



СУҒОРИШ МЕЛИОРАЦИЯСИ

Проф. Хамидов М.Х.

МАВЗУ: СУВ МАНБАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР. СУВ МАНБАСИНИНГ РЕЖИМИНИ БОШҚАРИШ.

Асосий адабиётлар рўйхати

1. Xamidov M., Suvanov B., Isabaev K. “Sug’orish melioratsiyasi” O’quv qo’llanma. T.: 2020, 266 b.
2. Ritzema H.P. (Editor-in-Chief), 2006. Drainage Principles and Applications. Wageningen, Alterra, ILRI Publication no. 16, pp. 1125.
3. Xamidov M.X., Begmatov I.A., Isaev S.X., Mamatov S.A. “Suv tejamkor sug’orish texnologiyalari” O’quv qo’llanma. T.: TIMI, 2015, 232 b.
4. Xamidov M.X., Shukurlaev X.I., Mamataliev A.B. “Qishloq xojaligi gidrotexnika melioratsiyasi”. Darslik. T. Sharq, 2009, 379 bet.
5. Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б. “Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси”. Тошкент. Шарқ. 2008. - 408 бет.

Қўшимча адабиётлар рўйхати

1. Ерхов Н.С., Ильин Н.И., Мисенев В.С. Мелиорация земель, - М.: Агропромиздат, 1991. - 319 стр.
2. Ирригация Узбекистана. I-IV томы.

Интернет материаллари

1. <http://tiiname.uz/uz/page/ilmiy-jurnallar>
(Ирригация ва мелиорация журналари).
2. http://qxjurnal.uz/load/jurnal_2017/agro_ilm_2017
(Агро илм журналари).
3. https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54940
(Журнал Вопросы мелиорация)

“СУВ МАНБАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР. СУВ МАНБАСИНИНГ РЕЖИМИНИ БОШҚАРИШ” МАВЗУСИДАГИ МАЪРУЗА МАШҒУЛОТИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

| Фаолият босқичлари | Фаолият мазмуни | |
|---------------------------------|--|--|
| | ўқитувчи | талабалар |
| I. Кириш босқичи (10 дақиқа). | <p>1.1. Ўтган дарсни эслаш мақсадида саволлар беради.</p> <p>1.2. Мавзунинг номи, мақсади, режалаштирилган ўқув машғулот натижалари ва уни ўтказиш режаси билан таништиради.</p> <p>1.3. Машғулот маъруза, тушунтириш ва намойиш шаклида ўтказилишини ва баҳолаш мезонларини маълум қилади</p> <p>1.4 Фанни ўрганиш учун адабиётлар руйхати билан таништиради.</p> | <p>Саволларга жавоб берадилар</p> <p>Тинглайдилар, ёзиб оладилар</p> |
| II. Асосий босқич (55 дақиқа). | <p>2.1. Мавзу бўйича маъруза ва унинг режаси, асосий тушунчалар билан таништиради.</p> <p>2.2. Маърузани ёритувчи слайдларни Power pointда намойиш ва шарҳлаш билан мавзу бўйича асосий назарий билимларни баён қилади.</p> <p>2.3.Жалб қилувчи саволлар беради; мавзунинг ҳар бир қисми бўйича хулосалар қилади; энг асосий тушунчаларга эътибор қаратади.</p> | <p>Тинглайдилар,</p> <p>ёзиб борадилар, саволларга жавоб берадилар.</p> |
| III. Яқуний босқич (15 дақиқа). | <p>3.1. Мавзунинг умумлаштирилади, умумий хулосалар қилади, яқун ясайди, саволларга жавоб беради.</p> <p>3.2.Талабаларга мавзу бўйича назорат саволларини эълон қилади.</p> | <p>Тинглайдилар,</p> <p>савол берадилар,</p> <p>саволларга жавоб берадилар ва уйга вазифани ёзиб оладилар.</p> |

МАЪРУЗАНИНГ РЕЖАСИ

1. Суғорма дехқончиликда сув манбалари.
2. Сув манбаларига қўйиладиган талаблар
3. Сув манбасининг режимини бошқариш
4. Сув манбасининг суғориш қобилияти.
5. Ер усти сув манбалари. Дарёлар. Кўллар, сойлар ва сув омборлари.
6. Ер ости сув манбаси. Чиқинди сувлар
7. Маҳаллий оқим. Лиманлар.

СУҒОРМА ДЕХҚОНЧИЛИКДА СУВ МАНБАЛАРИ

Суғорма дехқончиликда сув манбалар бўлиб:

- **ер усти сувлари**: табиий дарёлар ва кўллар, сойлар ва сунъий сув омборлари;
- **махаллий оқим**: табиий ва сунъий ховузларда йиғилган атмосфера ёғинлари сувлари;
- **ер ости сувлари**;
- **чиқинди сувлар**;
- **ташлама ва зовур сувлари**;
- **денгиз сувлари** (қайта ишланган) ҳисобланади.

Бир марта суғориш учун сув манбаси бўлиб, **лиманлар**да ушлаб қолинадиган маҳаллий оқимлар хизмат қилади.

Суғориладиган майдонларда бир нечта сув манбалари мавжуд бўлса, уларни танлаш техник-иқтисодий ҳисоблар орқали амалга оширилади.

Сув манбаларидан фойдаланишда албатта улардан комплекс фойдаланиш, яъни қишлоқ хўжалиги, коммунал хўжалик, саноат, гидроэнергетика, балиқчилик, сув транспорти ва бошқаларни сув билан таъминлаш масалалари кўрилади.

СУВ МАНБАЛАРИГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

Суғориш учун сув манбалари қуйидаги кўрсаткичлари билан баҳоланади: сувининг сифати, йиллик ва вегетация давридаги сув оқими миқдори, сув оқимининг йиллар бўйича ўзгариб туриши, сув сарфи режими, сатхи ва босимининг режими, суғориладиган майдонга нисбатан жойлашганлиги.

Сувининг сифати унинг температураси, механик оқизиклар миқдори, минерализацияси ва кимёвий таркиби, бактериологик таркиби билан характерланади.



СУВ МАНБАСИНИНГ СУҒОРИШ ҚОБИЛИЯТИ

Манбадаги сув хажми унинг суғориш қобилиятини белгилайди. Манбанинг *суғориш қобилияти* деб, ҳисобий сув билан таъминланганлик йилида унинг суви билан қанча майдонни суғориш мумкинлигига айтилади.

$$F_{HT} = V_c \cdot \eta / M_{HT}^{сол.}$$

V_c – манбадан бир йилда олинган сув хажми, η – суғориш тизимининг ФИК, $M_{HT}^{сол.}$ - солиштирма мавсумий суғориш меъёри.

Манбадаги сув хажми унинг суғориш қобилиятини белгилайди.

Манбанинг *суғориш қобилияти* деб, ҳисобий сув билан таъминланганлик йилида суғорилиши мумкин бўлган майдонга айтилади.

