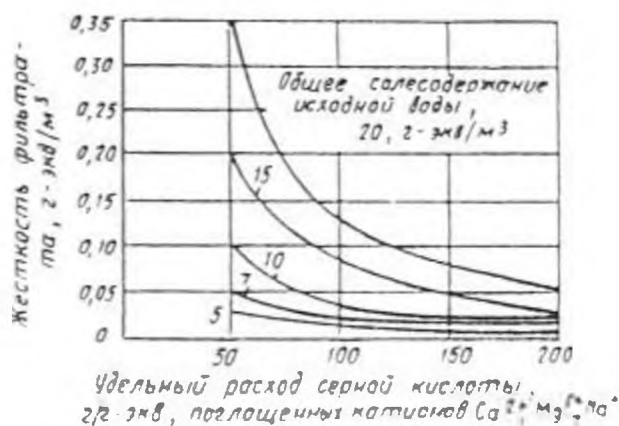
Ювилган сув ҳажмининг биринчи ярмини тўплагич ва шунга ўхшашларда аралаштирмайдиган қилиш учун, иккинчи ярмини - катионитни юмшатиш учун идишларга йўналтирилади.

*Эслатма: Асослаб берилганда водород-катионитли фильтрларни қайта тиклаш учун хлорид ва олтингурут кислотасидан фойдаланиш рухсат этилади (КУ-2 учун).

137. Водород-катионитли фильтрни бир марта қайта тиклаш учун 100% ли P_H кислотасининг сарфини қуйидаги формула бўйича аниқлаш керак:

$$P_x = f_x H_x E_{\text{раб}}^H a_x / 1000$$

бунда a_n – катионитни қайта тиклаш учун кислотанинг солиштирма сарфи, г/г-экв, фильтратнинг талаб этиладиган қаттиқлигига қараб, 12-расм бўйича аниқланади.



12-расм. Водород-катионлаш йўли билан юмшатишган сувнинг умумий қаттиқлигини аниқлаш учун жадвал.

138. Қуюқ олтингурут кислотаси ўлчагичи ва аралаштирилган кислота эритмаси идишлари ҳажмини (агар уларни аралаштириш фильтрдан олдин бажарилмаса) ишчи водород-катионитли фильтрлар сони тўрттагача бўлганда, битта фильтрни қайта тиклаш ҳамда тўрттадан ортиқ бўлганда иккита фильтрни қайта тиклаш шартларига кўра аниқлаш лозим.

139. Кислоталарни меъёрлаш ва транспортировкалаш учун аппаратлар ҳамда қувур ўтказгичларни кислоталар билан ишлашда хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилган ҳолда лойихалаш лозим.

140. Водород-катионланган сувдан ёки водород ва натрий-катионланган сувдан углерод икки оксидини йўқотишни кислотага чидамли 25 x 25 x 4 мм ўлчамли сопол ўрнатмалари ёки чорқирра ғўладан ёғоч хордали ўрнатмалари бўлган катронлатгичларда эътиборга олиш лозим.

Қатронлатгичлар кўндаланг кесим юзасини сопол ўрнатмасида суғориш зичлиги 1 м^2 қатронлатгич юзасига $60 \text{ м}^3/\text{с}$, ёғоч хордали ўрнатмада – $40 \text{ м}^3/\text{ч}$ га кўра аниқлаш лозим.

Қатронлатгичдаги вентилятор 1 м^3 сувга 15 м^3 хаво узатишни таъминлаши керак. Вентилятор таркатувчи босимни аниқлаш сопол ўрнатма қаршилиги – 1 м ўрнатма қатлам баландлигига 30 мм сув устунига тенг қабул қилинувчи, ёғоч хордали ўрнатма 10 мм сув устун қаршилигини инобатга олган ҳолда олиб бориш зарур. Бошқа қаршилиқларни $30\text{-}40 \text{ мм}$ сув устунига тенг қабул қилиш лозим. Катионланган сувнинг углерод икки оксидини камайтириш учун зарурий ўрнатма қатлами баландлигини қатронлатгичга узатилувчи эркин углерод икки оксиди (CO_2) $\text{г}/\text{м}^3$, таркибига кўра I6-жадвал бўйича аниқланади.

$$(\text{CO}_2)_{\text{св}} = (\text{CO}_2)_o + 44\text{Щ}_o \quad (21)$$

бунда:

$(\text{CO}_2)_{\text{св}}$ - дастлабки сувдаги эркин углерод икки оксиди, $\text{г}/\text{м}^3$;

Щ_o - дастлабки сув ишқорийлиги, $\text{г-экв}/\text{м}^3$.

I6-жадвал

Дегазаторга узатиладиган сувда (CO_2) микдори, $\text{г}/\text{м}^3$	Дегазаторда ўрнатма қатламининг баландлиги, м	
	кислотага чидамли сополли	ёғочли хордали
50	3	4
100	4	5,2
150	4,7	6
200	5,1	6,5
250	5,5	6,8
300	5,7	7

I41. “Очиққан” водород-катионли фильтрларни қайта тиклаш изчил водород-натрий-катионлаш билан сувни юмшатиш учун конструкцияларни лойиҳалашда қуйидагиларни қабул қилиш лозим:

а) водород-катионли фильтрларнинг фильтрлагичлар қаттиқлиги Ж_c^H , $\text{г-экв}/\text{м}^3$, қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$\text{Ж}_c^H = (\text{Cl}^-) + (\text{SO}_4^{2-}) + \text{Щ}_{\text{осм}} - (\text{Na}^+) ,$$

бунда, (Cl^-) ва (SO_4^{2-}) – юмшатишган сувда хлоридлар ва сульфатлар микдори,
 $\text{г-экв}/\text{м}^3$;

$\text{Щ}_{\text{осм}}$ – водород-катионитли фильтрлар фильтратининг қолдиқ ишқорийлиги, $0,7 - 1,5 \text{ г-экв}/\text{м}^3$ га тенг;

(Na^+) – содержание натрия в умягченной воде, $\text{г-экв}/\text{куб. м}$;

б) водород-катионитли фильтрларни “очиққан” қайта тиклашга кислотанинг сарфи – сувдан чиқариб ташланган карбонатли қаттиқликнинг 1 г-экв га 50 г ;

в) «очикқан» қайта тиклашда катионитларнинг HCO_3 иони бұйича «шартли» алмашув сиғимини (филтратнинг ишқорийлиги кўтарилса бошлаган дамгача) сульфокўмир СК-1 учун – 250-300 г-экв/м³, катионит КБ-4 учун – 500-600 г-экв/м³, импорт синтетик смолалар (мум) учун – 1400 г-экв/м³ қабул қилинади.

I42. Натрий-катионитли филтрларга нордон сув тушишининг олдини олиш учун водород-натрий-катионлашнинг изчил конструкциялари, водород-катионли филтрларни кислотанинг ортиқча меъёри билан қайта тиклаш ҳолларида водород-катионли филтрларга дегазаторлардан аввал тиндирилган юмшатилмаган сувни филтрлагичларга узатишни кўриб чиқиш лозим.

I43. Нордон сув ёки филтрлагичларга тегувчи аппаратлар, қувур ўтказгичлар ва ўзаклар емирилишдан муҳофазаланган ёки емирилишга қарши материаллардан тайёрланган бўлиши керак.

I44. Параллель равишда водород-натрий-катионлашда ионли филтрларни асослаб берилган ҳолларда оқимга қарши қайта тиклаш ёки босқичли оқимга қарши ионлаш схемаси бұйича назарда тутиш рухсат этилади.

I45. Н-катионли филтрларда қайта тикланган оқова сувларни оҳак, кальций карбонати ёки бошқа ишқорнй реагентлар билан аралашмайдиган қилиб қайта ишлаб, сўнгра тўплагич ёки майший ёки бўлмаса ишлаб чиқариш канализациясига чиқариб ташлаш лозимдир. Н-катионли филтрларда қайта тикланган оқова сувлар «очикқан» қайта тиклашда аралашмайдиган таъсирга эга бўлган, шунинг учун аралашмайдиган қилиш учун қайта ишлаш талаб этилмайди.

Атроф-муҳитга маъданли тузли чиқиндиларни чиқариб ташлаш чегараланган ҳолларда оқова сувларнинг маъданли қисмини водород-катионли филтрларда оҳак билан магний гидро оксидини ажратиш учун ва сульфат кальцийнинг гипсини каттиклаш учун қайта тиклаш эритмаларини тайёрлаш учун рангсизлантирилган сувдан фойдаланиб, унга ишлов беришни назарда тутиш лозим

СУВНИ ЧУЧУКЛАНТИРИШ ВА ТУЗСИЗЛАНТИРИШ**Ионли алмашув**

11. Ионитли фильтрларга узатиладиган сув таркибида: муаллак моддалар – 8 мг/л, тиниклиги 30°, перманганат оксидловчи – 7 мг О/л дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Ушбу талабларга жавоб бермайдиган сувларга дастлаб ишлов берилиши лозим.

12. Ион алмашуви билан бир босқичли схема бўйича сувни тузсизлантиришни дегазаторларда сувдан углерод икки оксидини изчиллик билан йўқотиш, водород-катионит орқали изчил фильтрлашни кўриб чиқиш лозим.

Бир босқичли тарз бўйича қайта ишлаingan сув таркибидаги туз 20 мг/л дан ортиқ бўлмаслиги керак (солиштирама электр ўтказувчанлик 35-45 мкОм/см) бунда кремний таркиби пасаймайди.

13. Икки босқичли схемада сувни тузсизлантиришда қуйидагиларни инобатга олиш лозим: водород-катионитли фильтрлар биринчи босқичи; анионитли фильтрлар биринчи босқичи; кучсиз асосли анионит билан тўлдириш; водород-катионитли фильтрлар иккинчи босқичлар иккинчи босқичи; углерод икки оксидини йўқотиш учун дегазаторлар; анионитли фильтрлар иккинчи босқичи; кремний кислотасини йўқотиш учун кучли асосли анионитли тўлдиргичлар.

Икки босқичли схема бўйича қайта ишланган сув таркибидаги туз 0,5 мг/л дан ортиқ бўлмаслиги (солиштирама электр ўтказувчанлиги 1,6 – 1,8 мк Ом/см) ва кремний кислотаси 0,1 мг/л дан ортиқ бўлмаслиги керак.

14. Уч босқичли тарзда сувни тузсизлантиришда 13-банд бўйича схемага қўшимча сифатида учинчи босқич фильтрларни юқори кислотали катионит ва юқори асосли анионитдан (ФСД) ташкил топган аралаш тўлдиргичлар билан назарга олиш лозим.

