

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ  
ВАЗИРЛИГИ**

**ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ**

**ДИХ раиси**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 йил

**Кафедра мудири**

МКва АММ каф. мудири

\_\_\_\_\_Холбоев У.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 йил

***БИТИРУВ ИШИГА ИЗОХНОМА***

Мавзу: **“Сангзор ер ости сув конини шаклланиши, ўзгариши ва уни муҳофаза қилиш  
чора тadbирларини ишлаб чиқиш.”**

**БИТИРУВ ИШИ ТАРКИБИ**

**Тушунтириш ёзуви** \_\_\_\_\_ **бет**

**График қисми** \_\_\_\_\_ **варақ**

**Талаба: ХОЛМУРОДОВ БЕКЗОД**

**Битирув иши раҳбари: ПОЗИЛОВ М.Н.**

**ҚИСМЛАР БЎЙИЧА МАСЛАҲАТЧИЛАР:**

1. Позиллов М.Н. \_\_\_\_\_

2. Холбоев У. \_\_\_\_\_

**ТЕКШИРДИ:**

1. ПОЗИЛОВ М.Н. \_\_\_\_\_

2. ХОЛБОЕВ У. \_\_\_\_\_

**ТАҚРИЗЧИ:**

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

ЖИЗЗАХ-2011 йил

Жиззах политехника институти

Олий ўқув юрти

Курилиш факультети Мухандислик коммуникацияси ва атроф муҳит муҳофазаси  
кафедраси “Экология ва табиатдан фойдаланиш” таълим йўналиши 127-07 ЭваТФ гуруҳи

ТАСДИҚЛАЙМАН

Мухандислик коммуникацияси ва атроф  
муҳит муҳофазаси кафедраси  
мудирини \_\_\_\_\_ ХОЛБОВ У.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 йил

МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ БЎЙИЧА

ТОПШИРИҚ

Талаба \_\_\_\_\_ Холмуродов Бекзод  
(фамилияси, исми шарифи)

1. Битирув ишининг мавзуси **“Сангзор ер ости сув конининг шаклланиши, ўзгариши ва уни муҳофаза қилиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш.”**

« 29 » декабр 2011 йил № 241 сонли буйруқ билан тасдиқланган..

2. Битирув ишини топшириш муддати 20 июн 2011 йил

3. Битирув ишини бажаришга доир бошланғич маълумотлар **Сангзор ер ости сув кони ҳақидаги маълумотлар, Жиззах вилояти табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси статистик маълумотлари, Жиззах вилояти харитаси.**

4. Ҳисоблаш-тушунтириш ёзувларининг таркиби(ишлаб чиқиладиган масалалар руйхати) **Сангзор ер ости сув конининг ҳозирги экологик ҳолати, ифлослантирувчи манбалар, ифлосланиш хусусиятлари, Сангзор ер ости сув кони сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш, ер ости сувларини ифлосланишини ўрганишни автоматлаштириш**

5. Чизма ишлар руйхати)чизмалар номи аниқ кўрсатилади **Сангзор ер ости сув конини чизмаси, атмосфера ёғинларини миқдорларини ўзгариш графикаси, ер ости сувларини сатҳини ўртача йиллик ўзгариш графиги, ер ости сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари.**

6. Битирув иши бўйича маслаҳат(лар)

| №  | Бўлим мавзуси               | Маслаҳатчи ўқитувчи<br>Ф.И.Ш. | Имзоси, сана        |                       |
|----|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|
|    |                             |                               | Топшириқ<br>берилди | Топшириқ<br>бажарилди |
| 1. | Кириш                       | Позиллов М.Н.                 | 10.05.11            | 12.05.11              |
| 2. | Ҳозирги экологик ҳолат      | Позиллов М.Н.                 | 13.05.11            | 18.05.11              |
| 3. | Ифлослантирувчи<br>манбалар | Позиллов М.Н.                 | 18.05.11            | 24.06.11              |
| 4. | Ифлосланиш<br>хусусиятлари  | Позиллов М.Н.                 | 14.06.11            | 26.06.11              |
| 5. | Чора-тадбирлар режаси       | Позиллов М.Н.                 | 26.06.11            | 27.06.11              |

7. Битирув ишининг бажариш режаси

| №  | Битирув иши босқичларининг<br>номи | Бажарилиш<br>муддати(сана) | Текширувдан ўтганлик<br>белгиси |
|----|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 1. | Кириш                              | 12.05.11                   |                                 |
| 2. | Ҳозирги экологик ҳолат             | 18.05.11                   |                                 |
| 3. | Ифлослантирувчи манбалар           | 24.06.11                   |                                 |
| 4. | Ифлосланиш хусусиятлари            | 26.06.11                   |                                 |
| 5. | Чора-тадбирлар режаси              | 27.06.11                   |                                 |
| 6. | Автоматлаштириш                    | 28.06.11                   |                                 |
| 7. | Чизмалар                           | 28.06.11                   |                                 |

Битирув иши раҳбари: **Позиллов Мамажон Нарзикулович**

(фамилияси, исми шарифи)

(имзо)

Топшириқни бажаришга олдим **Холмуродов Бекзод**

(фамилияси, исми шарифи)

(имзо)

Топшириқ берилган сана 2010 йил 2 январ

# ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

Холмуродов Бекзод

## БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ РАЎБАРИНИНГ ШАХСИЙ ХУЛОСАЛАРИ

Малака иши мавзуси: “Сангзор ер ости сув кини шаклланиши, ўзгариши ва уни муҳофаза қилиш чора тadbирларини ишлаб чиқиш.”

*Топириқ бўйича бажарилиши керак эди:*

Малака ишининг ҳисоблаш тушунтириш ёзуви камида \_\_\_\_\_ варақ.

Малака ишининг график қисми камида \_\_\_\_\_ дона.

### БАЖАРИЛГАН ИШНИНИНГ ҲАЖМИ

Ушбу битирув малакавий ишда Сангзор ер ости сув кинида сув ресурсларининг ҳозирги экологик ҳолати, ифлослантирувчи манбалар, уларнинг тавсифи, сув ресурсларининг ифлосланиш хусусиятлари ва динамикаси кўриб чиқилган. ҳудудларида сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилган.

### АЖРАТИЛГАН ИШГА ТАЛАБАНИНГ МУНОСАБАТИ

Ушбу битирув малакавий ишни бажариш даврида талаба Холмуродов Бекзод ўқиш даврида олган назарий билим ва амалий кўникмаларидан тўғри фойдаланди. Берилган топириқни белгиланган муддатда тўлиқ бажарди. Амалиёт даврида йиғилган маълумотларни системалаштириб, таҳлил қилди ва хулосалар чиқарди.

Бажарилган ишнинг сифати Битирув малакавий иш “Экология ва табиатдан фойдаланиш” таълим йўналиши Давлат таълим стандарти талабларига жавоб беради.

### МАЛАКА ИШНИНИНГ КАМЧИЛИКЛАРИ:

Битирув ишида Сангзор ер ости сув кинида сув сифат ўзгаришлари ўрганилди, лекин иқтисодий зарарни аниқ ҳисоблаш имконияти бўлмади. Айрим олимларнинг бу масала бўйича таклифлари келтирилди.

Раҳбарнинг баҳоси: “Яхши”

Раҳбарнинг фамилияси: Позилев Мамажон Нарзикулович \_\_\_\_\_

(имзо)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 йил

**ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ**  
**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**  
**ТАҚРИЗИ**

Битирувчи: Холмуродов Бекзод

Мавзу “Сангзор ер ости сув кинини шаклланиши, ўзгариши ва уни муҳофаза қилиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш.”.

**МАЛАКА ИШИНИНГ ҲАЖМИ**

Чизмалар сони \_\_\_\_\_ дона

Тушунтириш хати \_\_\_\_\_ варақ

**МАЛАКА ИШИНИНГ ҚИСҚАЧА МАЗМУНИ**

Сангзор ер ости сув конида сув ресурсларининг ҳозирги экологик ҳолати, ифлослантирувчи манбалар, уларнинг тавсифи, сув ресурсларининг ифлосланиш хусусиятлари ва динамикаси кўриб чиқилган. Олинган натижаларга асосан Сангзор ер ости сув кинини муҳофаза қилиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилди.

**МАЛАКА ИШИНИНГ ҚАМЧИЛИКЛАРИ**

Сангзор ер ости сув конида сув сифат ўзгаришлари ўрганилган, лекин иқтисодий зарар ҳисобланмаган, фақат адабиётлардан маълумотлар келтирилган. Муҳофаза қилиш чора-тадбирларида йўналишлар кўпроқ билгиланса мақсадга мувофиқ бўлар эди.

**МАЛАКА ИШИНИНГ ЮТУҚЛАРИ**

Сангзор ер ости сув конида сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилган.

**БИТИРУВЧИНИНГ УМУМТАЪЛИМ ВА ТЕХНИКА САВИЯСИ**

Талаба Холмуродов Бекзод Давлат таълим стандардида қўйилган талаблар асосида билим ва кўникмаларга эга.

Тақризчининг лойиҳага қўйган баҳоси **“Яхши”**

Тақризчи: \_\_\_\_\_

(Тақризчининг Ф.И.Ш.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 йил



ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

**Талабаси Холмуродов Бекзоднинг**

**“Сангзор ер ости сув кинини шаклланиши, ўзгариши ва уни муҳофаза қилиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш.” мавзусидаги битирув малакавий ишига**

ТАҚРИЗ

Талаба **Холмуродов Бекзоднинг** битирув малакавий иши Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2010 йил 9 июндаги 225 сонли буйруғи билан тасдиқланган «Олий таълим муассасаларида бакалаврларнинг битирув малакавий ишини бажаришга қўйиладиган талаблар» асосида бажарилган. Талаба битирув малакавий ишини бажариш жараёнида институтда яратилган шароитдан, институтнинг моддий техника базасидан фойдаланди. Битирув малакавий ишни Давлат аттестация комиссияси химоясига тавсия этаман.

Декан: \_\_\_\_\_ **Хамидов Ж.**

(имзо)

(Ф.И.Ш.)

## МУНДАРИЖА

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Кириш.....                                                                                                     | 8  |
| I. УМУМИЙ ҚИСМ                                                                                                 |    |
| 1.1. Ўзбекистонда сувдан фойдаланиш муаммосини ҳал қилиш йўллари.....                                          | 9  |
| 1.2. Жиззах вилоят аҳолисини ва иқтисодиёт тармоқларини чучук сув билан таъминлаш муаммолари .....             | 11 |
| 1.3. Туркистон тоғ тизмаларининг табиий географияси.....                                                       | 13 |
| II. ЭКОЛОГИЯ ҚИСМИ                                                                                             |    |
| 2.1. Сангзор ер ости сув конининг ҳозирги экологик ҳолати.....                                                 | 15 |
| 2.2. Сангзор ер ости сув конининг гидрогеологик-тектоник тахлили.....                                          | 25 |
| 2.3. Сангзор ер ости сув кони сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш чора-чадбирлари..... | 32 |
| 2.4. Ер ости сувларининг ифлосланишини ўрганишни автоматлаштириш.....                                          | 38 |
| Хулоса.....                                                                                                    | 41 |
| Фойдаланилган адабиётлар.....                                                                                  | 42 |

## Кириш

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 12 ноябр куни бўлиб ўтган қўшма мажлисидаги “Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси” мавзуидаги маърузасида хусусан, атроф-муҳитни ҳимоя қилишни таъминлаш тизимида нодавлат нотижорат ташкилотларнинг роли ва ўрни белгилашга қаратилган “Экологик назорат тўғрисида”ги қонун лойиҳаси ишлаб чиқилиши айtilди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 12 ноябр куни бўлиб ўтган қўшма мажлисидаги “Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси” ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 9 январ куни бўлиб ўтган мажлисидаги “Асосий вазифамиз – Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир” мавзуларидаги маърузаларида экологик йўналишдаги 100 дан ортиқ нодавлат нотижорат ташкилотни бирлаштирган Ўзбекистон Экологик ҳаракатига катта эътибор берилди, бундан буён Ўзбекистон Экологик ҳаракати янги сифат босқичига кўтарилиши, юксак депутатлик минбаридан туриб атроф муҳитни муҳофаза қилиш масалаларини ўртага қўйиши ва назорат қилиши, инсонни ва мамлакат аҳолисини экологиянинг хавфли ҳамда тажовузкор ўзгаришларидан ҳимоя қилиш учун улкан имкониятларни қўлга киритиши белгилаб берилди.

Маърузаларда қишлоқлар қиёфасини янгилаш, қишлоқда истиқомат қилувчи аҳоли учун муносиб турмуш тарзини шакллантиришда ишлаб чиқариш ва ижтимоий инфратузилма объектларининг аҳамияти катталиги, айниқса аҳолини тоза ичимлик суви, электр қуввати, газ билан таъминлаш, замонавий йўллар ҳамда бошқа коммуникация тармоқлари қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги учун ўта муҳим аҳамият касб этиши кўрсатиб ўтилди.

Юқорида билдирилган вазифалардан келиб чиқиб Жиззах вилоятида шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктларини тоза ичимлик сув билан таъминлашдаги муаммоларни аниқлаш, мавжуд ичимлик сув захираларини тахлилий ўрганиш, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Шунинг учун ушбу малакавий битирув иши Сангзор ер ости сув конини шаклланиши, сифат ўзгариши ва уни муҳофаза қилиш чора тадбирларини ишлаб чиқишга бағишланган.



## 1.1. Ўзбекистонда сувдан фойдаланиш муаммосини ҳал қилиш йўллари

Орол хавзасида 60-70 йилларда бошланган сув тақчиллиги бундан буён ҳам давом этиши, балки кучайиши ҳам мумкинлигига ҳеч ким эътироз билдира олмайди. Чунки, ҳудудда аҳоли сонининг мутассил ортиб бораётганлиги, ишлаб чиқарувчи кучларни ривожлантириш учун қулай имкониятлар мавжудлиги, хусусан суғориладиган ерларнинг кўплиги сувдан кўплаб фойдаланишни тақозо этади. Бу аҳволда сувдан нечоғли тежаб-тергаб фойдаланиш барча соҳаларда ўта зарур бўлиб бормоқда.