СУВ МАНБАСИНИНГ РЕЖИМИНИ БОШҚАРИШ

Агар, $V_{\text{талаб}} = F_{\text{нт}} \cdot M_{\text{нт}} \text{ ўрт.} / \eta < V_{\text{манба вег.}}$ бўлса, режадаги майдонни суғориш мумкин,

Агар, $V_{\text{манба вег.}} < V_{\text{талаб}} < V_{\text{манба йил.}}$ бўлса, манбанинг сув ресурсларини мавсумий (вегетация даври) бошқариш лозим бўлади, яъни сунъий ҳосил қилинадиган сув омборнинг ҳажми $V_{\text{с.о.}} = (0,2-0,7) \cdot V_{\text{манба йил.}}$ ҳажмида лойиҳаланади.

Агар, $V_{\text{манба йил.}} < V_{\text{талаб}} < V_{\text{кўп йиллик.}}$ бўлса, манбанинг сув ресурсларини кўп йиллик бошқариш лозим бўлади. Бунда сунъий ҳосил қилинадиган сув омборининг ҳажми $V_{\text{с.о.}} = (1,2-1,5) \cdot V_{\text{манба йил}}$ қилиб лойиҳаланади.

Бу ерда:

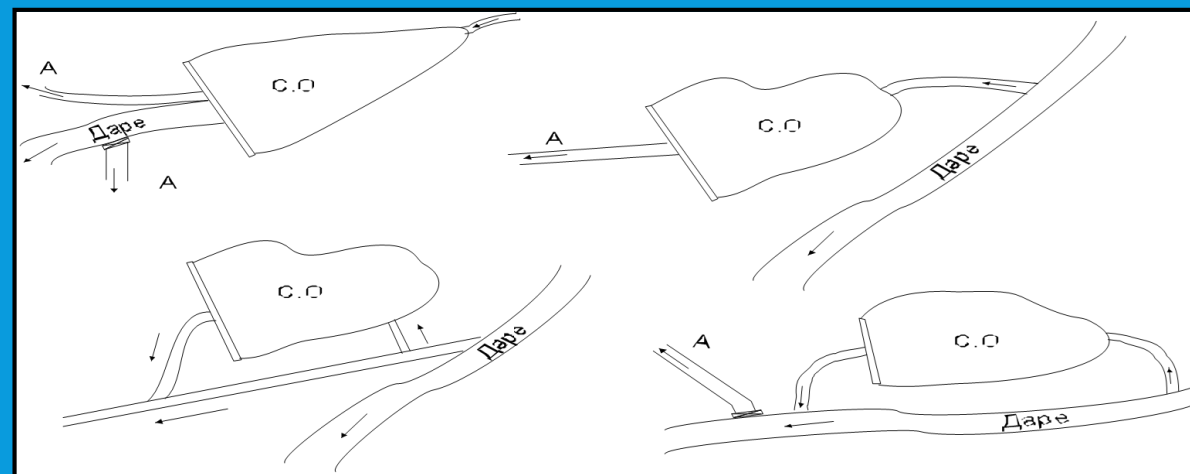
$V_{\text{талаб}}$ - суғоришга талаб қилинадиган сув ҳажми;

$V_{\text{манба вег.}}$ - манбадан вегетация даврида суғоришга ажратиладиган сув ҳажми;

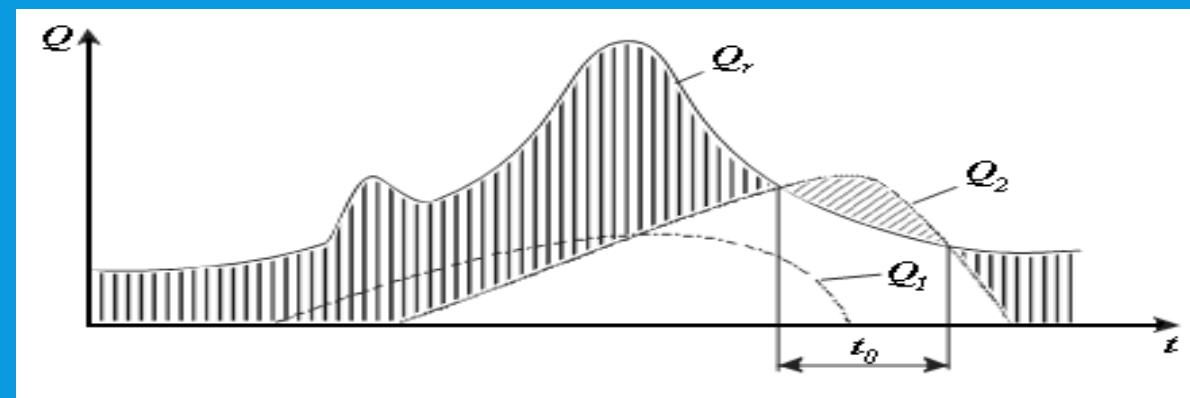
$V_{\text{манба йил.}}$ - манбадан йил давомида суғоришга ажратиладиган сув ҳажми;

$V_{\text{кўп йиллик}}$ - манбадан ўртача кўп йиллик суғоришга ажратиладиган сув ҳажми.

Дарёнинг оқимини сув омборлари ёрдамида бошқариш



Сув манбаси (дарё) режимининг таҳлили графиги



ЕР УСТИ СУВ МАНБАЛАРИ. ДАРЁЛАР.

Ер куррасида жуда кўп катта-кичик дарёлар бўлиб, улардан энг йириклари Амазонка, Янцзи, Конго, Нил, Енисей, Мисисипи, Лена, Обь, Меконг, Волга, Дунай ва бошқалардир.

Дунёдаги энг йирик дарё – **Амазонка** дарёси бўлиб, унинг йиллик ўртача сув сарфи 120000 м³/с га тенг ва узунлиги 5500 км ни ташкил этади. Марказий Осиёда узунлиги 10 км дан ортиқ бўлган 6000 дан ортиқ дарё ва сойлар мавжуд. Уларнинг 3700 таси Амударё ва Сирдарё хавзаларида жойлашган.

Амударёнинг узунлиги **1415** км, сув йиғиш майдони 309 минг км², йиллик ўртача сув сарфи 2.0 минг м³/с

Сирдарёнинг узунлиги **2212** км, сув йиғиш майдони 219 минг км², йиллик ўртача сув сарфи 1,2 минг м³/с.

Йирик дарёлар тавсифи

| Дарёлар | Йиллик ўрт. сув сарфи, минг м ³ /с | Сув йиғиш майдони, минг км ² | Узунлиги, км |
|----------|---|---|--------------|
| Амазонка | 120 | 7000 | 5500 |
| Конго | 40 | 3690 | 4320 |
| Ганга | 39 | 2000 | 2900 |
| Янцзи | 31 | 1808 | 5800 |
| Енисей | 19.9 | 2580 | 5950 |
| Мисисипи | 19 | 3220 | 3220 |
| Лена | 16.8 | 2490 | 4270 |
| Обь | 12.8 | 2990 | 5570 |

Ўзбекистондаги дарёлар тавсифи

| Дарёлар | Йиллик ўрт. сув сарфи, м ³ /с | Хавза майдони, минг км ² | Узунлиги, км |
|-------------|--|-------------------------------------|--------------|
| Сирдарё | 1200.0 | 219.0 | 2212 |
| Норин | 432.0 | 59.9 | 578 |
| Қорадарё | 121.0 | 30.1 | 180 |
| Чирчиқ | 221.0 | 14.9 | 161 |
| Охангарон | 23.5 | 5.26 | 233 |
| Сангзор | 476.1 | 3.22 | 198 |
| Амударё | 2000.0 | 309.0 | 1415 |
| Сурхандарё | 76.1 | 13.5 | 175 |
| Шерободдарё | 5.4 | 2.95 | 177 |
| Қашқадарё | 5.3 | 12.0 | 378 |
| Зарафшон | 164.0 | 12.3 | 877 |

ЕР УСТИ СУВ МАНБАЛАРИ. КЎЛЛАР ВА СОЙЛАР.

