

Сув - ҳаёт манбаи

4-МАЪРУЗА

ДАРЁ ОҶИМИДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА СУВ ОЛИШ ИНШООТЛАРИ

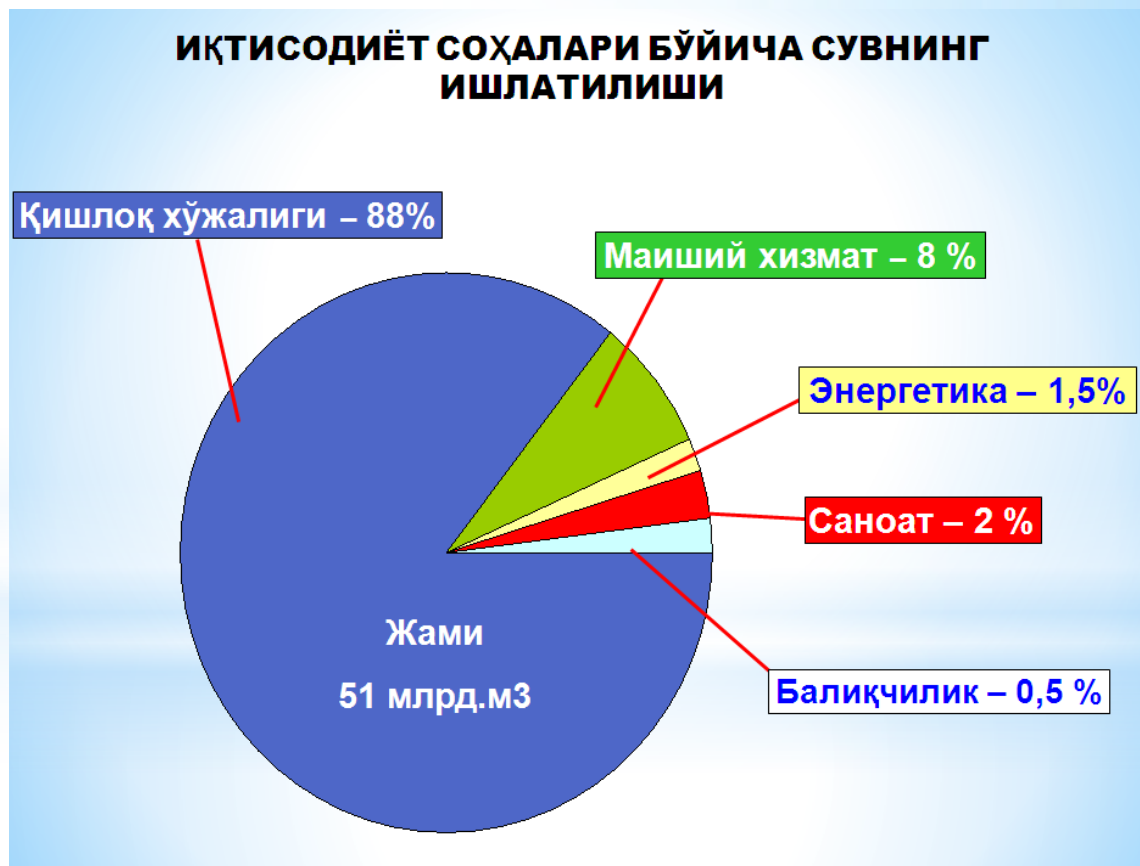


ТОШКЕНТ - 2014

МАЪРУЗА РЕЖАСИ:

1. Сув истеъмол қилувчилар ва сувдан фойдаланувчилар

2. Сув олиш иншоотларининг турлари ва уларни қўллаш шароитлари



СУВНИ ИСТЕЪМОЛЧИЛАРИ ВА СУВДАН ФЙДАЛАНУВЧИЛАР

Сув хўжалиги:

йирик ишлаб чиқариш

ва

табиатни муҳофаза қилиш тизими

вазифаси - халқ хўжалиги ва аҳолини зарур жойда, керак ҳажмда, юқори сифатда сув билан таъминлаш,

аммо

сувнинг қайта тикланиши, унинг ифлосланишдан муҳофаза қилиш масалаларини хар доим назарда тутган ҳолда



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СУВ ХЎЖАЛИГИ

- **180** минг.км суғориш тармоқлари
- **160** минг дона сув хўжалиги иншоотлари шу жумладан **800** та йирик иншоотлар
- **8,2** млрд.кВт қувватга эга бўлган **1588** та насос станциялари
- умумий ҳажми **19,8** млрд.м³ бўлган **55** та сув омборлари
- **4100** дан ортиқ тик қудуқлар

СУВ ХЎЖАЛИК ОБЪЕКТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Ҳар йили тозаланади ва таъмирланади:

- 5,0 минг км магистрал каналлар
- 16,0 минг км суғориш ва нов тармоқлари
- 10 минг гидротехник иншоотлар ва гидростлар

Сўнги йилларда:

- 1,5 минг км каналлар
- 400 йирик гидротехник иншоотлар
- 200 насос станциялари
- 386,0 минг га суғориладиган ерлар **реконструкция** қилинди

Каналлар ва гидротехник иншоотлар техник ҳолати яхшиланди

СУВ ХЎЖАЛИГИДАГИ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР

Сув хўжалиги объекти – сувдан фойдаланиш ва уни ишлатиш, қайта тиклаш ва муҳофаза қилиш учун ишлатиладиган сув иншоотлари.

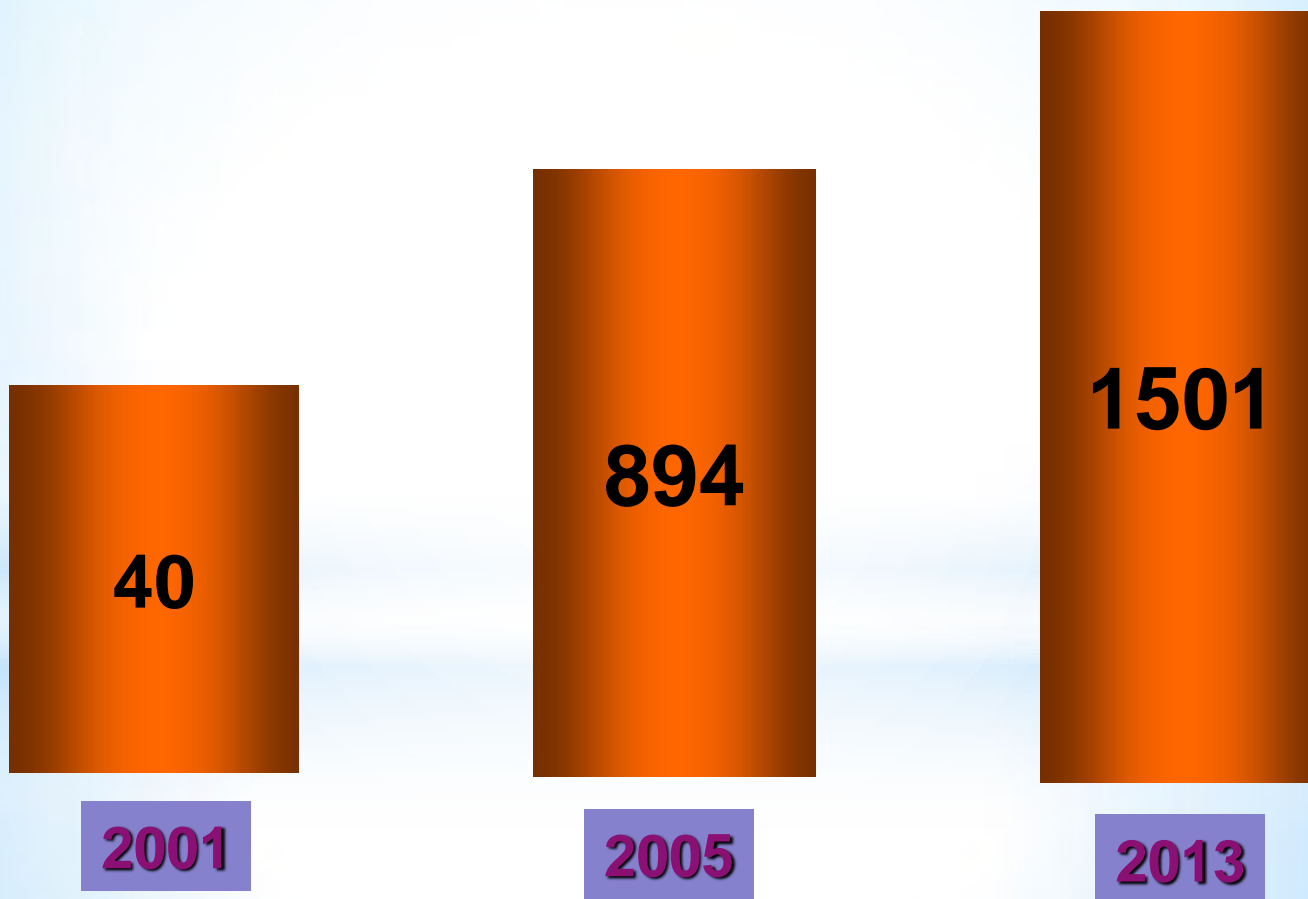
Сув хўжалиги тизими – сув ресурсларидан рационал фойдаланишда ишлатиладиган ўзаро боғлиқ су объектлари ва гидроиншоотлар комплекси

Гидротехник иншоот – сув муҳити таъсири остида сувни бошқариш вазифасини бажарувчи иншоот

Сувдан фойдаланувчи – ўз фаолияти учун зарур бўлган тадбирларни амалга оширишда сувдан фойдаланувчи жисмоний шахслар ва юридик муассасалар (балиқчилик, энергетика, саноат ва ҳ.).