Сувдан фойдаланишда икки хусусиятга алоҳида аҳамият бериш даркор: 1) омилкорлик, яъни илмий асосланган; 2) сифати бузилишига йўл қўймаслик. Омилкорлик билан сувдан фойдаланиш аввало тежамкорликка ундайди, сувдан нечоғли оқилona фойдаланилса, унинг фойдаланиш миқёси шунча кенгаяди. Чунки, ортган об-ҳаёт эвазига қўшимча маҳсулот ишлаб чиқариш имкони туғилади. Лекин тежамкорлик у ёки бу соҳада турлича бўлиши мумкин. Хусусан суғориладиган деҳқончиликда у муаммоли характерга эга, чунончи, аввало суғориш техникасини такомиллаштириш каби элементларни ўз ичига олади. Суғорма деҳқончиликда суғориш меъёрини мунтазам тартибга солиб бориш натижасида талай сувни тежаб қолишга эришилади. 70-йилларда Қуйи Амударёда ғўзани суғориш меъёри ҳар га майдонда 18-21 минг  $\text{м}^3$  ни ташкил қилган, ҳозирда бу рақам 13-14 минг  $\text{м}^3$  гача қисқарди, республика бўйича ўртача 12,3 минг  $\text{м}^3$  ни (1996 й) ташкил қилади, 2000 йил арафасида суғориш меъёри 11,5 минг  $\text{м}^3$  камайиши кутилмоқда, 2011 йилда бу меъёрни янада камайтириш чоралари кўрилмоқда.

Сувнинг бир қисми заминга сингиши туфайли сув манбаларидан олинаётган намликнинг фойдали коэффициентлари камлигича қолиб кетмоқда. Гап шундаки, суғориш тизимларида ва суғориш майдонларида сувнинг катта миқдордаги қисми груннга сизилади. Ўзбекистонда магистрал ва хўжаликлараро суғориш тармоқларининг ўзанлирини сув ўтказмайдиган материал билан иложи борица кўпроқ қисмини қоплашга эришилса, уларнинг фойдали таъсир коэффициентини 0,85 гача етказиш мумкин бўлади. Бу анча сувни тежашга имкон беради.

Эгат оралаб суғориш мамлакатда эскидан фойдаланиб келинади. Бу суғориш усулининг бир қатор афзалликлари билан бирга, камчиликлари ҳам мавжуд. Аввало, суғориладиган сувнинг ўртача 25-36 % (жойларда 60 % гача) қисми ерга сингади, ернинг текислиги талабга нисбатан жавоб бериши зарур, маълум қиялик сақланиши эътиборга олинади. Шу жиҳатдан қараганда эгат оралаб суғоришни жойнинг табиий-мелиоратив шароитларини ҳисобга олиб ёмғирлатиб, тупроқ остидан, томчилатиб суғориш

усулларини қўллаш катта амалий аҳамият касб этади. Бу усулларни қўллаш натижасида экинзорларни бир йўла катта ҳудудларда суғоришга эришилади. Шунингдек, суғориш меъёри камида 50-60% га қисқаради, ҳосилдорлик ошади, бегона ўтларнинг ўсиши жуда ҳам камаяди, грунт сувларнинг сатҳи кўтарилмайди ва бошқалар. Ўзбекистонда томчилатиб суғориш (ҳозирда 4,5 минг га майдонда), ёмғирлатиб ва тупроқ остидан суғориш усуллари қўлланилмоқда, лекин ҳали улар кенг миқёсда амалга оширилмаяпти. Сабаби уларни қўллаш учун катта миқдорда жамғарма ва турли махсус ускуналар зарур, бу усуллар секин-асталик билан амалга ошириб борилади.

Сувни тежашни яна бир йўли эскидан суғориб келинаётган воҳаларда мавжуд суғориш ва КЗТ ларни янги муҳандислик лойиҳалари асосида қайта куришдир. Республикада 1940 минг га майдонда мавжуд гидромелиоратив тармоқларни, 480 минг га майдонда КЗТ қайта куриш ва янгиларини ишга тушириш, 960 минг га майдонда капитал текислаш ишларини амалга ошириш зарур. Тежалган сув эвазига ҳозирги суғорилаётган майдоннинг 4,92 млн. га етказиш имконияти вужудга келади.

Суғориш меъёри ва сувнинг заминга сингиш ҳажми камайиши билан грунт сувларининг сатҳи ҳам тушиб боради чунки, уларнинг тўйиниш манбаи асосан сув тоифаларига боғлиқ. Грунт сувлар пасайиши КЗТ оқимининг ҳам камайишига таъсир этади. Бинобарин, дарёлар ва ботикларга ташланадиган сувлар миқдори ҳам борган сари камайиб боради. Демак, сувдан омилкорлик билан фойдаланиш тамойили устуворликка эга бўлади. Табиий сув ҳавзалари ва сув омборлари, ирригация тармоқларига(зовурларга) оқава ва маиший сув оқимларини ташлашни иложи борица камайтириб бориш энг долзар масала. Бунинг учун суғориладиган ерларда вужудга келаётган КЗС ҳажмини камайитириш устида амалий ишларни бошлаш даркор. Бу ерда гап суғориш меъёрини қадамба-қадам камайитириш устида бормокда, ҳар бир жойнинг (суғориш картаси) мелиоратив хусусиятларини эътиборга олган ҳолда суғориш меъёрини белгилаш ва суғориш техникасини такомиллаштириш айти муддао, шунингдек, ирригация шаҳобчаларини (айниқса, хўжаликлар ичидаги тармоқларини) сув ўтказмайдиган материаллар билан қоплаш кечиктириб бўлмайдиган вазифа ҳисобланади.

## **1.2. Жиззах вилоят аҳолисини ва иқтисодиёт тармоқларини чучук сув билан таъминлаш муаммолари**

Кишилиқ жамиятининг фаолиятини сувсиз тасаввур этиш мумкин эмас. Инсон дунёга келган кундаи бошлаб чучук сувдан фойдаланган ва у вақтларда тоза сувнинг етишмаслиги сезилмаган. Аҳолининг тез ўсиши, саноатнинг ривожланиши, шаҳарлар сонининг кўпайиши, суғорма деҳқончилик майдонининг кенгайиб бориши туфайли чучук сувга бўлган талаб тобора ортиб борди. Ҳозирда чучук сувга бўлган талаб шунчалик ортиб кетдики, ҳатто саноатлашган баъзи районларда унинг етишмаслиги сезилмоқда.

Сувдан хўжаликда фойдаланишни икки гуруҳга бўлиш мумкин:

- табиий манбалардан сув олиб фойдаланиш ёки сув истеъмол қилиш. Бунга саноатни, аҳолини, маиший коммунал хўжаликни ва қишлоқ хўжалигини сув билан таъминлаш киради.

- табиий манбалардан сув олмасдан фойдаланиш ёки оқимдан фойдаланиш. Бунга кема қатнови, гидроэнергия олиш, балиқчиликда фойдаланиш, ёғоч оқизиш киради. Жиззах вилояти биринчи гуруҳга киради.

Табиий манбалардан сув олиб фойдаланишда дарёлардан, кўллардан, ер ости сувидан ёки сув омборларидан олинадиган сувнинг бир қисми ифлосланиб (буғланиш, ерга шимилиб), қолган бир қисми ифлосланиб табиий манбаларга қўшилади.

Ҳозир Ўзбекистонда халқ хўжалигининг турли соҳалари учун йилига 71,69 км куб сув сарфланади. Шунинг 60,39 км куб суғоришта, қолган қисми эса (11,30 км куб) саноат, маиший-коммунал ва бошқа соҳаларга ишлатилади. Суғоришга олинаётган сувнинг фақат 10,07 км куб қайтарма сувга айланади, қолган қисми бутунлай сарфланиб кетади.

Республикаимиз саноати, маиший-коммунал хўжалиги ва бошқа соҳаларига сарфланган (йилига 11,30 км куб) сувнинг бир қисми тозаланиб, бир қисми чала тозаланиб, яна бир қисми бутунлай тозаланмасдан сув ҳавзаларига чиқариб ташланиб, уларни ифлосламақда.

Ўзбекистонда олинган чучук сувнинг 92 %и қишлоқ хўжалигида, 6 %и саноатда, 0,5 %и коммунал хўжалигида, 1,5 %и буғланиб кетиб сарфланади,

Жиззах вилояти аҳолисининг тез ўсиши чучук сувга бўлган талабни кун сайин ортиб боришига сабабчи бўлмоқда. Вилоятда жон бошига маиший хўжалиқ эҳтиёжлари учун (ичиш, овқат пишириш, ювиниш, кир ювиш ва турмушнинг бошқа соҳалари учун) шаҳарларда суткада ўртача 150 л ёки бир йилда 55 м куб, қишлоқларда суткада 50 л ёки бир йилда 18 м куб чучук сув сарфланади. Бинобарин, 2000 йил маълумотида кўра вилоятда 1,0 млн. киши яшаб, фақат маиший эҳтиёжи учун бир йилда 0,03 км куб сув истеъмол қилган.

Жиззах шаҳрида жон бошига суткада маиший хўжаликлар учун 300 л гача сув сарфланган бўлса, бир йилда 0,2 км кубдан кўп сув керак бўлади. Бу Жиззах дарёсини йиллик сув миқдорининг 5 % ини ташкил этади.

Ҳозирги пайтда Жиззах вилояти аҳолисини маиший-ичимлик сувга бўлган талаби 308 минг м<sup>3</sup>/кун ташкил этади, шундан 111 минг м<sup>3</sup>/кун шаҳар аҳолиси учун, қолган 197 минг м<sup>3</sup>/кун қишлоқ аҳолиси учун режалаштирилган. Шундан ичимлик сувга бўлган умумий талабдан 65% (139 минг м<sup>3</sup>/кун) шу ерларда тарқалган ер ости сувлар ҳисобига, қолгани вилоятдаги кичик дарёлар оқар суви ва Зарафшон дарёсидан қувурлар орқали олиб келинадиган сувлар ҳисобига қопланмоқда.

Сўнги йилларда сув ресурсларидан дам олиш ва туризмда фойдаланишнинг масштаби ўсиб бормоқда. Дам олиш уйлари, турбазалар асосан дарё, сой, жилға, канал, сув омбори, кўллар атрофида жойлаштирилади. Шу сабабли дам олувчилар ва туристларнинг ишини ва бошқа маиший эҳтиёжлари учун чучук сувнинг сарфланишидан ташқари, ишлатилган ифлос сувларни табиий сув манбалирига тўғридан-тўғри тозаланмасдан ташлаб юбориш ҳоллари ҳам учрайди. Натижада ўша ердаги жилға, сой, дарё сувларининг миқдорини камайтиришдан ташқари, унинг сифатини ёмонлашиб ифлосланишига сабабчи бўлмоқда.

### 1.3. Туркистон тоғ тизмаларининг табиий географияси

Туркистон тизмаси – Ҳисор-Олай тоғ системасига кирувчи тоғлардир. У Ўзбекистон ва Тожикистон ҳудудида жойлашган. Сирдарё ва Зарафшон оралиғида сувайирғич, шарқдан ғарбга Мастчоҳ тоғ тугунидан Зарафшон дарёсининг ўрта оқимиғача 350 км га чўзилган, эни 60 км дан зиёд. Шарқда, Сўх дарёсининг бошланиш қисмида, Олай тоғлардан Мастчоҳ тоғ тугуни орқали ажралади, ғарбда Пармонтепа қалъаси яқинида тугайди. Туркистон тизмаси шарқда Фарғона водийсини, ғарбда Мирзачўлни ўраб туради. Шарқий қисми баланд (5000-5400 м), қор ва музликлар билан қопланган. Ғарбий қисми (Чумқартов) паст (2600-3400 м). Энг баланд жойи шарқда 5680 м (Пирамида чўккиси), ғарбда Бозорхоним чўккиси (3405) шимолий ғарбий қисми Молгузар тоғларидан иборат. Булар бир-биридан Сангзор дарёси билан ажралган. Нурота тоғларини ҳам Туркистон тизмасининг давоми деб ҳисоблайдилар. У Молгузардан Илонўтти тоғ йўлаги орқали ажралган. Туркистон тизмасида кўплаб довонлар мавжуд. Шахристон довонидан Устирушона – Душанба автомобил йўли ўтилган. Туркистон тизмасининг шимолий ён бағри қия қир ва адирларга тутшиб кетади. Шимолий ён бағрининг шарқида Бўраган, Босмондиқ, Оқсув, Лайлак, Исфара каби сойлар қор ва музликлардан сув олади. Ғарбда Сангзор дарёсининг чап ирмоқлари: Гуралаш, Бойқунғир, Кўкжар, Тангатопди, Жумжум, Бахмазар сойлари қор ва баҳорги ёмғир сувларидан тўйинади. Дарёлар маълум ҳавзаларга қуйилмасдан, текисликка чиққач, бутунлай суғоришга сарфланади. Зомин, Жиззах сув омборлари барпо этилган.

Туркистон тизмаси герцин бурмаланишида кўтарилиб, кейинчалик емирилган ва учламчи даврда қайта кўтарилиб ҳозирги қиёфага келган. Палеозой эрасига хос бўлган қумтош, сланец, гранит, диорит ва қисман оҳактошлардан, неоген конгломератлардан ва тўртламчи давр лёсс ётқизикларидан ташкил топган. Иқлими континентал, турли қисмларида турлича хусусиятга эга. Тоғ олди текислиги ва тоғ олдида иқлим иссиқ ва қуруқ. Йиллик ўртача температура  $13,1^{\circ}\text{C}$ - $12,2^{\circ}\text{C}$ . январнинг ўртача температураси  $0,2^{\circ}\text{C}$ , июлники  $25^{\circ}\text{C}$ - $26^{\circ}\text{C}$ . Энг юқори температура  $45^{\circ}\text{C}$ . Тоғнинг баланд қисмида иқлим анча салқин, ўртача йиллик температура  $-1^{\circ}\text{C}$  га яқин, январники  $-11,4^{\circ}\text{C}$ . Энг паст температура  $-34^{\circ}\text{C}$ . Йиллик ёғин 600-700 мм дан зиёд. Ёғиннинг бир қисми қор шаклида тушади. Қорнинг қалинлиги 15-30 см, айрим жойларда 1 м гача бўлиб, март ойигача, баландроқ жойларда май ойигача эримайди. Шамолнинг ўртача тезлиги 2,0-3,2 м/сек., баъзида 28 м/сек. га тенг.