Кўллар. Амударё ва Сирдарё хавзаларида умумий майдони 3705 км² бўлган, жами 5367 та кўл мавжуд Иссиқкўл, Судочье, Искандаркўл, Тузкон, Денгизкўл, Айдаркўл каби кўллар шулар жумласидандир. Кўлларнинг кўпчилиги (5072) нинг майдони 1 км² дан кичик бўлиб, текислик ва тоғ минтақаларида жойлашган. Текислик минтақасидаги кўллар рельефнинг паст жойларида шаклланган бўлиб, дарё сувлари, суғориш тизимларининг оқовалари, ёмғир ва қор сувлари, ер ости сувлари билан тўйинади. Уларда сув оқиб чиқиб кетмаганлиги сабабли бу кўллар турли даражада шўрлангандир.

Сойлар тоғ ва тоғ олди минтақаларда кенг тарқалган. Фарғона водийсида 6500 га яқин, Зарафшон дарёсининг ўрта оқимида 120 дан ортиқ йирик ва майда сойлар мавжуд. Қашқадарё, Сурхандарё, Чирчиқ ва б. дарёлар хавзаларида ҳам кўплаб сойлар бор. Соиларнинг сув йиғиш майдонлари нисбатан кичик – 100 км² гача, улар ёмғир, булоқ сувлари ва қор эриши ҳисобига шаклланади., узунликлари бир неча ўн км. ларга етади ҳамда сув сарфлари ўзгарувчан бўлиб, 0.02-2.0 м³/с ни ташкил этади.

Сойларнинг гуруҳлари: **йирик**-узунлиги 60-100 км, сув йиғиш майдони 250-1500 км², сув сарфи 0.2-2.0 м³/с тоғ сойлари (Олмоссой, Зоминсой ва б.); **ўрта** - узунлиги 30-60 км, сув йиғиш майдони 30-250 км², сув сарфи 0.05-0.5 м³/с тоғ сойлари; **кичик**-узунлиги 30 км гача, сув йиғиш майдони 30 км² гача, сув сарфи 0.05 м³/с гача бўлган тоғ олди – текисликда жойлашган сойлар. Соиларнинг сувлари тоғ олди ва лалмикор дехқончилик районларида боғ-узумзорларни, яйлов ва пичанзорларни, тутзор ва ўрмонзорларни суғоришда ишлатилади.

Айдаркўл



Қурбонкўл



Келинчаксой



ЕР УСТИ СУВ МАНБАЛАРИ. СУВ ОМБОРЛАРИ.

Сув омборлари. Дарёларнинг йиллик сув оқимини бошқариш мақсадида сунъий кўллар – сув омборларидан кенг фойдаланилади. Сув омборлари дарёларда сув сарфи кўпайган даврларда ва тошқин сувларини тўплаб, сув сарфи камайган даврда бу сувлардан фойдаланилади.

Марказий Осиёда **Чордара** (Қозоғистон, ҳажми -5.2 км^3), **Қайроқум** (Тожикистон, ҳажми -4.16 км^3), **Нурек** (Тожикистон, ҳажми -10.5 км^3), **Тўхтагул** (Қирғизистон, ҳажми -19.5 км^3) каби йирик сув омборлари мавжуд.

Ўзбекистонда умумий ҳажми $19,925 \text{ млрд.м}^3$ бўлган 60 га яқин сув омборлари мавжуд. Улар ер усти сувларининг йиллик оқимини 25 % гача бошқариш имконини бермоқда.

Йирик сув омборлари: **Туямўйин** (ҳажми -7.8 км^3), **Чорвоқ** (ҳажми -2.0 км^3), **Андижон** (ҳажми -1.9 км^3), **Таллимаржон** (ҳажми -1.5 км^3), **Тўдакўл** (ҳажми -1.2 км^3), **Каттақўрғон** (ҳажми 0.9 км^3) ва бошқалар.

