

*5311000 – Технологик жараёнларни  
автоматлаштириш ва бошқариш (сув хўжалигида)*

**Технологик жараёнларни ишлаб чиқариш  
ва автоматик бошқариш мутахассислиги  
1-босқич**

**доц.Р.Т.Газиева**

**Гидротехника иншоотларининг  
компановкаланиши (жойлаштирилиши)  
ва ишлаш шароитлари.**

**Фаннинг ўқитиш технологияси**  
**Маърузани олиб бориш технологияси**

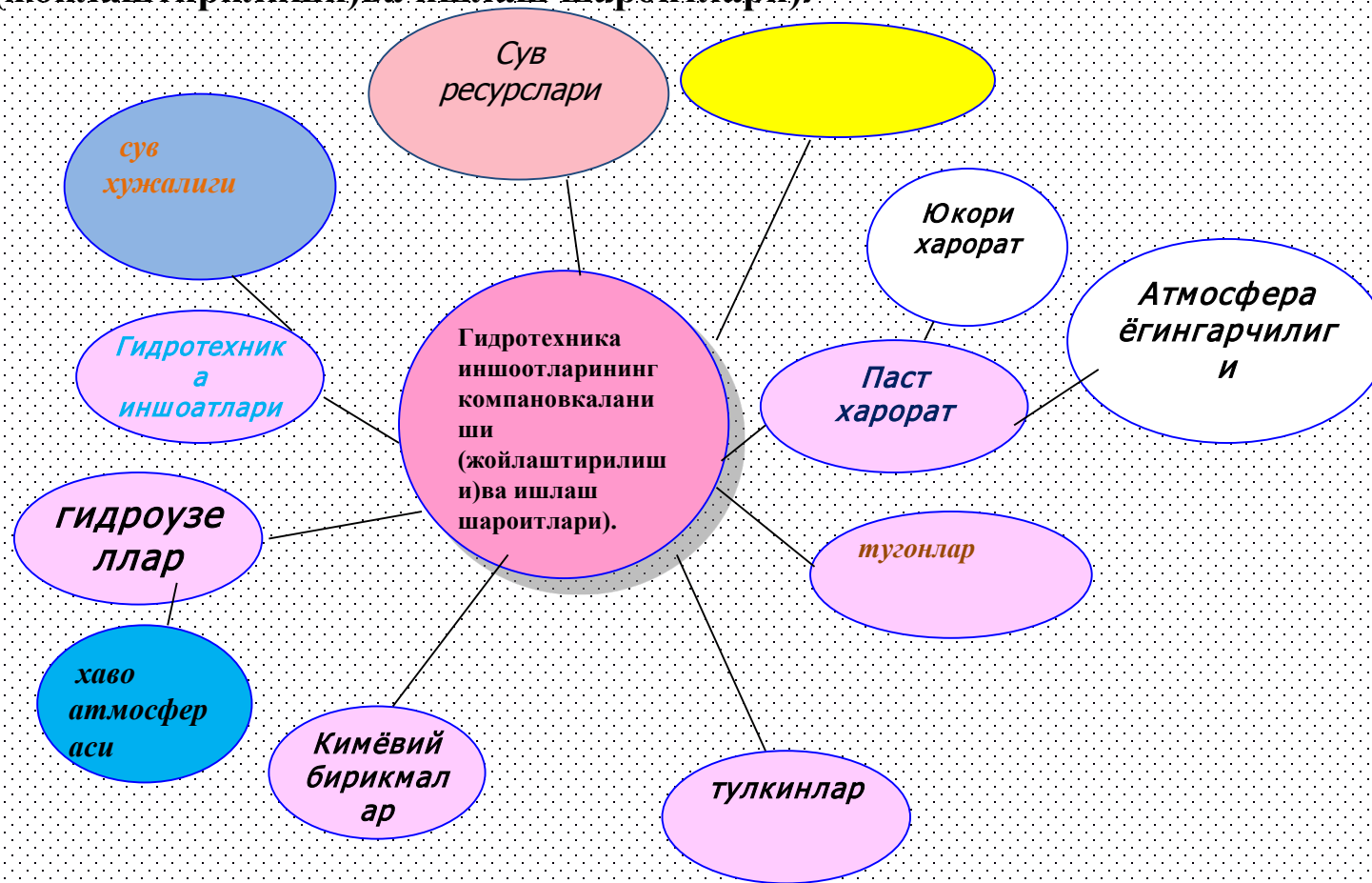
Маъзу: № 4\_ Гидротехника иншоотларининг компановкаланиши (жойлаштирилиши) ва ишлаш шароитлари.