Уч босқичли схема бўйича қайта ишланган сув таркибидаги туз 0,1 мг/л дан ошмаслиги (солиштирама электр ўтказувчанлиги – 0,3 – 0,4 мк Ом/см) ва кремний кислотаси 0.02 мг/л дан ортиқ бўлмаслиги керак. Таркибида туз янада кам бўлган сув олиш зарурати бўлса, икки ва уч босқичли схемалардан фойдаланиш лозимдир.

15. Водород-катионитли фильтрлар биринчи босқичини I-илованинг I32, I33-бандлари кўрсатмаларига мувофиқ, дегазаторларни I-илованинг I40-банди кўрсатмаларига биноан ҳисоблаш лозим.

Асослаб берилган ҳолларда, водород-катионитли фильтрлар биринчи босқичини оқимга қарши қайта тиклаш ёки босқичли-оқимга қарши ионлаш схемаси бўйича назарда тутиш лозимдир.

Ј6. Водород-катионитли филтрларнинг иккинчи босқичи учун: филтрлаш тезлигини 50 м/с гача; катионит қатлами баландлигини – 1,5 м; 100% ли олтингугурт кислотасининг солиштирма сарфи – 1 г-экв сингдирилган катионга 100 г; кўмир сульфатининг сингдириш сиғими – 200 г-экв/м³; КУ-2 катионити – 400-500 г-экв/м³; қайта тикланишдан сўнгги катионитни ювиш учун сув сарфи 1 м³ катионитга 10 м³ қабул қилиш лозим. Ювишни биринчи босқичли анионит филтрларидан ўтган сув билан бажариш лозим.

Иккинчи босқичли катионитли филтрларни ювиш учун сувни биринчи босқичли водород-катионит филтрларини юмшатиш учун ишлатиш ва улар учун қайта тиклаш эритмасини тайёрлаш лозим. Водород-катионитли филтрларни иккинчи босқичини қайта тиклаш ва ювиш давомийлигини 2,5 – 3 соат қабул қилиш керак.

Ј7. Биринчи босқичли анионит филтрларнинг филтрлаш майдонини F_1 , м², қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$F_1 = Q_1 / n_p T_1 v_1$$

бунда Q_1 – биринчи босқич анионитли филтрлар унумдорлиги, шу жумладан курилманинг кейинги босқичларининг ўз эҳтиёжлари учун сув сарфини ҳисобга олган ҳолда, м³/сут.;

n_p – бир суткада биринчи босқич анионитли филтрларнинг қайта тикланиш сони, 1-2 қийматида қабул қилинади;

v_1 – филтрлаш тезлиги, м/с, камида 4 ва кўпи билан 30 қийматида қабул қилинади;

T_1 – қайта тиклашлар оралиғида ҳар бир филтр ишлашининг давомийлиги, с., қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$T_1 = 24 / n_p - \tau_p,$$

бунда τ_p – филтрларни қайта тиклаш бўйича барча операцияларнинг умумий давомийлиги, 5 соат қийматида қабул қилинади (юмшатиш – 0,25 сек, қайта тиклаш – 1,5 сек, анионитни ювиш – 3 – 3,25 сек).

Филтрда W_1 анионит ҳажмини қуйидаги формула бўйича аниқлаш керак:

$$W_1 = Q_1 C_o / n_p E_p,$$

бунда, C_o – дастлабки сувда сульфат, хлорид ва нитрат ионларининг жами миқдори, мг-экв/л;

E_p – кўрсатилган кучли кислоталар анионлари бўйича анионитнинг ишчи алмашув сиғими, г-экв, 1 м³ анионит учун, паспорт маълумотлари бўйича қабул қилинади; АН-31 ва АВ-17 анионитлар учун бундай маълумотлар мавжуд бўлмаганда 600-700 г-экв/м³ қийматида қабул қилишга рухсат этилади.

Ј8. Биринчи босқичли анионитли филтрларни қайта тиклашни 4% ли кальцийланган сода эритмаси билан олиб бориш лозим, соданинг

солиштирма сарфини 1 г-экв сингдирилган анионга 100 г Na_2CO_3 қабул қилиш лозим.

Иккинчи босқичли анионитли фильтрлар конструкцияларида кучли асосли анионитлар билан тўлдирилганлиги биринчи босқичли анионитли фильтрларда ишлатилган ўювчи натра эритмасидан сўнг иккинчи босқичли анионитли фильтрларни қайта тиклаш рухсат этилади.

Қайта тикловчи сода ва ўювчи натра эритмаларини водород-катионланган сувда тайёрлаш лозим. Қайта тиклашдан сўнг биринчи босқичли анионит фильтрларини ювишни водород-катионланган сувни 1 м^3 анионитга 10 м^3 сув сарфи билан амалга ошириш лозим.

Ј9. Иккинчи босқичли анионитли фильтрларни тўлдиришни кучли асосли анионитлар 1,5 м қатлам баландлиги билан, фильтрлаш тезлиги 15-25 м/соат қабул қилиб назарда тутиш лозим.

Кучли асосли анионит кремний сиғимини хужжатий маълумотлар, улар бўлмаганда эса Ј1-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

Иккинчи босқичли юқори асосли анионитли фильтрларда қайта тиклашни 4% ли ўювчи натра эритмаси билан олиб бориш лозим. 100% ли ўювчи натранинг солиштирма сарфи 1 м^3 анионитга 120-140 кг қабул қилинади.

Ј1-жадвал

Кучли асосли анионит	SiO ²⁻ ₃ филтлда аноитли “сақраш” гача сарфланишида, мг/л, кремний сиғими, г-экв/м ³			Филтратда, мг/л, SiO ²⁻ ₃ минимал қолдиқ миқдори
	0,1	0,5	1	
АВ-17	420	530	560	0,05

Ј10. ФСД филтрлари учун: филтрлаш тезлигини 40-50 м/соат, катионит ва анионит қатламлари баландлиги ҳар бири 0,6 м қабул қилиш лозим.

Филтрлар сони учтадан кам бўлмаслиги керак, улардан иккитаси ишчи, учинчиси қайта тиклашга ёки захирага. ФСД филтрларини қайта тиклашни 1 м^3 ион аралашмаларига 10-12 минг м^3 сувнинг тўлдиргичлар орқали филтрлагандан сўнг назарда тутиш лозимдир.

1 м^3 катионит қайта тиклашга 100% ли олтингугурт кислотаси сарфи 70 кг, 1 м^3 анионитга 100% ли ўювчи натра 100 кг қабул қилиш зарур.

Ј11. Сувни ион алмаштиришли тузсизлантириш конструкциялари таркибида нордон ва ишқорий оқава сувларни ўзаро аралашмайдиган қилиш, зарур бўлганда уларни оҳак билан қўшимча нейтралзация қилишни назарда тутиш лозим.

Бунда иккитадан кам бўлмаган ҳар бирининг сиғими суткалик оқова сув миқдорига тенг бўлган нейтралзация идишларни назарда тутиш лозим. Ионитларни юмшатиш ва ювишга ишлатилган сувни такроран ишлатишни назарда тутиш керак.

Ионитли фильтрларни қайта тиклашдан нейтрализацияланган оқова сувларини, маҳаллий шароитларга қараб, маиший ёки ишлаб чиқариш канализациясига йўналтириш лозим.

Электродиализ

112. Электродиализ усулини хўжалик-ичимлик мақсадлари учун сувларни чучуклатиш учун қандай қўлланилса, шундай сувни 15-20 мг/л гача тузсизлантириш учун ҳам қўллаш лозимдир.

Иқтисодий жиҳатдан мувофиқ асосларга мувофиқ электродиализ таркибидаги туз миқдорини 15000 мг/л гача бўлган сувларни чучуклатиш учун қўллаш рухсат этилади.

113. Электродиализ конструкцияларига узатилаётган сув қуйидаги талабларга жавоб бериш керак:

- таркибидаги муаллақ моддалар – 1,5 мг/л дан ортиқ;
- ранглилиги - 20° дан ортиқ бўлмаслиги;
- перманганат оксидланганлиги - 5 мг О/л дан;
- темир (умумий) – 0,05 мг/л дан ортиқ эмас;
- марганец – 0,05 мг/л дан ортиқ эмас.

114. Ичимлик суви мақсадида дастлабки сувни электродиализ чучуклатиш учун сув таркибидаги боратлар (BO_2 бўйича ҳисоблаганда) 3 мг/л дан ортиқ бўлмаслиги, бром 0,4 мг/л дан ошмаслиги керак, чучуклаштирилган сув ошмаслига лозим, чучуклаштирилган сув эса истеъмолчига узатишидан олдин қўшимча қайинли жадал кўмир орқали фильтрланиши ва зарарсизлантирилиши лозим.

Ушбу талабларга жавоб бермайдиган сувларга дастлаб ишлов берилиши керак.

Дастлабки сувни умумий қаттиқлиги 20 мг-экв/л дан ортиқлигида уни олдиндан юмшатиш зарурати асосланган бўлиши лозим.

115. Сувга электродиализли ишлов беришнинг асосий схемалари:

- айланма (миқдорий) схема қуввати 400 м³/сут гача;
- тўғри оқимли, қувватлари ўртача ва юқори бўлган схема. Айрим ҳолларда диализат ва намакопларнинг қисман қайта айланма схемаларидан фойдаланилади.

116. Саноат электродиализлари конструкциялари учун кўп босқичли тўғри оқимли схемаларидан фойдаланиш лозим, қаерда дастлабки сув таркибидаги тузларни зарурий миқдоригача пасайишини изчил ишловчи электродиализ аппаратлари қурилмалари орқали эришилади (чучуклатиш босқичлари).

117. Электродиализ аппаратлари турини танлаш тайёрловчи корхонанинг ҳужжатий маълумотлари бўйича, шунингдек электродиализ-лағичларни ишлаб чиқувчилар тавсиялари бўйича олиб бориш лозим. Бунда қайта ишланган сув сарфи ва дастлабки сув таркибидаги тузларга боғлиқ равишда чучуклатиш босқичлари сони, ҳар босқичидаги параллель

аппаратлар сони, қайта айланма такрорийлиги ва чучуклантирилатган намокоп сарфи, шунингдек токни тўғрилашни танлаш учун барча босқичлар аппаратларидаги ток қуввати ва кучи аниқланади.

Электродиализ аппаратларида босим йўқотиш уларнинг хужжаций маълумотлари бўйича ёки ишлаб чиқувчиларнинг тавсияларига кўра диализатларни ҳамда намокопларни узатувчи ва четлатувчи қувур ўтказгичларда эса уларнинг гидравлик ҳисоб-китоблари бўйича аниқланади.