Чорвоқ сув омбори

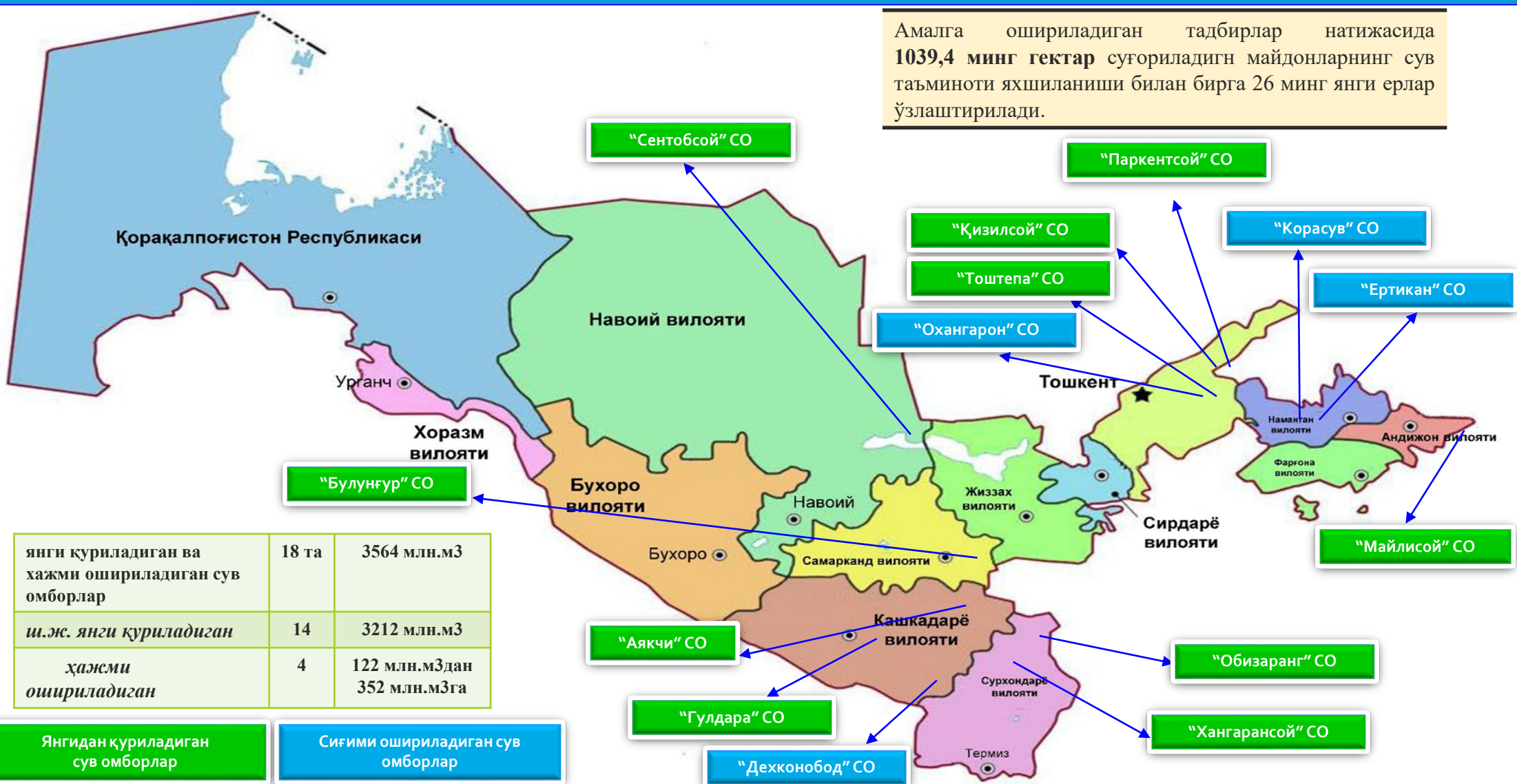


Каттақўрғон сув омбори



ЎЗБЕКИСТОНДА СУВ ОМБОРЛАРИНИ ҚУРИШ ВА МАВЖУДЛАРИНИ ҲАЖМИНИ ОШИРИШ

Амалга ошириладиган тадбирлар натижасида **1039,4 минг гектар** суғориладиган майдонларнинг сув таъминоти яхшиланиши билан бирга 26 минг янги ерлар ўзлаштирилади.

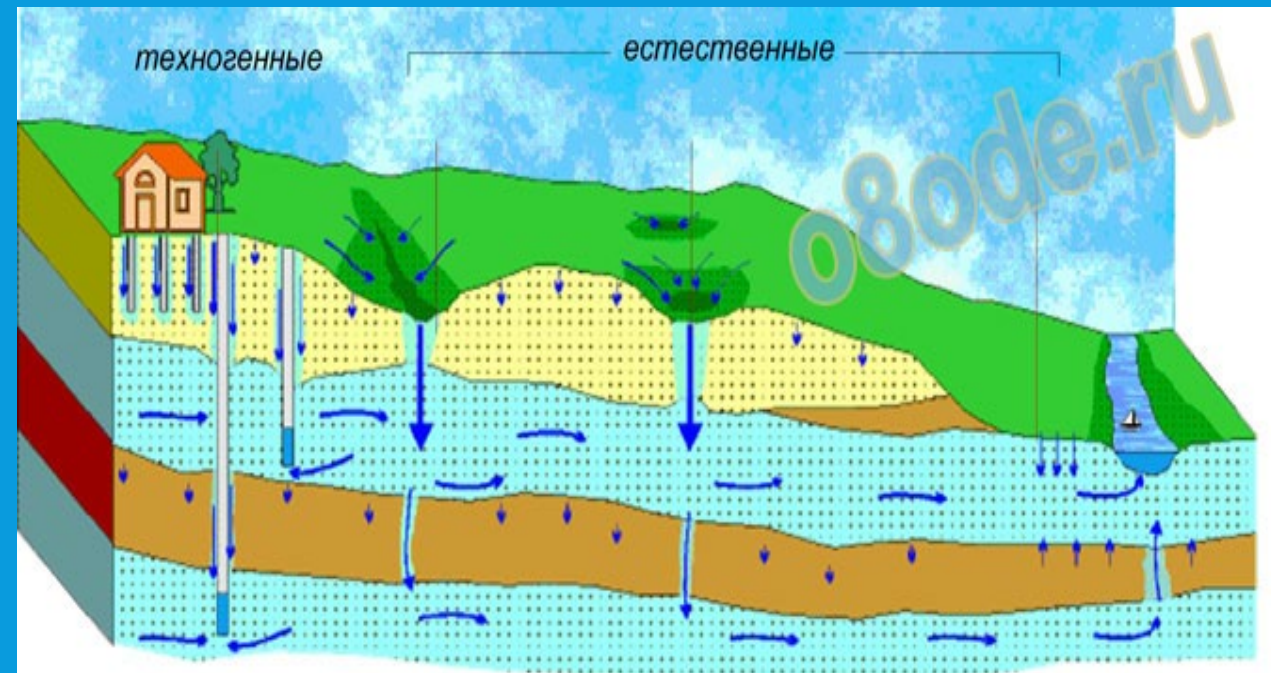


ЕР ОСТИ СУВ МАНБАЛАРИ

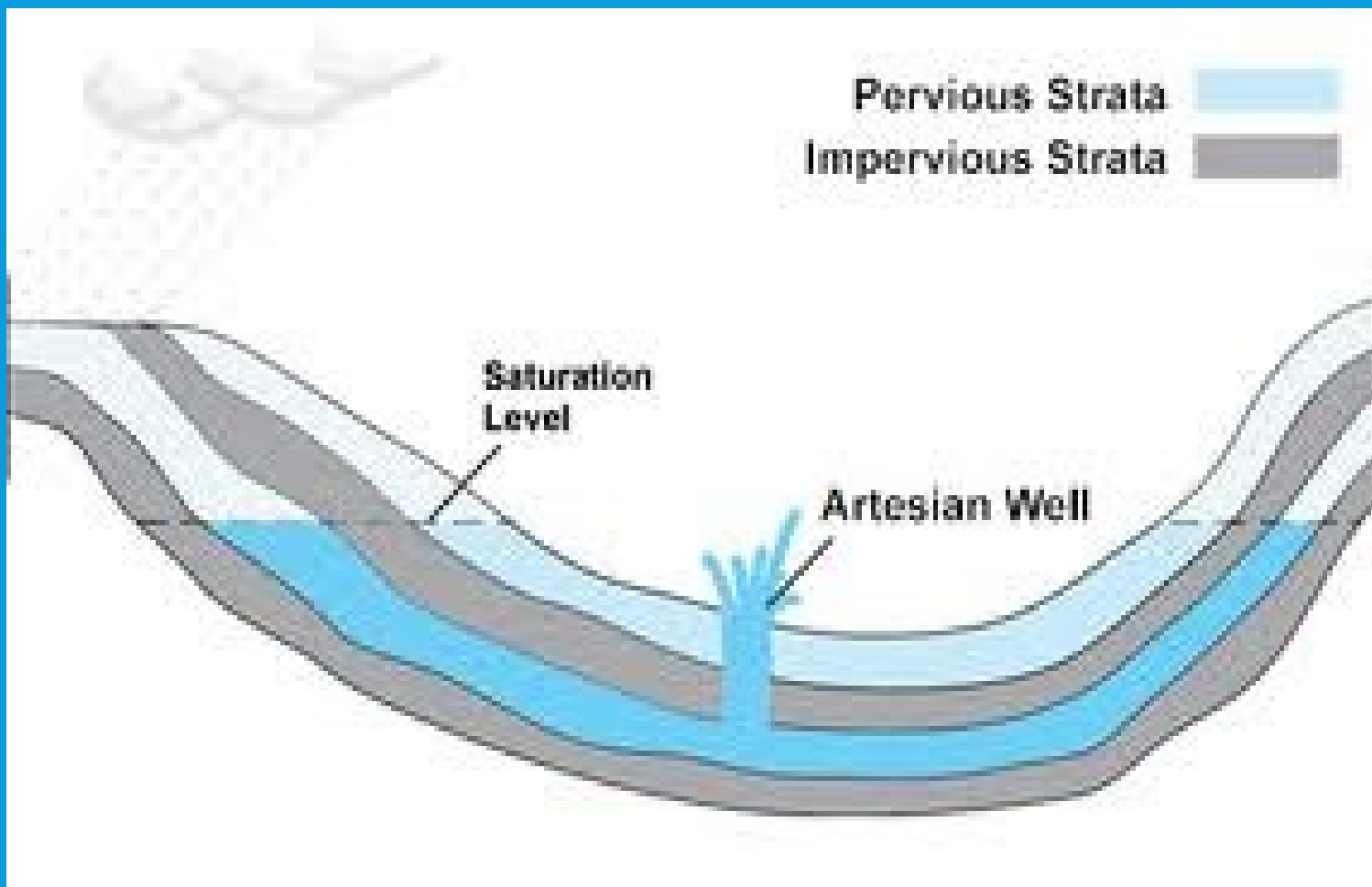
Ер ости сув манбалари суғориш майдонига яқин бўлганида жуда арзон ва қулай манбалардан бири ҳисобланади. Шунинг учун ҳам чет давлатларда бундай манбадан кенг фойдаланишади. Жумладан, АҚШ да 40% суғориш майдони ер ости сув манбасидан суғорилса, ХХР да 33%, Ҳиндистонда 30%, Ўзбекистонда эса расмий маълумотлар бўйича 5-6% ни ташкил этади.

