

Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта Махсус  
Таълим Вазирлиги

Қарши Муҳандислик Иқтисодиёт Институтини



Нефт ва газ факультети

5541800 - “Геология-қидирув ишларининг техника ва технологияси” бакалавр таълим йўналиши талабаси

Усмонов Бахтиёр Эркиновичнинг

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

**Мавзу:** Чулкувар майдонида тузли қатламларни бурғилашдаги мураккабликларни ўрганиш

**Раҳбар:**

**К.Н.Пиримқулов**

**Битирувчи:**

**Б.Э.Усмонов**

«Ҳимояга рухсат этилди»  
«ТМЖ» кафедраси мудири  
доц. **Х.Қ.Эшкабилов**

имзо илмий унвони, Ф.И.Ш

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 йил

«Ҳимоя учун ДАК га юборилди»  
Факультет декани

доц. **З.У.Суннатов**

имзо илмий унвони, Ф.И.Ш

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 йил

Қарши - 2013 йил

# Қарши Муҳандислик Иқтисодиёт Институтини

“ТМЖ” кафедраси мудирини

доц. Х.Қ.Эшқабилон

(имзо, ф.и.ш)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2013 йил

## Битирув малакавий ишини буйича

### Т О П Ш И Р И Қ

**Талаба: Усмонов Бахтиёр Эркинович**

**1. Малакавий иш мавзуси:** Чулқувар майдонида тузли қатламларни бурғилашдаги мураккабликларни ўрганиш

Институтнинг №561/Т буйруғи билан 29.11.2012 йилда тасдиқланган.

**2. Малакавий ишни топшириш муддати 20.06.2013 йил.**

**3. Малакавий иш учун маълумотлар** “Ўзгеобурғунефтгаз” АК, “Косон нефт ва газ қидирув экспедицияси” ШК архив ва йиллик ҳисобот маълумотлари, техник адабиётлар, интернет маълумотлари, илмий журналлар, ўқув адабиётлар.

**4. Ҳисобий изох қисмининг мазмуни (ишлаб чиқилиши лозим бўлган саволлар рўйхати)** Кириш, геологик қисм, асосий қисм, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги, атропо муҳит муҳофазаси, иқтисодий қисм.

**5. Чизмалар рўйхати (бажарилиши шарт бўлган чизма ва графиклар)**

1. Чулқувар майдонининг жойлашув харитаси.

2. Геологик техник наряд

3. К-9М ва К-4 заводда ишлаб чиқарилган реагентларни таққослаш таснифлари

**Малакавий иш буйича маслаҳатчилар:**

К.Н.Пиримқулов,

Т.Р.Юлдошев

---

---

---

---

---

**Қундузги бўлим битирувчи талабалар учун малакавий битирув ишини  
бажарилиши бўйича календар график**

Ҳафталар сони	Малакавий ишнинг бўлимлари	Малакавий ишнинг ҳажми, бет	Умумий ҳажмга нисбатан, %	Бажарилганлиги тўғрисида белги
01.02.13-09.02.13	Кириш	5	5	Бажарилган
01.02.13-26.02.13	Геологик қисм	11	11	Бажарилган
01.05.13-02.06.13	Асосий қисм	38	38	Бажарилган
01.04.13-01.05.13	Атроф муҳит муҳофазаси	14	14	Бажарилган
01.04.13-01.05.13	Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги	19	19	Бажарилган
01.05.13-23.05.13	Иқтисодий қисм	8	8	Бажарилган
25.05.13-01.06.13	Хулоса	2	2	Бажарилган
	Адабиётлар	3	3	Бажарилган
01.06.13-20.06.13	Чизмаларни жиҳозлаш	4		Бажарилган
	<b>Жами:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Топшириқ олинган кун:

30.01.2013 йил

**Раҳбар:**

**К.Н.Пиримқулов**

**Битирувчи:**

**Б.Э.Усмонов**

# Қарши Муҳандислик Иқтисодиёт Институтини

*Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг тақризи*

**Талаба:** Усмонов Бахтиёр Эркинович

**Малакавий иш мавзуси:** Чулкувар майдонида тузли қатламларни бурғиладдаги мураккабликларни ўрганиш

**Малакавий иш ҳажми:** 100

**Ўзма изоҳ қисми:** 97

**Чизмалар сони:** 3

**Мавзунинг долзарблиги:** Битирув малакавий ишни мавзуси қудуқларни бурғилаш ва мураккабликларни олдини олиш чора тадбирларини ишлаб чиқишга қаратилган.

**Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи:**  
Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги яхши.

**Битирувчи талабанинг мустақил ишни бажариш лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилияти ва шахсий хусусиятлари.** Битирув малакавий ишни бажаришда кон маълумотлари хисоботлари, илмий манбалардан, фан ва техника ютуқлари, илғор техника тажрибаларидан ҳамда интернет маълумотларидан фойдалана олган, битирувчи берилган мавзу бўйича топшириқларни ўз вақтида бажарди, интилувчан ва ўз устида мустақил ишлаш қобилиятига эга.