118. Тўғри оқимли конструкцияларнинг чучуклатиш босқичлари сони z қуйидагича ҳисобланади:

$$C_{исх} \rightarrow \alpha_c C_{исх} \rightarrow \alpha_c^2 C_{исх} \rightarrow \dots \alpha_c^z C_{исх} \rightarrow C_{он}$$

$$\begin{array}{ccc} 1 \square \square \square \square & 1 \square \square \square \square & 1 \square \square \\ 1\text{-босқий} & 2\text{-босқич} & z\text{-босқич} \end{array}$$

бунда:

$$\alpha_c^z C_{исх} \leq C_{он} ,$$

$C_{исх}$ – дастлабки сувда туз миқдори, мг-экв/л;

$C_{он}$ – чучуклаштирилган сувда туз миқдори, мг-экв/л;

α_c – чучуклаштиришнинг ҳар бир босқичида диализатда туз миқдорини энг охириги рухсат этилган даражагача пасайтириш коэффиценти, қуйидаги қийматда қабул қилинади:

$$\alpha_c = (100 - S_c) / 100 ,$$

бунда S_c – чучуклантирилувчи сувни бир марта аппарат орқали ўтишида туз едирилиши, хужжаций маълумотлар бўйича қабул қилунувчи, %.

Агар z каср сон чикса, уни катта томонга бутун сонгача яхлитлаб олинади.

119. Электродиализ конструкцияларининг талаб этилган, қуввати параллель ишлаётган электродиализатор тармоқлари сони билан таъминланади (п):

$$n = Q_{тр} / Q_{эда} ,$$

бунда, $Q_{тр}$ – электродиализ қурилмасининг унумдорлиги, ўз эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда;

$Q_{эда}$ – бир электродиализаторнинг унумдорлиги (ўтказувчанлик қобиляти) (электродиализаторнинг паспорт маълумотлари ёки унинг ишлаб чиқарувчиларининг тавсияларига кўра қабул қилинади).

n қиймати энг яқин бутун сонгача яхлитланади.

Камида битта захира линияни ўрнатиш назарда тутилади.

18. Барча босқичлар электрод аппаратларидаги (токни ўзгартириб берувчи тур танлаш учун) қучланишни аниқлашда қуйидагиларни ҳисобга олиш лозим: эритмаларнинг ва мембршаларнинг 0 м қаршилиги ҳисобидан мембраналар боғламида қучланишнинг пасайиши (электр ўтказувчанликнинг қайтиш катталиги) ва қутбланиш қуюқлигини ҳисобга олган мембраналар

потенциялари йиғиндиси. Ҳисоб-китоблар эритмаларнинг берилган хароратида олиб борилиши лозим.

Диализат ва намокоп солиштирма электр ўтказувчанлик χ_1 қийматини қуйидаги номограмма бўйича таркибидаги сульфатларнинг SiO_4^{2-} анионларнинг умумий сонига ΣA нисбатига, хароратига t_c ва тузлар қуюқлигига C_c боғлиқ равишда аниқланади (J1-расм).

J9. Электродиализ конструкцияларида намокоп микдорини қисқартириш ва дастлабки сув сарфини камайтириш учун намокопнинг қайта айланишли схемасини қўллаш лозим. Бунда охириги босқичдан чиқаётган намокоп концентрацияси қуюқлик чегарасидан ошмаслиги керак, қайсики кальций сульфати қаттиқ ҳолидан тушмаслик шартидан аниқланади. Ҳисоб-китоб N-илованинг 5 формуласига мувофиқ олиб борилади.

Намокопдаги талаб этиладиган қуюқликни намокоп трактини пуркаш йўли билан тутиб туриш амалга оширилади.

Намокоп трактида кальций карбонати қаттиқ ҳолатидан тушиши мумкин. Кальций карбонатининг қаттиқ ҳолатидан тушишининг олдини олиш намокопни нордонлаш йўли билан амалга оширилади.

Кальций карбонати қаттиқ ҳолатидан тушиши имкони, яъни намокопни нордонлаш зарурати кальций карбонатининг тўйинганлик белгисини аниқлаш йўли билан белгиланади. Тўйинганликнинг мусбат белгиси намокопни кальций карбонатини ётқизиш хусусиятидан дарак беради, бу ҳолда намокопни нордонлаш талаб этилади.

Ҳисоб-китоб G-иловани инобатга олган ҳолда олиб борилади.

Кислота меъерини дастлабки сувдаги ишқорийликка тенг қабул қилиш зарур. Асослаб берилган ҳолларда электродиализатлаш трактларини кислоталарнинг юқори меъёрлари билан даврий ювиш рухсат этилади.

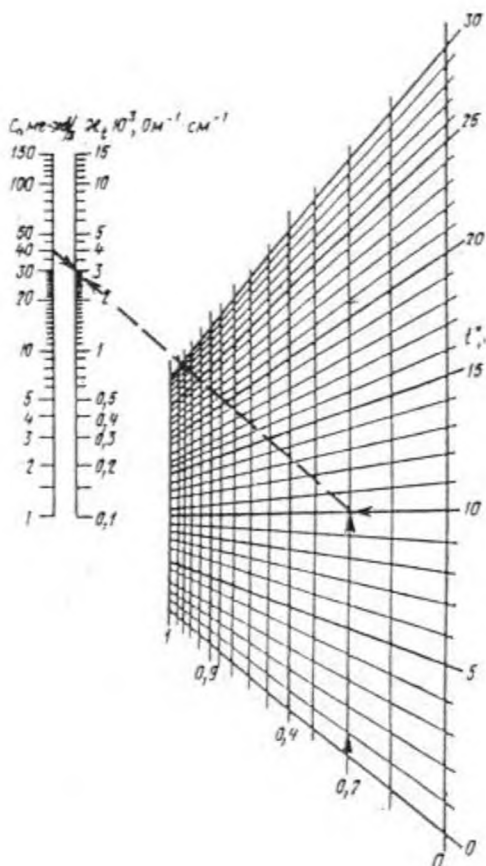
Намокопда кальций сульфати ва карбонати бирикмаларининг тушишини олдин олиш учун қўшимча реагентлар киритиш ҳамда аппаратларни даврий қутб ўзгартиришни бир вақтнинг ўзида трактларни қайта ёқишни ташкил этиш билан олиб бориш мумкин.

Реагентли усулда намокопли трактга фосфат реагенти эритмаси (гекса-мента-фосфат ёки триполифосфат натрий) 1,5-2,5 мг/л меъёрда P_2O_5 ҳисоби бўйича, намокопни пуркаш сарфига киритилади.

Даврий қутб ўзгартиришни электродиализаторлар иишаб чиқарувчилари белгилайдилар ва созлаб ишга тушириш жараёнларида аниқланади.

J10. Электродиализ конструкциялари қувур ўтказгичлари полиэтилен қувурлардан, полиэтилен билан копланган ёки сирланган арматурадан қабул қилиниши керак.

J11. Ҳар қайси электродиализ конструкцияларининг трактида сарфлар, харорат, таркибидаги тузлар микдори ва рН лар назорати назарда тутилиши лозим.

**Мисол:**

Берилган:

$$C = 40 \text{ мг-экв/л};$$

$$[\text{SO}_4^{2-}] / \sum A = 0,2 ;$$

$$t = 10^\circ\text{C}.$$

Жавоб:

$$\chi_1 \cdot 10^3 = 30 \text{ м}^{-1} \cdot \text{см}^{-1};$$

$$\chi_1 = 3 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}^{-1} \text{ см}^{-1} [\text{SO}_4] / A (\text{мг-экв/л}) / (\text{мг-экв/л}).$$

112. Электр диализатлашларнинг катод ва анодлари оксидланишга чидамли кучли оксидловчи материаллардан тайёрланиши лозим. Махсус шимдирилган ёки юкори зичлиликдаги графитлар, шунингдек платиналаштирилган титанлардан электродлар, платина қопламаси калинлиги 1-3 мк, электролитик суритилувчилар шулар жумласидандир. Платинанинг бузилиш тезлиги йилига сувдан олинган 1 т тузга нисбатан 2% га етади.

113. Чучуклаштириш учун электр қувватининг сарфи 0.8-1.2 квт.соат/кг йўқотиладиган тузга тўғри келади, барча чучуклаштирувчи станциялар электр кучланишларини ҳисобга олганда эса 1,8 квт.с/кг гача етади.

114. Электродиализ конструкциялари таркибига куйидаги хоналар киради: электродиализ аппаратлари, сиғимли жиҳозлар, насосхоналар, омборлар, вентилятор камераси, НЎА ва А, кимёвий Лаборатория, хизмат ва маиший хоналар.

Электродиализаторларнинг унумдорлигига қараб сиғимли жиҳозлар ва насослар бир хонага жойлаштирилиши мумкин.

115. Унумдорлиги 400 м³/сут дан ортиқ электр кучланишли жиҳозлар ва НЎА ларни электродиализаторлар хонасидан ажратиб қўйилган алоҳида хонага ўрнатиш лозим.

Илова К
Тавсиявий

ЮВИШ СУВЛАРИГА ВА СУВ ТАЙЁРЛАШ СТАНЦИЯЛАРИ ЧЎКИНДИЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШ

Ювиш сувларининг сиғимлари

К1. Ювиш сувлари сиғимларини филтрлари ювилган сувни қабул қилиш учун ва уни бир маромда тиндирмасдан қориштиргичлардан олдинги қувур ўтказгичларда ёки қориштиргичларда тебратиб чиқариш ҳамда тиндирилган ҳолда изчил филтрлаш билан сув тайерлаш станцияларида назарда тутиш лозим.

***Эслатма:** Тиндиргич чўкиндилари устидаги бу сув сиғимларига улар бўшатилаётганда тўқиш имкониятларини назарда тутиш керак

К2. Сиғимлар сони иккитадан кам қабул қилинмаслиги керак. Ҳар бир сиғим ҳажмини ювиш сувларнинг келиб тушиши ва бир маромда тортиб чиқариш жадвал чизмаси бўйича аниқлаш ҳамда филтрни бир ювишдаги сув ҳажмидан кам қабул қилинмаслиги лозим.

К3. Ювиш сувларини тортиб чиқарувчи насослар ва қувур ўтказгичлар филтрларнинг жадаллашган тартибдаги ишлари текширилиши керак.

Ювиш сувларининг тиндиргичлари

К4. Ювиш сувлари тиндиргичлари бир босқичли филтрлашда (филтрлар, туташув тиндиргичлари) ва сувни темирсизлантиришда назарда тутиш лозим.