Туркистон тизмасининг шарқий қисмида музлик кўп. Уларнинг умумий майдони қарийб  $150 \text{ км}^2$ . Жанубий қисмида Зарафшон музлиги жойлашган. Тоғ олди текислиги ва

тоғ олдида 1500-1800 м баландликда типик ва тўқ тусли бўз тупроқда эфемерлар, шувок хамда буғдойиқ ўсади. Ғарбий қисмининг 1800-3000 м баландликларида тоғ ўрмон-дашт минтақаси жойлашган. Бу ерларда жигарранг тупроқларда арча, pista, бодом, дўлана, итбурун, зирк, баланд бўйли дашт ўтлари ўсади. Тизманинг ғарбий қисмида 2800-3400 м, шарқида 3000-3500 м баландликларда субальп минтақаси бўлиб, тоғ-ўтлоқ-дашт тупроқлар қўнғирбош, ранг, оқсўхта, бетага, тактак, қуёнсуяк каби ҳар хил ўтлар билан қопланган. 3500 метрдан юқори қисми альп минтақасидан иборат. Туркистон тизмасининг ўрмон ва бутазорларида қобон, оқ тирноқли айиқ, какликлар, жайра, суғурлар, баланд тоғларда кийик, ёввойи эчки, тоғ куркаси учрайди. Тоғ яйловларидан чорвачиликда кенг фойдаланилади. Зомин тоғ-ўрмон қўриқхонаси ва Зомин ҳалқ боғи ташкил этилган. Тоғ ён бағирларида табиий бойлик қўп, иқлими ва сувлари шифобахш. Мевали ва доирвор ўсимликлар ўсади.

**Молғузар тоғлари.** Молғузар тоғлари – Туркистон тизмасининг шимолий этаклари (Жиззах вилояти)даги тоғлар. Молғузар номини тадқиқотчилар мор – илон изи йўл ёки марғзор – майсазор сўзларидан деб изоҳлайдилар. Тоғлар жануби-шарқдан шимоли-ғарбга йўналган. Узунлиги 70 км. Энг баланд жойи (Қизилчагат баландлиги) 2620 м. Нурота тизмасидан Илонўтти тоғ йўлаги орқали ажралган. Шимоли-шарқий ён бағирларидан бошланадиган кўпгина сойларнинг (Зоминсув, Пишағарсой, Равотсой ва бошқалар.) конус ёйилмалари қўшилишидан пролювиал шлейф вужудга келган. Жануби-ғарбий ён бағри Сангзор дарёси водийсига тик тушган. Молғузар Герцин бурмаланишидан ҳосил бўлган. Молғузар тоғлари силур-девон даврларининг қумтош, сланец, оҳактош, порфиритларидан ташкил топган. Тоғларнинг рельеф хуссиятлари уларни ташкил қилган жинсларнинг литологик таркибига қараб турлича шаклларга эга. Тоғлар кучли парчаланган. Қояли найзасимон чўққилар кўпинча чуқур даралар, платосимон юзалар ва кенг тоғ беллари билан алмашиб келади. Иқлими континентал. Январнинг ўртача темпиратураси  $-9^{\circ}\text{C}$ , июлники  $15^{\circ}\text{C}$  (Қўлсой). Йиллик ёғин миқдори 440 мм. Қуйи паст тоғли қисмида чала чўл субтропик минтақа 700-1200 м гача ифодаланган. Туб жинслар қалин лёссимон ётқиқиқлар билан қопланган. Тўқ бўз тупроқларда турли ўтли буғдойиқзорлар, 1200-1800 м, баъзан 2000 м гача ўртача баландликдаги тоғ ён бағирларида ювилган жигарранг тупроқларда бутазор ва сийрак арчазорлар тарқалган. Қуйи ярусда буғдойиқлар ва бошқа бошоқлилар ўсади. 2600 м баландликда дашт минтақаси мавжуд. Молғузар тоғларнинг Туркистон тизмаси билан туташган жойида Зомин ҳалқ ўрмон давлат қўриқхонаси. Зоминсойнинг юқори оқимида Зомин ҳалқ боғи (миллий боғ) жойлашган. Тоғлар бой рекреация ресурсларига эга.

## 2.1. Сангзор ер ости сув конининг ҳозирги экологик ҳолати

Сангзор ер ости сув кони Сангзор дарёси ўзанида жойлашган. Шунинг учун Сангзор ер ости сув кони сувининг сифати Сангзор дарёсида содир бўладиган ўзгаришлар билан бирга ўзгариши кузатилиши мумкин.

Сангзор дарёси Жиззах вилоятидаги дарё бўлиб, Туркистон тоғ тизмасидаги Гуралаш давони яқинида 3400 м га яқин баландликдаги булоқлардан бошланади ва Жиззах шаҳридан 70 км шимолий-ғарбда, Қизилқум чўлининг жанубий-шарқий чеккасидаги Тузкон кўлига қўйилади. Узунлиги 198 км, хавзасининг майдони 3220 км<sup>2</sup>(тоғлиқ қисми).

Бош қисми Гуралашсой номи билан аталади. Кичик Қорашақшақ қишлоғи ёнида Жонтекасой кўшилгандан сўнг у Сангзор номини олади. Жиззах шаҳридан қўйида эса Сангзор дарёси Қили номи билан маълум. Ёрғоқ қишлоғига қадар Сангзор дарёси Туркистон тоғ тизмаси билан унинг тармоғи ҳисобланган Молгузар тоғлари оралиғида кенг водий бўйлаб тошлоқ, серостона ўзанида шимолий-ғарбга оқади.

Сангзор дарёси камсув дарё. Унинг ўртача кўп йиллик сув сарфи ; м<sup>3</sup>/сек. Жиззах воҳасидан ўтгандан сўнг сангзор дарёсининг ўзани кўпинча қуриб ётади ёки ундан жуда оз миқдорда суғоришдан ортган партов сувлар билан сизот сувлар оқади.

Сангзор дарёси қор ва ёмғир сувларидан тўйинади. Йиллик сув миқдорининг катта қисми март-июнь ойларида оқиб ўтади, кўпинча май ойида тўлиб оқади. Сангзор дарёси сувини тортибга солиш ва ундан тўлароқ фойдаланиш мақсадида Жиззах сув омбори қурилган.

Сангзор дарёсига 80 дан ортиқ сой ва жилғалар(Хужасой, Бойқунғирсой, Кўкжарсой, Оққурғонсой, Иангатопдисой, Суиариқ, Бахмазарсой, Навқасой ва бошқалар) қўйилади. Бу сойларнинг айримлари Сангзор дарёсига етмай тугайди.

Сангзор дарёсининг тўйиниш сув сарфи март-май ойларига тўғри келади, бу даврда йиллик сув сарфини 60% гача оқизади, энг кам суви август-сентябрь ойларига тўғри келади. Сангзор дарёсига Ғаллаорол шаҳрига етмасдан Зарафшон дарёсидан сув оладиган «Эскитуятортар» канали қуйилади. Ғаллаорол шаҳридан ўтгандан сўнг дарёга Кукгумбаз қишлоғида Қорабулоқ, Кичикбулоқ ва Шўрбулоқ зовур-коллекторларни суви келиб қушилади ва дарёнинг ўртача йиллик сарфи 4 м<sup>3</sup>/секга тенг бўлади. Шундан сўнг Амир Темур дарвозасидан ўтиб Жиззах шаҳрида кескин шимолий-ғарбга бурилиб, конус ёйилма ҳосил қилади ва майда ариқларга бўлиниб кетади. Бу ариқлардан қайтиб чиққан қайтарма ва сизот сувлар ҳисобига Сангзор дарёси Кичик қилли дарёсига айланади ва Хайдаркўл техноген объектига қуйилади.

Сангзор ер ости сув кинини геологик-структурасига нисбатан икки қисмга ажралади: Мольгузар ва Шимолий-Нурота тоғ сув хавзасига. Сангзор ер ости сув кинининг пастки қисми(Сангзор дарёси конус ёйилмаси) Мирзачўл гидрогеологик районида жойлашган, яъни Жиззах тумани худудига тўғри келади. Сув кинининг юқори қисми Бахмал туманида жойлашган ва у ерда ер ости суви шаклланишининг геологик-гидрогеологик шароити бошқачадир.

Сангзор ер ости сув кони ўртача ва юқори тўртламчи қатламда жойлашган бўлиб, нотекис тарқалган. Сувли қатлам кум, гил, лой ётқиқиқларидан иборат.

Ер ости суви конус ёйилманинг бош қисмида босимсиз, марказга яқинлашган сари босим ошиб боради. Ер ости сувларининг шўрлиги ҳам тўйиниш нуктасидан(0,7 г/л) марказга(3,5 г/л) яқинлашган сари ошиб бориши кузатилган. Сувли қатламнинг қуввати 10 метрдан 85 метргача бўлиши мумкин. Ер ости сув қатламининг асосий тўйиниш манбаи Сангзор дарёсининг фильтрацияси, ирригация тармоқлари ва далаларнинг суғорилиши натижасида сарфланган сувлардир. Грунт сувлар турли чуқурликда 1,5 метрдан 26 метргача ётади.

Сангзор дарёсининг ўзанидаги ер ости сув конида грунт ер ости сувларининг сатҳи йил давомида ўзгариб туради. Чунки дарёнинг оқими ҳам ўзгариб туради. Бундан ташқари дарё ўзани ётган палеозой ётқиқиқлардан ташкил топган Илоннутти дарёсининг сув йиғиладиган ботиқларининг чуқурлиги ҳам бир хил эмас. Бу дарада грунт сувларининг сатҳи 17,0 метрдан 8,5 метргача шарқдан ғарбгача ўзгариб туради. Сангзор дарёсини конус ёйилмасида грунт ер ости сувларини гидродинамикаси ҳам ўзгарувчандир. Конус ёйилмасининг бош қисмида (жанубда) грунт ер ости сувлар сатҳи 56,2 метрда, марказий қисмида 27,4 метрда, конус ёйилманинг охириги қисмида шағал ва кумтош ётқиқиқлар ўрнини аста-секин кум, гил, лой ётқиқиқлари эгаллаган жойларда 1,8 метрдан – 3,8 метргачани ташкил этади. Шундай қилиб, грунт ер ости сувларни гидродинамикаси дарёнинг конус ёйилмасини тузилиши, тарқалган тоғ жинсларни литологик таркиби, уларни хар хил хусусиятлари, ер устки оқар сув шахобчаларининг оқими режими ва бошқа бир қатор омиллар таъсирида шаклланади ва ўзгариб туради.

Сангзор дарёси ўзанидаги ер ости сув конида(20 кузатув пунктларида)олиб борилган экологик-гидрогеологик тадқиқотлар бу жойларда тарқалган сувларни физик-кимёвий хоссаларини текширишлар асосида шу нарса аниқландики, Сангзор дарёси билан боғлиқ бўлган сув олиш иншоотларини сувлар сифати 1960 йилларда анча яхши бўлган, яъни тузлар микдори 0,3-0,4 г/л, сувларнинг қаттиқлиги эса 5,7-7,1 мг•экв/л тенг бўлган. Сангзор дарёсининг ўзани ва конус ёйилмасидаги грунт ер ости сувларини



гидрогеокимёвий хоссалари Сангзор дарёси худуди жойлашган жойнинг гидродинамикаси асосида шаклланган эди.

Сангзор дарёси атрофида жойлашган Ғаллаорол ва Жиззах шаҳарларида 1970 йиллардан сўнг саноат ривожланиб бориши натижасида ер ости ва оқар сув ресурсларини сифати ёмонлаша бошлади. Ғаллаорол шаҳри атрофидаги қишлоқ аҳоли пунктларида деҳқончилик ишлари ҳам интенсив ривожлана бориб, бу ерларда зах қайтарма сувлар пайдо бўлди. Маълумки, Сангзор дарёси ўзанига Сарибозор қишлоғидан то Хайдаркўл техноген объектига қуйилганча йиғувчи коллектор – зовур кўпроқ таъсир кўрсатади. Пировардида ҳозирги пайтда Губдунтоғнинг шимолий қисмида пайдо бўлган грунт ер ости сув оқими Маржонбулоқ маъдан ажратиш фабрика оқаваси (пульпа) сақланадиган омборидан сизилган захарли моддаларга тўйинган сизот сувларни ўзи билан қўшиб олиб Сангзор дарёсига табиий ҳолда йўналади.

Маржонбулоқ маъдан ажратиш фабрика оқаваси (пульпа) сақланадиган омборда олиб борилган кузатишлар орқали шу нарса маълум бўлдики, сув омборидаги оқова сув (пульпанинг) таркибида алюминий (0,63 мг/л), кадмий (0,038 мг/л), кўрғошин (0,091 мг/л) ва селен (0,0036 мг/л) каби захарли моддалар борлиги аниқланган.

Бунда ташқари Ғаллаорол шаҳрида канализация тармоғи қурилмаган. Бу шаҳарда жойлашган саноат корхоналарининг (консерва, вино заводлари) оқова тозалаш иншоотлари ҳам қурилмаган. Натижада ҳамма оқова сувлар ўраларга ташланади. Уларга Ғаллаорол тумани қишлоқ хужалигида пайдо бўлган зах сувлар ҳам қўшилади. Бунинг натижасида Кукгумбаз қишлоғида Сангзор дарёси ўзанига йўналган табиий сув оқими билан аралашган Маржонбулоқ ва Ғаллаоролдан чиққан оқова сувлар, зах қайтарма сувлар ҳаммаси  $2,4 \text{ м}^3/\text{сек}$  сув сарфи бўлган уч коллектор (Қорабулоқ, Кичикбулоқ, Шўрбулоқ) Сангзор дарёсига қўйилади. Коллектор сувининг шўрлиги 3,8 г/л, қаттиқлиги 34 мг•экв/л ташкил этади.