Сув истеъмолчилари - ўз фаолияти учун зарур бўлган тадбирларни амалга ошириш учун сув истеъмол қилувчи жисмоний шахслар ва юридик муассасалар (ирригация, саноат, коммунал хўжалиги ва ҳ.).

РЕСПУБЛИКА ФАОЛИЯТ ЮРИТАЁТГАН СУВ ИСТЕЪМОЛЧИЛАРИ УЮШМАЛАРИ СОНИ



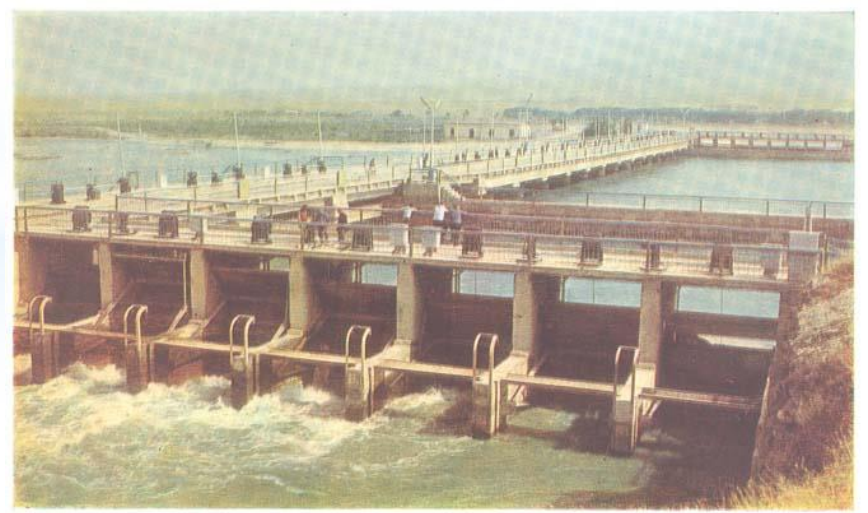
СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ ТИЗИМИ

Сув таъминоти тизими (СТТ) иншоотлар комплексидан иборат бўлиб, сув истеъмолчилари/фойдаланувчилар гуруҳини зарур хажмда ва қониқарли сифатда сув билан таъминлаш учун хизмат қилади.

СТТ ишончилилик даражасига эга бўлиши лозим, яъни

сув таъминотиди зарур миқдордан камаймаслиги, ҳамда

сифати йўл қўйиладиган меъёрдан пасаймаслиги лозим.



Сув олиш иншоотлари ва уларнинг турлари

Сув манбаидан суғориш тизимига сув олиниши канал бошланиши қисмида жойлашган бош сув олиш иншооти ердамида амалга оширилади. Сув олиш иншоотлари тоғ дарёларида тоғ олди қисмида , баъзан текислик қисмида ўрнатилади.

Дарелардан сув олиш иншоотларининг турлари – тўғонсиз ўзи оқар ва тўғонли кўтариш усулда бўлиши мумкин.

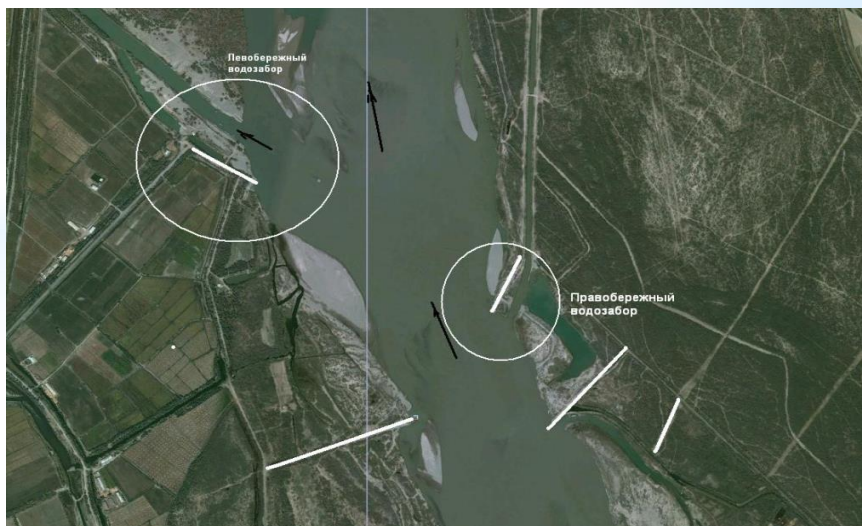
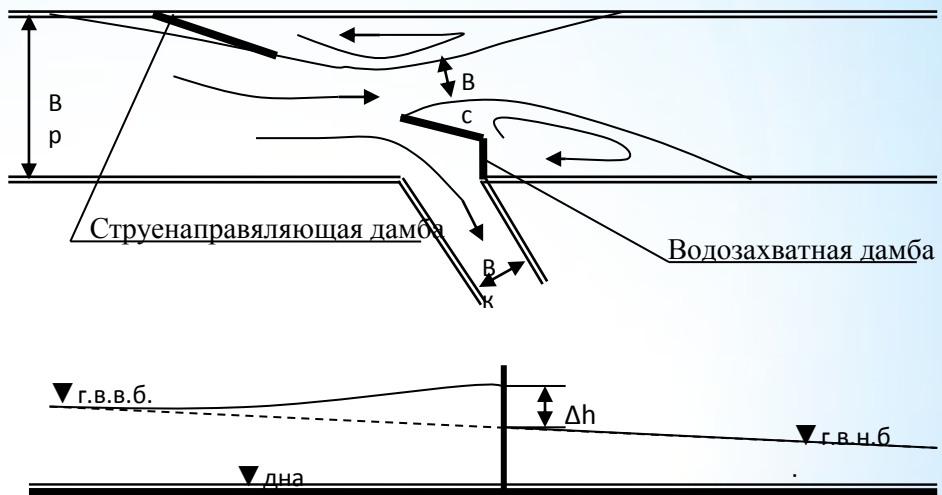
Суғориш манбаининг хусусиятлари ва суғориладиган массив жойлашиш ўрнига қараб сув олиш иншоотининг бирор тури танланади.

Тўғонсиз сув олиш усули дарёларнинг табиий сув сатҳи ва сув сарфларини ростламасдан туриб еки баъзи йилларда қисман ростлаганда қўлланилади. Бу услда сув олинганда сув миқдори дарё сув сарфининг 20 % дан ошмаслиги керак.

Асосан бош шлюз-регулятордан иборат. Сув тиндиргичли ва сув тиндиргичсиз бўлиши мумкин. Дарёнинг тўғри чизикли қисмида ёки эгри қисмининг ичкарига эгилган киргок қисмида ўрнатилади.

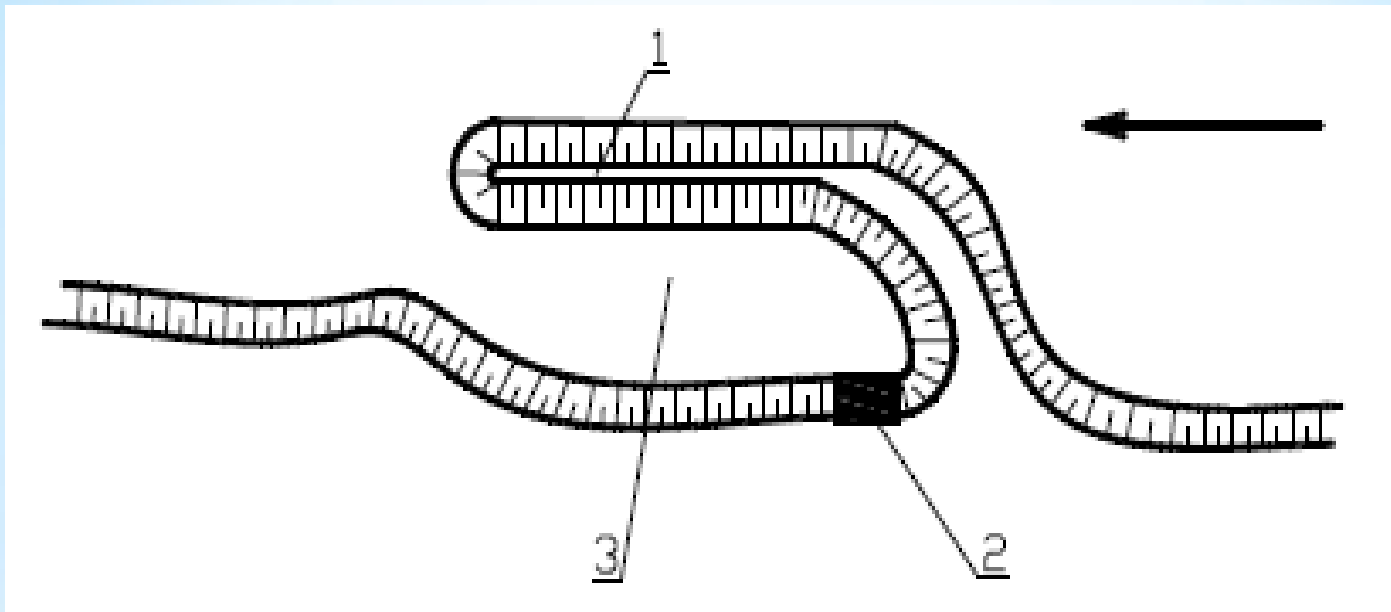


Баъзда сув олишни яхшилаш учун каналнинг бошланиш жойида сув ушловчи шпоралар ҳам урнатилиши мумкин. Бу сув олиш иншооти шпорали деб аталади ва каналларга керакли сув сарфини узи оқиб келишини таъминлай олмайдиган дарёларда қурилади.