Сув манбаларининг кўринишига қараб (булоқ, сизот ва артезиан сув манбалари), сув ер устига турли мосламалар ёрдамида чиқарилади.

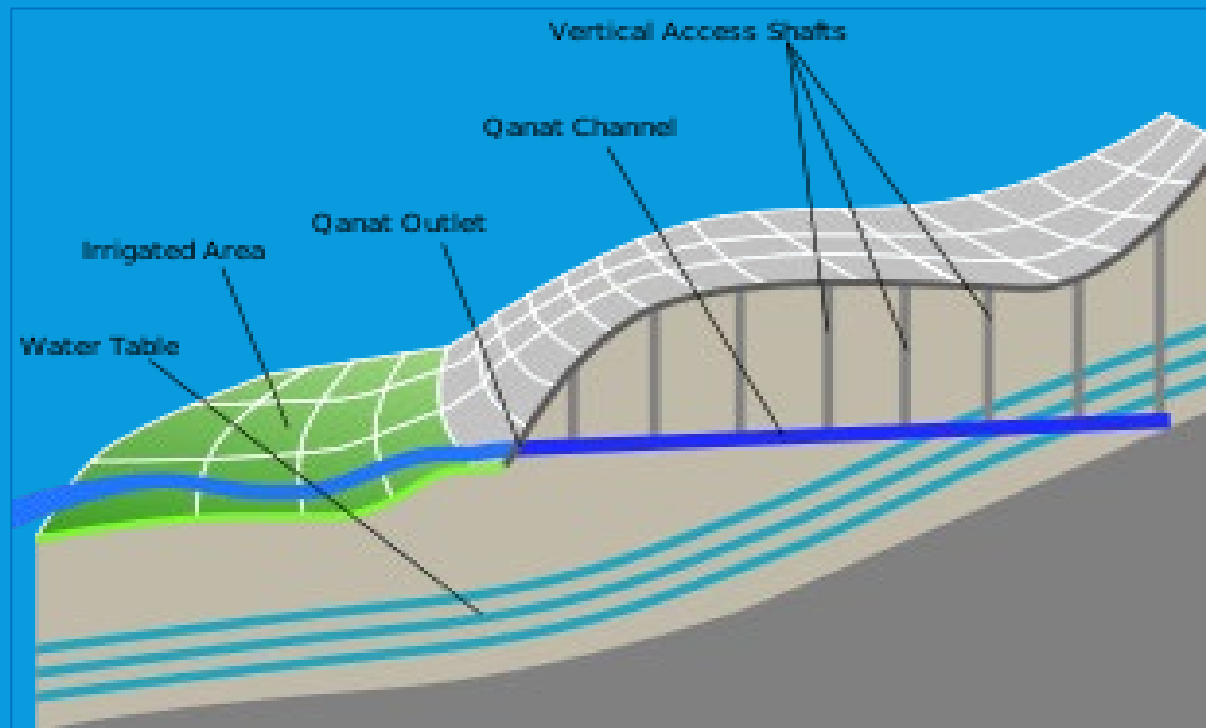
Ер ости сувларининг ҳосил бўлиши



АРТЕЗИАН СУВЛАРИ



КОРИЗЛАР



ЕР ОСТИ СУВИДА СУҒОРИШ ТИЗИМИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Ер ости сувлари билан суғориш қўйидаги хусусиятларга эга: манба дебитининг кичиклиги; сувда лойқа миқдорининг йўқлиги; сув ҳароратининг 12 °С дан паст бўлиши; сув манбасининг суғориш даласига жуда яқин бўлишлиги; суғориш майдонининг кичиклиги (одатда 15-100 га).

Тажрибаларнинг кўрсатишича ер ости сувлари билан 100-600 га дан кам бўлмаган майдонларнинг суғорилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бунинг учун эса бир гуруҳ сув олиш иншоотларининг сонини, жойлашув ўрнини мужассамлаш керак бўлади.

Бу манбанинг хусусиятларидан бири сувнинг тоза эканлигидадир. Бу суғориш техникаси сифатида ёмғирлатиб суғориш (ёмғирлатиш машина ёки қурилмалари) ёки томчилатиб суғориш усулларини қўллаш орқали суғориш сувининг самарадорлигини оширади. Ёпик суғориш тизимидан фойдаланиш эса, харажатларни кескин камайтиради, чунки уларда лойқа чўкмайди.