К5. Ювиш сувлари тиндиргичлари, насослар ва қувур ўтказгичларни ювиш сувларининг даврий келиб тушиши, тиндирилиши ҳамда тиндирилган сувларни қориштиргичлардан олдинги қувур ўтказгичларда ёки қориштиргичларда К3-банд талабларини инобатга олган ҳолда бир маромда тортиб чиқарилишига қараб ҳисоблаш лозим.

Йиғилиб қолган чўкиндиларни сувсизлантириш иншоотларига йўллаш лозим.

К6. Ювиш сувларини тиндириш давомийлиги сувларни реагентсиз темирсизлантириш станциялари учун – 4 соат, сувни реагентли темирсизлантириш ва сувни тиндириш станциялари учун – 2 соат қилиб қабул қилиш зарур.

***Эслатма:** 0,08-0,16 мг/л дозада полиакриламиддан фойдаланганда сувларни тиндириш давомийлигини 1 соатгача камайтириш лозим.

К7. Тиндиргичдаги чўкинди йиғиладиган зона ҳажмини аниқлашда, чўкинди намлигини сувни рангсизлантириш станциялари учун 96-98% ва реагентли темирсизлантиришда – 99% қабул қилиш лозим.

Тўплагичлар

К8. Тўплагичларни чўкиндиларни сувсизлантириш ва уни зичлашда ажралган тиндирилган сувларни йўқотиш билан тўплаш учун назарда тутиш лозим. Чўкиндиларни тўплагичга узатишнинг ҳисобий даври беш йилдан кам қабул қилинмаслиги керак.

Тўплагичлар сифатида жарликлардан, ишлаб бўлган конлардан ёки 2 м дан кам бўлмаган чуқурликдаги табиий асосли текисланган майдончалардан фойдаланиш лозимдир. Чўкиндиларда заҳарли моддалар мавжуд бўлса, тўплагичларда филтрлашга қарши тўсиқ пардаларни назарда тутиш лозим.

К9. Тўплагич ҳажми $W_{\text{нак}}$, куб. м, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$W_{\text{нак}} = 0,876qC_E / [1/(100P_{oc1})p_1 + 1/(100-P_{oc2})p_2 + \dots + 1/(100-P_{ocn})p_n],$$

бунда q – сув тайёрлаш станциясининг ҳисобий сув сарфи, м³/ч;

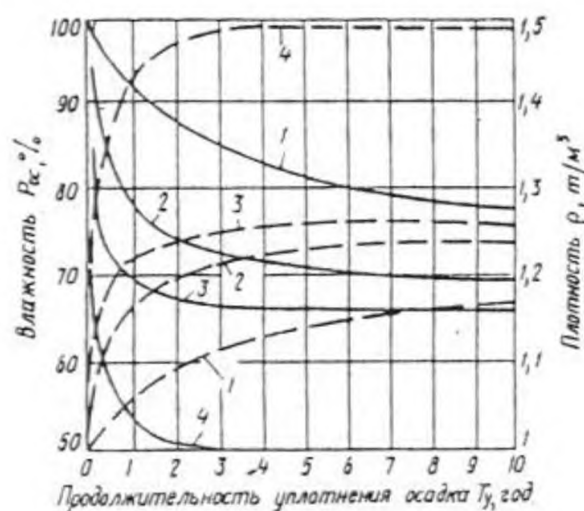
C_E – дастлабки сувда муаллақ моддаларнинг йиллик ўртача концентрацияси, г/м³, 6.65-банддаги (11) формула бўйича аниқланади:

$P_{oc1}, P_{oc2}, \dots, P_{ocn}$ – мувофиқ ўртача намлик қийматлари фоизларда ва $\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_n$, тн/м³ чўкиндилар зичлиги, биринчи, иккинчи .., n-чи йиллар чўкинди зичланганлигига, ўхшаш шароитларда тўплагичлардан фойдаланиш маълумотлари бўйича, улар йўқ бўлганда К1-расм ва К1-жадвал бўйича.

К1-жадвал

Сувни рангсизлантириш станцияси чўкиндиларининг намлиги ва зичлигининг ўртача қийматлари

Дастлабки сувда муаллақ моддалар миқдори, мг/л	Реагент тури	Зичланиш вақтидаги намлик P_{oc} , %, йил						
		0,25	0,5	1	2	3	4	5
100 дан кам	Al ₂ (SO ₄) ₃ , ПАА	60-65	58-62	52-54	48-50	48-50	48-50	48-50
100-1500	- " -	50-60	50-55	48-50	48-50	48-50	48-50	48-50
1500 дан ортиқ	- " -	46-48	40-42	38-40	36-38	36-38	36-38	36-38



1-расм. Кўп йиллик зичлантиришда сувни темирсизлантириш ёки реагентли юмшатиш станциялари чўкиндиларининг намлиги ва зичлигининг ўртача қийматлари:

1 – реагентли темирсизлантириш; 2 – реагентсиз темирсизлантириш; 3 – реагентли юмшатиш магнийли қаттиқлик 25% дан ортиқ бўлганда; 4 – реагентли юмшатиш магнийли қаттиқлик 25% дан кам бўлганда.

***Эслатма:** Намлик узлуксиз, зичлик узилишли чизик билан кўрсатилган.

К10. Тўплагичлар бўлимлари сони йиллар бўйича алмашиб ишлайдиган иккитадан кам қабул қилинмаслиги керак, бунда чўкиндини тушириш битта бўлимга йил давомида тиндирилган сувларни чиқариб ташлаш билан олиб борилади. Бу вақтда бошқа бўлимларда аввал узатилган чўкиндиларни қишки даврга музлатиш ва ёзги даврга шиббалашда ундан чиққан сувларни чиқариб ташлаб, қуришти учун сувсизлантириш ҳамда шиббалаш содир бўлади.

К11. Чўкинди узатувчини ва сувни четлатиш учун конструкцияларни тўплагичларнинг қарама-қарши томонларида ўрнатиш лозим.

Чўкиндилар узатиш учун қурилмалар орасидаги масофа 60 м дан ортиқ қабул қилинмаслиги керак.

Сувни четлатиш учун конструкциялар тузилишлари тўплагичнинг исталган чуқурлиги сатҳидан чиқаришни таъминлаши керак.

Қуришти майдончалари

К12. Намликнинг турғун етишмаслик давридага етишмаслик қиймати 800 мм ва ундан ортиқни ташқил этадиган жанубий туманларда чўкиндиларни қуришти майдончаларида ўз оғирлик кучлари таъсирида шаббаланиб, сувсизлантириш йўли билан очиқ ҳавода қуришти ва 1-3 йилдан сўнг изчил чўкиндилар ташланадиган жойга чиқариб ташлаш рухсат этилади.

Чўкиндиларни қуришти майдончаларининг умумий фойдали юзаси $F_{пл.н}$, м², қуйидаги формула бўйича аниқланиши керак:

$$F_{пл.н} = F_{з.б} + F_{л} ,$$

бунда, $F_{з.б}$ ва $F_{л}$ – қиш-баҳор ва ёзда чўкиндиларни тўқиш учун мувофиқ қуришти майдончалари юзалари, м².

К13. Қиш-баҳорги даврдаги чўкиндиларни қуришти фойдали юзаларини $F_{з.б}$, м², қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$F_{з.б} = 1000 W_{oc}^{з.б} / 0,75(E_z - A_z) ,$$

бунда, E_z – бир йилда эркин сув юзасидан буғланиб кетган сув миқдори, мм;

A_z – бир йиллик ёғингарчилик миқдори, мм;

$W_{oc}^{з.б}$ – қиш-баҳор давридаги ёғингарчилик ҳажми, м³, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$W_{oc}^{з.б} = W_{oc}^1 - W_{в} ,$$

бунда, W_{oc}^1 – қиш-баҳор даврида қуришти майдончаларига тушадиган чўкинди ҳажми, м³, ўртача намлиги P_{oc} , %;

W_e – майдончаларда зичланиши натижасида қуритиш майдончаларида ажралиб чиққан сув ҳажми, м³, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$W_B = W_{oc}^1 [1 - (100 - P_{oc}) / (100 - P_{oc})] ,$$

бунда, P_{oc} – қиш-бахор даврида қуритиш майдончаларида зичлашган чўкиндининг намлиги, К1-жадвал ҳамда К1 ва К2 расмлар бўйича аниқланади;

P_{oc}^1 – тиндиргичлар ва рангсизлантиргичлардан чиқарилаётганда чўкиндининг қабул қилинадиган намлиги, %, қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$P_{oc}^1 = 100 (\rho_{ТВ} - \delta) / (\rho_{ТВ} - \delta + \rho_{ТВ} \delta) ,$$

бунда $\rho_{ТВ}$ – чўкиндидаги қаттиқ фазанинг ўртача зичлиги, 2,2 дан 2,6т/м³ гача қабул қилинади;

δ – чўкиндида қаттиқ фазанинг концентрацияси, т/м³, 6.65-бандидаги 22-жадвалга мувофиқ қабул қилинади, чўкинди чиқарилаётганда уни 6.74-бандига мувофиқ суюлтиришни ҳисобга олган ҳолда.

E_r , мм, қийматини қуйидаги формула бўйича аниқлаш керак:

$$E_r = 0,15 T_d (I_0 - I_{200}) (1 - 0,72 v_{200}) ,$$

бунда T_d – намлик танқислиги билан ифодаланадиган кунларнинг бир йилдаги умумий сони;

I_0 – тўйинган сув буғларининг ўртача таранглиги, чўкиндининг хароратига мувофиқ бўлади, миллибар;

I_{200} – сув юзасидан 200 см баландликда ҳавонинг мутлақ намлигига мувофиқ бўлган тўйинган сув буғларининг ўртача таранглиги, миллибар, метеорология станциясининг маълумотлари бўйича қабул қилинади;

v_{200} – 200 см баландликда шамолнинг ўртача тезлиги.

К14. Ёз давридаги чўкиндиларни чиқариш майдончаларининг фойдали юзалари К13-банднинг (3) формуласи бўйича аниқланади, қиш-бахорги чиқариш учун айнан К1-жадвал ва 1-4 расмлар бўйича чўкиндиларнинг намлиги ва зичлиги қабул қилинади

К15. Маҳаллий шароитлар ва қуритиш майдончаларининг ўлчамларига кўра уларни секцияларга бўлиш руҳсат этилади.

Чўкиндиларни чиқариш учун конструкцияларни К16-бандга мувофиқ лойиҳалаш лозим.

К16. Майдонча ва секцияларга чўкиндиларни қувур ўтказгичлар бўйича узатишни назарда тутиш лозим.