**Малакавий ишнинг ижобий томонлари:** Малакавий ишда Чулкувар майдонида содир бўлган мураккабликларни таҳлил қилиб чиққан ва авария ҳолати ўрганилиб хулоса қилинган. Битирув малакавий ишида қувурларни қисилиб қолиши, қудуқларни деворини бузилиши, бурғилаш эритмаларини ютилиш сабаблари ўрганилган. Уларни олдини олиш чора тадбирлари бўйича тавсиялар берилган.

**Малакавий иш баҳоси:** (максимал балл-100 балл) 73 балл.

**Малакавий иш раҳбари:**

**К.Н.Пиримкулов**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 йил

# Қарши Муҳандислик Иқтисодиёт Институтини

Нефт ва газ факультети “Технологик машиналар ва жиҳозлар” таълим  
йўналиши

Усмонов Бахтиёр Эркиновичнинг битирув малакавий ишига

## ТАҚРИЗ

**Малакавий иш мавзуси:** Чулқувар майдонида тузли қатламларни бурғилашдаги мураккабликларни ўрганиш

<b>Малакавий ишнинг ҳажми:</b>	100
а) ёзма изоҳ қисми: варақлар сони:	97
б) график қисми: чизмалар сони:	3

**Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириққа мослиги:**

Битирув малакавий иши берилган мавзуга мос келади, танланган мавзу долзарбдир. Қудуқларни бурғилаш жараёнида ҳар хил турдаги мураккабликлар содир бўлади. Мураккабликларни олди олинса, қудуқ ўз вақтида ишга топширилганда иқтисодий самарадорлик юқори бўлади.

**Малакавий ишнинг ёзма изоҳ ва график материалларининг таркиби ва бажарилиши сифати:** Битирув малакавий ишнинг ёзма изоҳ ва график материалларининг таркиби тўлиқ, бажарилиши сифати яхши.

**Малакавий ишда илмий манбалар, фан-техника ютуқлари ва илгор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги:** Битирув малакавий ишда “Ўзгеобурғунефтгаз” АК ва “Косон нефт газ қидирув экспедицияси” ШК маълумотларидан, илмий адабиётлар, илмий мақолалар, фан-техника ютуқлари ва интернет маълумотларидан унумли фойдаланилган.

**Меҳнат ва атроф-муҳит муҳофазаси қисмининг ёритилганлиги:** Битирув малакавий ишда геологик қисм, асосий қисм, атроф муҳит муҳофазаси, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги ҳамда иқтисодий қисмларнинг ёритилиши талаб даражасида.

**Малакавий ишнинг техник-иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги:** Малакавий иш техник-иқтисодий жиҳатдан асосланган, хулоса ва тавсиялар берилган технологик ечимлар келтирилган.

**Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти:** Битирув малакавий иши амалий аҳамиятга эга бўлиб, битирувчи ҳар хил турдаги мураккабликларни ва аварияларни таҳлил қилиб, шунга қарши тадбирлар ишлаб чиққан. Чулқувар майдонида қудуқларда қатлам босими юқори бўлганлиги учун фаввора ҳосил бўлган. Фавворани келиб чиқиш сабаблари ўрганилган ва аварияни бартараф қилиш учун цемент кўпригини ўрнатиш ҳисоблари бажарилган. Майдонда бурғилаш ишларини олиб боришни давом эттириш учун мустақил фикрларини билдирган.

**Малакавий ишдаги камчиликлар:** Тузли қатламларни бурғилаб ўтиш бўйича тавсиялар берилганда мақсадга мувофиқ бўлар эди.

**Малакавий битирув ишнинг баҳоси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса:** Малакавий битирув иши 80 балга баҳоланди ва битирувчига «Бакалавр даражаси» берилишига лойиқ.

“Косон нефт ва газ қидирув  
экспедицияси” ШК

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 йил

# Қарши Муҳандислик Иқтисодиёт Институти

*Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг тақриси*

**Талаба: Усмонов Бахтиёр Эркинович**

**Малакавий иш мавзуси:** Чулқувар майдонида тузли қатламларни бурғилашдаги мураккабликларни ўрганиш

**Малакавий иш ҳажми:** 96

**Ўзма изоҳ қисми:** 92

**Чизмалар сони:** 4

**Мавзунинг долзарблиги:** Нефт ва газ қазиб олишни жадаллаштиришда горизонтал кудуқлардан самарали фойдаланилмоқда. Горизонтал кудуқларни самарали ишга тушириш учун янги техника ва технологиялардан фойдаланиш ҳамда кўпгина муаммоли масалаларни ечишга тўғри келади.

**Битирувчининг умумтехник ва махсус тайёргарлиги тавсифи:** Битирувчининг умумтехник ва махсус фанларни ўзлаштириш даражаси, кўпроқ мустақил ишлашга ва соҳани ўзлаштира келажакда яхши мутахассис бўлиб етишади.