Сирдарё ва Амударё СО

Чумич шакли сув олувчи иншоот схемаси



1 – дамба; 2 – сув кабул килувчи иншоот; 3 – чумич (ковш)



Туғонли сув олиш иншооти бу дарёдаги сув сатҳини ростлаш учун, ундаги сув сатҳи каналга сувнинг ўзи оқиб келишини таъминлай олмаган холларда қуриладиган иншоотлар тўпламидир.

Уни шунингдек сув тақсимлашда, дарёнинг иккала ёки бир қирғоғида сув олиш, ва ГЭС ларда сув энергиясини ишлаб чиқариш учун ишлатилади.

Туғонли сув олиш схемалари:

- Фронтал сув олиш;
- Ён тарафдан сув олиш;

Иншоотлар таркиби: бош регулятор, канал, чўнтак, шлюз, сув кўтарувчи тўғон, бўлувчи девор, лойқа ушлаб қолувчи галерея

Туғонли сув олиш иншооти турли компоновкага эга бўлиши мумкин ва бу унинг дарёда жойлашган ўрнига (тоғ, тоғ олди, текислик) боғлиқ. Шунга кўра сув олиш иншооти тоғ, тоғ олди, текислик турларига бўлинади.

Туғонли сув олиш иншооти мохияти –суғориш системаси канални лойқа босишидан химоя қилувчи махсус иншоот борлигидир.



Сув омборидан сув олиш иншооти

Сув омборларидан сув олиш очик, қувур ёки туннель иншоотлари орқали бўлади. Сув олиш иншооти кўп холларда бошқа иншоотлар билан бирга (туғонлар, ГЭС, кема ўтказувчи шлюзлар) билан қурилади.

Қўйиладиган асосий талаблар :

1.Сув олиш иншооти манбанинг табиий режимдан қатъий назар , сувдан фойдаланиш режасига мувофиқ каналга сув олишни таъминлаши лозим.

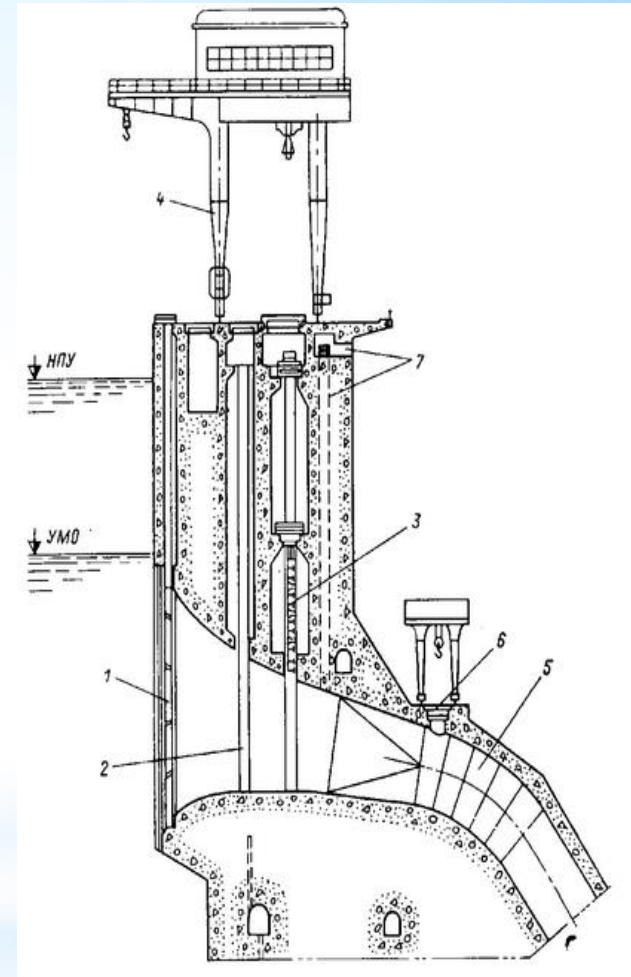
2.Суғориш системасига йирик лойқа зарраларини оқиб киришига йўл қўймаслик

3. Дарёдан тошқин сув ўтаётганда системага ортиқча сувни киритмаслик.

4.Иншоотнинг ўз мустаҳкамлигини ва хафвсизлигини таъминлаши ҳамда дарёнинг уни айланиб ўтишига йўл қўймаслиги лозим.

Дарёдан сув олиш нуқтасини танлаш:

- сув олиш створидида дарё ўзанининг турғун ва мустаҳкам бўлишига;
- лойқа окизиндиларининг миқдоридида келишиш шартига;
- қулай геологик шароитларга қараб амалга оширилади;
- техник – иқтисодий кўрсаткичлар ҳам ҳисобга олинади.



1-панжара, 2-паз, 3-затвор
4-кран, 5-сув йўли
6-люк, 7-хаво йўли

Сув Таъминоти Тизими классификацияси:

1. Истеъмолчи турларига қараб:

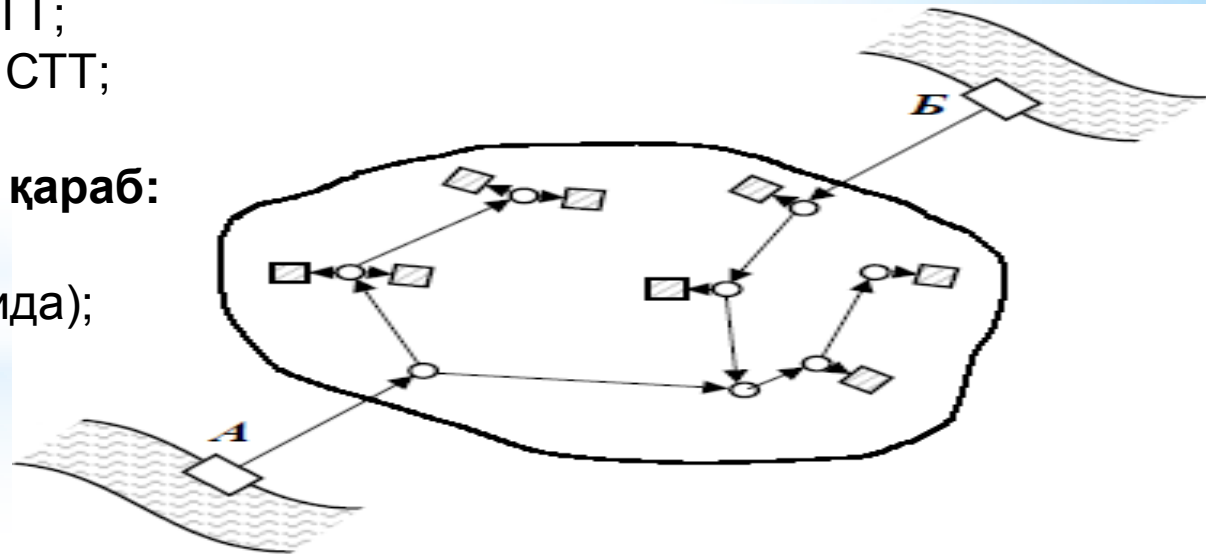
- а) хўжалик- ичимлик СТТ;
- б) саноат корхоналари СТТ;
- в) ёнғинга қарши СТТ
- г) суғориш/ирригация тизими;
- д) кўпфункционал тизим, бир нечта истеъмолчи турини ўз ичига олади.

2. Сув таъминоти объектлари турига қараб:

- а) шаҳарлар СТТ;
- б) қишлоқ/район/территория СТТ;
- в) ишлаб чиқариш объектлари СТТ;

3. Сув таъминоти қамровига қараб:

- а) Битта объект СТТ;
- б) Гурухлар СТТ (район миқёсида);



Икки манбалик район СТТ

4. Фойдаланиш сонига қараб:

- а) тўғри оқим (прямоточные);
- б) айланма оқим тизими (системы с оборотом воды);
- в) Сувдан кетма-кетликда фойдаланиш (последовательное использование воды);

5. Сув манбаларига қараб:

- а) ер усти сув манбалари;
- б) ер ости сув манбалари;

6. Сувни узатиш турига қараб:

- а) ўзи оқар тизим (гравитацион);
- б) сувни механик кўтариш тизими (насос);
- в) аралаш тизим.

Зарур сув **ҳажми ва сифати** аниқлангандан сўнгра, сув олиш манбаи (дарё, канал, скважина) аниқланади ва сув келтириш тизими ишлаб чиқилади.

Ахоли пункти ёки саноат корхонасининг СТТ сувни табиий манбадан олиши, уни тозалаши ва истеъмолчига етказиб бериши лозим.

Буни бажариш учун қуйидаги иншоотлар тизими қурилади:

- а) табиий манбадан сув қабул қилувчи иншоот,
- б) сув кўтарувчи иншоот, яъни сувни тозалаш, сақлаш ва истеъмол қилиш ускуналариша кўтариб берувчи насос станциялари,
- в) сувни тозалаш иншооти,
- г) сувни узатувчи тизим сувни транспорт қилиш учун хизмат қилади ва истеъмол пунктига етказиб беради,
- д) миноралар, резервуарлар, запас сиғимлар.