Сангзор дарёси ўзанида 1970-1980 йилларда суғоришга бўлган талабни қондириш мақсадида Жиззах шаҳри ғарб томонида Жиззах сув омбори қурилди. Уни тўлдириш мақсадида Сангзор дарёсининг ўзанида лоток канал қурилди. Бунинг натижасида дарё ўзанидаги грунт сувларини тўйиниши ва гидродинамикаси ўзгарди. Айниқса дарё ўзанидаги дарё сувининг сизилиши хисобига ишлайдиган сув олиш иншоотларини сувини сифати ёмонлашди ва миқдор жихатдан камайдди.

Жиззах шаҳрида саноат корхоналаридан чиқаётган оқова сувлар шаҳар канализация системасига ташланади, сўнгра шаҳар четини шимолий-шарқий қисмида жойлашган сув тозалаш иншоотида қуйилади. Ҳозирги кунда эскирган аппарат ва қурилмалар билан жиҳозланган сув тозалаш иншооти ишламай турибди. Шунинг учун шаҳардан ва ишлаб

чиқариш корхоналаридан чиққан оқова сувлар ҳеч қандай тозаланмасдан шаҳарни шимолий ғарбида жойлашган, Тукурсой зовур-коллектори орқали Хайдаркўл техноген объектига ташланмоқда.

Шундай қилиб, Сангзор дарёси хавзасида рўй берадиган табиий жараёнларга инсон фаолияти туфайли пайдо бўлган антропоген омиллар таъсир этмоқда, бунинг натижасида сув ресурсларини миқдор ва сифат ўзгаришида катта муаммолар пайдо бўлмоқда.

Сангзор дарёси бошланадиган тоғли ҳудудларда ер ости сув ресурсларини физик-кимёвий таркиби эса сув сифат кўрсаткичлари нормативига яқин, яъни сувнинг узига хос физик-кимёвий хоссалари ер ости сувлари пайдо бўлиш жараёнидаги табиий омиллар таъсирида содир бўлади. Шу билан биргаликда оқар сув ресурслари Мирзачўл паст-текисликка яқинлашган сари сувнинг сифати салбий томонга ўзгариб бормоқда. Авваламбор, сув таркибида нитрит ва нитрат ионлари миқдори ошмоқда. Бунинг сувда чўкмайдиган органик моддаларни бактериялар таъсирида парчаланиб азотни аноорганик бирикмаларини ( $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ) ҳосил қилаётганлиги билан изохлаш мумкин.

Сув таркиида фосфат, сульфат, хлорид ионлари миқдорини ошишига тоғ ёнбағрида жойлашган қишлоқ аҳоли пунктларида уй-рўзғор ишлари туфайли ҳосил бўлган оқова сувларни оқар сув ресурсларига оқиб тушиши сабаб бўлмоқда. Айниқса сув таркибида аммоний ионлари кўпайиб бормоқда (3,8-4,2 мг/л). Сув таркибида аммоний ионлари миқдорини юқори бўлиши азотли органик бирикмалар ва сувда чўкмайдиган моддалар концентрациясини юқорилигидан дарак беради.

Оқар сув ресурслари сифати Ғаллаорол ва Жиззах шаҳарлари ва қишлоқ аҳоли пунктларидан оқиб ўтганда кескин ўзгармоқда. Сув таркибидаги биоген моддалар - аммоний (16,9-18,4 мг/л), нитрит (0,57-0,89 мг/л), нитрат (9,1-10,6 мг/л), фосфат (8,7-10,3 мг/л), сульфат (115,0-125 мг/л), хлорид (350-360 мг/л) ионларининг миқдори тоғ ва тоғ олди зоналар кўрсаткичи нормативига нисбатан юқори. Оқар сув ресурсларини бундай ифлосланиши ва бузилиши бу сувда ҳар хил органик, ноорганик, механик, бактериологик ва бошқа моддалар тўпланиб, сувнинг ранги, тиниқлиги, ҳиди ва мазаси ўзгариши, органик ва минерал қўшимчалар миқдори ортиб, зарарли бирикмалар пайдо бўлиши содир бўлмоқда, натижада сувнинг таркибида кислород миқдори камайиб, ҳар хил бактериялар турининг кўпайишига олиб келмоқда.

Маълумки, сув хавзаларида сув сифати физикавий, физик-кимёвий, кимёвий ва биологик жараёнлар таъсирида маълум вақтдан кейин қайта яхшиланади, яъни сув хавзаларида ўз-ўзидан тозаланиш содир бўлади. Оқар сувларда органик моддалардан ўз-ўзидан тозаланиш жараёнида асосий ролни биологик факторлар ўйнаса, ноорганик моддаларда физикавий, физик-кимёвий ва кимёвий факторлар муҳим аҳамиятга эга.

Сангзор дарёси тоғ ва тоғ ёнбағирларида тез ҳаракатланаётганлиги учун сув таркибидаги қўшимча компонентлар миқдори юқори эмас. Бинобарин тез оқадиган сувларда ўз-ўзидан тозаланиш жараёни тез содир бўлади. Оқар сув ресурсларига лойқа сувларни қўшилиши уларни ҳар хил компонентлар билан ифлослантирсада, иккинчи томондан қаттиқ чўкмалар сувдаги табиий ўз-ўзини тозалаш жараёнини тезлаштиради.

Сангзор дарёсини ифлосланиши пировард натижада Сангзор ер ости сув кони таркибини ўзгаришига олиб келиши мумкин. Чунки бу ерда ер ости сув ресурслари дарёнинг ўзанида, тоғ оралиғи чўкмаларида, тоғ ён бағирларида, паст-текисликларда ва умуман табиий омиллар ва шароит қулай бўлган жойларда пайдо бўлади. Пайдо бўлган ер ости сувлари геологик, тектоник, литологик ва табиий географик томонидан қулай бўлган жойда йиғилади. Шунинг қайд қилиш жоизки, бу минтақада мавжуд бўлган оқар ва ер ости сувларини пайдо бўлиш негизи бирдир.

Кўп йиллик олиб борилган экологик-гидрогеологик тадқиқотлар асосида Сангзор дарёси хавзасини Ғаллаорол шаҳридан сўнг дарё ўзани ва бош, марказий ва периферия (қуйи) қисмида антропоген омиллар таъсирини ривожланиш даражасига қараб тўртта зонага бўлиш мумкин. Биринчисига А.Темур сув олиш иншоотидан дарёнинг Жиззах шаҳри жанубдан чиқаверишигача бўлган ҳудуд киради. Бу ерда ўрта ва кичик бизнес ишлаб чиқариш корхоналари ва қишлоқ хўжалик объектлари ривожланган. Аҳоли яшайдиган пунктларда канализация системаси қурилмаган, лекин айрим қишлоқларда водопровод тармоғи барпо этилган.

Иккинчи зонага дарё конус ёйилмасининг бош қисми кириб, бу ҳудудда бир ва кўп қаватли бинолар қурилган. Жиззах шаҳрини В-ишлаб чиқариш зонаси жанубий қисмини ҳам ўз ичига олади. Зонадаги деярли ҳамма объектлар канализация ва водопровод тармоғига уланган.

Учинчи зонага дарёнинг конус ёйилмасининг марказий қисмида В-ишлаб чиқариш зонасининг шарқий қисми киради. Бу ерда бир ва кўп қаватли бинолар қурилган, майдоннинг шарқий қисмида ишлаб чиқариш объектлари мавжуд, уларни айримлари водопровод ва канализация тармоғига уланган.

Тўртинчисига дарёнинг конус ёйилмасининг периферия (қуйи) қисмидаги А-ишлаб чиқариш зонасининг шимолий-шарқий қисмини ўз ичига олади. Тўртинчи зонани шарқий томонида ишлаб чиқариш саноати ривожланган, ҳамда бир қаватли бинолар қурилган ва улар водопровод тармоғига уланган. Бу майдона қишлоқ хўжаликги ҳам ривожланган. Қишлоқ аҳоли пунктларида канализация системаси қурилмаган.

Жиззах шаҳрида асосан бир ва кўп қаватли бинолар қурилган бўлиб, ҳозирда кўпчилик биноларнинг ертўласини совуқ сув ва иссиқ сув тармоғи чириган жойларидан

оққан сувлар хисобига сув босиш жараёни содир бўлган. Бу жараён асосан кўп қаватли биноларда кузатилиб, улар Сангзор дарёси конус ёйилмасининг бош, марказий ва периферия (қуйи) қисмида жойлашган. Биноларнинг ертўласи сув босими натижасида ер сувларини сизилиш жараёни янада тезлашади, чунки суғориладиган майдонларда содир бўладиган сизилишга бу жараён қўшилиб, сизот сувларни сатҳи кўтарилишига сабаб бўлади. Пировардида нафакатгина ката миқдорда сув ресурсларини исроф бўлишига, балки шу ҳудудда жойлашган саноат объектларини ва биноларни пойдеворини емирилишига олиб келади.

Кейинги йилларда Сангзор дарёсининг ўзанида кўплаб шахсий уйлар ва ошхоналар, бозорлар, автомобилларга ёнилғи қуйиш шаҳобчалари, техник хизмат кўрсатиш пунктлари, дам олиш масканлари пайдо бўлди. Улардан чиқадиган оқава сувлар ва чиқиндилар тозаланмасдан дарёга ташланмоқда. Бунинг натижасида Сангзор дарёсини сувига келиб тушадиган оқава сувларнинг миқдори йилдан-йилга ошиб, сифати эса ёмонлашиб бормоқда. Гидрогеология ва муҳандислик геологияси институти мутахассислар томонидан олиб борилган изланишлар шуни кўрсатдики, грунт ер ости сувларининг шўрлиги ва умумий қаттиқлиги рухсат этилган меъёрдан ошиб кетган. Сангзор дарёсининг ўзанидаги грунт ер ости сувларини оғир металллар билан ифлослангани маълум бўлди. Келтирилган маълумотларга кўра, А.Темур сув олиш иншоотида сувлардаги тузлар миқдори 1,9 г/л. Умумий қаттиқлиги 12,3 мг.экв/г тенгдир. Сув таркибидаги оғир металллар миқдор рухсат этилган меъёрдан юқори, яъни кадмий меъёрдан 1,6, қўрғошин 1,2 алюминий 1,5 марта каттадир.

Маълумки, Сангзор дарёсини хавзасидаги грунт ер ости сувларини шаклланишида ва унинг сифатига ер усти оқар сувлари (дарё, канал, ариқ) таъсир этади. Сангзор дарёсига Эскитуюрттар канали сувини қўшилиши натижасида, айниқса баҳорги пайтларда, грунт ер ости сувларини сифати меъёргача яхшиланади ва айрим ҳолларда унинг қиймати сув сифат кўрсаткичларининг нормативидан кам бўлади.

Жиззах шаҳрини ичимлик сув билан таъминлаб келаётган Сангзор (шаҳар) сув олиш иншоотида сувнинг минераллашуви 0,8-1,1 г/л ташкил этади. Бу майдонда ер ости сувларининг минераллашуви ва қаттиқлиги А. Темур сув олиш иншоотида нисбатан камайганлигини кузатиш мумкин. Бунга Сангзор дарёсининг ўзанида шағал қатламини катталиги ва уларни сизиш хусусияти яхшилиги сабабдир. Лекин сувдаги айрим оғир металллар миқдори сув сифат кўрсаткичларининг нормативидан юқори бўлиб, қўрғошин 0,04 мг/л, кадмий 0,002 мг/л га тенг.

Сангзор дарёсининг конус ёйилмаси бош қисмида жойлашган Ўзбекистон сув олиш иншоотида сувнинг минераллашуви 0,7-1,0 г/л, умумий қаттиқлиги 7,8-10,5 мг•экв/л

ташкил этади. Сув таркибидаги кўрғошин миқдори меъёрдан 1,2, кадмий эса 1,3 марта ошган, қолган компонентлар миқдори кўрсаткичларнинг миқдоридан камдир. Ўзбекистон сув олиш иншоотида сув сифати А.Темур ва Сангзор сув иншоотларига нисбатан кам ўзгаришига бу ҳудудда кўпроқ маиший хўжалик объектлари борлиги сабаб бўлмоқда.

Тошлоқ сув олиш иншооти Сангзор дарёсининг конус ёйилмаси бош қисмида Ўзбекистон сув олиш объектидан 3,5 км шимолда жойлашган. Бу майдонда сувнинг минераллашуви (0,7-0,85 г/л), қаттиқлиги (7,7-8,5 мг•экв/л) белгиланган миқдорга яқин, лекин сув таркибидаги алюминий миқдори 0,28 мг/л, кўрғошин 0,04 мг/л, кадмий 0,002 мг/л ошган. Чунки бу ерда сув ресурсларини ифлослантирувчи манбалар бор, Сангзор дарёси, В-ишлаб чиқариш зонасининг жанубий қисмидан чиққан оқава сувлар, маиший-хўжалик объектларининг тозаланмаган сувлари мавжуд бўлиб, улар Чўлмўлканлик ариғида ер остига сизиб ўтади ва сув сифат кўрсаткичларини ўзгартиради.

КМК-1 сув олиш иншооти ҳам Сангзор дарёсининг конус ёйилмаси бош қисмида В-ишлаб чиқариш зонаси шимолида жойлашган. Сув олиш иншоотида сув кимёвий таркиби салбий томонга ўзгарган. Сув таркибида 0,002 мг/л Cd, 0,01 мг/л Se, 0,004 мг/л Pb учрайди. Сувнинг минераллашуви 0,75-0,98 мг•экв/л тенг. Бу ерда ер ости сув ресурсларини ифлосланиши В-ишлаб чиқариш зонаси жанубий қисмида жойлашган ишлаб чиқариш объектларидан оқиб чиққан оқава сувларини дарёнинг конус ёйилмаси бош қисмида оқар сувларга тушиши натижасида ҳосил бўлган сув таркибига боғлиқдир.

Бундан ташқари дарёнинг конус ёйилмаси бош қисмида бир нечта қудуқлар жойлашган. Улар ичида пластмасса заводи ҳудудида ишлаётган қудуқда сувнинг физик-кимёвий таркиби кўпроқ салбий томонга ўзгарган. Сув таркибидаги Al миқдори 0,76 мг/л, Pb 0,006 мг/л ва Cd 0,02 мг/л тенг. Сув таркибида оғир металлларнинг бўлишига сабаб, заводда Pb ва Cd тутган кимёвий бирикмалар ишлатилади, лекин заводдан чиққан оқава сувлар тўлиқ тозаланмайди. Айниқса заводдаги технологик жараённинг мукамал эмаслиги, техник жихозларнинг эскирганлиги кимёвий моддаларни сув ресурсларига қўшилишига олиб келмоқда. Бу майдонда ер ости сувларини йўналиши бўйлаб улар таркибида ифлослантирувчи компонентларни кўпайиб бориши кузатилди.