**Битирувчи талабанинг мустақил ишни бажариш лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилияти ва шахсий хусусиятлари.** Битирув малакавий ишни бажаришда кон маълумотлари хисоботлари, илмий манбалардан, фан ва техника ютуқлари, илғор техника тажрибаларидан ҳамда интернет маълумотларидан фойдалана олган, битирувчи берилган мавзу бўйича топшириқларни ўз вақтида бажарди, интилувчан ва ўз устида мустақил ишлаш қобилиятига эга.

**Малакавий ишнинг ижобий томонлари:** Битирув малакавий ишда горизонтал кудуқларни қўллаш, профилларни танлаш, қўлланиладиган жамланмаларни асослаш бурғилаш жараёнини профилини тўғри олиб боришни таъминлаш учун электро телеметрик ва турбо телеметрик тизимлардан фойдаланиш асосланган. Россия давлатида бурғиланган кудуқлар тўғрисидаги маълумотлар таҳлил қилиб чиқилган. Горизонтал кудуқларни эгриланишида қўлланиладиган бурғилаш тизмасини остки жамланмасини таркиби ўрганилган. Битирувчи томонидан горизонтал кудуқларни бурғилаш тўғрисида янги маълумотлар келтирилган бўлиб ўқув жараёнида фойдаланиш мумкин. Битирувчи ўзининг олдида қуйган вазифани тўлиқ амалга оширган.

**Малакавий иш баҳоси:** (максимал балл-100 балл) 86 балл.

**Малакавий иш раҳбари:**

**Қарши Муҳандислик Иқтисодиёт Институтининг**  
Нефт ва газ факультетининг “Нефт ва газ саноатининг машина ва жиҳозлари”  
таълим йўналиши

Усмонов Бахтиёр Эркиновичнинг битирув малакавий ишига

**ТАҚРИЗ**

**Малакавий иш мавзуси:** Чулқувар майдонида тузли катламларни бурғилашдаги мураккабликларни ўрганиш

<b>Малакавий ишнинг ҳажми:</b>	96
а) ёзма изоҳ қисми: варақлар сони:	92
б) график қисми: чизмалар сони:	4

**Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириққа мослиги:**

Битирув малакавий иши берилган мавзуга мос келади, танланган мавзу долзарбдир. Нефт ва газ қазиб олишни кучайтиришни энг замонавий йўлларида бири горизонтал кудуқлардан фойдаланишдир.

**Малакавий ишнинг ёзма изоҳ ва график материалларининг таркиби ва бажарилиш сифати:** Битирув малакавий ишнинг ёзма изоҳ ва график материалларининг таркиби тўлиқ, бажарилиш сифати талаб даражасида.

**Малакавий ишда илмий манбалар, фан-техника ютуқлари ва илгор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги:** Битирув малакавий ишда “Ўзгеобурғунефтгаз” АК ва “Қашқадарё пармалаш ишлари” ОАЖ маълумотларидан, илмий адабиётлар, илмий мақолалар, фан-техника ютуқлари ва интернет маълумотларидан унумли фойдаланилган.

**Меҳнат ва атроф-муҳит муҳофазаси қисмининг ёритилганлиги:** Битирув малакавий ишда атроф муҳит муҳофазаси, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги қисмлари ёритилиши талаб даражасида.

**Малакавий ишнинг техник-иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги:** Малакавий иш техник-иқтисодий жиҳатдан асосланган, хулоса ва тавсиялар берилган технологик ечимлар келтирилган.

**Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти:** Битирув малакавий ишини асослаш учун битирувчи кўпгина янги маълумотларни таҳлил қилган ва интернет маълумотларидан самарали фойдаланган. Горизонтал кудуқларни бурғилаш жараёнида учрайдиган бир қатор муаммоларни тўлиқ ёритишга ҳаракат қилган ва ўз фикрларини баён қилган. Битирувчи горизонтал кудуқларни бурғилаш жараёнида учрайдиган кўпгина мураккабликларни ечимини топишга ҳаракат қилган ва таҳлил қилиб чиққан. Битирув малакавий иши долзарб муаммога бағишланган ва мавзунинг таркибий қисми тўлиқ ёритилган.

**Малакавий ишдаги камчиликлар:** Битирув малакавий ишда камчиликлар кузатилмади.

**Малакавий битирув ишнинг баҳоси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса:** Малакавий битирув иши 80 балга баҳоланди ва битирувчига «Бакалавр даражаси» берилишига лойиқ.

Тақризчи:

“Геобурғусервис” ШК муҳандис  
технологи Абдуллаев Л.О

**Чулкувар майдонида тузли қатламларни бурғилашдаги мураккабликларни ўрганиш.  
Мундарижа.**

**Кириш**

**I. Геологик қисм.**

- I.1. Майдонни географик-иктисодий шароитлари.
- I.2. Майдонни геофизик-геологик ўрганилганлиги.
- I.3. Литологик стратегографик қирқими.
- I.4. Тектоникаси тўғрисида маълумот.
- I.5. Нефтгазлилик ҳолати.