(2) трубопровод для наполнения
хоз-питьевого запаса

(3) трубопровод для пополнения
пожарного запаса и прачки
скважины

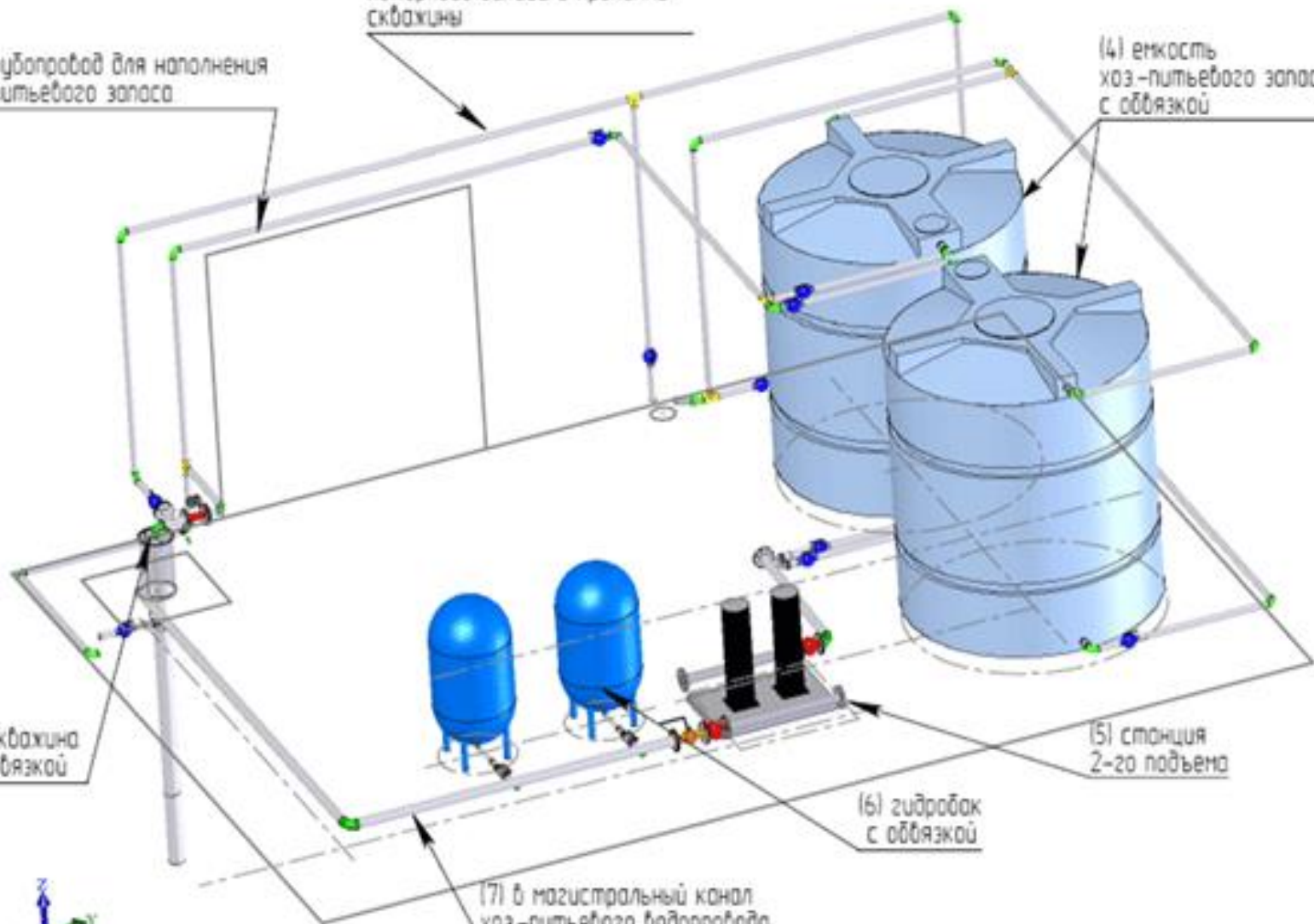
(4) емкость
хоз-питьевого запаса
с обвязкой

(1) скважина
с обвязкой

(5) станция
2-го подъема

(6) гидробак
с обвязкой

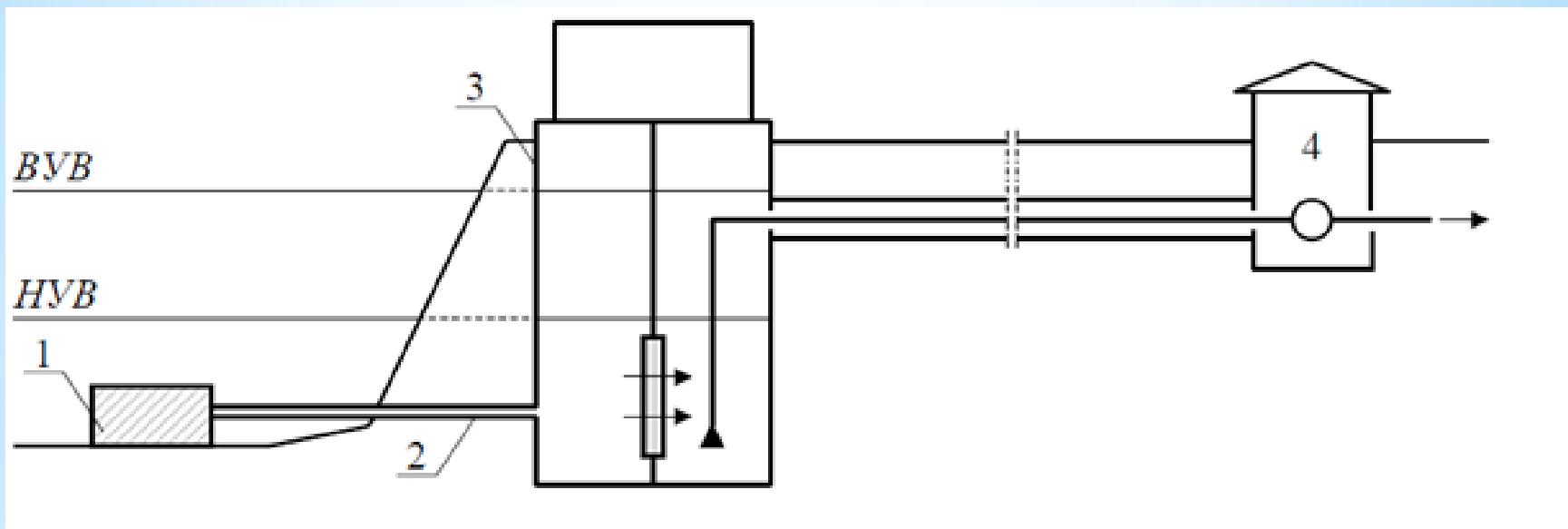
(7) в магистральный канал
хоз-питьевого водопровода



СТТ схемаси қуйидагиларга боғлиқ:

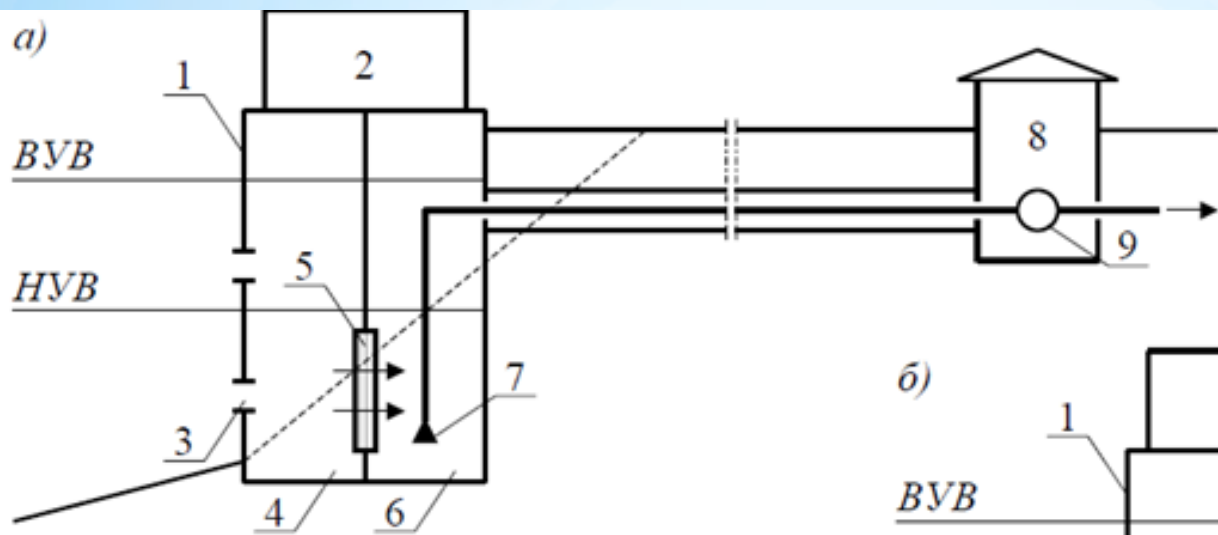
- сув манбаининг ҳолати (канал, дарё, ер ости сувлари...)
- сув сифатига талаб (ичимлик, суғориш, техник...)
- сувни транспорт қилиш имконияти (жойлашган ўрни, рельеф, масофа...)
- истеъмолчининг миқёси (масштаб), гуруҳлар, гуруҳлар жамламаси





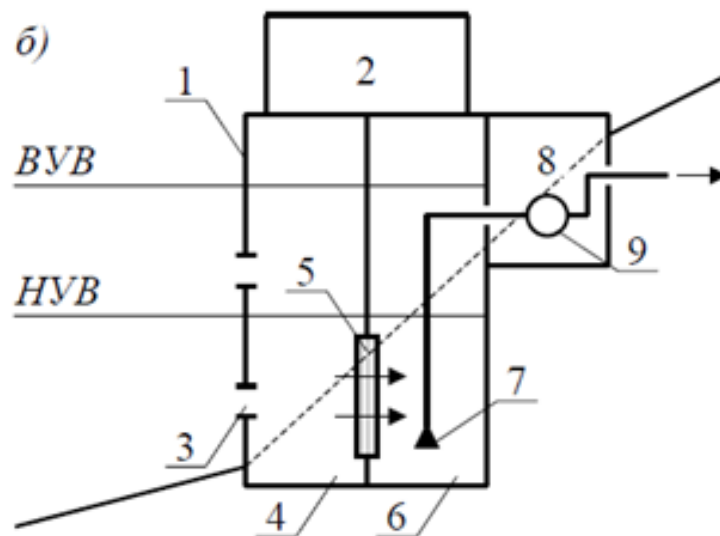
Ўзандан сув олувчи иншоот:

- 1- сув қабул қилиш қурилмаси
- 2- гравитацион қувурлар
- 3- қирғок қудуғи
- 4- биринчи кўтарилиш насос станцияси



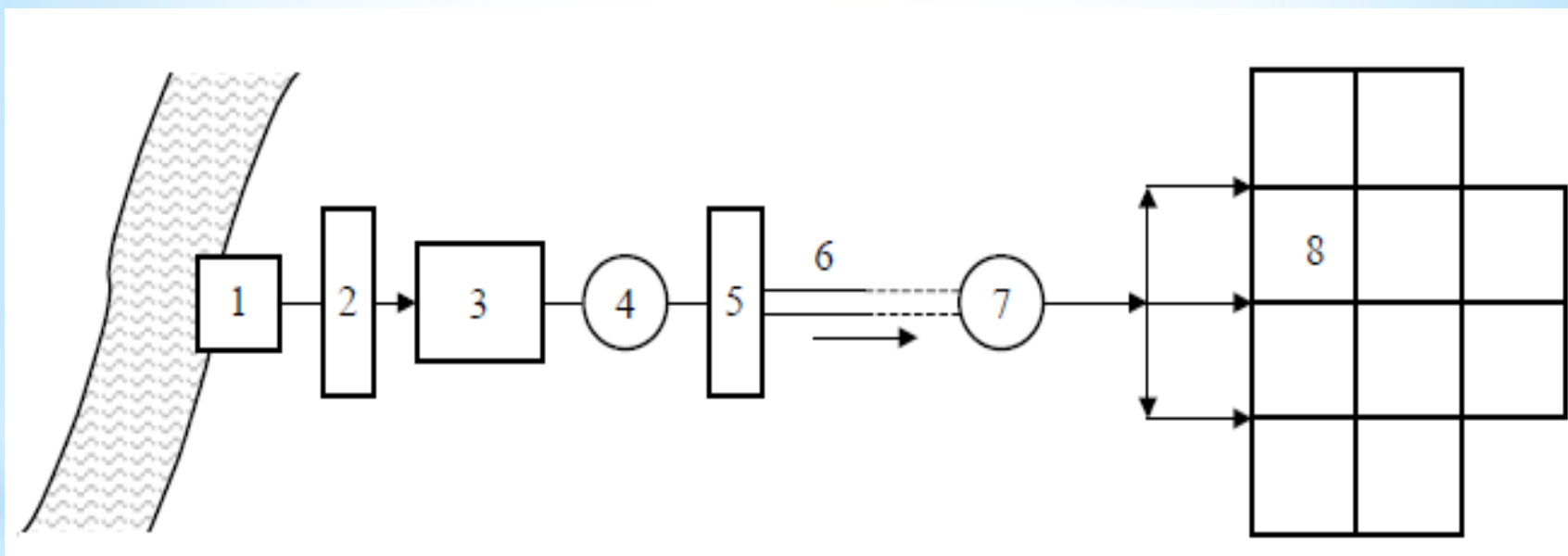
Қирғоқ сув олиш иншооти:

1. Қирғоқ қудуғи
2. Хизмат хонаси
3. Кириш ойналари
4. Қабул қилиш камераси
5. Сетка
6. Сургич камера
7. Сургич қувурлар
8. Биринчи кўтаргич насос станцияси
9. Марказдан қочувчи насос



АХОЛИНИ ЯШАШ ЖОЙИНИ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ МЕЪЁРЛАРИ

Ичимлик суви тармоқларига талаб.

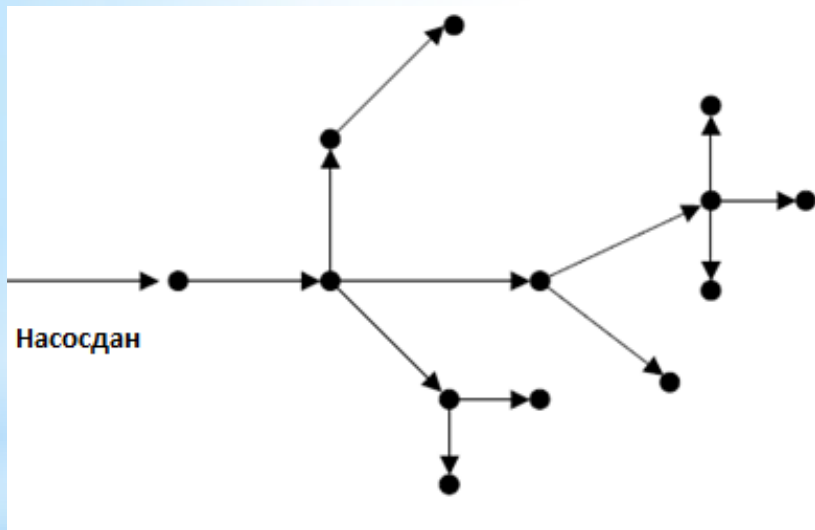


СТТнинг асосий иншоотлари жойлашуви схемаси:

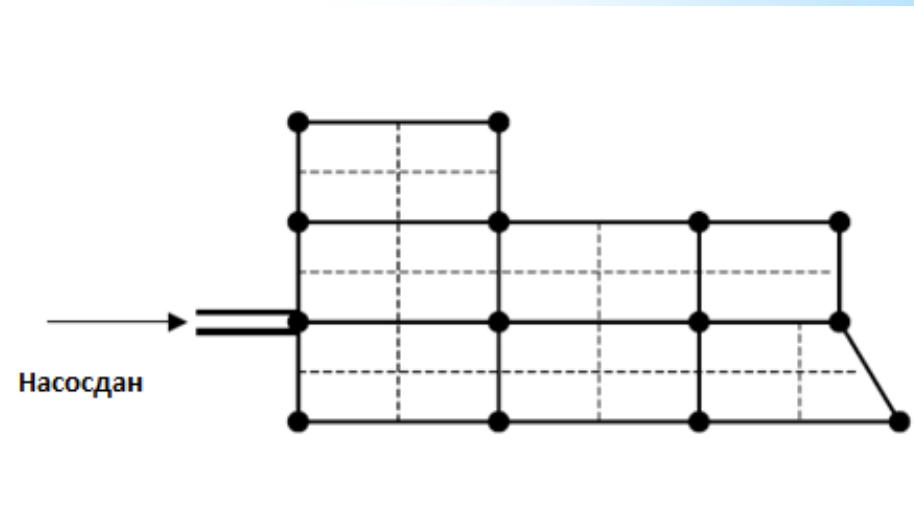
1 – сув олиш иншооти; 2 – насос станцияси; 3 – тозалаш иншооти; 4 – сув йиғув резервуари; 5 – насос станцияси; 6 – водоводлар; 7 – босимли регулятор; 8 – тарқатув тизими.

Сув таъминотида асосан 2 та турдаги тизимлан қўлланади:

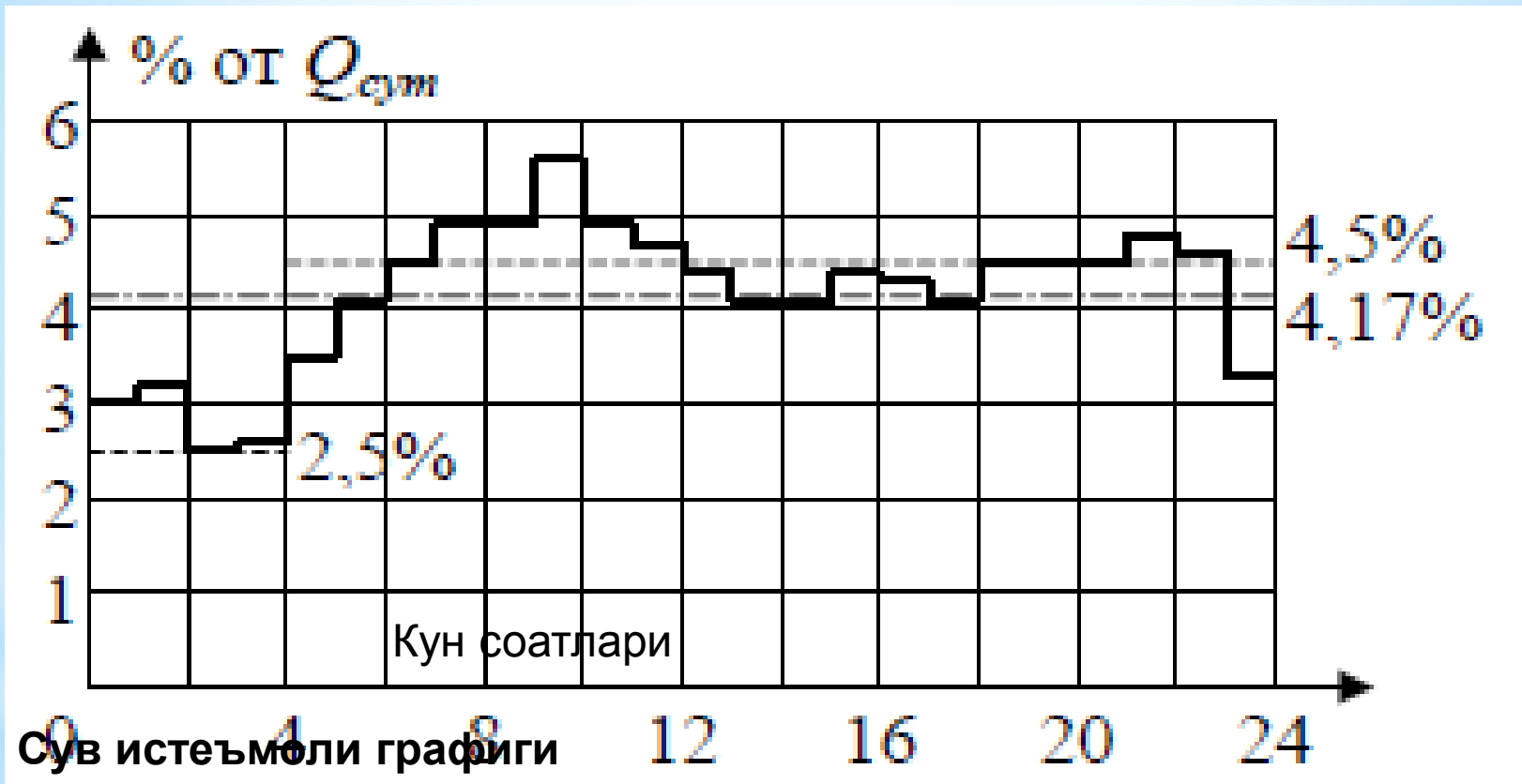
1. Тармоқланган, ёки ёпиқ;
2. Айланма тизим, биридан-бирига ўтган, ёки айланма контурли.