<b>Вақти – 2 соат</b>	Талабалар сони 60 нафар
<b>Машгулот шакли</b>	<b>Информацион – кўргазмали маъруза</b>
<b>Маъруза режаси</b>	<p>1. Гидротехника иншоотлар хақида асосий тушунчалар</p> <p>2. Мавжуд гидротехника иншоотлари ва уларнинг компановкаланиши бўйича қисқача маълумотлар</p> <p>3. Мавжуд гидротехника иншоотларининг ишлаш шароитлари</p>
<b>Машгулотнинг мақсади:</b> «Сув ресурслари халқ хўжалигида истеъмол қилиш учун яроқли бўлган дарёлар, кўллар, каналлар, сув омборлари, денгизлар, океанлар, ер ости сувларидан иборатдир».	
<b>Педагогик вазифалар</b>	<b>Ўқув фаолияти натижалари:</b>
<p>- Гидротехника иншоотлари хақида асосий тушунчалари билан танишиш;</p> <p>- Мавжуд гидротехника иншоотлари ва уларнинг компановкаланиши бўйича қисқача маълумотларни таснифини бериш;</p> <p>- Мавжуд гидротехника иншоотларининг ишлаш шароитларини тушунтириш.</p>	<p>Талаба:</p> <p>- Гидротехника иншоотлари хақида асосий тушунчаларни курсатадилар;</p> <p>- Мавжуд гидротехника иншоотлари ва уларнинг компановкаланиши бўйича қисқача маълумотларни таснифлайдилар;</p> <p>- Мавжуд гидротехника иншоотларининг ишлаш шароитлари айтиб берадилар.</p>
<b>Таълим усуллари</b>	Маъруза, муаммоли вазиятлар усули, ақлий ҳужум.
<b>Таълим шакли</b>	Оммавий, жамоавий
<b>Таълим воситалари</b>	Маъруза матни, проектор, визуал материаллар, тақдимот
<b>Таълим бериш шароити</b>	Ахборот, техник воситалар билан жихозланган аудитория.
<b>Мониторинг ва баҳолаш</b>	Оғзаки назорат, савол-жавоб, ўз-ўзини назорат қилиш, рейтинг тизими асосида баҳолаш