**II. Асосий қисм.**

- II.1. Қудук конструкциясини лойиҳалаштиришнинг асосий тартиблари.
- II.2. Қудук конструкциясини асослаш ва танлаш.
- II.3. Қудукларни бурғилашда геологик омилларни таъсир қилиш ҳолатларини ўрганиш.
- II.4. Юқори дебитли газ қудукларида ишлатиш тизмасининг диаметрини танлаш.
- II.5. Ишлатиш қудукларини бурғилашда маҳсулдор қатлам ғовакликларни бурғилаш аралашмасининг қаттиқ фазолари билан бекилиб қолишини ўрганиш.
- II.6. Ишлатиш қудукларини бурғилашда бурғилаш аралашмасининг филтратларини қатламга сизилиб киришини ўрганиш.
- II.7. Чулкувар майдонида газ ва газконденсати қудукларни лойиҳалаштиришни асослаш бўйича кўрсатмалар.
- II.8. Чулкувар майдонидаги АЮҚБ-да маҳсулдор қатламларни бурғилаб очиш усуллари.
- II.9. Цементлаш бўйича ҳисоблар.

**III. Атроф муҳит муҳофаси.**

- III.1. Ер ости бойликларини муҳофаза қилиш.
- III.2. Нефт ва газни қидиришда муҳофаза қилиш тадбирлари.
- III.3. Бурғилаш чиқиндиларини тозалаш, зарарсизлантириш ва Захарсизлантириш.
- III.4. Ишлатилган бурғилаш эритмалари ва қуйқумлардан қайта фойдаланиш методлари.
- III.5. Ишлатилган бурғилаш эритмаларини (ИБЭ) ва қуйқумларини зарарсизлантириш методлари.

**IV. Мехнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги.**

- IV.1. Мехнатни муҳофаза қилиш қонунлари.
  - IV.2. Электр хавфсизлиги.
  - IV.3. Ишлаб чиқариш санитарияси.
  - IV.4. Тебранишдан ва шовкиндан химоялаш.
  - IV.5. Ёнгин хавфсизлиги.
  - IV.6. Ифлосланган сувни тозалаш усуллари.
- Фойдаланилган адабиётлар.

## Кириш.

Президент И.А.Каримовнинг “Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устивор мақсадимиздир” ва “Асосий вазифамиз – ватанимиз тараққиёти ва ҳалқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир” мавзусида маъруза қилиб, қуйидаги вазифаларни амалга ошириш зарурлиги тўғрисида 2008 йил кўрсатиб ўтган эдилар.

Бугунги кунда давлат ва жамият қурилиши соҳасида мамлакатимиз олдида ўзининг микёси ва қамровига кўра ўлкан вазифалар турибди.

Айни пайтда, шуни ҳам ўзимизга яққол тасаввур қилишимиз керакки, иқтисодий ўсишни таъминлаш, одамларимизнинг ҳаёт даражасини янада юксалтириш, ижтимоий-иқтисодий, ижтимоий-сиёсий соҳалардаги бошқа кўплаб вазифаларга ижобий ечим топиш энг муҳим бир вазифани муваффақиятли ҳал этишни талаб қилади.

2009-2012 йилларга мўлжалланган Инқирозга қарши чоралар дастурини ва унда кўзда тутилган ижтимоий – иқтисодий соҳанинг изчил ривожланишини, мамлакатда барқарорликка таъминлаш бўйича комплекс чора тидбирларни амалга ошириш масалаларига алоҳида эътибор бериш зарур.

Бугунги куннинг асосий вазифаси жаҳон молиявий – иқтисодий инқироzi чуқур тус олган бир шароитда ўтган 2010 йил яқунларини танқидий баҳолаш ва шу асосда 2011 йилда мамлакатимизни ижтимоий – иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устивор йўналишларини белгилаб олишдан иборат.

Президент И.А.Каримов 2010 йилда мамлакатимизнинг ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2011 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган маърузасида 2010 йил яқунларини баҳолар экан, аввало мамлакатимиз иқтисодиётининг юқори барқарор ўсиш суръатлар ва макроиқтисодий мутаносиблиги сақланиб қолаётганлигини қайд қилиб ўтди.

Мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни диверсификация қилиш бўйича амалга оширилаётган ишларга алоҳида эътибор қаратишимизни кўрстаиб ўтди.

Мамлакатимизни иқтисодий ривожлантиришга қаратилган узок муддатли стратегик мақсадни амалга оширишнинг мантиғи мустақиллигимизнинг дастлабки кунларидан бошланган ва Ўзбекистоннинг жаҳон бозоридаги рақобатдошлигини ошириш ва мавқеини мустаҳкамлашга йўналтирилган таркибий ўзгартиришлар ва юксак технологияларга асосланган замонавий тармоқлар ва ишлаб чиқариш соҳаларини жадал ривожлантириш сиёсатини 2011 йилдаги асосий устувор йўналиш сифатида давом эттиришни тақозо этмоқда.