Ёпиқ тизим (Тупиковая сеть)



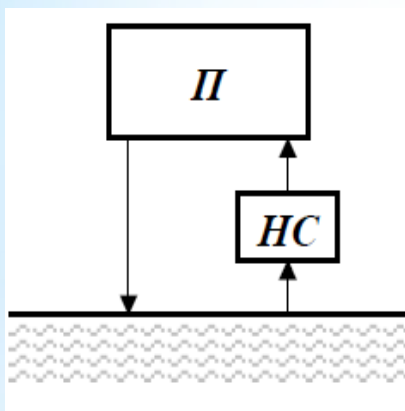
Айланма тизим (Кольцевая сеть)



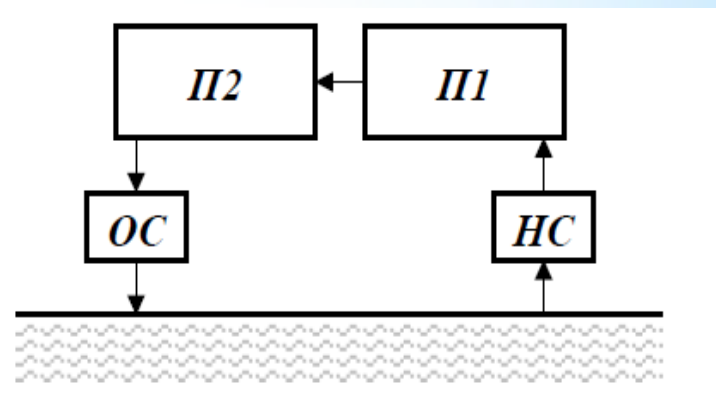
Сув истеъмоли графиги

САНОАТ КОРХОНАЛАРИДА ИШЛАТИЛАДИГАН СУВГА ҚЎЙИЛГАН ТАЛАБЛАР

Саноатни сув билан таъминлашда куйидаги тизимлар мавжуд:

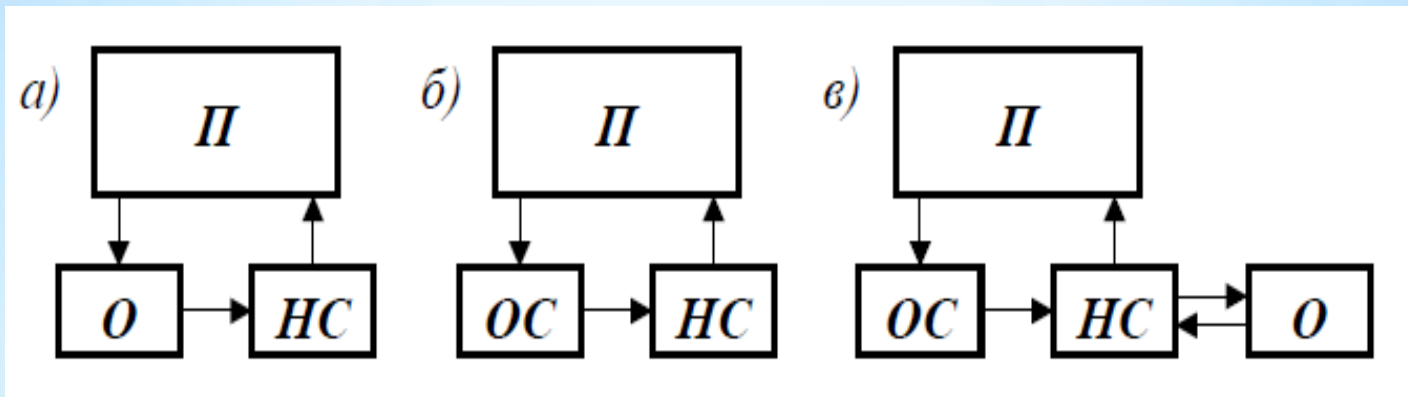


Тўғри оқим схемаси (прямоточное)

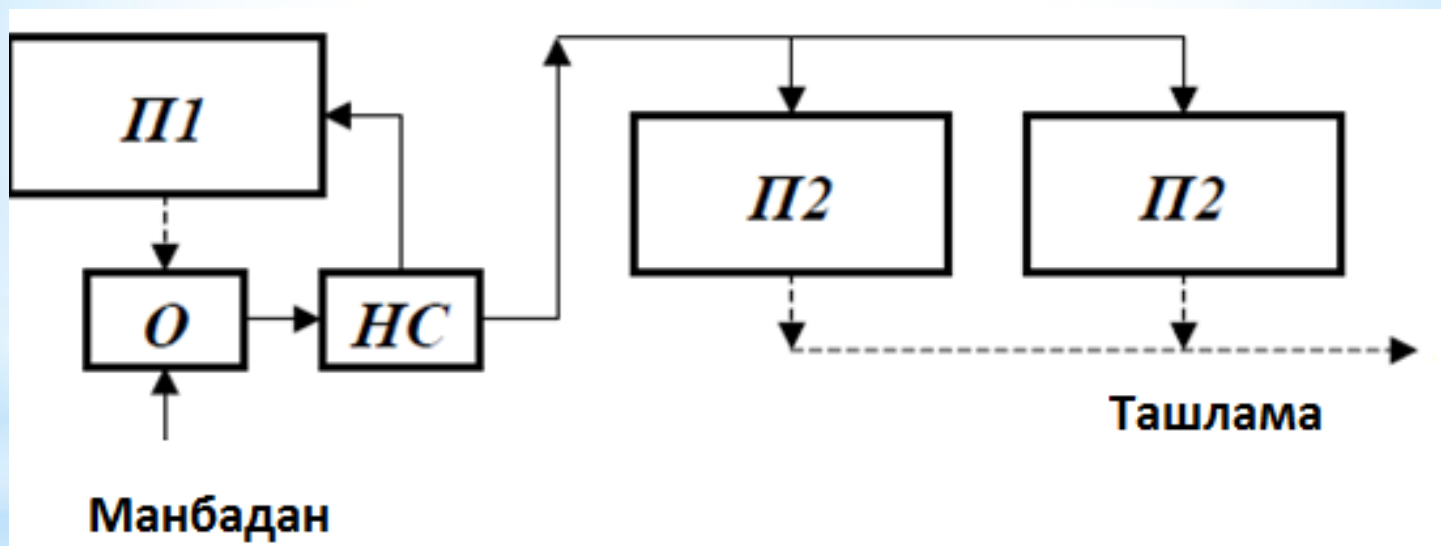


Кетма-кетликда сувдан фойдаланиш
(последовательное)

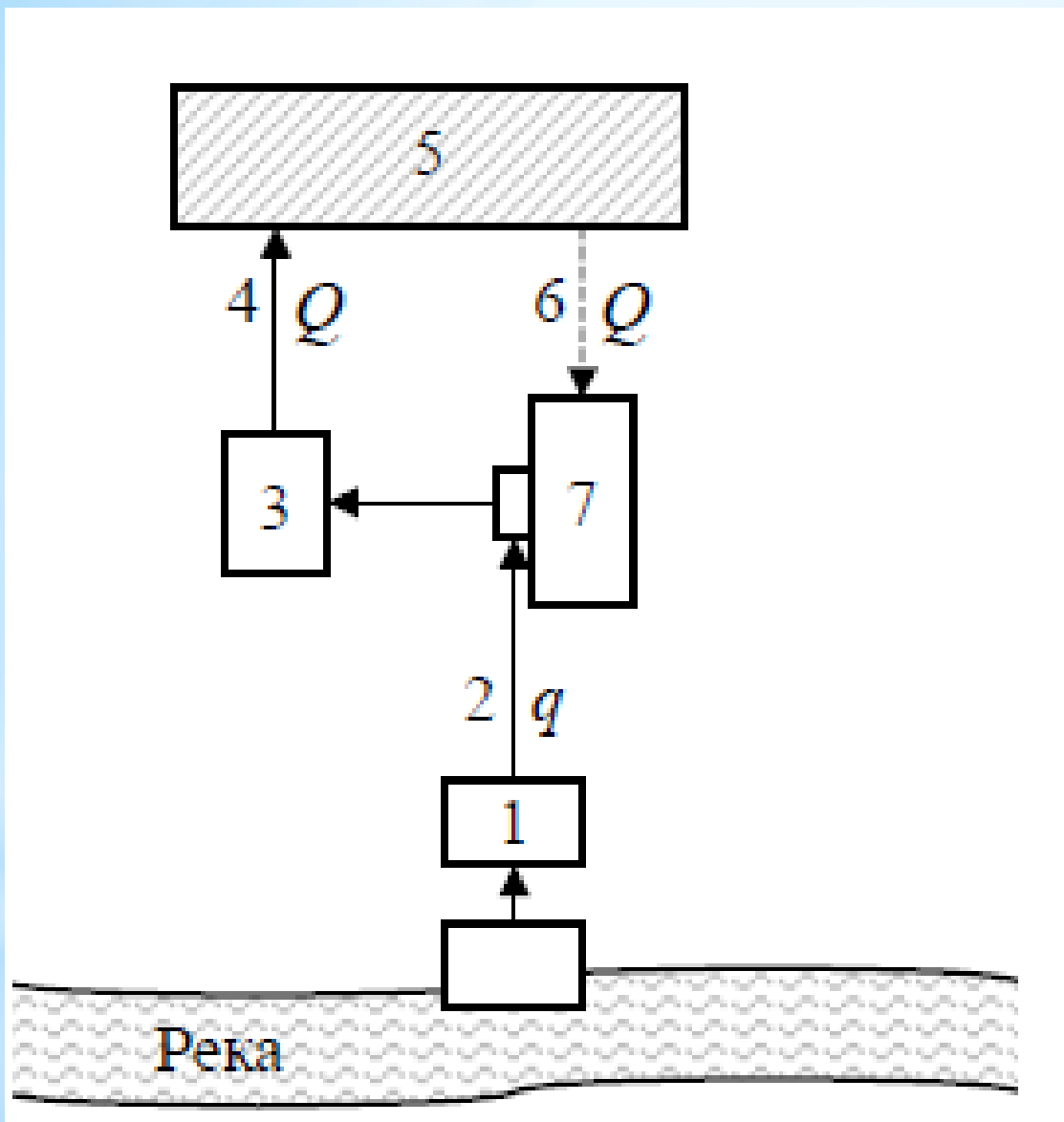
Бу ерда: П – саноат; НС – насос станцияси; ОС – сув тозаловчи курилма;
О – совуткич