# Маърузанинг технологик картаси

<i>Машгулот босқичи, вақти</i>	<i>Фаолиятнинг мазмуни</i>	
	<i>ўқитувчи</i>	<i>Талаба</i>
<b>I-босқич. Мавзуга кириш. (20 минут)</b>	1.1. Маърузанинг мавзусини эълон қилади, ўқув машгулотининг мақсади ва натижаларини тушунтиради	Мавзу номини ёзиб олади
	1.2. Ҳар бир талабага мавзу бўйича тарқатма материалларни тарқатади	Тарқатмалардан фойдаланади
	1.3. Мавзу бўйича маъруза машгулотининг таянч иборалари ва маъруза режасига изоҳ беради. Мавзу юзасидан блиц-сўров усулида маълум бўлган тушунчаларни фаоллаштиради	ЎУМ га қарайди. Ўз фикрини эркин намоён этади
<b>II-босқич. Асосий (50 минут)</b>	<b>Ақлий хужм. Утган мавзу бўйича савол, жавоб, билимларни фаоллаштириш</b> <b>1Ўзбекистонда сўғориладиган ерларнинг тавсифи ва турларини тушунтириб бериш?</b> <b>2. Ерларни сўғориш усуллари ва техникаси. Уларга қўйиладиган талаблар</b> <b>Ўқув машгулотининг биринчи саволи бўйича маъруза қилади.</b> <b>-Сўғориш тизимларини автоматлаштириш вазифалари ёритиб бериш слайдлар орқали таҳлил қилади. Талабаларни мулоҳазага тортиш мақсадида уларга саволлар билан мурожаат қилади</b> <b>2.Гидротехника иншоатлари хақида асосий тушунчаларни нималардан иборат?</b> <b>3Мавжуд гидротехника иншоатлари ва уларнинг компановкаланиши бўйича қисқача маълумотларни тушунтириб беринг?</b> Талабаларнинг фикрлари тинглаиб, биринчи режа умумлаштирилади.	Ёзадилар. Тинглайдилар. Саволларни муҳокама қилиб, уларга жавоб беради.
	<b>2.2. - 3. Мавжуд гидротехника иншоотларининг ишлаш шароитларини.</b> слайдлар орқали тушунтирилади. Ҳар бир саволни қалит сўзлар орқали умумлаштириб беради. Баъзи бир қалит сўзларнинг моҳиятини «Кластер» усулидан фойдаланилган ҳолда ёритиб беради.	Тинглайдилар. Слайдга эътибор қаратади, ёзиб боради. Кластер тузадилар
	2.3- унда қилинадиган ишлар тафсилотини тўла ёритиб беради талабалар фикрларини тинглаб, қўшимча қилади. Шу тариха учинчи саволни умумлаштириб, хулосалайди	Жуфт-жуфт бўлиб, жадвални тўлдирдилар.
	2.5. Таянч ибораларга қайтилади. Талабалар иштирокида улар яна бир бор такрорланади	Ҳар бир таянч тушунча ва ибораларни муҳокама қиладилар.
<b>III-босқич. Яқуний босқич. (10 минут)</b>	3.1. Маърузада қилинган ҳар бир савол қандай ҳал қилинганлиги тўғрисида умумий яқуний хулоса беради	Эшитади.
	3.2. Талабаларнинг билим ва қўникмалари баҳоланади	Ўзини қизиқтирган саволларни беради
	3.3. Келгуси машгулотга тайёргарлик кўриш бўйича топшириқлар ва фойдаланиладиган адабиётлар тавсия этилади	Эшитади ва ЎУМ га қарайди

# Кластер: (Гидротехника иншоотларининг компановкаланиши (жойлаштирилиши) ва ишлаш шароитлари).



## **Режа:**

**1.1. Гидротехника иншоотлар хакида асосий тушунчалар**

**1.2. Мавжуд гидротехника иншоотлари ва уларнинг компановкаланиши бўйича қисқача маълумотлар**

**1.3. Мавжуд гидротехника иншоотларининг ишлаш шароитлари**

***Сув ресурслари*** халқ хўжалигида истеъмол қилиш учун яроқли бўлган дарёлар, кўллар, каналлар, сув омборлари, денгизлар, океанлар, ер ости сувларидан иборатдир.

***Сув хўжалиги*** эса халқ хўжалигининг бир соҳаси бўлиб сув ресурсларини ўрганиш, ҳисобга олиш, комплекс фойдаланиш, тартибга солиш, сувни ифлосланиши ва камайишидан муҳофаза қилиш, уларни тайинланган жойи (истеъмолчилар) га транспортировка қилиш билан шуғулланадиган соҳадир.

Сув ресурсларини ўрганиш, улардан халқ хўжалиги эҳтиёжи учун фойдаланиш ва махсус (гидротехника) иншоотлар, қурилмалар ва жиҳозлар ёрдамида сувнинг емириш таъсирига қарши курашиш билан шуғулланадиган фан ва техниканинг соҳасига ***гидротехника*** дейилади.