Бу ўринда ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш ва мамлакатимиздаги хом ашё ва ресурсларга бой мавжуд манбалардан оқилона фойдааниш асосида юқори қўшимча қийматга эга бўлган юксак технологик маҳсулотларни ишлаб чиқаришни таъминлайдиган истиқболли иқтисодиёт тармоқларни ривожлантиришни кўрсатиб ўтди.

Ана шу мақсадларга эришиш учун “2011-2015 йилларда Ўзбекистон саноатини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари тўғрисида”ги дастур тасдиқланди. Ушбу дастур саноат соҳасида умумий қиймати қарийб 50 миллиард долларни ташкил этадиган 500 дан ортиқ йирик инвестиция лойиҳасини амалга оширишни кўзда тутди.

Бу лойиҳалар синтетик суяқ ёқилғи ишлаб чиқаришни ташкил қилиш полиэтилен ва полипропилен маҳсулотлар, суюлтирилган ва сиқилган табиий газ ишлаб чиқариш бўйича янги замонавий газ-кимё комплексларини барпо этиш, энергияни тежайдиган замонавий технологиялар асосида минерал ўғитлар ҳамда янги турдаги кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқариш, эскирган ускуналарни замонавий буғгаз қурилмалари билан алмаштириш ҳисобидан энергетика тармоғини жадал ривожлантириш каби соҳаларни қамраб олади.

Ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, иқтисодийнинг етакчи тармоқларини жадал янгилаш биз учун энг муҳим устувор вазифа сифатида изчил давом эттирилишини кўрсатиб ўтди.

Муборак газни қайта ишлаш заводи ва Шўртаннефтьгаз мажмуасида суюлтирилган газ ишлаб чиқаришни кўпайтириш учун пропан-бутан аралашмаси мосламаларини қуриш, стратегик лойиҳаларни амалга ошириш алоҳида истиқболли аҳамиятга эгадир.

Бугунги кунда нефтьгаз ва газконденсатлари маҳсулотларига бўлган талабни ошиб кетганлиги сабабли, ҳамда аҳоли тоза газ маҳсулотлари таъминлаш, транспорт воситаларини ёқилғи ресурслар билан таъминлаш учун геологик қидирув ишларини кучайтириш, янги майдонларни очиш, конларни ишга тушириш, эски конларни янги техника ва технологиялар билан жиҳозлаш зарурдир.

Ўзбекистон Республикасини нефть маҳсулотлари билан таъминлайдиган конларни асосийси жанубий ҳудудларда жойлашган, қатлам босимини пасайиб кетиши қазиб олиш кўрсаткичига салбий таъсир кўрсатмоқда. Жаҳон амалиётида нефть ва газ қазиб олишни ошириш мақсадида янги бурғилаш технологиялар яъни горизонтал усулларда бурғилаш ишлари жадаллик билан олиб борилмоқда.

Эски конларда геологик – техник тадбирларни амалга ошириш нефть берувчанликни ошириш учун янги ишлов бериш усулларини қўллаш, қолдиқ маҳсулотларни олишда эски қудуқларни стволларидан фойдаланиб ён қия стволларни очиш, горизонтал қудуқларни кўпайтириш талаб қиланади.

Қолдиқ нефть маҳсулотларни олишда Кўкдумалоқ, Тошли конларда ва Шимолий Ўртабулоқ конларида эски қудуқларни конструкциясидан фойдаланиб ён стволлар орқали маҳсулдор қатламларга кириш ишлари бошланган.

Ҳозирги кунда қуриб ишга туширилган горизонтал қудуқларни иқтисодий самарадорлигини таҳлил қиладиган бўлсак, олинадиган маҳсулот дебети 2 бароваридан 5 бароваригача кўп маҳсулот бераётганлиги маълумдир.

Шунинг учун янги очиладиган конларда горизонтал қудуқларни бурғилаш зарурдир. Қудуқларни бурғилаб бирламчи очиш ва иккиламчи очиш ишларини самарадорлиги бурғилаш эритмаларини турини тўғри танланишига ва геологик қирқим жинсларига мос келиши қудуқни ишга тушириш муддатини қисқартиришга олиб келади. Бунинг натижасида иқтисодий самарадорликка эришилади. Маҳсулдор қатламдан оқимни чақаришни жадаллаштириш учун махсус эритмалардан фойдаланиш керак. Битирув малакавий ишда маҳсулдор қатлам коллектор хоссаларини сақланиб қолишига эришиш ва оқимни чақаришни жадаллаштириш, ҳамда қудуқни маҳсулот бераолувчанлик масаласини кўриб чиқиш долзарб мавзулардан биридир.

## I. Геологик қисм.

### 1.1. Майдонни географик-иқтисодий шароитлари.

Чулқувар майдон маъмурий жиҳатдан Миришкор тумани Қашқадарё вилоятида жойлашган.

Қарши шаҳридан шимолӣ-шарқӣ томонда 120 км масофада, Косондаги НГҚЭ-дан 80 км шимолӣ-шарқӣ томонда жойлашган.