Ўрда сув олиш иншооти дарёнинг конус ёйилмаси марказий қисмида жойлашган бўлиб, сувнинг минераллашуви 0,85-1,40 г/л, умумий қаттиқлиги 5,7-12,0 мг•экв/л тенг. Сув таркибидаги оғир металллар - Al, Pb ва Cd миқдори сув сифати кўрсаткичларининг нормативидан 2,0; 1,1 ва 2,3 марта кўпдир. Сувнинг минераллашуви, қаттиқлиги ва оғир металллар миқдорини ошишига ер ости сувларини шаклланишида муҳим ўрин эгаллаган оқар сув таркиби ва ариқлардаги оқова сувларнинг сизилиши ҳамда маиший-хўжалик чиқиндилари билан ифлосланиши сабаб бўлмоқда.

Б-ишлаб чиқариш зонасининг ғарбида Сангзор дарёси конус ёйилмасининг марказий қисмининг шарқида жойлашган сув олиш объектида сувнинг минераллашуви 0,9-1,2 г/л, умумий қаттиқлиги 9,3-11,9 мг•экв/л тенг. Сув таркибидаги кадмий миқдори меъёрга нисбатан 5,5; алюминий 1,9; қўрғошин 1,1 марта ортиқдир. Сув таркибининг салбий томонга ўзгариши ишлаб чиқариш корхоналаридан чиқаётган оқова сувларни сув тозалаш иншоотларига тозаламасдан ташланиши оқибатида содир бўлмоқда.

Сангзор (қишлоқ) сув олиш иншооти шарқий қисмининг шимолий-шарқий чекка майдонларида жойлашган. Ер ости сувларининг кимёвий таркиби қуйидагича: минераллашуви 1,0-1,6 г/л, умумий қаттиқлиги 6,7-15,95 мг•экв/л, алюминий 0,85 мг/л, қўрғошин 0,032 мг/л, селен 0,031 мг/л, кадмий 0,0027 мг/л. Бу ерда ер ости сувларининг ифлосланиш сабаби сифатида ишлаб чиқариш объектлари томонидан ташланаётган ифлос сувларни ва сув олиш иншооти жанубий қисмида дехқончилик мақсадида ишлатилаётган ер майдонларини суғориш вақтида оқова сувнинг сизилишини кўрсатиш мумкин.

Ер ости сувларини ифлосланиши алоҳида халқ хўжалигида сувдан фойдаланиш сифатида ишлатиладиган қудуқларда ва ифлосланиш жараёнини ўрганиш мақсадида қовланган қудуқларда ўрганиб чиқилди. Бу ерда ер ости сувлари асосан оғир металллар билан ифлосланган. Оғир металллар миқдори (Cd, Pb, Al, Se) Қўшчинор масжиди қудуғида энг юқори кўрсаткичга эга: Cd-0,0025; Pb-0,67 мг/л, Al-0,65 мг/л, лекин аккумулятор заводидаги қудуқларда Se миқдори юқори (Se-0,014 мг/л). Айниқса, сув таркибида рух (0,24 мг/л) кўп миқдорда учрайди.

Шундай қилиб, грунт ер ости сувларини ифлосланишида кўпинча оқова сувлар билан аралашган ер усти оқар сувлари - Сангзор дарёси, саноат, маиший ва бошқа объектларни таъсири юқоридир. Дарҳақиқат, Жиззах шаҳрига ер усти оқар сувлари Сангзор дарёси ва вегетация даврида параллел бетон канал орқали келади. Бетон канални суви Сангзор (шаҳар) сув олиш иншооти юқорисида дарёга қўшилади ва тагин алоҳида канал бўлиб, Жиззах сув омборига сув олиб кетади. Сангзор дарёсининг қолган суви дарё ўзанидан конус ёйилмасига туташган жойда бир қатор ариқлар (Эрони, Жиззахлик, Саройлик, Чўлмулканлик, Қулнийаз ва шу қабилар) тармоғига тарқалади. Жиззах шаҳри жанубий-ғарби ва шарқида жойлашган ширкат хўжаликлар учун сув оқизилади.

Шундай қилиб, грунт ер ости сув намуналарини маълумотлар тахлили шу нарсани кўрсатадики, Сарибозор сув олиш иншоотидан пастда дарё ўзанида грунт ер ости сувларини кимёвий таркиби меъёрий кўрсаткичларнинг нормативидан пастдир. Дарё ўзани А.Темур дарасига киргандан сўнг Кукгумбазда учта коллектор суви қуйилади. Шурбулоқ коллекторини дарёга қўшилиш пайтдаги сувини минераллашуви нормативдан 1,5 дан 2,0

мартагача, умумий қаттиқлиги 2,5 дан 3,0 мартагача, оғир металллар: Cd-2,8 марта, Al-1,5 марта, Se-2,0 марта каттадир. Сангзор дарёсига Шурбулоқ сувини қўшилганидан сўнг оқар сувни минераллашуви 1,2-1,8 г/л, умумий қаттиқлиги эса 12,0-12,6 мг•экв/л тенг бўлади. Оғир металл - кадмий миқдори 0,002 мг/л ўзгаради. Коллектор суви қушилган нуқтадан пастда оқим бўйича сувни минераллашуви (0,5-1,0 г/л) ва умумий қаттиқлиги меъёр даражасига камаяди, лекин сув таркибидаги кадмий миқдори 0,003-0,006 мг/л, алюминий 0,25 мг/л ошади. Сувни минераллашуви ва қаттиқлигини камайиши шу нарса билан исботланадики, Сангзор (шахар) сув олиш иншоотидан юқорида дарёга коллекторлар суви қўшилмаган параллел бетон канал суви қўйилади. Канал сувини кимёвий таркиби меъёрий кўрсаткичлардан паст эканлиги туфайли дарё сувини сифати яхшиланади.

Юқорида таъкидландики, Сангзор дарёсининг конус ёйилмаси Жиззах шаҳри худудида ерларни суғориш мақсадида дарё ариқларга (Эронлик, Жиззахлик, Саройлик, Чўлмулканлик, Қулнийаз, Ровотлик, Тошбек, Қангли, Қалия) бўлинади. Шунинг алоҳида таъкидлаш керакки, юқорида санаб ўтилган ариқлар асосан вегетация даврида шаҳар ва унга яқин худудлар ер майдонларини суғориш учун ишлатилади, қолган вақтларда уларда оқар сувлар йўқ бўлади ва улар чиқиндилар ташланадиган жойга айланади. ариқларни боши, ўртаси ва тугалланиш нуқтасидан олинган сув намуналарининг маълумотларини тахлилий натижалари шунинг кўрсатдики, улар асосан оғир металллар билан ифлосланган. Агар сувдаги кадмий миқдори сув сифат кўрсаткичларининг нормативдан 2,8-4,5 марта ортиқ бўлса, алюминий 1,2 мартагача юқоридир. Сувни минераллашуви 1,2; умумий қаттиқлиги 1,5 баробар каттадир. Текширилаётган майдонни дарёнинг конус ёйилмаси қуйи қисмида сувнинг кимёвий таркиби янада кўпроқ салбий томонга ўзгариши кузатилди. Шундай қилиб, дарё конус ёйилмасида грунт ер ости сувларининг минераллашув режими ва кимёвий таркиби бир хил эмас. Ариқларни бетонлаштирмагани, уларга аҳоли томонидан ахлат ва маиший-хўжалик оқова сувларни ташланиши сув сифатини ёмонлашишига олиб келади. Бундай шароитда сувдан узоқ ва хўжасизлик билан фойдаланиш тупроқ-сизот сувларни шўрланиши ва аҳоли пунктларини сув остида қолишига олиб келади.

Шундай қилиб, Маржонбулоқ ва Ғаллаорол саноат зонасидаги ишлаб чиқариш корхоналари шу ердаги геоэкологик муҳитни ўзгаришига биринчи бўлиб таъсир қилади ва асосий сабабларидан бири бўлиб хизмат қилади. Ер ости грунт сувларини Cd, Pb, Al, Se каби оғир металллар билан ифлослантиради, сувни шўрлиги ва қаттиқлигини оширади. Жиззах шаҳри ва унинг саноат зонасидаги саноат корхоналари вилоятда экологик кескинликни оширишига сабаб бўлади. Бундай муҳим ҳолатларни янада кескинлиги ошмаслиги учун бошланган комплекс геоэкологик тадқиқот ишларни бажаришни тақозо этади. Келгусидаги бажариладиган комплекс ишларда ҳар бир ифлослантирувчи

манбалардан намуналар олиб, уларни мукаммал кимёвий лабораторияларда текшириш зарур. Агарда имконият бўлса намуналарни икки марта, яъни баҳор ва кузги пайтларда олиниши мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Айниқса Сангзор дарёсини энг юқоридаги яйлов ландшафти зонасида маҳаллий аҳоли томонидан ҳаддан ташқари кўплаб чорва молларини боқилиши натижасида ўтлоқларни қисқариши ва ўрмонларнинг кесиб юборилиши дарёларни сувини камайтишига сабаб бўлмоқда.

Сангзор дарёси суви Ғаллаорол шаҳридаги саноат корхоналарини вино, консерва-кадоклаш заводи, паррандачилик комплекси, ўпка касалликларни даволовчи касалхоналар, автокорхоналар, маиший коммунал хўжаликлардан чиққан оқова сувлар билан биргаликда Ғаллаорол атрофида суғориладиган майдонлардан маъдан ўғитга тўйинган зах қайтарма ва уй хўжаликлардаги ташландиқ сувлар уч коллектор (Қорабулоқ, Кичикбулоқ ва Шўрбулоқ) орқали ташланиш оқибатида ифлосланмоқда. Оқиб тушадиган бу оқова сувларни шўрлиги 2,5-3,0 г/л га етиб бориб, қаттиқлиги 18-30 мг•экв/дм<sup>3</sup> дан ошиб кетмоқда. Сув таркибидаги хлорид, сульфат, фосфат нитрат, нитритлар миқдори йилдан-йилга ошиб бормоқда. Айниқса темир моддасининг миқдори 0,006 мг/л дан 0,35 мг/л га, қаттиқ қолдиқлар (сувда чўкмайдиган моддалар) миқдори эса 1,5-2 марта ошган.

Жиззах вилоятда очик сув ҳавзаларига ўз оқова сувларини ташлайдиган корхоналар санокли бўлсада, йилига 1337,5 млн.м<sup>3</sup> умуман тозаланмаган оқова сув ташланмоқда. Вилоят шаҳар ва корхоналарида 15 та оқова сув тозалаш иншооти бор, лекин бир меъёрда тўла-тўқис ишлаётгани тўғрисида биронта маълумот йўқ. Масалан, Жиззах шаҳри 50000 м<sup>3</sup>/кунлик қувватга эга бўлган оқова сув тозалаш иншоотига эга, у ҳам бўлса тўлиқ ишламайди. Айниқса Сангзор дарёсининг сувини ифлослантирувчи асосий манбаи бўлган Ғаллаорол шаҳридан чиқадиган ифлос оқова сувларни тозалаш иншооти бўлмаслиги энг ачинарли ҳолдир. Маълумотларга кўра туман марказидан чиқадиган ифлос оқова сувлар прудларда қисман тозаланмоқда.

Сангзор дарёси атрофида баҳор пайтларида жала ёққанда қорлар тез эриб, сел ҳодисаси тез-тез содир бўлиб туради ва катта зарар келтиради. Дарё ресурси 276 м<sup>3</sup>/сек ташкил этади (1-жадвал).



Сангзор дарёси ресурси тўғрисида  
маълумот

| Дарё<br>номи | Оқим<br>меъёри,<br>м <sup>3</sup> /сек | Оқимни ҳосил қилиш<br>ҳисоби, % |     |     |
|--------------|----------------------------------------|---------------------------------|-----|-----|
|              |                                        | 75                              | 85  | 95  |
| Сангзор      | 276                                    | 215                             | 195 | 178 |

Жиззах вилояти жанубида 1965 йилда 90 млн м<sup>3</sup> сув сифимига эга бўлган Жиззах сув омбори қурилган. Сув омбори 11 км<sup>2</sup> майдонга, узунлиги 3,3 км, кенглиги 5,12 км ва энг чуқур жойи 22 метрга тенг. Сув омборига сув Сангзор ва Равотсой дарёларидан ҳамда Эскитуютортар каналидан қуйилади.