Айланма сувдан фойдаланиш схемаси (оборотное)



Кетма-кет ва айланма схемалар комбинацияси

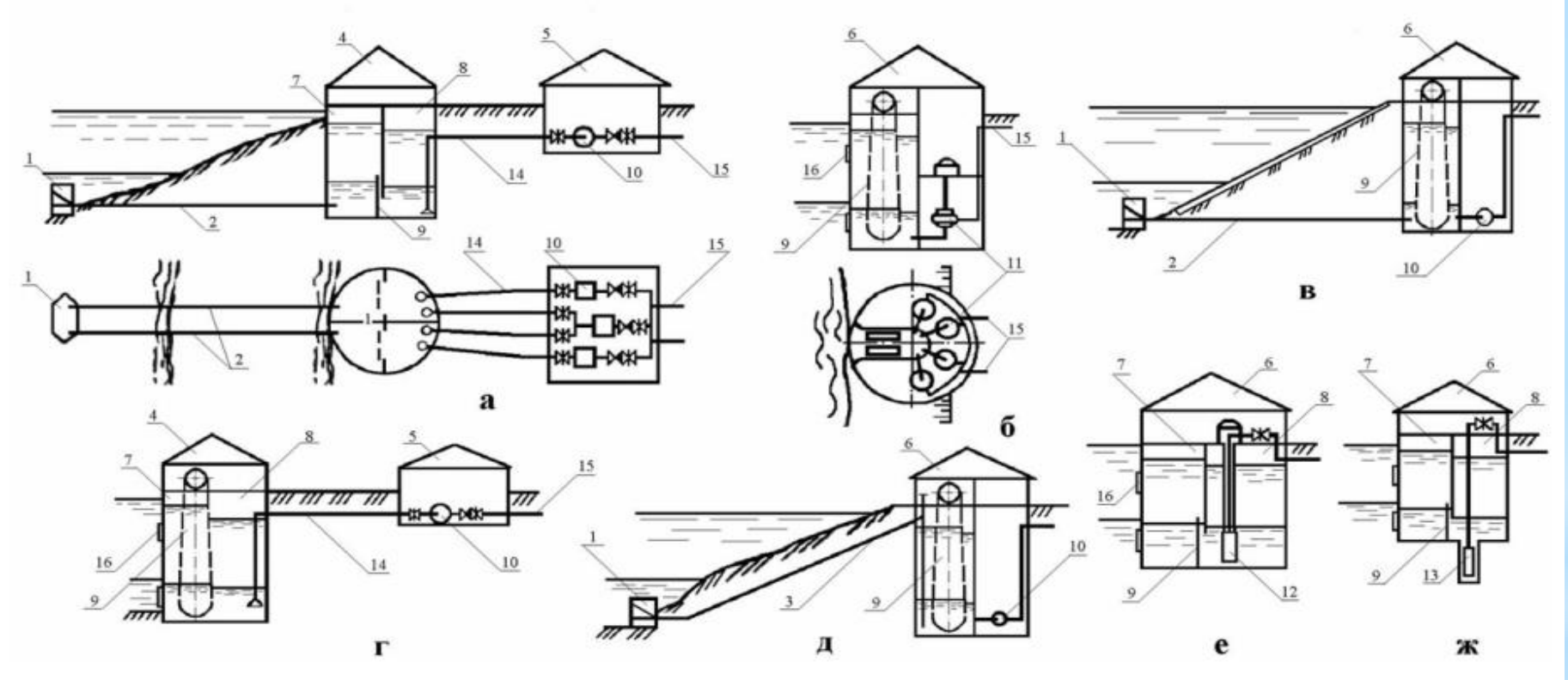


Айланма СТТ:

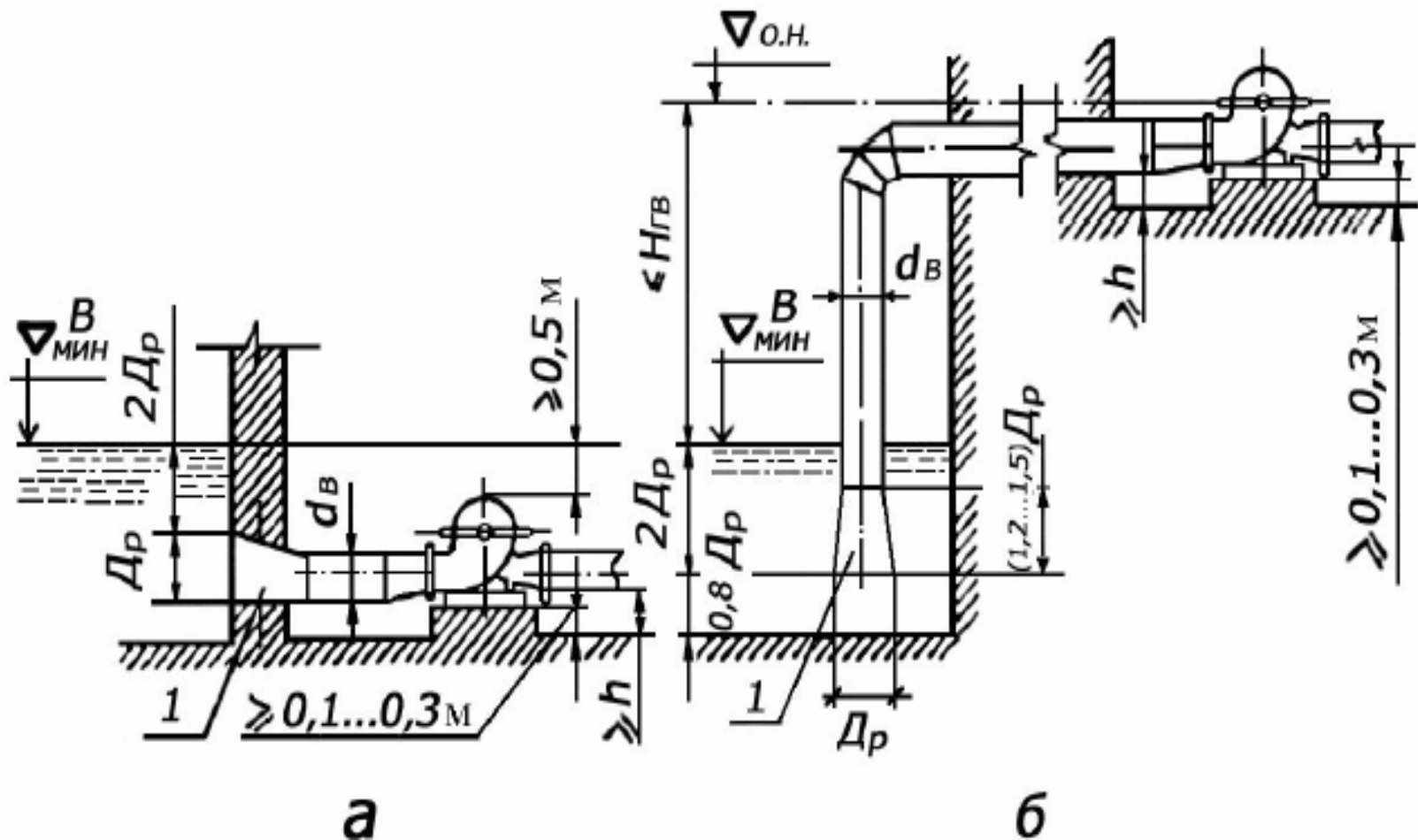
- 1 – насос станцияси «тоза» сув;
- 2 – водоводлар «тоза» сув;
- 3 – насос станция «айланма» сув;
- 4 – трубопроводлар, совутилган сув;
- 5 – саноат ташкилоти;
- 6 – трубопроводлар, ишлаган иссиқ сув;
- 7 – сув совутгич қурилма.