Туманнинг орографик майдони кучсиз текис тепаликлар катор қумли барханлар билан қопланган. Юзасининг абсолют атметкаси 270 метрдан 300 метргача ўзгариб боради.

Сув манбалари туман чегарасида мавжуд эмас. Туман сувсиз ярим чўл зонасига киради. Техник сув неоген ва полеоген ётқизикларидан қазиб олинади. Шунинг учун излов қудуклари учун керакли бўлган техник сув 500-600 метр чуқурликдаги махсус қудукларидан олинади.

Ичимлик учун ИЁД-ни совутиш учун сув Қарши ёки Косон шаҳридан ташиб келтирилади.

Туман иқлими тез ўзгарувчан, қуруқ ва иссиқ ёзи узок давом этиши, ҳарорат + 45<sup>0</sup>С дан юқори ва қишда ҳарорат – 20<sup>0</sup>С гача ўзгаради.

Ёғингарчилик 100-140 мм йилига асосан куз-қиш даврларида бўлади, ёз пайтида кучли шамол, баъзида чанг буронларига айланади.

Майдони яқинида аҳоли яшайдиган пункт йўқ, бу ердаги майдонларда ҳайвонлар боқилади.

1-жадвал

Пунктдан узоқлиги	Иш майдонигача, км		
	Жами	Асфальт йўл	Тошли йўл
Қарши шаҳри (Ўпток база)	120	110	10
Косон (НГҚЭ, ОАЖ, Нефт-газ синаш ОАЖ «геофизика»)	80	70	10

### 1.2. Майдонни геофизик-геологик ўрганилганлиги.

Бухоро – Хива вилоятининг геологик тузилиши ҳақидаги маълумотлар биринчи марта 1947 йилда нашр қилинди.

Мезозой ётқизикларини нефт газлилиги ва стратеграфик, тектоник ва гидро-геологик маълумотлар берилган.

1950 йилдан бошлаб майдонда геологик тузилишини ўрганиш учун чуқур бурғилаш ишлари ва комплекс геофизик қидирув ишлари бошлаб юборилган. Р.Н.Нодиршин томонидан майдон чегарасида 1:100000 миқёсида тузилмали харитаси тузилган.

1980 йиллардан геологик қидирувни асосий йўналиши тузилмани излаш ва қидиришга қаратилган бўлиб нефт ва газни истиқболга қаратилган.

Майдонни қўшни чегарасида ҳар хил тузилмали генезислар комплекс тадқиқот маълумотлари асосида аниқланган бўлиб, излов ва қидирув бурғилаш босқичларини ўтган. Бу маълумотлар геологик тузилмани ўрганиш махсуддор бур ва юқори юра ётқизиклари ва бир бутун ўтказувчан катламларни ўрганишга имконият туғдиради.

Регионал режада 80-чи йиллардан бошлаб Чоржу кўтарилмасида катта ҳажмдаги илмий ва магматик тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, унда геологик-тектоник тузилиши, гидрогеологияси ва геохимияси қолдиқ қопламаларни, нефть газлилик истиқболлиги юқори эканлигини кўрсатади.

#### **Геофизик ўрганилганлиги.**

Тумандаги ишлар геофизик усулда катта ҳажмда ўрганилган. Майдонда 1958 йилгача регионал режада гравиметрия ва магнитометрия усуллари қўлланилиб ишлар амалга оширилган. Майдон бутунлай магний ва гравиметрия билан қопланган.

Сўнги йилларда электро қидирув ва сейсмоқидирув тадқиқотлар кенгрок қўлланилади. Регионал, кейин эса майдонли электроқидирув ишлари ВЭВ, ЗС, ЗСМ, ДЭЗ ва МТЗ-ларда камзой пойдевори, ажратилган ва узилишли узилмалар трассаланган, бир қатор масалаларни ўрганиш учун усуллар ва услублар қайта ишланиб қўлланилган.

Чуқур бурғилаш ишлари, кўп майдонларда олдинги тузилма режаларини карбонат ётқизикларида МОВ маълумотларида катта фарқланган.

«Ўзбекгеофизика» ОАО томонидан 2000 йилда Чулқувар майдони тузилмаси аниқланган бўлиб, майдон қайсики Пушкин территориясини чегарасида жойлашган. Профил тармоғини чуқур ўрганиш учун тавсия қилинган. Юқори ва қуйи ангидритлар бўйича тузилма харитаси қурилган, рапали хавфли зоналар ажратилган ва нефтьгазлилигига баҳо берилган.

Тузилманинг ёпиқ изогипсда ўлчанади 3200 м бўлиб, 8,5x2,4 км, амплитудаси 100 м, майдон 17,5 км<sup>2</sup>.

#### **Майдонни геологик тузилиши.**

Кўшни майдонлар Акназар, Шимолий Акназар, Пукли, Култак ва бошқа майдонлар каби тузилмасининг геологик қирқими антропоген, неоген, полеоген, бур, юра ётқизиклари қайсики мос бўлмаган ҳолда дислациралашган полеозой пойдеворларида жойлашган.