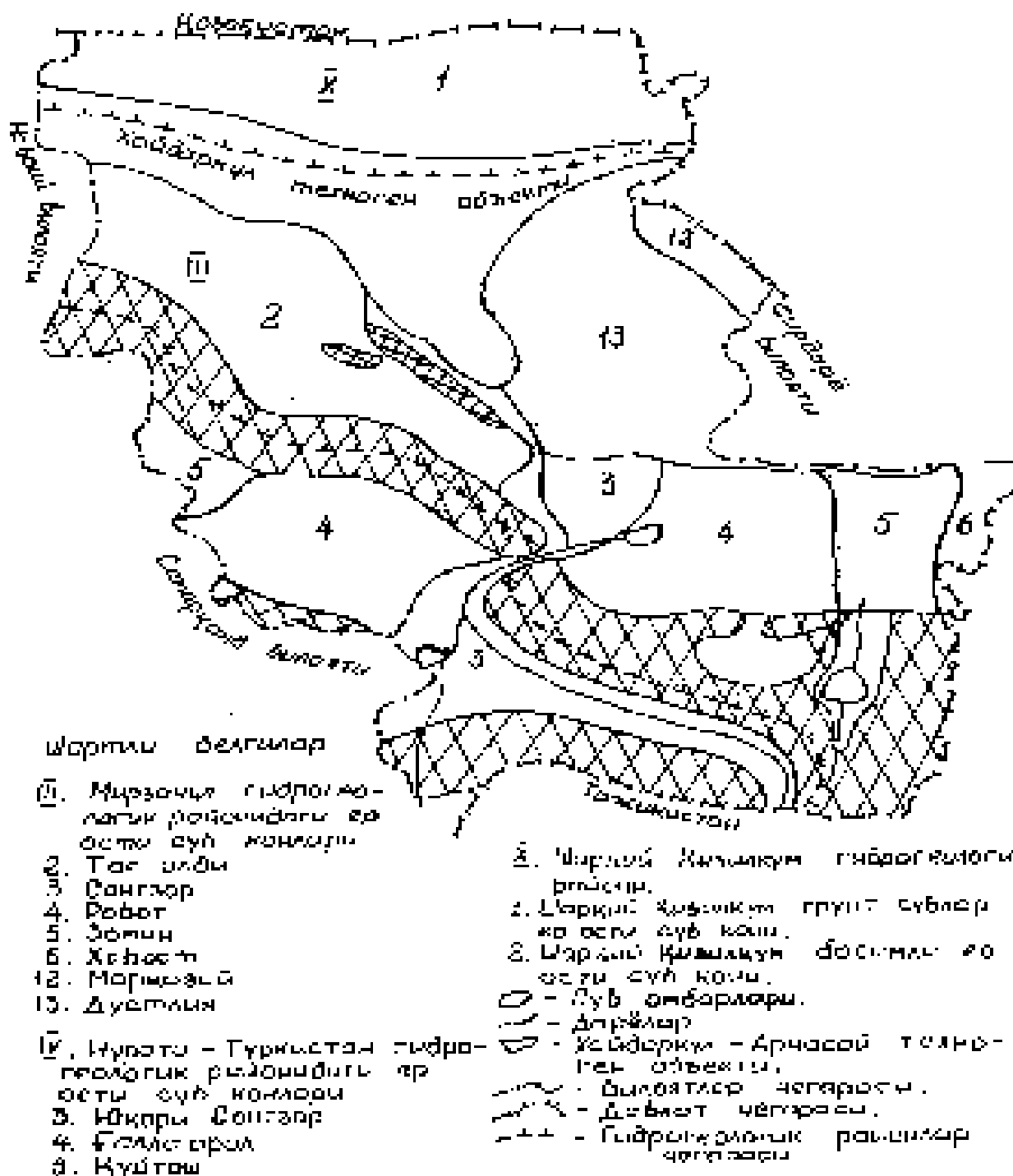
## **2.2. Сангзор ер ости сув конининг гидрогеологик-тектоник тахлили**

Туркистон тоғ ва тоғ олди ҳудуди комплекс табиий шароитлари - геологик тузилиши, рельефи, иклими, тарқалган тоғ жинсларни литологик таркиби ва табиатнинг бошқа омиллари тоғларда ёриқ-карст сувлар, тоғ олди зоналарда, дарё конус ёйилмаларда ва дарё ўзанларида грунт сувлари, қаттиқ қатламлар орасидаги босимли сувлар пайдо бўлиши, шаклланиши, ҳаракатланиши ва тарқалиши жиҳатдан ва халқ хўжалигини турли соҳаларида техник-иқтисодий томонидан фойдаланиш имконини берадиган ер ости сув конларини пайдо қилган. Ҳудудда ҳар хил гидрогеологик, гидрогеохимик, гидродинамик ва бошқа хусусиятларга эга бўлган бир нечта ер ости сув конлари мавжуддир.

Тоғ минтақасидаги грунт сувлари қор, ёмғир сувларининг тектоник узилмалар зонасидаги ёриқларга шимилишидан вужудга келади. Шу сабабли грунт сувларни тўпланиши кенг йирик тектоник узилмаларнинг оҳактош тоғ жинслари тарқалган жойларда содир бўлади, натижада катта сув сарфига эга бўлган булоқларни ҳосил қилади. Буларга Шимолий Чумқортоғ тектоник узилмасида пайдо бўлган Новка, Туркистон-Оқтоғ тектоник узилмасининг Молғўзарда ҳосил қилган Авлиё каби йирик булоқлар мисол бўлади. Бу булоқларнинг сувлари ўта тоза, чучукдир. Бу булоқларнинг 30 йиллик текширишлар натижаси шуни кўрсатдики, булоқнинг сувини кимёвий ва изотоп таркиби умуман ўзгармайди, миқдор жиҳатдан ўзгариши йил фасллардаги мавсумий қор ва ёмғирларни миқдорига боғлиқ экан.

Тоғ олди ва тоғ оралиғидаги ботиқларда грунт сувлари ёғинлардан, дарё, канал (ариқлар), сув омборлардан сизилган сувлардан ҳамда тоғ минтақасидан ёриқлар ва тектоник узилмалар орқали оқиб (сизиб) келаётган сувлар ҳисобига тўйинади. Бу минтақаларда грунт сувлари табиий шароитига кўра фақатгина Сангзор дарёси ўзанида Равот, Зомин дарёларининг конус ёйилмаларида, Шимолий Нурота тоғларини шимолий ён бағирларида чучук бўлиб, қолган жойларда шўр, ер ости грунт сувларини шўрлиги 2 граммдан ошиб кетади.

Туркестон тоғ тизмалари асосида Мирзачул гидрогеологик район таркибига кирган Сангзор ер ости сув конлари мавжуддир (1- расм).



1-расм. Жиззах вилояти худудида тарқалган ер ости сув конларини чизмаси.

Жиззах вилоятида ўзининг ресурслари кўплиги ва сувнинг сифати жиҳатдан салмоғли ўринга эга бўлган Сангзор дарёси конус ёйилмасида жойлашган **Сангзор ер ости сув конидир**. Бу конда ер ости сувлари тўртламчи даврнинг харсанг-шағал ётқизикларида тарқалган. Бу коннинг сувлари Сангзор дарёсининг суви шимилишидан пайдо бўлади ва кондан лойихадаги талабларга риоя қилмасдан сув олинса, дарё оқар суви камайиб кетиб умумий сув баланси бузилишига олиб келади. Коннинг табиий сув

ресурслари 259,2 минг м<sup>3</sup>/кун ташкил этади. Ҳозирги пайтда вилоятнинг асосий сув тортиш иншоотлари ана шу ер ости сув конида жойлашгандир. Кондан сув тортиш иншоотлар орқали 123,75 минг м<sup>3</sup>/кун ер ости сув олинмоқда, шундан 18,01 минг м<sup>3</sup>/кун қишлоқ аҳолисини сув билан таъминлаш учун ишлатилмоқда. Ер ости сувларнинг сифати яхши, аммо конус ёйилманинг чекка қисмларида ер ости сувлари шўрроқдир ва шўрлиги 1,5 г/л дан ошади. Лекин коннинг ер ости сувлари қаттиқлик даражаси юқори бўлиб, 9 мг.экв/л ташкил этади. Ер ости сув конининг сувларини Ғаллаорол шаҳридан оқиб чиққан қайтарма зах сувлар ифлослантирмоқда.

Сангзор ер ости сув кони геологик структурасига асосан 2 та сув тақсимлаш ҳавзасига эга, улар Молгузар ва Шимолий-Нурота тоғ тизмалари ҳавзасидир. Сангзор дарёси қуйи сув ҳавзаси Мирзачўл гидрогеологик ҳудудида бўлиб, асосий қисми Жиззах тумани ҳудудига киради. Юқори сув ҳавзаси эса, Бахмал тумани ҳудудида жойлашган бўлиб, ер ости сувларининг ҳосил бўлиши ва гидрогеологик шароитлари Сангзор дарёси қуйи сув ҳавзасига нисбатан бошқачадир. Сангзор дарёсининг ер ости сув ҳавзаси устки тўртламчи қатламининг ўрта қисмида жойлашган бўлиб, маълум майдонга тарқалган. Сувли қатлам асосан ер остидаги шағалли ва қумли ётқизикларда жойлашган. Ер ости сувларининг чиқиш ёриқларида сув босимсиз ҳолда, ернинг ички қатламларига борган сари босим ошиб боради. Айниқса ер ости сувларининг минерал таркиби ёриқлар олдида камроқ (0,6 г/л) чуқурлашган сари ошиб боради ( 3,0 г/л). Сувли қатламнинг қалинлиги 10-80 м гача этади. Бу ерда ер ости сувларининг асосий манбаи бўлиб – Сангзор дарёси ўзани бўйича ер усти сувларининг сингиши, ирригация тармоқлари ва далалардаги суғориладиган сувлар ҳисобланади.

Сангзор дарёси ҳавзасида ер ости сувларининг чуқурлиги 1,3-26 м гача жойлашган бўлиб, 20 та асосий тармоқларнинг кузатув пунктларида кузатувлар олиб борилиб, ўлчовлар ҳар 3 ойда 1 марта ўтказилади.

Ўртача йиллик ер ости гурунт сувларининг сатҳи 12-16,5 м да жойлашган. Ер ости суви чуқурлиги ўзгариш амплитудаси 0,1-2,0 м ни ташкил этади. Ер ости сувларининг энг кўп миқдори қиш-баҳор ойларидаги ёғингарчилик сувига, ҳамда асосий ва ўрта ёриқлардаги сувлар миқдорига боғлиқ. Ёз ойларида эса сувнинг миқдори далаларни суғориш пайтларида ўзгаради.

Ер ости сувларининг минерализацияси асосий ва ўрта қисмларда 0,7-1,2 г/л, ички томонларида 1,2-2,5 г/л ни ташкил этади.

Сангзор дарёси ҳавзасида сув олувчи иншоотлар тўлиқ ишламаслиги туфайли ер ости сувлари етарлича олинмайди. Сув олувчи иншоотларнинг 30-50 % яқини ишлайди. Ҳозирги кунда сув олувчи иншоотларнинг ер ости сувларидан сув олиш миқдори 70-100

минг м<sup>3</sup>/кун га тенг. Ер ости сувларининг минерал таркиби OzDSt -950 (ичимлик суви) меъёрлари даражасида, лекин қаттиқлиги меъёридан зиёддир.

Сангзор сув ҳавзаси ҳудудида Жиззах сув омбори, ЎзЭксайд, вилоят нефт корхонаси, кимёвий ўғитлар базаси, окова сувларни тозалаш иншооти ва 50 дон АЁҚШ жойлашган бўлиб, ер ости сувларининг зарарланишининг асосий омилларидир. Чунки ер ости сувлари ифлосланиши ҳавзадаги ифлослантирувчи манбаларга боғлиқдир. Шунинг учун сув таркибидаги биоген моддалар - аммоний (16,5-18,0 мг/л), нитрит (0,50-0,80 мг/л), нитрат (8,5-10,0 мг/л), фосфат (8,0-9,5 мг/л), сульфат (110,0-120 мг/л), хлорид (340-350 мг/л) ионларининг миқдори тоғ ва тоғ олди зоналар кўрсаткичи нормативига нисбатан юқори. Сув ресурсларини бундай ифлосланиши ва бузилиши бу сувда ҳар хил органик, ноорганик, механик, бактериологик ва бошқа моддалар тўпланиб, унинг ранги, тиниқлиги, ҳиди ва мазаси ўзгариши, органик ва минерал қўшимчалар миқдори ортиб, зарарли бирикмалар пайдо бўлиши, сувнинг таркибида кислороднинг камайиб, ҳар хил бактериялар турининг кўпайишига олиб келади.

Юқоридагиларни инобатга олиб, сув ҳавзаси ҳудудида қўшимча 4 та гидрокимёвий, 3 та алоҳида қовланган чуқурлиги 25, 50, 100 м бўлган қудуқлардан қўшимча қузатув нуқталарини ташкил этиш таклиф этилади.

Ер ости сув конининг фойдаланиш захиралари йиллар давомида ўзгариб турди.

2-жадвал

Сангзор ер ости сув конининг фойдаланиш захираларининг 1965-2010 йиллар орасида ўзгариши (м<sup>3</sup>/сек)

| Ер ости сув конлар<br>номи | Фойдаланиш<br>захираси |          | Разведка давом<br>этиши | Ифлосланиш |
|----------------------------|------------------------|----------|-------------------------|------------|
|                            | 1965<br>йил            | 2010 йил |                         |            |
| Сангзор                    | 2,2                    | 1,9      | -                       | 0,3        |

Сангзор ер ости сув конининг шўрланиши 1 г/л гача бўлган сувлар 169,5 минг м<sup>3</sup>/кунга, 1,5-3,0 г/л гача – 78,4 минг м<sup>3</sup>/кунга ва 3-5 г/л гача бўлган сувлар 28,1 минг м<sup>3</sup>/кунга тенгдир (3-жадвал).

3-жадвал

Сангзор ер ости сувининг табиий ресурслари ва минтакавий фойдаланиш захираларини ер ости сувларини сифати бўйича тақсимланиши ( $\text{м}^3/\text{сек.да}$ )

| Табиий ресурслар |          | Минтакавий фойдаланиш захиралари |                |              |              |                 |                                                          |
|------------------|----------|----------------------------------|----------------|--------------|--------------|-----------------|----------------------------------------------------------|
| 1965 йил         | 2010 йил | 1965 йилда умумий миқдор         | Шўрлиги бўйича |              |              |                 | 2010 йилда 1 г/л га бўлган ер ости сувлар умумий миқдори |
|                  |          |                                  | 1 г/л гача     | 1-3 г/л гача | 3-5 г/л гача | 5 г/л дан юқори |                                                          |
| 13,4             | 37,6     | 10,2                             | 7,6            | 2,8          | 0,6          | -               | 11,2                                                     |

Сангзор дарёси ўзанида ер ости сувларини сатҳи ўзгариб туради(2-расм). 1980 йилдан бошлаб ер ости сув сатҳи кўтарилган бўлса, 1990 йиллар келиб ер ости сув сатҳи камайган ва 2007 йилдан яна ошган. Буни 1990-2000 йиллар атрофида ёғингарчилик кам бўлганлиги ва қиш фаслида кам қор ёққанлиги билан изоҳлаш мумкин. 2004 йилдан яна ёғингарчилик кўпайган.