5. Сув олиш иншоотларининг турлари ва уларни қўллаш шароитлари

Сув олиш иншооти схемалари: а – айрим узан (русловая раздельная); б – кушма киржок (береговая совмещенная); в – кушма узан (русловая совмещенная), г – киржок айрим, д- кушма узан сифон билан, е- кушма киржок артезиан кудулик, ж – кушма киржок (погруж.насосы)



1-бош иншоот, 2- эркин оқим, 3-сифон, 4- кудук, 5-НС, 6-киржок кудук, 7,8-кабул килувчи ва сургич булимлари, 9-ахлат тутгич, 10,11,12,13 –марказдан кочма насослар, 14,15-босимли кувурлар, 16-сув кабул килувчи тиркиш



Насослар жойлашуви

а) оқим остида;

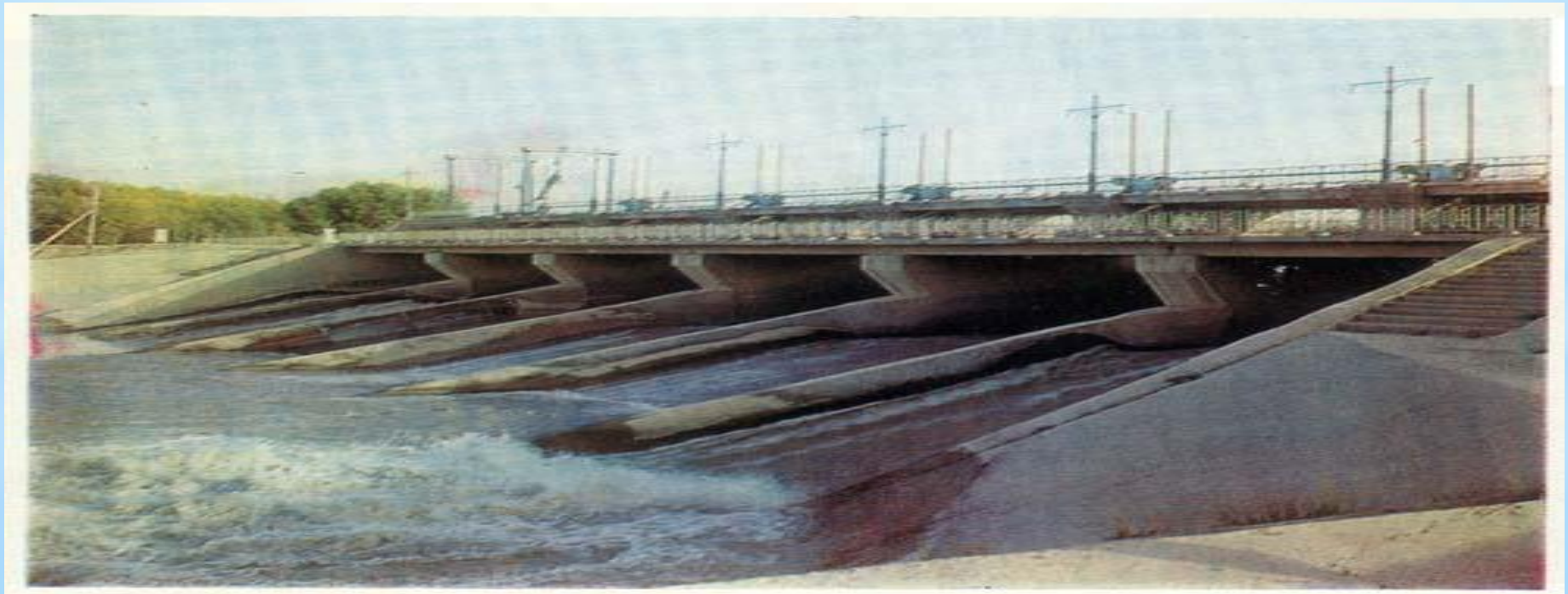
б) мусбат сўриш баландлиги билан

h – полгача бўлган масофа; 1 – қабул қилувчи воронка

Сув олиш геометрик баландлиги:

$$H_{гв} = 10 - \Delta h^{\text{доп}} - (h_{пв} + V^2/2g), \text{ м}$$

Бу ерда $\Delta h^{\text{доп}}$ – кавитацион запаснинг чегаравий қиймати

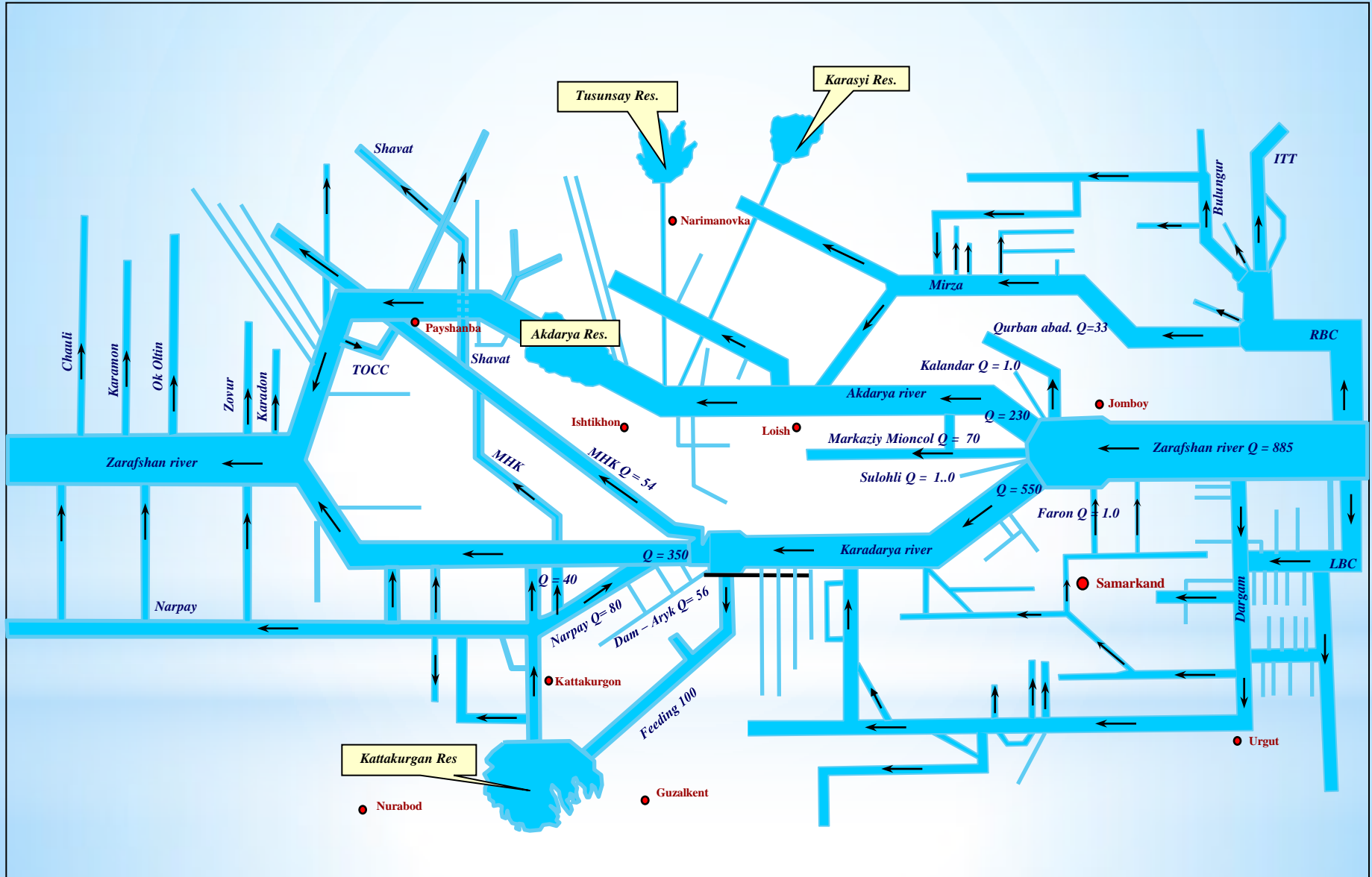


СУВ ОЛИШ ИНШООТИЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ШАРТЛАРИ

| Сув олиш иншоотлари | Татбик этиш соҳаси |
|--|---|
| Айрим ўзан сув қабул қилгич ва гравитацион водвод | Ясси қиргоқ: терраса, сув саёз, юмшоқ грунт. Сув сатхи ўзгариши 6-8м, насос босими баландлиги 3-4м, сув олиш 1м³/с гача. Топографик ва геологик шароити бўйича НС қирғоқ қудуғи билан қўшилиши имкони йўқ |
| Айрим ўзан сув қабул қилгич ва сифон | Чуқурлик ва водвод узунлиги етарли, аммо геологик ва гидрологик шароити мақбул эмас |
| Қўшма ўзан сув қабул қилувчи | Сув сатхи ўзгариши 6м дан юқори, сув олиш қобилияти 1 м³/с гача. Хажми кичик, нархи кам, ишлаганда ишончли, қувурлар узунлиги минимал |

| Сув олиш иншоотлари | Татбик этиш соҳаси |
|---|--|
| Алоҳида киргок сув олиш иншооти | Етарли чуқурлик мавжуд, киргок тик, сув тоза, сув сатҳи узгариши 6-8м, суриш баландиги 3-4м, қуввати 1,5 м³/с гача. Топографик ва геологик шароитига қура НС киргок кудуги билан қушилиш имкони йук. |
| Қушма киргок сув олиш иншооти | Сув сатҳи амплитудаси исталганча, қуввати чекланмаган, насос сув остига урнатилиши мумкин, хажми кичик, қиймати кичик, ишончилик |
| Қушма киргок сув олиш иншооти қушимча узан иншооти билан | Сув тоза эмас, ясси киргок, сув сатҳи узгариши амплитудаси исталганча, қуввати 1м³/с дан юкори |

Зарафшон ИТХБ схемаси



**Эътиборингиз учун
рахмат**