### **1.3. Литологик стратеграфик қирқими.**

Майдоннинг геологик тузилишида полеоген, мезозой ва кайназой шаклланишлар мавжуд.

#### **Полеозой ётқизиклар - P<sub>z</sub>.**

Полеозой давридаги ётқизиклар №1 Помук параметрик кудукларида очилган, қайсики грейслар кварцитлар шаклланган.

#### **Мезозой гуруҳи - μ<sub>z</sub>**

#### **Юра тизими - J**

#### **Қуйи + ўрта юра - J<sub>1+2</sub>.**

Терриген ётқизиклари кўпгина - қора кўнғир баъзи жойларда умуман қора аргилитлар ва лойли қатлам аллевролитлар, қумтошлар сланцлар.

Қирқимни ўрта қисмида XVIII ва XVII горизонтлар ажратилган. Помук №1 кудуғи маълумотларига мувофиқ терриген ётқизиклари қуввати 742 м.

Лойихаланадиган қудук терриген Юра ётқизикларида қувватини 50 метри очилади.

### **Юқори бўлим - Jз.**

Юқори юра ётқизиклари ёши бўйича ва литологик Фациаль тавсифи бўйича 2 та даврга: карбонат (келли - оксфорд яруси) ва тузли ангидритли.

#### **Келловой-оксфорд ярус $J_3^{n-o}$ .**

XVI - горизонт чуқур сувли микродонаси оҳактошлар қора-қўнғир рангда, лойли, жуда мустаҳкам.

XVI - горизонт ва доналар орасидаги этвақларда ўтказувчилар мавжуд эмас ва кучсиз линза ва қатламчалар кўринишида учрайди.

XVI - горизонт қуввати 90-110 метр. XVI-а - горизонт - асосан оҳактошлар қатламчали ва линзали сувли ўсимтали ва ковакли, оҳактошлар шаклида.

XVI-а - горизонтни қуввати 90-110 метр. XV - горизонт биочери комплекси боғламли қора-қўнғир тусли қуввати 60-80 м.

#### **Кимеридж титон яруси - $J_3^{km+tt}$ .**

Бу ётқизиклар эвапоритовой қалинликда учта боғламли ангидритлардан ва иккита боғлам тузлардан ташкил топган.

Қуйи боғлам ангидритлари - оқ, лойли - оқ, очиқ кристал, зич қатламли қора-кулранг, қора оҳактошлар ангидритлар қуввати 150-200 м.

Қуйи боғлам тузлар - биогрен комплексида тарқалган зонаси 10-50% ни ташкил этади.

Оқ рангдаги тошли тузлар, кулранг - оқ ранг, оқ - кул ранг, аморф ангидритлар, йирик кристалли массив, қуввати 130-150 м.

Ўрта боғлам ангидритлар - оқ рангли ангидритлар, оқ - кулранг, аморф кўринишда, қуввати 50 метрдан катта.

Юқори боғлам тузлар - оқ тошли туз, қизғиш ва чуқур рангли, ялтирок, оқ ангидритни кам учрайдиган қатламчалари, қуввати 350-400 м.

Юқори боғлам ангидритлари - бу турдаги оқ рангли ангидритлар, мустаҳкам, лойли материаллар билан бойитилган қуввати 10-20 м.

Кимеридж - титон ётқизикларини умумий қуввати 725-775 метр.

### **Бур тизими - К.**

Бур тизими ётқизиклари иккита бўлимдан: қуйи ва юқори қатламлардан иборат.

#### **Қуйи бур - K<sub>1</sub>**

#### **Неоком - апт ярус - $K_1^{ne+ap}$ .**

Неоком - апт ётқизиги тушалган қолдикларда жойлашган, кимеридж - титон ва тўртта боғламга бўлинади.

Қуйи боғлам қизил рангли лойлар бирлик кам қувватли қатламли гипсланган. Қирқимни юқорисида боғлам, ётқизиклар, кумтошлар ва алевролитлар.

Неоком – апт XIV, - XIII, - XII – горизонтларга бўлинади. XIV + XIII горизонтни қуввати 30-350 метр ташкил қилади. XII – горизонт кумтошлари кизил-жигар рангда, кам кул ранг, ўрта ва йирик зонали. XII – горизонтни қуввати 100-125 м.

Неоком – апт ётқизикларини қуввати 525-550 метр.

### **Альб яруси - $K_1^{al}$ .**

Альб ётқизиклари қирқимни қуйи қисмида лойли қора – кул ранг, ёғли ва фақат боғлам ўтказувчан, кумтошни қатламига ажратилган, кулранг, қора-кулранг, ҳар хил донали.

Альб ётқизикларини ўрта қисми навбатлашган кумтошлар, лойлар ва оҳактошлар шаклида. Қумтошлар яшил кулранг, қора-кулранг, лойли қуввати 300-320 метр.