Майдонча ва секцияларга чўкиндиларни узун томонлари билан узунасига ётқизилган очик новларда чиқаришни назарда тутиш керак. Новлар нишаблигини 0,01 дан кам қабул қилинмаслиги лозим.

Чўкинди ларни майдончаларга (секцияларга) чиқариш ва тиндирилган сувдан четлатиш учун конструкцияларни 40 м дан ортиқ бўлмаган ораликда карама-қарши томонда жойлаштирилишини назарда тутиш лозим.

Чўкиндиларни чиқариш, шунингдек тиндирилган сувни четлатиш учун конструкциялар орасидаги масофа 30 м дан ошмаслига керак.

К17. Қуришиш майдончалари (секциялари) тўсиқлари валикларининг қурилиш баландлигини $H_{стр}$, м, қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

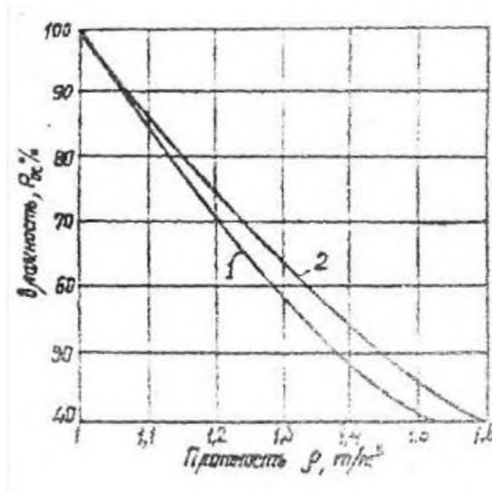
$$H_{стр} = N_{нак} \cdot W_{ос}^r / F_{пл} + H_r + 0,2 ,$$

бунда, $N_{нак}$ – зичланган чўкинди тўпланган йиллар сони;

$W_{ос}^r$ – зичланган чўкиндининг йиллик ҳажми, м³;

$F_{пл}$ – қуришиш майдончаларининг умумий юзаси, м²;

H_r – зичланмаган чўкиндининг қатлами, олиб чиқишдан олдинги охириги йил бўйича.

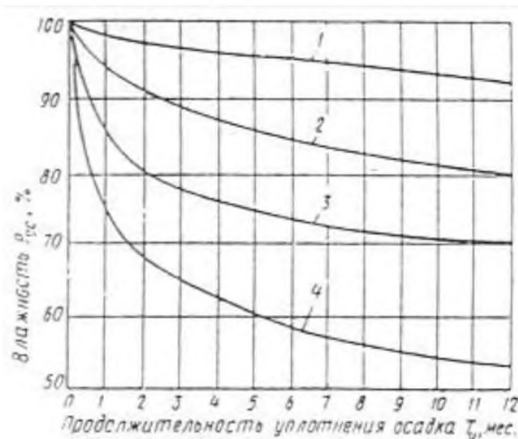


К2-расм. Тиндириш ва рангсизлантириш станцияси чўкиндисининг намлигига қараб зичлик қийматлари.

Дастлабки сувда муаллақ моддалар миқдори – М, мг/л;
реагентлар – R:

1 - $M < 190 - 1500$; R- $AL_2(SO_4)_3$ ППА;

2 - $M > 1500$ R- $AL_2(SO_4)_3$ ППА/



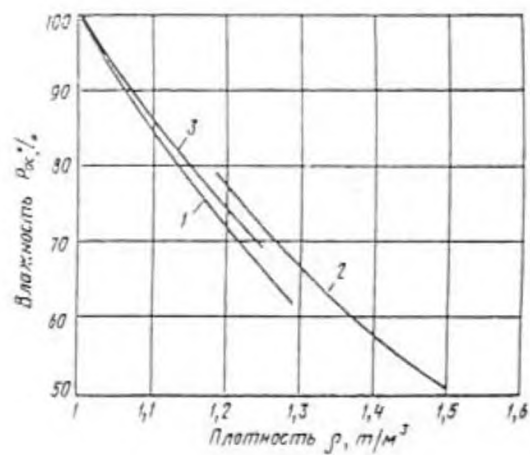
К3-расм. Сувни темирсизлантириш ва реагентли юмшатиш станцияси чўкиндиси намлигининг ўртача қийматлари бир йилгача вақт давомида зичланганда:

1 – реагентли темирсизлантириш;

2 – реагентсиз темирсизлантириш;

3 – реагентли юмшатиш магнийли қаттиқлик 25% дан ортиқ бўлганда;

4 – реагентли юмшатиш магнийли қаттиқлик 25% дан кам бўлганда.



- К4-расм.** Темирсизлантириш станцияси чўкиндисининг намлиги ва сувни реагентли юмшатишга қараб зичликнинг қийматлари:
- 1 – сувни реагентли юмшатиш магнийли қаттиқлик 25% дан ортиқ бўлганда;
 - 2 – сувни реагентли юмшатиш магнийли қаттиқлик 25% дан кам бўлганда;
 - 3 – сувни реагентли ва реагенсиз темирсизлантириш.

ҚУВУР ЎТКАЗГИЧЛАРНИНГ ГИДРАВЛИК ҲИСОБ-КИТОБИ

L1. Сув узатиш ва тақсимлаш тизимлари қувур ўтказгичларида босим йўқотиш қувурлар ҳамда бирикиш чоклари, шунингдек арматура ва бириктириш қисмларининг гидравлик қаршилигидан келиб чиқади.

L2. Қувур ўтказгичнинг бир бирлик узунлигидаги босим йўқотиш (“Гидравлик нишаблик”) i ни бирикиш чокларининг гидравлик қаршилигини инобатга олган ҳолда, куйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$i = (\lambda / d)(v^2 / 2g) = (A_1 / 2g) [(A_0 + C / v)^m / d^{m+1}] v^2, \quad (L1)$$

бунда λ – гидравлик қаршилик коэффиценти, (2) формула бўйича аниқланади:

$$\lambda = A_1 (A_0 + B_0 d / Re)^m / d^m = A_1 (A_0 + C / v)^m / d^m, \quad (L2)$$

бунда, d – қувурларнинг ички диаметри, м;

v – сув ҳаракатланишининг кесими бўйича ўртача тезлиги, м/с;

g – оғирлик кучининг жадаллашуви, м/с²;

$Re = vd/\nu$ – Рейнольдс сони; $B_0 = CRe/\nu d$;

ν – транспортировка қилинаётган суюқлик қовушқоқлигининг кинематик коэффиценти, м²/с.

Даража кўрсаткичи n ва A_0 , A_1 ва C коэффицентларининг қийматлари, пўлат, чўян, темир-бетон, асбестцемент, пласстмасса, шиша қувурлар учун асосан L1-жадвалга мувофиқ, қабул қилиниши керак. Бу қийматлар улар замонавий технология асосида тайёрланганлигига мувофиқдир.

Агар ишлаб чиқарган завод томонидан кафолатланаётган A_0 , A_1 ва C қийматлари L1-жадвалда келтирилган қийматлардан фарқ қилса, улар ГОСТ ёки қувурларни ишлаб чиқариш учун техник шартларда кўрсатиб ўтилиши лозим.

L3. Сувга барқарорлаштирувчи ишлов бериш ёки самарали ички ҳимоя қопламалари бўлмаганда янги пўлат ва чўян қувурларнинг гидравлик қаршилиги тез ўсиб боради. Бу шароитларда янги пўлат ва чўян қувурларда босим йўқотишни аниқлайдиган ифодаларни фақат сув узатиш тизимларидан фойдаланишнинг бошланғич давридаги иш шароитини тахлили зарур ҳолларда текшириш ҳисоб-китобларида қўллаш лозим.

Пўлат ва чўян қувурларни асосан, ички полимер-цементли, цемент-қумли ёки полиэтиленли ҳимоя қопламлари билан қабул қилиш лозим. Уларни бундай қопламаларсиз қўллаш ва барқарорлаштириш ишлов берилмаган ҳолларда L1-жадвал бўйича ҳамда C қийматларига, L2-жадвал бўйича K қийматига айнан шароитларда ишловчи қувур ўтказгичлардаги босим йўқотиш ўсиши ҳақидаги маълумотларга асосланган коэффицент (2 дан кўп бўлмаган) катталигини киритиш керак.

L1-жадвал

№ т/р	Қувур тури	m	A ₀	1000 A ₁	1000 (A ₁ /2c)	C	
1	Янги пўлат қувурлар, ички ҳимоя қопламасиз ёки битумли ҳимоя қопламаси билан	0,226	1	15,9	0,810	0,684	
2	Янги чўянли қувурлар, ички ҳимоя қопламасиз ёки битумли ҳимоя қопламаси билан	0,284	1	14,4	0,734	2,360	
3	Эски пўлат ва эски чўян қувурлар, ички ҳимоя қопламасиз ёки битумли ҳимоя қопламаси билан	v < 1,2 м/с	0,30	1	17,9	0,912	0,867
		v ≥ 1,2 м/с	0,30	1	21,0	1,070	0
4	Асбестцементли қувурлар	0,19	1	11,0	0,561	3,51	
5	Темир-бетонли виброгидропрессланган қувурлар	0,19	1	15,74	0,802	3,51	
6	Темир-бетонли центрифугали қувурлар	0,19	1	13,85	0,706	3,51	
7	Пўлат ва чўян қувурлар, ички пластмасса ёки полимер қопламали, центрифугалаш йўли билан қопланган	0,19	1	11,0	0,561	3,51	
8	Пўлат ва чўян қувурлар, ички цемент-кум қопламали, пуркаш сўнг текислаш йўли билан қопланган	0,19	1	15,74	0,802	3,51	
9	Пўлат ва чўян қувурлар, ички цемент-кум қопламали, центрифугалаш йўли билан қопланган	0,19	1	13,85	0,706	3,51	
10	Пластмассали қувурлар	0,226	0	13,44	0,685	1	
11	Шишали қувурлар	0,226	0	14,61	0,745	1	

**Эслатма: C қиймати v = 1,3 · 10⁶ м²/с учун келтирилган (сув, t = 10°C).*

L4. Бириктириш қисмларининг гидравлик қаршиликларини маълумотномалар бўйича, арматуранинг гидравлик қаршилигини – ишлаб чиқарган корхоналар паспортлари бўйича аниқлаш лозим.

Қувур ўтказгичларда ўрнатиловчи бириктириш қисмлари ва ўзақлар сони ҳақидаги маълумотлар бўлмаганда, уларда босим йўқотишни қувур ўтказгичларда босим йўқотишни қувур ўтказгичларда босим йўқотиш қийматининг 10-20% микдорида кўшимча ҳисоблаш рухсат этилади.