МАХАЛЛИЙ ОҚИМ

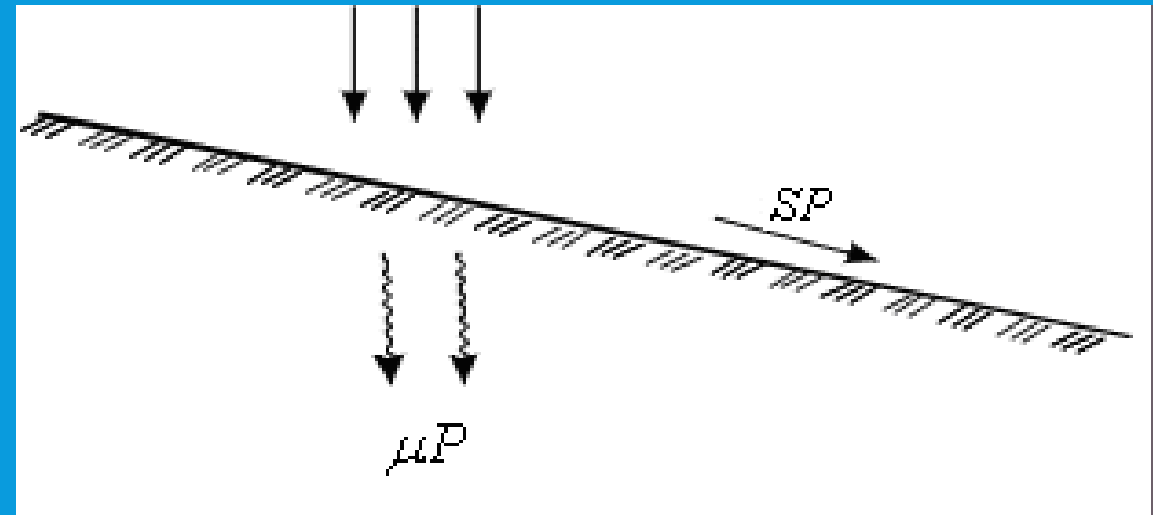
Маҳаллий оқим сув манбалари – ер юзасига атмосферадан тушган ёмғир, қор сувларидан ҳосил бўлган оқовадир.

Маҳаллий оқим – баҳорги қорларни эриши, ёмғир сувлари ҳамда вақтинчалик сув оқадиган кичик ариқ, сой ва б., ва доимий сув йиғиш майдони кичик бўлган майда дарёлар ларнинг сувоқими маҳаллий оқим дейилади. Уларнинг хусусияти – катта сув сарфларининг қисқа муддатли ва оқим хажмини йиллар бўйича ўзгарувчанлигидир.

Маҳаллий оқимда доимий суғориш учун уни **мавсумий** ёки **кўп йиллик** бошқариш лозим. Бу – маҳаллий оқимни ховузларда ва сув омборларида йиғиш орқали амалга оширилади.

Уларни жойини танлашда табиий пастликлар, жарликлар, қайирлар ва кичик дарёлардан фойдаланилади. Табиий жойлар бўлмаса, сунъий ховузлар қурилади. **Жой танлашда:** хажми максимал оқимни ушлаб қолиши, сув юзасининг майдонининг минимал бўлиши, ҳосилдор ерларни сув босмаслиги, тўғон хажмининг кичиклиги, ўзаннынг сув ўтказувчанлигининг паст бўлишига ахамият берилади.

Маҳаллий оқова сувларнинг ҳосил бўлиши



μP - тупроққа шимилган миқдор,

$(1 - \mu)P = SP$ - оқова,

$S = 1 - \mu$ - оқова модули.

МАҲАЛЛИЙ ОҚИМ

10-60 мм қалинликда ёққан ёмғир баъзида 500-600 минг м³ сув ҳажмларини (катта майдонларда) ташкил этиши мумкин. Бу сувларнинг оқимини тўхтатмаслик тупроқ эрозиясига, сув тошқинларига сабаб бўлиб, катта зарарли оқибатларга олиб келади (қишлоқ хўжалик экинзорларини сув босиши, суғориш тармоқларига лойқа чўкиши, тупроқ эрозиясидан ҳосилдор қатламнинг ювилиши ва ҳ.к.).

Бу сувлар сел омборларида (Ўзбекистон ҳудудида бундай сув омборлар сони 25 та) ва лиманларда ушлаб қолиниши ҳам уларнинг зарарини бартараф этади ҳамда лиманларда тупроқнинг бир маротаба намланишини таъминлайди.

Маҳаллий оқова сувларни тўплаш услублари

Кичик сув тўплагичлар:

1. Контурли тупроқ уюми (яйлов, дарахт, полиз).
2. Кичик чуқурчалар (яйлов).
3. Кичик сув тўплаш майдончалари (яйлов, дарахт).
4. Оқим йўлаклари (яйлов, дарахт).
5. Сув тўплаш ҳавзаси (Маскат)(дарахт).
6. Ярим айлана ёки трапеция кўринишдаги саёз лиманлар (дарахт, яйлов).

МАХАЛЛИЙ ОҚИМ ТУРЛАРИ

КОНТУРЛИ ТУПРОҚ УЮМИ



КИЧИК СУВ ТЎПЛАШ МАЙДОНЧАЛАРИ



СУВ ТЎПЛАШ ҲАВЗАСИ (МАСКАТ)



КИЧИК ЧУҚУРЧАЛАР



ОҚИМ ЙЎЛАКЛАРИ

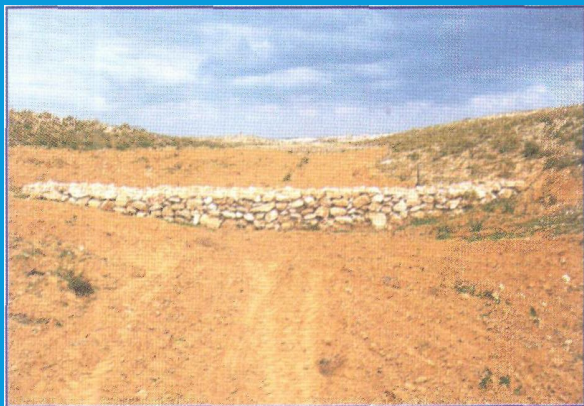


ЯРИМ АЙЛАНА ЁКИ ТРАПЕЦИЯ
КЎРИНИШДАГИ САЁЗ ЛИМАНЛАР

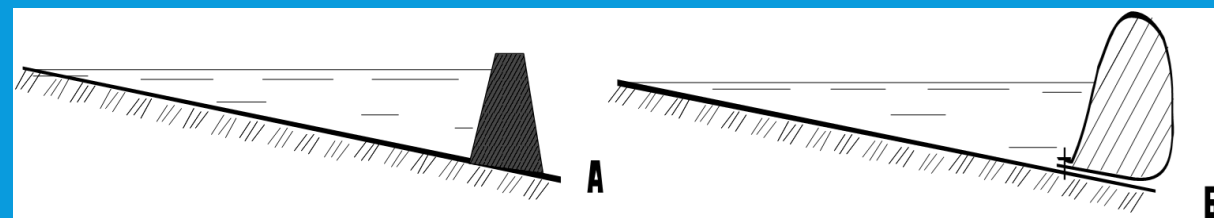
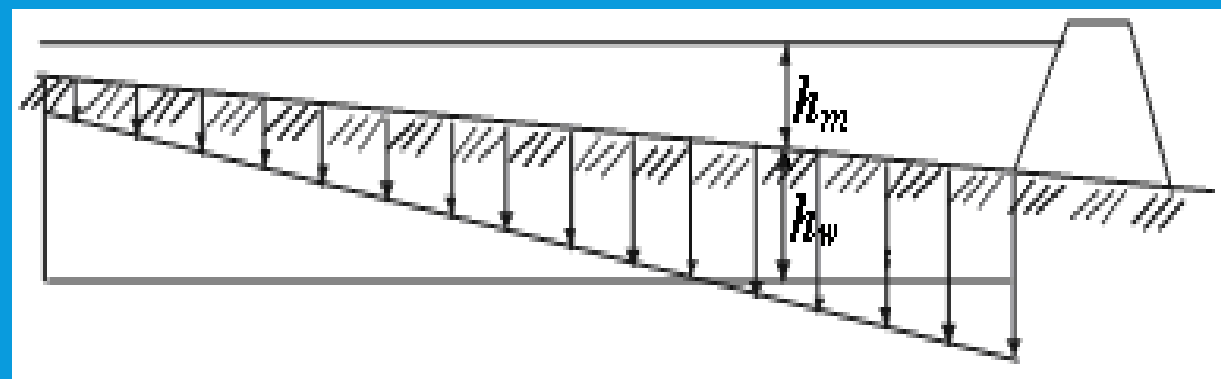