4-жадвал

Туркистон тоғи худудида атмосфера ёғинлар тўғрисида  
маълумот

| Майдон ҳажми, $\text{км}^2$ | Ёғинлар, мм | Ёғинлар ресурси, $\text{м}^3/\text{сек}$ |        |        |
|-----------------------------|-------------|------------------------------------------|--------|--------|
|                             |             | ўртача                                   | P= 90% | P= 10% |
| 10,2                        | 320         | 125,5                                    | 110    | 265    |

Лекин айрим йилларнинг ёз ойларида жала қуйиши ва 75 мм га яқин ёғин ёққан кунлари ҳам қайд қилинган. Туркистон тоғи худудида атмосфера ёғинларини миқдорларини ўзгариш 3-расмда келтирилган. Атмосфера ёғинларини миқдорларини ўзгариш графиги шуни кўрсатмоқдаки, 1993 йилда ёғин миқдори энг катта кўрсаткичга, 1995 йили энг паст кўрсаткичга эга бўлган.

### **2.3. САНГЗОР ЕР ОСТИ КОНИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ВА УНДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ**

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 27 январь куни бўлиб ўтган қўшма мажлисидаги “Мамлакатни модернизация қилиш ва кучли фуқоролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир” ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 9 январ куни бўлиб ўтган мажлисидаги “Асосий вазифамиз – Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир” мавзуларидаги маърузаларида Ўзбекистон Республикаси, шу жумладан Жиззах вилояти аҳолисини (айниқса қишлоқ аҳолисини), ичимлик сув билан таъминлаш бўйича бир қатор ижобий ишлар ва тадбирлар амалга оширилмоқда. Ҳозирги пайтда Жиззах вилояти ҳудудида ер ости сувларини топиш бўйича разведка ишлари бажарилмоқда. Жиззах шаҳри ва унинг атрофида экологик-гидрогеологик ишлар бажарилди ва бир қатор аҳоли пунктлари учун ичимлик сув манбаи аниқланди ва ер ости сувлар захиралари ҳисобланди.

Ҳозирги пайтда Жиззах вилояти аҳолисини маиший-ичимлик сувга бўлган талаби 308 минг м<sup>3</sup>/кун ташкил этади, шундан 111 минг м<sup>3</sup>/кун шаҳар аҳолиси учун, қолган 197 минг м<sup>3</sup>/кун қишлоқ аҳолиси учун режалаштирилган. Шундан ичимлик сувга бўлган умумий талабдан 65% (139 минг м<sup>3</sup>/кун) шу ерларда тарқалган ер ости сувлар ҳисобига, қолгани вилоятдаги кичик дарёлар оқар суви ва Зарафшон дарёсидан қувурлар орқали олиб келинадиган сувлар ҳисобига қопланиши керак эди. Зарафшон дарёсидан сув олиб келиш учун бажариладиган ишлар бошланган, аммо кейинги пайтда маблағ йўқлиги туфайли тўхтаб турибди.

Ҳозирги пайтда Жиззах вилоятида 38 та сув олиш иншоотлари мавжуд. Шундан 15 та сув олиш иншоатда ўтказилган ер ости сувларни разведка қилиш ва эксплуатация захиралари ҳисоблаш ишлари амалга оширилган ва иншоат ишлаб турибди.

Жиззах вилояти сув олиш иншоатларда 300 дан ортиқ эксплуатацион қудуқлар мавжуд бўлиб, шунинг ярмиси ишламайди, қайта қавлаш ёки капитал таъмирлаш зарур. Сув олиш иншоатларидан фойдаланиладиган ер ости сувларини мунтазам равишда ўрганиб бориш учун кузатув қудуқлар йўқлиги ёки борлари ҳали ҳам ўлчанмаслиги сув олиш иншоатларидаги сув тортиш насосларини ишлашини мунтазам таъминловчи таҳлил қилинган маълумотлар йўқ. Бунинг натижасида сув тортиш насослари муддатдан олдин ишдан чиқмоқда. Сув олиш иншоатларининг айримларида ер ости сувларини сатҳи пасайиб бораётган бўлса, айримларида сувни сифати ёмонлашиб бормоқда. Айниқса вилоятда тарқалган ер ости сувларни қаттиқлиги йилдан-йилга ошиб бормоқда (5-жадвал).

Шуни қайд қилиш лозимки, Жиззах шаҳри аҳолисини ичимлик сув билан таъминловчи Амир Темури ва Сангзор (шаҳар) сув олиш иншоотларида тўйиниш жараёни ўзгарган (камайтиш томонига) яъни Сангзор дарёсида сув кам пайтларида ер ости сувларини сатҳи пасайиб кетади. Бунинг асосий сабаби Жиззах сув омборига сув олиш учун Сангзор дарёсига параллел ҳолда бетон канал ўтказилганлигидир.

5-жадвал

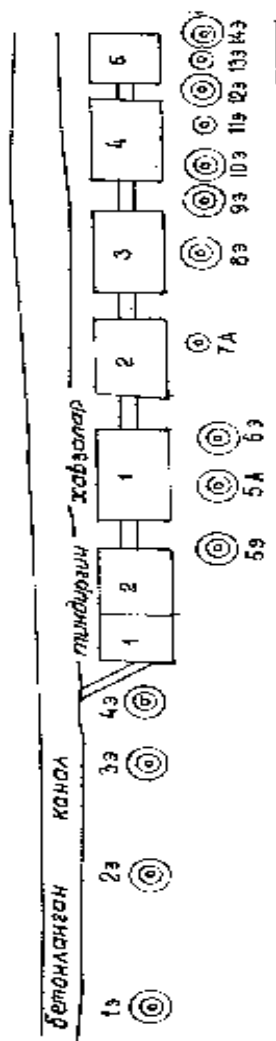
Сангзор ва Амир Темури сув олиш иншоотларида ер ости сувларини сифати таснифи

| Сув олиш<br>иншоотини номи | Йил  | NO <sub>3</sub> | NH <sub>4</sub> | Шўрли-ги,<br>мг/л | Умумий<br>қаттиқ-лиги,<br>ммоль-дм <sup>3</sup> | SO <sub>4</sub> |
|----------------------------|------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
| Сангзор                    | 1991 | 0               | 0               | 1222              | 11,0                                            | 546             |
| А.Темури                   | 1989 | 64              | 0               | 510               | 6,2                                             | 158             |

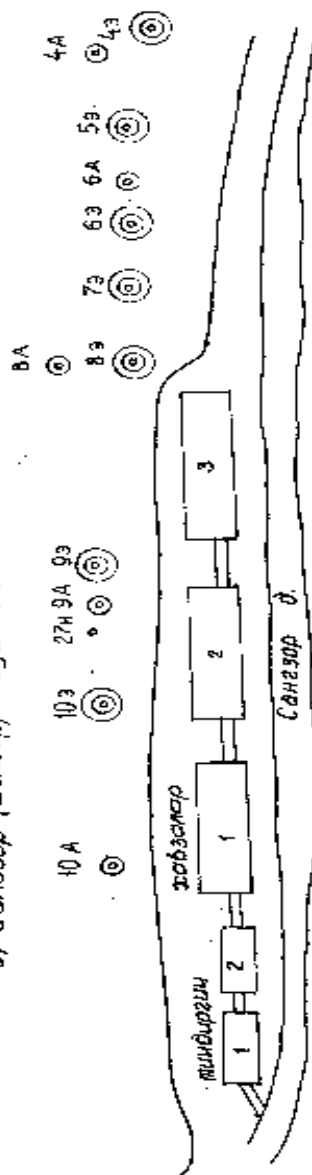
Бу сув олиш иншоотларида магазинлаштириш услубини қўллаган ҳолда Сангзор дарёсини куз ва қишки мавсумда оқадиган сувларини дарё ўзанидаги қумтош, шағаллардан иборат дарё ўзанидаги ётқизикларга шимдирувчи ҳавзалар орқали сиздириб, уларни тўйиниш даражасини тиклаш мумкин (4-расм). Тошкент вилоятида Қибрай сув олиш иншоотида бажарилган тажриба-дала ишлар шуни кўрсатдики, бу усулни қўллаш натижасида сув олиш иншоотини қудуқлардаги сув сарфини икки марта ошириш ва уларни сифатини яхшилаш имконини берар экан.



а) А.Тимур сув олиш иншоотида сувларни сиздириш хавзаларининг схемаси



б) Сангзор (шаҳар) сув олиш иншооти



4-расм. Сув олиш иншоотида сувларни сиздириш хавзаларининг схемаси.

Шунинг учун Жиззах вилоятининг барча сув олиш иншоотларида, шу жумладан Сангзор дарёси ўзанида жойлашган сув олиш иншоотларида тез суръатда худудда тарқалган сув ресурсларни (оқар ва ер ости сувлар) муҳофаза қилиш ишларини бажариш лозим (6-жадвал).

Сангзор дарёси ўзанидаги сув олиш иншоотларида сув ресурсларини муҳофаза қилиш учун чора-тадбирлар

| № | Сув тортиш<br>иншооти-нинг<br>номи ва<br>маъмурий<br>жойлашиш<br>жойи | Фойдаланишдан<br>мақсад | Қайси<br>объектни сув<br>билан<br>таъминлайди                     | Сув ресурсларни муҳофаза қилиш ва<br>улардан самарали фойдаланиш учун<br>бажариладиган ишлар мазмуни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                                     | 3                       | 4                                                                 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1 | Амир Темури,<br>Ғаллаорол<br>тумани,<br>Бахмал<br>қишлоғи             | ХИСТ                    | Жиззах<br>шаҳри<br>аҳолисини<br>ичимлик сув<br>билан<br>таъминлаш | Сангзор дарёсига Қорабулоқ, Шўрбулоқ,<br>Кичикбулоқ коллектор-ларининг<br>сувларини туширмасдан лоток орқали<br>Қили коллекторига чиқариб ташлаш, сув<br>олиш иншооти муҳофаза-санитар зонасида<br>ифлос-лантирувчи манбаларни қўрмаслик,<br>жойлаштирмаслик, куз ва қиш пайтида<br>Сангзор дарёсини оқимини суъний<br>равишда дарё ўзанига шимилиши учун<br>дала-тажриба ишларни ўтказиш орқали сув<br>олиш иншоатидан фойдаланиш самара-<br>дорлигини ошириш, сув олиш иншоатида<br>ер ости сувларини сатҳини, сифатини<br>доимий равишда кузатиш ишларини<br>бажариш лозим. |

|   |                             |      |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|-----------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Сангзор,<br>Жиззах<br>шаҳри | ХИСТ | Жиззах<br>шаҳри<br>аҳолисини<br>ичимлик сув<br>билан<br>таъминлаш | Бу сув олиш иншоотларини асосий манбаи бўлиб, Сангзор дарёси хизмат қилади. Шунинг учун дарёнинг хавзасида, ўзанида ифлослантирувчи манбаларни жойлаштирмаслик, қурмаслик, тўғри келган жойдан шағал олиш ишларни бажармаслик, автотранспорт воситаларини ювишга йўл қўйилмасликка эришиш зарур. |
|---|-----------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Сангзор ер ости сув конини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш чоратadbирларини амалга ошириш учун қўйидаги ишларни босқичма-босқич бажариш мақсадга мувофиқдир.

1. Сангзор ер ости сув конини муҳофаза қилиш бош схемасини тузиш ва шу схемага асосида қўйидаги ишларни бажарилиши лозим:

- Сангзор дарёси ўзанида ва унинг атрофидаги сув ресурсларни (дарёлар, сойлар, ер ости сув конлари) муҳофаза қилиш ва улардан самарали фойдаланиш, ифлослантирувчи манбаларни аниқлаш, ҳар бир сув объекти учун муҳофаза минтақасини санитар-гидрогеологик тадқиқотлар билан асослаш кабиларни ўз ичига олган мукаммал умумлашган тизимни ишлаб чиқиш;
  - Сангзор ер ости сув конини сифати мониторингини олиб бориш, бунинг учун кузатув пунктларини жойлаштириш схемаларини тузиш ва натижаларини таҳлил қилиб бориш;
  - Сангзор дарёси атрофидаги барча ишлаб чиқариш корхоналари, чорвачилик, паррандачилик, рекреацион объектларни экологик ҳужжатларни (паспортини) тузиш ва шу корхоналарда экологик назорат ишларини олиб бориш;
- Сангзор дарёси атрофида пайдо бўлган техноген объектларни (сувлари шўр, ифлос сунъий кўллар, маъдан ажратувчи фабрикаларни чиқинди ва оқова сувларни йиғувчи омборлар ва ҳоказолар) сув ресурсларга таъсирини баҳолаш ва олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш;
- Сангзор ер ости сув конига махсус муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар мақомини (статус) бериш ишларини бажарилиши лозим.

2. Аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлаш учун бажариладиган ишлар:

- Сангзор ер ости сув конида сувларни сифати, сатҳи ва бошқа хусусиятини ўрганиш мақсадида махсус кузатув ишларини йўлга қуйиш, кузатув натижаларини таҳлил қилиш;
- муҳофаза зонасида аҳолини хўжалик фаолиятини чеклаш, барча ифлослантирувчи манбаларни бу зонадан четга чиқаришга эришиш;
- барча сув ресурсларини ифлослантирувчи манбаларида кузатув пунктини ташкил этиш, ифлосланиш динимакасини ўрганиб бориш;
- Жиззах шаҳри аҳолисини сифатли ичимлик сув билан таъминлаш учун Туркистон тоғ тизмаси ён бағридаги сув олиш иншоотларида магазинлаштириш усулини тадбиқ этиш ва йўлга қўйиш;
- Жиззах шаҳри сув таъминоти тармоқларида ичимлик сувларни физик-кимёвий хоссаларини, сифатини ўрганишни ва назорат қилишни ҳозирги замон талаби даражасига кўтариш учун кўчма кимёвий лабораториядан фойдаланишга эришиш.

4. Сангзор ер ости конида сув ресурсларини сифатини яхшилаш учун қуйидаги қурилиш ишларини бажариш учун:

- оқова сув тозалаш иншоотларини тўлиқ қувватда ишлашига эришиш ва янги сув тозалаш иншоотларини қуриш;
- Жаҳон тажрибасидан келиб чиқиб аҳоли пунктларида хорижий маблағлар ҳисобига шўр сувларни чучуклаштириш мосламасини қуриш;
- Жиззах шаҳрида ва аҳоли сони кўп кишлоқларда эски ахлатга тўлиб қолган ариқларни кўмиб ташлаб, ҳар томонлама шаҳар ва кишлоқ ободончилик режасига мос келадиган ариқлар (бетон-лоток усулида, сувларни ерга шимилишини камайитириш мақсадида) тизимини лойиҳалаш ва қуриш лозим.