## ***1.2. Мавжуд гидротехника иншоотлари ва уларнинг компановкаланиши бўйича қисқача маълумотлар.***

Гидротехника иншооти лойиҳаланган, қурилган ва ишга туширилган бўлса, шу иншоотни ишлатади, бу гидротехника иншоотларини компановкаланишига ҳам тааллуқлидир.

Шунинг учун биз, бу ерда, ўқувчи тассавур қилишига имкон яратиш мақсадида Республикадаги мавжуд гидротехника иншоотларининг баъзи бирлари ва уларнинг компановкаланишини ҳамда улардан фойдаланувчи ташкилотлар ҳақида қисқача маълумотларни кўриб чиқамиз.

***Юқори Зарафшон сув олиш узели*** ёки иккинчи номи - Ровотхўжа тўғони, 1930 йилда ишга туширилган, Зарафшон дарёсида, Самарқанд вилоятининг Ровотхўжа қишлоғида жойлашган, чап қирғоқ – Янги Дарғом ва ўнг қирғоқ каналларига сув олиш мақсадида қурилган. Янги Дарғом канали Самарқанд вилоятидан ташқари Қашқадарё – вилоятининг Эски Анҳор каналига, чап қирғоқ канали эса Жиззах вилоятига Эски Туя тортор канал орқали сув беради. Чап ва ўнг қирғоқ каналларининг ҳар бирини сув ўтказиш қобилияти  $110 \text{ м}^3/\text{с}$ .



**Гидроузел таркибига (1) ўзи орқали сувни туширувчи яхлит тўғон (водосливная плотина), 2) тўғоннинг сув туширувчи қисми билан бир чизикда жойлашган чўкиндиларини ювувчи икки ( чап қирғоқ ва ўнг қирғоқ) шлюзлар, 3) икки магистрал каналларни бош тартибга солувчи (регулятор) (чапқирғоқ ва ўнгқирғоқ) иншоотлари, 4) юқори ўнг қирғоқ оқимни йўналтирувчи дамба, 5) ўнг қирғоқ сувни ушлаб турадиган дамба ва б) иккала каналнинг бош қисми киради.**

**Гидроузел 1350 м<sup>3</sup>/с сувни ўтказишга ҳисобланган, компановкаси Ҳинд дарёсидаги Саккур барражи нусхасидан олинганлиги учун сув олишнинг хинд турига мансуб сув олувчи гидроузел ҳисобланади. Бу турдаги гидроузел Республикада ягона бўлиб, оқиб келаётган (влекомые наносы) оқизиндиларни махсус дарё сув тиндиргичи – чўнтак (карман) да ушлаб қолиш, сўнг эса у ердан оқизиндиларни гидроузелнинг пастки бьефига гидравлик ювиш орқали тушириб юборишга мўлжалланган.**

**Гидроузелни Зарафшон ирригация тизимлари ҳавза бошқармасига қарашли «Зарафшон» магистрал тизими бошқармасининг юқори Зарафшон сув олиш узелидан фойдаланиш бошқармаси ишлатади.**

### ***1.3. Мавжуд гидротехника иншоотларининг ишлаш шароитлари***

**Маълумки мавжуд гидротехника иншоотларига ҳаво атмосфераси, сувнинг муҳити, тўлқинлар, майда музлар ва муз, паст ёки юқори ҳарорат, атмосфера ёғингарчилиги, шамоллар ва довуллар, қуёш радиацияси, сеймик кучлар ва бошқ., шунингдек асос ва иншоотларнинг бир-бирига берадиган зўриқиш ҳолатлари таъсир қилади.**

***Ҳаво атмосфераси* гидротехника иншоотларини бузулишига олиб келадиган кимёвий бирикмалар, чанг ва газлар массалари билан тўйинган бўлади. Ҳаво таркибидаги кимёвий бирикмалар, хусусан, нам билан қўшилганда бетон конструкциялар, механик жиҳозлар ва уларнинг асосий қисмларида коррозия (занглаш) ҳосил қилади, ёрилишни келтириб чиқаради, конструкциялар ва жиҳозларни ифлослантиради ва бузулишига олиб**