ЛИМАНЛАР

- Лиман – уч томони уватлар билан ўралган майдондир.
- Бир маротаба суғоришда сув:
 - дашт ўсимликлари учун 15-25 кун, экилган ўтлар учун 5-10 кун, дон экинлари, ҳимоя дарахтлари учун 2-5 кун лиманда сақланиши мумкин.
- 1 га лиманли суғориш майдонига 6-20 га сув тўплаш майдони керак. Шу ҳисоблардан лиманларнинг сони, улардаги сув қатлами қийматидан сув тўсқичларининг баландлиги қиймати аниқланади.



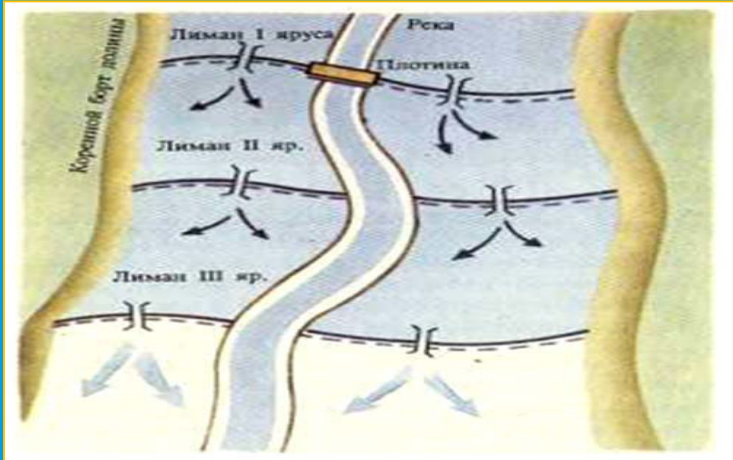
Лиманнинг ҳисоб схемаси



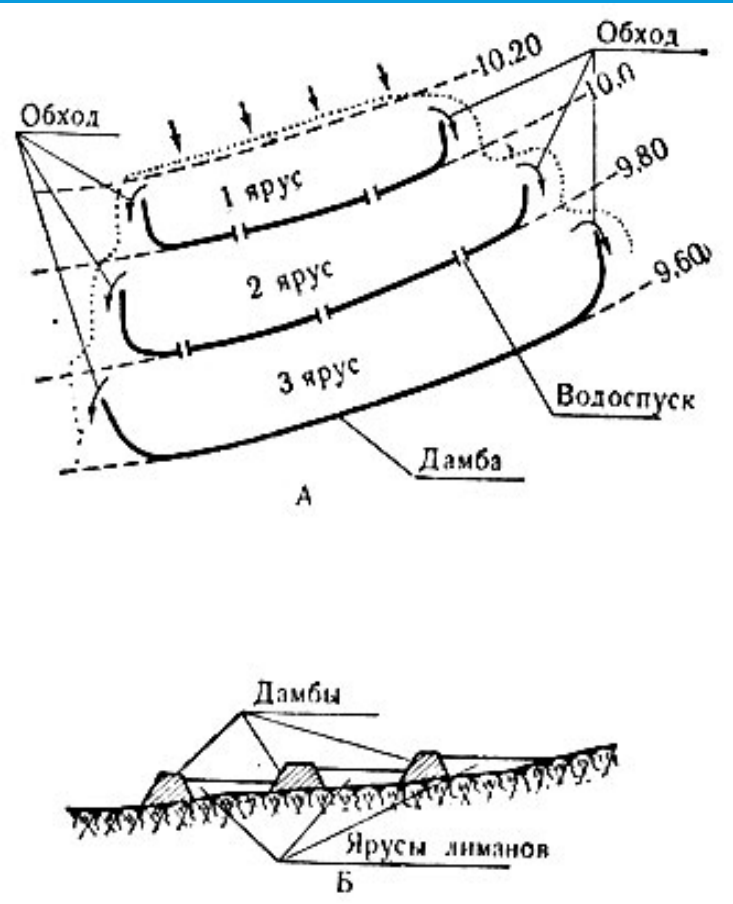
Лиманнинг қирқимдаги кўриниши
А-тупроқли тўсқич;
Б-юмшоқ матоли тўсқич

ЛИМАН ТУРЛАР

Дарё лиманлари



Ярусли лиманлар



ЛИМАНЛАРНИНГ ҲИСОБИ

Лимандаги сув чуқурлиги:

$$h_m = \frac{V}{10000 \cdot \omega_m}, \text{ м,}$$

бу ерда V -лиманлардаги сувнинг ҳажми, м³; ω_m -сувнинг қоплаш юзаси, га.

Лиманли суғориш меъёри:

$$M_{bas nt} = h_w \cdot A \cdot (\beta_{tot} - \beta_{max}), \text{ м}^3/\text{га,}$$

бу ерда h_w -намлантириладиган қатлам қалинлиги, ($h_w = 1,5 - 2,0 \text{ м}$);

A -ўртача ғоваклик, ҳажмга нисбатан % ҳисобида;

β_{tot} , β_{max} -тупроқнинг ТНС ва ММНС, ғовакликка нисбатан %.

Лиманли суғоришда лиман майдони қуйидагича аниқланади:

$$\omega_{bas} = \frac{V_0}{M_{br}}, \text{ га,}$$

бу ерда V_0 -сув оқиб келиш майдонидан тўпланадиган сув ҳажми, м³; M_{br} -лиманли суғоришнинг брутто меъёри, м³/га;

$$V_0 = 1000 \cdot h_l \cdot k_{ml} \cdot \omega, \text{ м}^3,$$

бу ерда h_l -баҳорги маҳаллий оқова сувларининг ўртача қалинлиги, мм; k_{ml} -модуль коэффициент; ω -сув тўпланиш майдони, га.

ЧИҚИНДИ СУВЛАР БИЛАН СУҒОРИШ

Чиқинди сувлар бу тозаланган, қайта ишланган *саноатдан, коммунал-хўжаликдан, чорвачиликдан, ёгиндан чиққан* ва *аралаш* сувлардир. Суғоришда чиқинди сувлардан фойдаланиш маълум масалаларни хал қилади: тоза дарё ва ер ости сувларини иқтисод қилади; сув манбаларини улар билан ифлосланиши олди олинади; таркибидаги минерал ва органик моддалардан фойдаланилади.