L5. Сув узатиш ва тақсимлаш тизимларининг техник-иктисодий ҳисоб-китоблари ҳамда гидравлик ҳисоб-китобларни ЭҲМларда бажарганда қувур ўтказгичлардаги босим йўқотишни қуйидаги формула бўйича аниқлаш тавсия этилади:

$$i = Kq^n / d^p, \quad (3)$$

бунда q – сувнинг ҳисобий сарфи, м³/с;

d – қувурларнинг ҳисобий ички диаметри, м.

K коэффициентининг қийматлари ҳамда n ва p даражалари кўрсаткичларини L2-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

L2-жадвал

№ т.р.	Кувурлар тури	1000 К	р	n
1	Янги пўлат кувурлар ички ҳимоя қопламасиз ёки битумли ҳимоя қоплама билан	1,790	5,1	1,9
2	Янги чўян кувурлар ички ҳимоя қопламасиз ёки битумли ҳимоя қоплама билан	1,790	5,1	1,9
3	Эски пўлат ва эски чўян кувурлар ички ҳимоя қопламасиз ёки битумли ҳимоя қоплама билан	1,735	5,3	2,0
4	Асбестцементли кувурлар	1,180	4,89	1,85
5	Темир-бетонли виброгидропрессланган кувурлар	1,688	4,89	1,85
6	Темир-бетонли центрифугаланган	1,486	4,89	1,85
7	Пўлат ва чўян кувурлар, ичик пластмасса ёки полимер қопламали, центрифугалаш йўли билан қопланган	1,180	4,89	1,85
8	Пўлат ва чўян кувурлар, ички цемент-қум қопламали, пуркаш сўнг текислаш йўли билан қопланган	1,688	4,89	1,85
9	Пўлат ва чўян кувурлар, ички цемент-қум қопламали, центрифугалаш йўли билан қопланган	1,486	4,89	1,85
10	Пластмассали кувурлар	1,052	4,774	1,774
11	Шишали кувурлар	1,144	4,774	1,774

Илова М
Тавсиявий

СОВИТУВЧИ СУВГА ХЛОР ВА МИС КУПОРОСИ БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШ

Хлор ёки мис купоросини тайинлаш	Совитувчи сувга ишлов бериш						Қўшимча маълумотлар
	Хлор			Мис купороси (мис иони бўйича)			
	Дозаси, мг/л	Ҳар бир даврни хлорлаш давомийлиги	Даврий-лиги	Дозаси, мг/л	Ҳар бир даврни хлорлаш давомийлиги	Даврий-лиги	
Сув омборларида (ховуларда) - совутгичларда сув гуллашига қарши курашиш	—	—	—	0,1-0,5, м қалинликдаги ёки ховуздаги сувнинг тўлиқ ҳажмига сув омборлари даги сув қори қатламининг ҳажмига 0,1-0,5 ҳисобланади	Ишлатиш жараёнида тажрибалар орқали белгиланади	—	Мис ионини мол маҳсулотига ҳисоблаш учун меъёрни 4 га кўпайтириш лозим.
Иссиқлик алмашуви аппаратлари ва қувур ўтказгичларда биологик бактериялар ўсиб кетишининг олдини олиш	—	40 - 60 дақ.	суткада 2-6 марта.	—	—	—	Айланма сувдаги қолдиқ жадал хлор таркиби хлор меъёрини таъминлаши керак, иссиқлик алмашуви аппаратларида 30-40 дақиқа давомида 1 мг-л
Градириялар, пуркагич ховулар ва суғориш иссиқлик алмашув аппаратларида сув ўсимликлари ўсиб кетишининг олдини олиш	—	—	—	1-2	1 соат	ойига 3-4 марта	—
Градириялар, пуркагич ховулар ва суғориш иссиқлик алмашуви аппаратларида микро организмлар билан, сув ўсимликлари билан ўсиб кетишининг олдини олиш	7-10	1 соат	ойига 3-4 марта	1-2	1 соат	ойига 3-4 марта	—
<p><i>*Эслатма: Сувни мис купороси билан қайта ишлаш бўйича қўлланимлар балиқчиликнинг аҳамиятли ҳўжасиликларидаги сув омборлари (ховулар) – совутгичларига тааллуқли эмас. Балағчилик ҳўжасиликлари аҳамиятли ховуларга градириялар, пуркагич ховулар ва суғориш иссиқлик алмашув аппаратлари, бўлган айланма сув таъминоти тизимларида мис купоросини қўллаш, кўрсатилган ховуларда мис бўйича ОРМега риоя қилган шароитларда рухсат этилади.</i></p>							

Илова Н
Тавсиявий

КАРБОНАТ ВА СУЛЬФАТ ЧЎКИДИ ҚАТЛАМЛАРИНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ УЧУН СОВИТУВЧИ СУВГА ИШЛОВ БЕРИШ РЕЖИМЛАРИНИНГ ҲИСОБ-КИТОБИ

N1. Сувни нордонлаштириш учун нордонлаш меъёрини $D_{\text{кис}}$, мг/л, қўшимча сув ҳисобида куйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$D_{\text{кис}} = 100 e_{\text{кис}} (\text{Ш}_{\text{доб}} - \text{Ш}_{\text{об}} / K_y) / C_{\text{кис}}, \quad (\text{N1})$$

бунда, $e_{\text{кис}}$ – кислотанинг эквивалент оғирлиги, мг/мг-экв, олтингугурт кислотаси учун – 49, хлорид кислотаси учун – 36,5;

$\text{Ш}_{\text{доб}}$ – қўшимча сувнинг ишқорийлиги, мг-экв/л;

$\text{Ш}_{\text{об}}$ – айланма сувнинг ишқорийлиги, сувга кислота билан ишлов беришда шаклланади, мг-экв/л;

$C_{\text{кис}}$ – техник кислотада H_2SO_4 ёки HCl миқдори, %;

K_y – чўкинди бўлиб тушмайдиған тузларни қуюқлаштириш (буғлантириш) коэффициентлари, куйидагича аниқланади $K_y = (P_1 + P_2 + P_3) / P_2 + P_3 = P / P_2 + P_3$,

бунда P_1 , P_2 , P_3 – буғлатиш тизимидан сув йўқотишлар, шамол олиб кетиши ва чиқариб ташлаш (пуфлаш), %, айланма сув сарфи.

Айланма сув ишқорийлигини $\text{Ш}_{\text{об}}$ куйидаги формула бўйича аниқлаш керак:

$$\text{Ш}_{\text{об}} = 0,1 N_0 \sqrt{4,84 N_0^2 (P - P_1)^2 + (100 - P)(\text{CO}_2)_{\text{охл}} + m(\text{M}_2)_{\text{об}} + 44 \text{Ш}_{\text{об}} m - 0,22 N_0^2 (P - P_1)} \quad (\text{N2})$$

$$N_0 = \psi / \sqrt{K_y (Ca)_{\text{доб}}}, \quad (\text{N3})$$

бунда, ψ – айланма сувдаги тузнинг умумий миқдорига $S_{\text{об}}$ ва совитилган сув ҳароратига t_2 боғлиқ бўлган катталиқ, N1-жадвал бўйича қабул қилинади;

$(Ca)_{\text{доб}}$ – қўшимча сувда кальций концентрацияси, мг/л;

$(\text{CO}_2)_{\text{охл}}$ – совитилган сувда икки углерод оксиди концентрацияси, мг/л, қўшимча сувнинг ишқорийлиги ва тизимда сувни буғлантириш коэффициентлари K_y га қараб, N2-жадвал бўйича аниқланади;

$(\text{CO}_2)_{\text{доб}}$ – қўшимча сувда икки углерод оксиди концентрацияси, мг/л.

Айланма сувдаги туз миқдори $S_{\text{об}}$, мг/л, куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$S_{\text{об}} = S_{\text{доб}} K_y, \quad (\text{N4})$$

бунда $S_{\text{доб}}$ – қўшимча сувдаги туз миқдори, мг/л.

Сувга кислота билан ишлов берганда, агар совитгич ва технологик эҳтиёжларга олинадиган сувни шамол билан олиб кетилишидаги буғланиш сульфат кальцийнинг чўкишини келтириб чиқарувчи сульфат қуюқлиги ошиши содир бўладиган қийматга етмаса, айланма сув таъминоти тизимларига ҳаво юбориб тозалашни инобатга олмаслик руҳсат этилади.

N1-жадвал

Совитилган сув харорати, °C	Эритманинг ионли кучи (совитилган сув) μ , г-ион/л														
	0,0049409	0,009882	0,0148232	0,0197643	0,0247055	0,0365233	0,0548014	0,0666192	0,0822021	0,094019	0,1096028	0,1214206	0,1370035	0,1488213	0,1644042
	Совитилган сувда туз миқдори $S_{об}$, мг/л														
	200	400	600	800	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
5	8,29	8,96	9,49	9,93	10,32	11,11	12,1	12,65	13,29	13,74	14,28	14,7	15,13	15,47	15,89
10	8,09	8,75	9,26	9,69	10,07	10,84	11,81	12,34	12,97	13,41	13,93	14,35	14,76	15,1	15,5
15	7,82	8,47	8,96	9,38	9,75	10,49	11,42	11,94	12,55	12,97	13,48	13,89	14,29	14,61	15
20	7,53	8,14	8,62	9,02	9,37	10,09	10,99	11,49	12,07	12,48	12,98	13,35	13,74	14,05	14,43
25	7,18	7,76	8,22	8,6	8,94	9,62	10,48	10,96	11,51	11,9	12,37	12,74	13,1	13,4	13,76
30	6,83	7,39	7,82	8,18	8,5	9,15	9,97	10,42	10,95	11,32	11,77	12,12	12,47	12,75	13,09
35	6,38	6,9	7,31	7,64	7,95	8,55	9,31	9,74	10,23	10,58	10,99	11,32	11,65	11,91	12,23
40	5,91	6,39	6,76	7,08	7,36	7,92	8,62	9,02	9,47	9,79	10,18	10,48	10,78	11,03	11,32

N2-жадвал

Кўшимча сув ишқорийлиги $\Sigma_{доб}$, мг-экв/л	Буғлатиш коэффициенти K_y									
	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0
	Градирияларда совитилган сувда $(CO_2)_{охл}$ қиймаглари, мг/л									
	Нордонлаштиришда					Декарбонизациялашда				
1	—	0,6	0,6	0,5	0,5	0,2	0,7	0,9	1,5	2,4
2	2,2	2,1	2,1	2,0	2,0	1,8	3,3	6,9	12	18,9
3	3,6	2,8	2,5	2,3	2,2	6	10	26	34	36
4	5,3	4,6	3,8	3,5	3,4	12	28	36	40	43
5	9,0	6,4	5,1	4,5	4,3	34	36	40	—	—
6	16,3	9	7,6	6	5,4	—	—	—	—	—