Юқоридаги чора-тадбирларни амалга ошириш билан Жиззах вилояти сув ресурслари муҳофаза қилишга, аҳолини соғлиғини яхшилашга ва иқтисодиёт тармоқларини янада ривожлантиришга эришишимиз мумкин.

## 2.4. ЕР ОСТИ СУВЛАРИНИНГ ИФЛОСЛАНИШИНИ ЎРГАНИШНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ

Куруқ иқлим шароитида сувнинг аҳамияти бекиёс улуғвор, ахир бекорга айтилмаганку: “сув бор жойда ҳаёт бор” деб. Дарҳақиқат сув Ер қурраси миқёсида улкан аҳамият касб этади, сув сайёрамизнинг гидросфера қобиғини ташкил қилган ҳолда бошқа қобиклар билан мустаҳкам ўзаро алоқада, боғлиқликда мажуддир. Гидросферанинг ҳажми ҳозирда 1,5 млрд км<sup>3</sup>, унинг 95 % ҳажми ва майдон жиҳатдан Ер қуррасининг 72% қисми дунё океани билан банд, гидросферанинг 60 минг км<sup>3</sup> (4 %) қисмини ер ости сувлари ташкил қилади. Ер қутбларидаги музликларда 24 млн м<sup>3</sup> (1,6 %) чучук сув мавжуд. Ер устидаги чучук сувлар миқдори 360 минг куб км (0,25 %). Дарёлар сувлари ҳажми 45060 км<sup>3</sup>.

Гидросферанинг асосий хусусияти сайёра бўйича сувнинг айланма ҳаракатидир, яъни дунё океани сатҳидан буғланишга сарф бўлган намлик ёгин-сочин сифатида унинг катта қисми яна океан юзасига тушади, қолганлари қуруқликка ёмғир ва қор сифатида тушиб, дарёлар оқими билан яна гидросферага қайтади.

Ўзбекистон Республикаси, шу жумладан Жиззах вилояти ҳудуди улкан бекиҳ (океангача чиқмайдиган) ҳавза бўлиб, тоғли қисмида вужудга келган сув оқими бутунлай халқ хўжалиги соҳаларида сарфланади. Сув тақчил бўлган бу ўлкада ишлаб чиқаришни ривожлантириш сув ресурсларига жуда боғлиқ.

Бугунги кунда Жиззах вилоятида сув ресурсларидан фойдаланишда содир бўлаётган ўзгаришлар, ишлаб чиқариш корхоналари, қишлоқ хўжалиги, иқтисодиётнинг барча соҳалари томонидан сув ресурсларига қилинаётган салбий таъсир натижасида сувларда захарли моддалар руҳсат этилган миқдордан бир неча марта ортиб кетганлиги аҳолини ташвишга солмоқда. Жиззах вилояти сув ресурсларида содир бўлаётган ўзгаришларини аниқлаш ва бу ўзгаришлар натижасида қандай оқибатлар бўлишини олдиндан билиш учун жуда кўп экологик маълумотлар йиғилмоқда, лекин бу маълумотларни таҳлил қилиш ва экологик масалаларни ечишда керак бўладиган маълумотларни ажратиб олиш ишларини бажариш учун жуда кўп вақт ва маблағ сарф қилиш керак бўляпти. Шунинг учун биз бу бобда И.Х.Хабибуллаев раҳбарлигидаги мутахассислар томонидан тавсия этилган усул тўғрисида тўхталмоқчимиз. Ушбу усул юқорида айтилган ишларни бажариш доимий жараён бўлганлиги сабабли масалани тез ҳал бўлиши учун биринчи навбатда маълумотларни йиғиш ва тизимга солишни ҳозирги замон компьютер технологияси ёрдамида автоматлаштиришга асослангандир.

Сангзор ер ости сув кони жойлашган ҳавзада содир бўлаётган жараёнлар кўп омилли бўлганлиги учун ҳам мураккаб гидродинамик, гидрокимёвий тизимлар ҳосил қилади. Бу тизимларни ташкил қилувчи асосий элементларга:

- ер ости сув хавзаларидаги сувларнинг баланси, ҳаракати;
- ер усти сувлар билан ўзаро боғлиқлиги;
- тоғ жинсларидаги тузларни эриши;
- чиқинди сувларни ер ости ва ер усти сувларига қўшилиши;
- ёғингарчиликлар, иқлим шароити ва бошқа омиллар киради.

Кўрсатиб ўтилган омиллар ер ости сувларининг сифат ва миқдор кўрсаткичларини ўзгаришига, ҳамда сув сатҳининг ер юзасига нисбатан кўтарилиши ёки пасайишига сабабчи бўлади. Барча омилларнинг туплами эса ягона мураккаб тизимни ташкил қилади, яъни ер ости сувларининг ҳолати табиий ва сунъий омилларга боғлиқлигини англатади.

Шунинг учун ҳам ер ости сувларидан унумли фойдаланиш, сифат ва миқдор ўзгаришини башорат қилиш, бошқа гидродинамик ҳамда гидрокимёвий масалаларни ечиш учун мураккаб тизимни ифодаловчи математик моделлар тузилган. Бу моделларни математик усулларга қўйиб ечиш учун алгоритмлар ва дастурлар ишлаб чиқилган. Бу дастурларни бир бирига боғлиқ ҳолда ишлашини таъминлайдиган амалий дастурлар тўпламлари тузилган. Ер ости сувларини муҳофаза қилишга оид масалаларни тезлик билан ҳал қилишда амалий дастурлар тўпламларидан фойдаланиш, ҳамда асосий вазифа – амалий дастурлар тўпламларини маълумотлар билан таъминлаш учун ахборотлар базаси тузиб олишдан иборатдир.

Юқоридаги боблардан ер ости сув хавзаларини ифлосланишида ишлаб чиқариш, саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари асосий ифлословчи манбалар эканлиги, бу корхоналардаги ишлаб чиқаришдан, маиший хизмат муассасаларидан чиқаётган чиқинди сувлар тозаланмасдан очиқ сув хавзаларига ташланиши натижасида кимёвий ва биологик ифлосланишга олиб келаётганлиги маълум бўлди. Ер ости сувлари пайдо бўладиган ва ҳаракатландиган хавзаларнинг устида эса бир нечта ишлаб чиқариш корхоналари жойлашган бўлади ва қишлоқ хўжалик ишлар юритилади. Ер ости сувларини ифлосланишига ҳар бир корхонанинг таъсирини билиш, агар корхона ифлосланишга сабабчи бўлса, давлатга тўланадиган жарима миқдорини аниқлаш ва бу ердаги экологик ҳолатни яхшилаш учун биринчи навбатда корхона тўғрисида аниқ ва тўлиқ экологик маълумотлар йиғиш зарур бўлади.

Табиатни муҳофаза қилиш органлари ва маҳаллий ҳокимиятлар Сангзор ер ости сув кони ҳудудида ишлаб чиқариш корхоналари бўйича етарли даражада тўлиқ экологик маълумотларга эга бўлмасдан туриб, ер ости сувларини ифлосланишини олдини олиш ва

муҳофаза қилиш бўйича ишларни олиб бориш имкониятига эга бўлолмайди. Бундай маълумотларни олиш учун ишлаб чиқариш корхоналарида, уларнинг ер ости сувларини ифлосланишига таъсирини кўрсатувчи экологик паспортлар қўллаш зарур бўлади. Бундай паспортлар Давлат стандартида кўрсатилган талабларга асосан қўйидаги бўлимлардан иборат бўлади:

- паспортни бош варақаси;
- корхона ҳақида умумий маълумотлар ва манзилгоҳи;
- корхонада ишлаб чиқариладиган маҳсулот тўғрисида маълумот;
- корхонани сув истеъмол қилиши ва сув чиқариши тўғрисида маълумот;
- қаттиқ чиқиндилар тўғрисида маълумот;
- оқова сувларни қайта ишлайдиган қурилмалар тўғрисида маълумотлар;
- корхона жойлашган ҳудуднинг геологик ва гидрогелогик шароити;
- корхона жойлашган ҳудуддаги ер ости, усти ва чиқинди сувларга махсус ташкилотлар томонидан (текшириш вақтида) берилган баҳо.

Бундай паспортларни тузиш ва ишлаб чиқариш корхоналарида қўллаш корхонанинг ер ости сувларидан фойдаланишини ва ер ости сувларига таъсирини баҳолашга ҳамда корхонадаги чиқинди сувларни тозаловчи қурилмалар ишлатилиши ва унумли фойдаланилаётганлиги тўғрисидаги маълумотларни олишга, қолаверса шу корхонага тегишли бўлган ер ости сувларини сифат ва миқдор жиҳатдан ўрганишга имкон беради.

Паспорт тизимини қўллаш натижасида олинган маълумотлардан фойдаланиб ер ости сувлари бўйича экологик масалалар компьютер технологияси ёрдамида ечилади. Ечилган масалалар натижасига асосланиб Сангзор ер ости сув конини муҳофаза қилиш ишлар олиб борилади, яъни ифлосланиш даражасини барча токсикантлар бўйича мумкин бўлган даражагача тушириш ва бу ишларни бажариш учун кетадиган муддатни ҳамда сарф қилинадиган маблағни аниқлаб олиш мумкин бўлади, шунингдек ер ости сувларини муҳофаза қилиш бўйича аниқ ва мукамал таклифлар киритилади.

## ХУЛОСА

Ушбу битирув малакавий ишда Сангзор ер ости сув конининг ҳозирги экологик ҳолати, ифлослантирувчи манбалар, уларнинг тавсифи, сув ресурсларининг ифлосланиш хусусиятлари ва динамикаси кўриб чиқилган. Битирув малакавий ишини тайёрлашда асосий адабиётлардан ташқари Жиззах вилояти табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси ва Гидрогелология ва инженерлик геологияси илмий-текшириш институти илмий материалларидан фойдаланилди. Материаллар йиғилиб, системалаштирилди ва таҳлил қилинди. Улар асосида Сангзор ер ости сув конини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилди.



## Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 12 ноябр куни бўлиб ўтган қўшма мажлисидаги “Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси”” мавзуидаги маърузаси. Тошкент-Ўзбекистон, 2010.
2. И.А.Каримов. Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида Т. 1997.
3. Ахмедов К.С. Рахимов Х.В. Коллсид химия. Т.: Ўзбекистон, 1992.
4. Баратов П., Маматкулов М., Рафъиков А. Ўрта Осиё табиий географияси. Тошкент: Ўқитувчи, 2002.
5. БМТининг иқлим ўзгариши рамкавий конвенцияси бўйича Ўзбекистон Республикасининг биринчи миллий ахбороти. Тошкент, 1999.
6. Ибрагимов У.И. Миркамилова М.С. Аналитическая химия и технический анализ воды. ТошПИ, 1989.
7. Ишанкулов Р. и др. Концепция оценки последствий экологической опасности воздействия на окружающую среду Айдаркульского техногенного объекта. Сб. ДжизПИ. Джизак, 2000.
8. Ишанкулов Р. и др. Экологические проблемы изучения горных массивов (на примере Республики Узбекистан) Сб. ДжизПИ, Джизак, 2001.
9. Мирзаев С.Ш. Запасы подземных вод Узбекистана. Ташкент: Фан, 1974.
10. Мўминов Ф.А. Абдуллаев Х.М. Агроклиматические ресурсы Республики Узбекистан. Ташкент. Главгидромет. Р.Уз. 1997.
11. Таубе П.Р., Баранова А.Т. Химия и микробиология воды. М.:Высшее образование. 1983.
12. Туляганов Х.Т. Гидрогеологические основы освоения предгорных равнин южной части Голодной степи. Ташкент. Фан, 1971.
13. Эшонкулов Р., Позилов М. Жиззах вилояти сув ресурслар ҳолати ва уларни сифатини яхшилаш чора-тадбирлари. ЖизПИ Илмий тўплами, Жиззах, 1987.
14. Эшонкулов Р. ва бошқалар. Табиат айланма сув ҳаракатини бузилиши оқибатлари. ЖизПИ Илмий тўплами, Жиззах 2001.
15. Эшонкулов Р. Жиззах вилоятини ижтимоий экологик ҳолати ва унинг яхшилаш чора-тадбирлари дастури. ЖизПИ Илмий тўплами, Жиззах 1997.
16. Фирманте М. Химия в действии. II-ч. М.:Мир,1991
17. Шульц В.Л. Машрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. Т. Ўқитувчи,1969.

18. Р.Эшонкулов, М.Позиллов ва бошқалар. Жиззах вилоят табиий ресурсларини муҳофаза қилиш. Жиззах, Политехник, 2004.
19. П.Баратов, А.Соатов Умумий табиий география. Т.Ўқитувчи, 2002.
20. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. Т. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти, 2004.
21. Гидрогеология ва инженерлик геологиясида геоэкологик тадқиқотлар/ Тр.ГИДРОИНГЕО –Ташкент: ГГП «Ўзбекгидрогеология, 1993
22. Ўзбекистон Давлат стандарти. Ичимлик суви OzDSt 950:2000.
23. Рафиқов А., Абиркулов Қ., Хожиматов А. Экология-Ўқув қулланма-Т.: -ТДИУ, 2004-144 бет.
24. Абиркулов Қ., Хожиматов А., Ражабов Н.Р. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш-Ўқув қулланма-Т.: -ТДИУ, 2003-144 бет.
25. Позиллов М., Рашидова Н.Т., Бобомуродов У. Гидрогелогические условия формирования подземных вод в Нурата-Туркестанском регионе. «Замонавий техника ва технологияларни ишлаб чиқаришга тадбиқи этиш муаммолари» - Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Жиззах, 2007.
26. Позиллов М., Фозиллов Д. Структурно-гидрогеологический анализ формирования подземных вод Северо-Нуратинских месторождений. «Инновацион лойиҳаларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш муаммолари» III Республика илмий-техник конференцияси матириаллари. Жиззах 2011.