***Сувли муҳитнинг* гидротехника иншоотларига жадал механик, физик-кимёвий ва биологик таъсирлари бор. Механик таъсирлар статик, динамик ва абразив таъсирларга бўлинади. Статик таъсирларга сув, муз, тескари тўкилмадаги грунт, иншоотлар олдида чўкиб қолган оқизинди ва ш.ў. ларнинг босимлари киради. Динамик таъсирларга сув оқими, музлик, сузиб оқувчи жинслар, йўл қўйилмайдиган даражадаги тўлқинлар зарбалари, гидравлик зарба ва сейсмик кучлар ва ш.ў. зарбалар киради. Механик абразив таъсирлар остида гидротехника иншоотларини емирилиши Кампирровот гидроузелини водослив қисмидаги шовва (водоскат) да (2002 й. 25.03), Оқсув гидроузели тез оқарининг чапки пролети пастки бьефи (2003 й. 18.06) да, Юқори Чирчиқ сув узелининг тўғонини водослив қисмида, чап қирғоқ пролетлари (8,9,10 пролетлар) шоввосида (2001й. 20. 04) ва бошқа бир қанча иншоотларда кузатилган**

***Тўлқинлар*** гидротехника иншоотлари элементларига динамик таъсир кўрсатади. Тўлқиннинг қияликка урилиб чиқиш баландлиги ва тўлқиннинг ўзини баландлиги билан биргаликда тўғон тепаси (ўркачи) дан сув ошиб ўтишига ва тўғонга урилиб бузулишига олиб келиши мумкин.

Мамлакатимизда тўғонларни тўлқин таъсирида бузулиши кузатилмаган, лекин тўлқин зарбаси таъсирида тўғонларни мустаҳкамловчи қопламаларини сингани мисол учун: Қурғон тепа (2002 й. 17.03), Қизилсув (2003 й. 29.06), Лангар (2003 й. 22.06) Толлимаржон (2000 й.30.08) сув омборларида, ҳаттоки бетон плиталарни кўтариб бир бирини устига тушиб қолган ҳолатлар (Ҳожимушкент с/о. 2003 й.03.06) кузатилган.

***Майда муз ва муз*** ҳосил бўлиши ҳавонинг манфий ҳароратли кунларидан бошлаб то дарё музи эриб, муздан тозаланган давригача давом этади. Сувдаги майда муз дарё ўзанининг кўндаланг кесмига тикилиб *шовуш* (зажор) ҳосил қилади, бунда дарёнинг юқори қисмида сув димланади. Дарёнинг қисқарган қисмининг ўзанида йиғилиб қолган муз *тиқилиш* (затор) ҳосил қилади, уни бартараф қилиш хавфли, чунки юқоридан келаётган

***Паст ҳарорат*** тўғонлар дренаж қурилмаларини қисман ёки батомом музлашига, қияликларида ёриқлар ҳосил бўлишига, зичлагичларни очилишига, қувурларни музлашига, гил тупроқни шишиб чиқишига олиб келиши мумкин. Булардан ташқари механик жиҳозларни мойлари қотиб қолади, панжаралар, затворлар юриш йўл (паз) лари ва зичлагичлари музлаб қолади, сунъий материаллар - пластмасса, полиэтилин, резиналарнинг мустаҳкамлик ва эластик ҳусусиятлари пасаяди.

***Юқори ҳарорат*** бетон ва жиҳозларнинг металл қисимларини кенгай-ишига олиб келади, шикастлантиради, микроёриқлар ҳосил қилади. Жуда катта ҳароратда мойлаш материаллари оқиб чиқиб кетади, қиялакларни мустаҳкамловчи плиталар чокларидаги битум юмшаб чиқиб кетади ва х.к ва ш.ў