**Эслатма: Пуркагич ҳовузлар ва сув омборларида – совитгичларда сув совитишида $(CO_2)_{охл}$ қийматларини технологик изланишлар маълумотлари асосида қабул қилиши лозим.*

N3-жадвал

Эритманинг (совитилган сувнинг) ионли кучи μ , г-ион/л	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16
Икки валентли ионлар фаоллиги коэффициенти	0,67	0,58	0,53	0,5	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,3

Агар анланма сувдага Ca^{2+} и SO_4^{2-} ионлари жадал куюқлигининг ҳосиласи сульфат кальций эрувчанлиги ҳосиласидан ошмаса, айланма сув таъминоти тизимларида сульфат кальций чўкмайди:

$$f_u^2 C_{Ca} C_{SO_4} K_y < PP_{CaSO_4} \quad (N5)$$

бунда f_u – эритманинг (совитилган сувнинг) ион кучи қийматига боғлиқ бўлган, N3-жадвал бўйича қабул қилинувчи жадал икки валентли ионлар коэффициенти, г-ион/л, куйидаги формула бўйича қабул қилинади:

$$\mu = K_y \left[(C'_{Cl} + C_{HCO_3} + C_{Na}) + 4(C_{Ca} + C_{Mg} + C'_{SO_4}) \right] / 2, \quad (N6)$$

бунда C_{HCO_3} , C_{Na} , C_{Mg} , C_{Ca} – кўшимча сувда бикарбонатлар, натрий, магний ва кальций ионлари концентрацияси, г-ион/л;

C'_{Cl} , C'_{SO_4} – нордонлаштирилган кўшимча сувда хлорид ва сульфат ионлари концентрацияси, г-ион/л, қуйидагича кабул қилинади:

олтингурут кислотаси билан нордонлаштиришда

$$C'_{Cl} = C_{Cl}; C'_{SO_4} = (D_{кис} / 98000)(C_{кис} / 100); \quad (N7)$$

хлорид кислотаси билан нордонлаштиришда

$$C'_{Cl} = C_{Cl} + (D_{кис} / 36500)(C_{кис} / 100); C'_{SO_4} = C_{SO_4}, \quad (N8)$$

бунда, C_{Cl} ва C_{SO_4} – кўшимча сувда нордонлаштиришдан олдин хлорид ва сульфат ионлари концентрацияси, г-ион/л;

$D_{кис}$ – кислота дозаси, мг/л, (N1) формула асосида аниқланади;

PP_{CaSO_4} – кальций сульфатининг эрувчанлиги кўпайтмаси (константа), сув ҳарорати 25-60°C бўлганда $2,4 \cdot 10^{-5}$ га тенг кабул қилиш лозим.

Агар айланма тизим ҳаво юбориб тозаланмаганда (N5) формула бўйича шартлар бажарилмаса, унда ушбу шартни бажарилишини таъминловчи қийматгача дам бериб (ҳаво юбориб) тозалашни назарда тутиш зарурдир.

2. Қайта карбонлашда углерод икки оксиди меъёрини D_{CO_2} , мг/л, айланма сув сарфи ҳисобида қуйдаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$B_{M_2} = (Ш_{L'x} M_2 / N_0)^2 - (100 - P)(CO_2)_{L'x} / 100 - m(, M_2)_{L'x} / 100, \quad (N9)$$

Кулдан тозаланган тутун исларини ёки газсимон углерод икки оксидини айланма сувга киритишни барботаж қувурлари ёки эжекторлар сув оқимлари орқали газ юбориш ёрдамида назарда тутиш лозимдир. Тутун ислари сарфини, $q_{дг}$, м³/ч, меъерий муҳит босимида 0,1 МПа (1 кгс/см²) ва 0°C ҳароратида қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$q_{оз} = 10^4 D_{CO_2} q_{охл} / C_{CO_2} \beta_{исп} \gamma \quad (N10)$$

бунда $q_{охл}$ – айланма сув сарфи, м³/ч;

C_{CO_2} – тутун газларида CO₂ миқдори, % ҳажми бўйича тутун газлари тахлилининг маълумотлари бўйича аниқланади.

Бундай маълумотлар йўқ бўлганда, қуйидагиларни ёқиш натижасида тутун газларида CO₂ миқдорини қуйидагича кабул қилиш рухсат этилади: кўмир – 5-8%, нефть ва мазут – 8-12%; домна гази – 15-22%; тоза газсимон углерод икки оксиди 0002 сувга киритилганда 100% га тенг қилиб кабул қилинади;

$\beta_{исп}$ – углерод икки оксидидан фойдаланиш даражаси, %, сув пуркаш эжекторлари ёрдамида сувга киритилганда 40-50%, газ пуфлаш ва барботаж қувурлари ёрдамида сувга киритилганда – 20-30% га тенг кабул қилинади;

γ – нормал атмосфера босими ва ҳароратида 0°C, гс/м³, тутун газларининг ҳажмли оғирлиги (ҳақиқий маълумотлар мавжуд бўлмаганда, 2000 гс/м³ га тенг кабул қилиш рухсат этилади.

Тутун газлари ёки газсимон углерод икки оксидини айланма сувга барботаж кувурли ёрдамида газ юборишни сув катлами 2 м дан кам бўлмаган ҳолда ботириб олиб бориш лозим. Сув оқимли эжекторлардан фойдаланилганда айланма сувнинг бир қисмини тутун газлари ёки углерод икки оксиди билан тўйинтириш лозим, қайсики кейин сувнинг барча ҳажми билан аралашиб кетади.

Сув оқимли эжектордан ўтказилиши керак бўлган айланма сувнинг умумий сарфи сув миқдори $z_{об}$, %, куйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$z_{об} = 10^6 D_{CO_2} / M_{CO_2} C_{CO_2} \beta_{уен}, \quad (N11)$$

бунда M_{CO_2} – углерод икки оксидининг сувдаги эрувчанлиги, мг/л, ушбу ҳароратда ва парциал босимда 0,1 МПа (1 кгс/см²), N4-жадвал бўйича қабул қилинади.

N4-жадвал

Сув ҳарорати, °С	10	15	20	25	30	40	50	60
Углерод икки оксиди эрувчанлиги, мг/л	2310	1970	1690	1450	1260	970	760	580

Сувдаги углерод икки оксидини эритиш ва углерод икки оксиди билан тўйинган сувларни транспортлаш учун конструкциялар емирилишга қарши мустаҳкам материаллардан қабул қилиниши керак.

(N9) формула бўйича углерод икки оксиди меъёрини ҳисоблашда ҳаво юбориш қийматини P_3 бериш ва сувга қўшимча P аниқлаш зарур.

Агар берилган ҳаво юборишда z қиймати техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар бўйича мақсадга мувофиқ чиқмаса, унда ҳаво юбориб дам беришни P_3 ошириш ёки сувни қайта ишлашни барқарорлаштирувчи бошқа усулни нордонлаш ёки фосфатлашни қўллаш лозим.

N3. Айланма сувдаги фосфат реагентининг (триполифосфат ёки гексаметофосфат натрий P_2O_5 ҳисобида) қуюқлиги 1,5-2 мг/л га тенг сақланиб туриши керак. Бунда қўшимча сув сарфи ҳисобида реагентнинг меъёри 1,5-2,5 мг/л P_2O_5 бўйича ёки 3-5 мг/л мол маҳсулоти бўйича ташкил этиши лозим.

Сувга фосфат билан ишлов беришда қуйқалар ҳосил бўлишининг олдини олиш учун дам беришни P_3 , %, кўзда тутиш зарур, ва куйидаги формула бўйича аниқланади.

$$P_3 = P_1 / (K_{y.дон} - 1) - P_2, \quad (N12)$$

бунда $K_{y.дон}$ – сувни буғлатиш бўйича рухсат этилган коэффициент, куйидаги формула бўйича ҳисоблаб чиқилади:

$$K_{y.дон} = (2 - 0,125 III_{об}) (1,4 - 0,01 t_1) (1,1 - 0,01 Ж_{об}), \quad (N13)$$

бунда, t_1 – айланма сувнинг совутгичгача бўлган ҳарорати, °С;
 $Ж_{об}$ – қўшимча сувнинг умумий қаттиқлиги, мг-экв/л.

P_1 ва P_2 қийматлари 11.9-бандига мувофиқ қабул қилинади. Фосфатлаш усулини $K_{y, доп} > 1$ бўлганда ва дам бериш катталиклари техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар бўйича мақсадга мувофиқлигида қўллаш лозимдир. $K_{y, доп} < 1$ қийматида нордонлаш ёки сувга аралаш фосфат-кислотали ишлов беришни қўллаш лозим.

N4. Сувга аралаш фосфат-кислотали ишлов беришда кислота дозасини $D_{кис}$, мг/л, қўшимча сув сарфи ҳисобидан қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$D_{кис} = 100 e_{кис} (Ш_{доб} - Ш_{доб.нр}) / C_{кис}, \quad (N14)$$

бунда $Ш_{доб.нр}$ – қўшимча сув ишқорийлигининг охириги рухсат этилган катталиги, мг-экв/л, бунда берилган шартларда (t_1 , K_y ва $Ж_{доб}$) карбонат қатламларининг олдини олишга фосфатлаш йўли билан эришилади ва қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$Ш_{доб.нр} = 16 - K_y / 0,125 (1,4 - 0,01 t_1) (1,1 - 0,01 Ж_{доб}). \quad (N15)$$

Сувга мураккаб фосфат-кислотали ишлов бериш усули қуйидаги ҳолатда қўлланилади:

$$0 < Ш_{доб.нр} < Ш_{доб}. \quad (N16)$$

$Ш_{доб.нр} > Ш_{доб}$ бўлганда фақат фосфатлашни, $Ш_{доб.нр} < 0$ бўлганда эса – нордонлаштиришни назарда тутиш керак.

Фосфатли реагентнинг дозасини (натрий триполифосфати ёки гексаметафосфати) қўшимча сув сарфига ҳисоблаганда, товар маҳсулот бўйича 3 – 5 мг/л га тенг қилиб қабул қилиш ва фойдаланиш жараёнида аниқлаштириш лозим.