Чиқинди сувларнинг шаклланиши

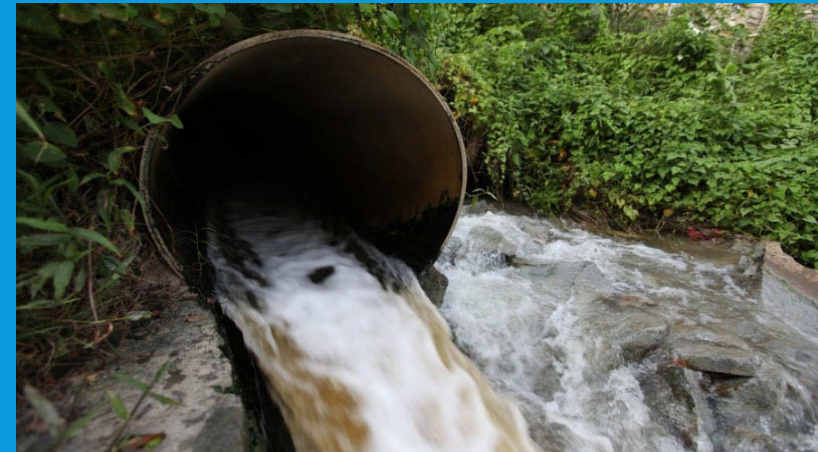


- коммунал-хўжалик
- ер усти оқава сувлари
- саноат
- қишлоқ хўжалиги

ЧИҚИНДИ СУВЛАР БИЛАН СУҒОРИШ

Унумдорлиги энг юқорилари: **озиқ-овқат саноати**ники, **текстил, қоғоз, чарм саноати**никидир. **Коммунал-хўжалик**никида катта ўғитлик хусусиятига эга бўлган азот, фосфор, калий ва органик моддалар мавжуд. **Чорвачилик** чиқинди сувларида кўп органик моддалар бўлиб, тупроқ унумдорлигини оширади. Лекин уларнинг таркибидаги ишқорлар, касаллик бактериялари, гельминтларнинг тухумлари борлиги уларни зарарсизлантиришни талаб этади. **Ёғин сувлари** асосан шаҳардан чиқадиган ёғингарчилик ва ташлама суғориш сувлари бўлиб, таркибида асосан механик оқизиклар бўлади.

Чиқинди сувлар фойдаланишдан олдин **механик, кимёвий** ва **биологик** қайта ишловдан ўтказилади. Уларни ишлатишда доимий эҳтиёт чоралари кўрилиши, тупроқ, ер усти ва ер ости сувларини сифатини доим назорат қилиб туриш керак бўлади.



ЧИҚИНДИ СУВЛАР БИЛАН СУҒОРИШ

Чиқинди сувлар фойдаланишда суғориладиган майдонлар олдида ховузлар ёки фильтрация далалари ташкил этилади. Ховузлардан сув суғоришга, чўкиндилари эса, ўғитга ишлатилади. Фильтрация далаларида экин экилмайди ва сув грунтларга шимилиши орқали тозаланади.

Ўзбекистонда ҳар йили 1.5 км³ чиқинди сувлар шаклланмоқда. Уларнинг 50% коммунал-хўжалик, 14% саноатга тўғри келади. Бу сувлар билан 200 минг гектар ер суғорилиши мумкин. Ҳозирги кунда бу сувларининг 50% и сув хўжалик балансида иштирок этмоқда.

Яқин келажакда Ўзбекистонда чиқинди сувлар хажми – 5 км³/йил (Сирдарё хавзасида -3 км³ ва Амударё хавзасида – 2 км³) га етиши кутилмоқда. Бу сувлар билан 600 минг гектар ер суғорилиши мумкин.



ЧИҚИНДИ СУВЛАР БИЛАН СУҒОРИШ

Айрим холларда тозаланмаган чиқинди сувлар дарёларга ташланади. Улар микрофлора ва фауна таъсирида оксидланади ва дарё сувидаги кислородни камайтиради. Натижада дарё суви сув таъминотига ярамай қолади, дарёдаги балиқлар кислород етишмаслигидан нобуд бўлади. Шунинг учун чиқинди сувларни тозалаш ва сув ресурсларини химоя қилишнинг самарали усулларида бири - тупроқ усули бўлиб, “**дехқончилик суғориш даласи**” (ДСД) да қўлланилади (ЗПО).



ЧИҚИНДИ СУВЛАР БИЛАН СУҒОРИШ

Дехқончилик суғориш даласи деб, суғориладиган массивнинг чиқинди сувлар билан суғориладиган қисми тушунилади. ДСД нинг тоза сув билан суғориладиган далалардан куйидаги фарқлари мавжуд:

- тозалаш учун чиқинди сувларни йил давомида хар куни қабул қилиши;
- тупроқнинг аэрация зонаси (тупроқнинг намланиш чуқурлиги) чиқинди сувларни ишончли тозалаш, микроорганизм, бактериялардан зарарсизлантириши;
- сизот сувларига бактерияларни тушмаслиги;
- ДСД дан ташқарига ташламанинг бўлмаслиги;
- фаол қатламдан пастга шимилиши чегараланган бўлиши.

Агар ДСД фақат ёзда ишласа, новегетация давридаги чиқинди сувларни қабул қилиб олиш учун кўшимча фильтрация далалари ташкил этилади.



ЧИҚИНДИ СУВЛАР БИЛАН СУҒОРИШ

Суғориш тармоқлари. Канализация қувурларидан тушаётган чиқинди сувларни механик аралашмалардан тозалаб, насослар ёрдамида кўп камерали тиндиргичларга юборилади. Сув тиндиргичдан ёпиқ қувурлар орқали массивнинг юқори қисмига етказиб берилиб, ўзи оқар тизимда суғориш ташкил этилади.

Оддий суғориш тармоқларида сув тезлиги **0.2 м/с** дан кам бўлмаса, бу ҳолатда у **0.4 м/с** дан кам бўлмаслиги лозим. Мураккаб рельефларда очик каналларни ёпиқ асбоцемент қувурлар билан алмаштирилса ва ишламайдиган даврда ундаги сувлар тушуриб юборилиши керак бўлади.



МАВЗУ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Сув ресурслари нима ва унинг турлари?
2. Суғорма дехқончиликдаги сув манбалари.
3. Манбанинг суғориш қобилияти нима ва қандай аниқланади?
4. Сув манбаларига қўйиладиган талаблар
5. Сув манбасининг режимини бошқариш
6. Ер ости сувида суғориш тизимининг хусусиятлари.
7. Маҳаллий оқим сув манбалари ва уларни бошқариш.
8. Маҳаллий оқим турлари
9. Лиманлар, турлари ва лиманли суғориш схемалари.
10. Қандай сувлар чиқинди сувлари дейилади?
11. Унумдорлиги бўйича қандай чиқинди сувлар мавжуд?
12. Чиқинди сувлар қандай ва қачон қайта ишловдан ўтказилади?

*ЭЪТИБОРИНГИЗ УЧУН
РАХМАТ*