Илова О
Тавсиявий

ХОНАЛАРНИНГ ИЧКИ ПАРДОЗИ

О1-жадвал

№ т.р.	Бинолар ва хоналар номлари	Пардоз ишларининг таркиби		
		деворлар	шифтлар	поллар
Ишлаб чиқаришга мўлжалланган хоналар				
1.	Барабан тўрлари ва кичик фильтрлар хонаси	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Ғишт деворларни сувоқлаш. Намга чидамли бўёқлар билан бўяш.	Намга чидамли бўёқлар билан бўяш.	Цементли
Реагентлар хўжалиги				
2.	а) намлиги меъёрий хоналар	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Ғишт деворлар чокларини қирқиб териш. Елимли бўёқлар билан бўяш.	Елимли оқлаш	Цементли
	б) намлиги юқори бўлган хоналар (очиқ сувли сиғимлар)	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Намга чидамли бўёқлар билан бўяш.	Намга чидамли бўёқлар билан бўяш	Керамик плитка
3.	Қуруқ реагентлар омборлари	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Ғишт деворлар чокларини қирқиб териш. Оҳакли оқлаш.	Оҳакли оқлаш	Цементли
4.	Хлорни дозалаш хоналари	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Ғишт деворларни сувоқлаш. Сирти сирланган плиткалар билан 2 м баландликкача қоғлаш, ундан юқорисини иссиқ парафин ёки перхлорвинил эмаллари билан уч қатлам бўяш.	Иссиқ парафин ёки перхлорвинил эмаллари билан уч қатлам бўяш	Кислотага чидамли керамик плитка, кислотага чидамли асфальт ёки кислотага чидамли бетон плиткалар
5.	Хлор омборлари	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Ғишт деворларни сувоқлаш. Деворнинг пол ва шифт билан бирлашган жойларини думалоқлаш. Иссиқ парафин ёки перхлорвинил эмаллари билан уч қатлам бўяш.	Иссиқ парафин ёки перхлорвинил эмаллари билан уч қатлам бўяш	Юзаси силлиқ кислотага чидамли асфальт ёки кислотага чидамли бетон плиткалар
6.	Ҳаво пуркаш станциялари – машиналар зали	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Ғишт деворларни сувоқлаш. 1,5 метр баландликкача сувли эмульсия бўёқлари билан, ундан юқорисини – елимли бўёқлар билан бўяш.	Елимли оқлаш	Керамик плитка. Монтаж майдончасида – бетонли

7.	Фильтрлар, рангсизлантиргичлар, туташув рангсизлантиргичлар зали	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Ғишт деворларни сувоқлаш. Фильтрлар, рангсизлантиргичлар деворлари, қайсики хизмат кўрсатиш майдончаларига туташув полдан 1,5 м баландликда сирланган плиткалар билан қоғлаш, ундан юқориси – намга чидамли бўёқлар билан бўяш. Фильтрлар ва туташув рангсизлантиргичлар деворларини ички томонидан сирланган плиткалар билан тарновлар четларини куйидан 15 см сатҳгача қоғлаш.	Намга чидамли бўёқлар билан бўяш	Темир-бетонли хизмат кўрсатиш майдончаларида керамик плитка. Қолган поллар – нақшли бетонлар
8.	Насос станциялари – машиналар зали	Ер ости қисми деворларини тоза қолигда бегонлаш ва қоришма билан ишқалаш. Панель деворлари чокларини пардозлаш. Айвонлар ва монтаж майдончаларини полдан 1,5 м баландликда намга чидамли бўёқлар билан бўяш, ундан юқорисини ёлимли бўёқлаш.	Елимли оқлаш	Керамик плитка. Монтаж майдончасида – бетонли
9.	Коммуникациялар ва хизмат кўрсатиш йўлаклари	Ғишт ёки панель деворлар чокларини пардозлаш. Елимли бўёқлар билан бўяш.	Елимли оқлаш	Цементли
Электротехник жиҳозлар хонаси				
10.	Трансформаторлар ва РУ камералари	Ғишт ёки панель деворлар чокларини пардозлаш. Оҳакли оқлаш.	Оҳакли оқлаш	Цементли темирлаш
11.	КТП, шчитлар хоналари	Ғишт деворларни сувоқлаш. Панель деворлар чокларини пардозлаш. Елимли оч ранг бўёқлар билан бўяш.	Елимли оқлаш	Цементли темирлаш
12.	Бошқарув бўлими	Ғишт деворларни сувоқлаш. Панель деворлар чокларини пардозлаш. Мойли оч рангли ёки намга чидамли бўёқлар билан бўяш.	Намга чидамли бўёқлар билан бўяш	Линолеум ёки ПВХ плитка
13.	Лабораториялар, ўлчагич хоналари, идишлар ва реактивларни сақлаш хоналари	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Ғишт деворлар ва пардеворларни сувоқлаш. Сувли эмульсия бўёқлари билан бўяш.	Мойли ёки намга чидамли бўёқлар билан бўяш	Линолеум ёки ПВХ плитка
14.	Ювиш хоналари, восита қайнатгичлар	Панель деворлар чокларини пардозлаш. Ғишт деворлар ва пардеворларни сувоқлаш. 1,5 метр баландликкача сирли плиткалар билан қоғлаш, ундан юқорисини намга чидамли бўёқлар билан бўяш.	Мойли ёки намга чидамли бўёқлар билан бўяш	Керамик плитка
*Эслатма: Тажовузкор ёки портлаш хавфи бўлган муҳитда пардоз ишларини конструкцияларни емирилишига қарши ҳимоялаш ва портлаш ва ёниш хавфсизлиги меъёрлари талабларини инобатга олган ҳолда кўриб чиқиш лозим.				

ҚЎЛЛАНИЛГАН МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАР РЎЙХАТИ

1. ҚМҚ 1.01.03-96 “Қурилишдаги меъёрий ҳужжатлар тизими”;
2. ҚМҚ 2.01.03-96 “Сейсмик ҳудудларда қурилиш”;
3. ҚМҚ 2.04.01-85 “Ички сув қувурлари ва канализация”;
4. ҚМҚ 2.08.02-89 “Жамоат бино ва иншоотлари”;
5. ҚМҚ 2.01.02-85 “Ёнғинга қарши меъёрлар”;
6. ҚМҚ 2.04.13-99 “Қозонхона қурилмалари”;
7. ҚМҚ 2.04.07-86 “Иссиқлик тармоқлари”;
8. ҚМҚ 2.09.04-87 “Маъмурий ва маиший бинолар”;
9. ҚМҚ 2.03.11-85 “Қурилиш конструкцияларини емирилишдан ҳимоялаш”;
10. ҚМҚ 2.05.01-98 “Қоляси 1520 мм темир йўллари”;
11. ҚМҚ 2.01.01-94 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар”;
12. ҚМҚ 2.04.05-91 “Иситиш, вентиляция ва кондиционерлаш”;
13. СНиП 3.05.04-85 “Сув таъминоти ва канализациянинг ташқи тармоқлари”;
14. ҚМҚ 2.01.07-96 “Юклама ва таъсирлар”;
15. ҚМҚ 2.02.01-97 “Бино ва иншоотлар асослари”;
16. ГОСТ 2874-82 “Ичимлик суви. Гигиеник талаблар ва сифат назорати”;
17. ГОСТ 2761-84 “Марказлашган хўжалик-ичимлик сув таъминоти манбалари. Гигиеник, техник талаблар ва танлаш қоидалари”;
18. ГОСТ 9.602-89 “Ерости иншоотлари. Емирилишдан муҳофазалашга қуйиладиган умумий талаблар”;
19. ГОСТ 12.4.009-83 “Объектни муҳофазалаш учун ўт ўчириш техникаси. Жойлаштириш ва хизмат кўрсатишнинг асосий турлари”;
20. ГОСТ 13.015.0-83 “Бетон ва темир-бетон йиғилувчан конструкциялар ва маҳсулотлар. Умумий техник шартлар”;
21. ГОСТ 26633-91 “Цементлар. Таснифланиши”;
22. ГОСТ 25597-83 “Оғир ва майда донали бетонлар. Техник шартлар”;
23. СНиП 2.09.02-85 “Ишлаб чиқариш бинолари”;
24. СНиП II-89-80 “Саноат корхоналарининг Бош режалари”.

МУНДАРИЖА

1. Умумий ҳолатлар	3
2. Сувнинг ҳисобий сарфи ва эркин босимлар	5
3. Сув таъминоти манбалари	22
4. Сув таъминоти схемалари ва тизимлари	27
5. Сув олиш иншоотлари	31
6. Сувни тайёрлаш	47
7. Насос станциялар	98
8. Сув ўтказгичлари, сув қувурлари тармоқлари ва улардаги иншоотлар	103
9. Сув сақлаш учун сиғимлар	121
10. Санитария муҳофазаси зонаси	127
11. Айланма сув таъминотининг совитиш тизимлари	136
12. Ускуналар, арматура ва қувур ўтказгичлар	148
13. Электр ускуналар, технологик назорат, автоматлаштириш	151
14. Қурилиш ечимлари ва бино ва иншоотлар конструкциялари	160
15. Алоҳида табиий ва иқлимий шароитларда сув таъминоти тизимларига қўшимча талаблар	172
Илова А. Сув таъминоти манбаларини ўрганиш дастури	185
Илова В. Сув таъминоти манбаларини танлаш ва яроқлилигини баҳолаш қоидалари	187
Илова С. Сув олгич кудуқларини бурғилаш усуллари	190
Илова D. Сув олгич кудуқлари филтрларига талаблар	192
Илова Е. Ерости сувлари сув олгичларини синаш ва тартибини кузатиш	195
Илова F. Органик моддалар, таъм ва ҳидларни йўқотиш	198
Илова G. Сувга барқарорлаштирувчи ишлов бериш, пўлат ва чўян қувурлар емирилишини бартараф этиш учун ибиторлар билан ишлов бериш	202
Илова H. Сувни фторлаш	208
Илова I. Сувни юмшатиш	210
Илова J. Сувни чучуклантириш ва тузсизлантириш	223
Илова K. Ювиш сувларига ва сув тайёрлаш станциялари чўкиндиларига ишлов бериш	230
Илова L. Қувур ўтказгичларнинг гидравлик ҳисоб-китоби	236
Илова M. Совитувчи сувга хлор ва мис купороси билан ишлов бериш	239
Илова N. Карбонат ва сульфат чўкинди қатламларининг олдини олиш учун совитувчи сувга ишлов бериш режимларининг ҳисоб-китоби	240
Илова O. Хоналарнинг ички пардози	245
Илова P. Қўлланилган меъёрий ҳужжатлар рўйхати	247