### **Юқори бур $K_2$ Сеноман яруси - $K_2^{Sm}$ .**

Сеноман ётқизиклари иккита боғламга бўлинган X ва IX горизонтлар, бири бири билан лойли кумоқтошларни ва алевролитларни қатлари билан бўлинган.

Қирқим қуйи қисми кумоқтошлар ва алевролитлар қисми қатламли лойлардан иборат. Жинслар кулранг, оч-кулранг буёкли, зич, мустаҳкам ҳолда оҳактош қатламчалари учрайди қуввати X – горизонтда 175-200 м.

### **Турон яруси - $K_2^t$ .**

Турон ярусининг қуйи қисмида лойли қора кулранг ётқизиклар яшил доначали, зич мустаҳкам оҳактошлардан иборат. Бу қатлам IX – горизонтни ёпилмаси сифатида хизмат қилади. Қуввати 50-75 м. Турон ётқизикларини умумий қуввати 325-750 м.

### **Сенон яруси усти - $K_2^{Sn}$ .**

Сенон ётқизиклари лойли доломитлар, алевролитлар, кумтошлар ва сортлаштирилмаган жинслардан иборат.

Буёғи кулранг, қора – кулранг, яшилсимон – кулранг, зич, мустаҳкам баъзи жойларда оҳактошлар, қуввати 575-600 м. Бурли ётқизикларни умумий қуввати 1000-1100 м.

### **Кайназой гуруҳи - $K_z$ Полеоген тизими - P.**

Бу ётқизик ювилган ҳолда сенон яруси устида жойлашган ва иккита бўлимдан иборат: палеоцен ва эоцен. Бухоро қатлами – ( $P_{1vch}$ ) жигар оҳактошлар, кулранг, мустаҳкам, баъзи жойларида ковакли, кумтошли, гипсларни қатламлари оқ қуввати 100-125 м.

Сузак қатлами – ( $P_2^{SUZ}$ ), қора – кулранг лойлар, яшил – кулранг, зичлама, баъзи жойларда кучсиз кумоқтошлар, оҳактошлар, қуввати 100-125 м.

## Неоген – тўртламчи тизими J+O.

Неоген ётқизиклари қатламлашган қумоқтошлар, лойлар, алевролитлар, оч сариқ ранг то оч жигар рангача, қуввати 500-600 метр.

### Қудуқнинг стратиграфик қирқими.

2-жадвал

Стратиграфик бирикмалари H <sub>2</sub> O	Ётиш оралиқлари (м)
Неоген тўртламчи ётқизиклар	0 – 580
Полеоген ётқизиклар	580 – 795
Шундан: узак қатлами	580 – 680
Бухоро қатлами	680 – 795
Бурли ётқизиклар	795 – 2810
Шундан: сенон яруси	795 – 1380
Турон яруси	1380 – 1720
Сеноман яруси	1720 – 1975
Альб яруси	1975 – 2285
Неоком – апт яруси	2283 – 2810
Юра ётқизиклари	2810 – 3850
Кимеридж титон яруси	2810 – 3550
Юқори ангидритлар	2810 – 2820
Юқори тузлар	2820 – 3190
Ўрта ангидритлар	3190 – 3270
Қуйи тузлар	3270 – 3400
Қуйи ангидритлар	3400 – 3550
Келли оксфорд яруси	3550 – 3800
XV – горизонт	3550 – 3620
XVa – горизонт	3620 – 3710
XVI – горизонт	3710 – 3800
Терриген юра	3800 – 3850

### 1.4. Тектоникаси тўғрисида маълумот.

Майдондаги излов қудуқларини тектоник муносабатда Бешкент эгилмасининг марказий қисмига мансуб бўлиб, Акназар – Пукли – Қамашини Бешкент тектоник зонасининг бирлигига киради. Амударё сипеклидининг Чоржу тектоник поғонасига мансубдир.

Чулқувар кўтарилмасининг тектоник тузилиши №1,2 – пуклида, Акназар майдонида Сейсмоқидирув ишлар берилган.

Тузилманинг ёпиқ изогипси бўйича тузилма ўлчамлари чуқурлиги 3200 м 8,5x2,4 км майдони – 17,5 км<sup>2</sup>.

### 1.5. Нефтгазлилик ҳолати.

Чулқувар майдони Бешкент нефтгазлилик региони таркибига кириб, ҳозирги вақтда газ ва конденсат захираси бўйича иккинчи ўринни Денгизкўлдан кейин эгаллайди.

Бу майдон чегарасида энг катта харбий Ўзбекистоннинг газ конденсат Шўртан кони жойлашган бўлиб ҳамда бир қатор йирик Гирсан, Шимолий Нишон ва ўртача газ конденсат конлари жойлашган.

Юқорида келтирилган ҳамма конларда, Чоржу поғонасининг бошқа конлари каби юқори юра карбонат ётқизиклари нефтгазлилик билан боғланган, Бухоро – Хива нефтгазлилик вилояти чегарасининг маҳсулдор қатлами ҳисобланади.

Бешкент бурилмасининг чегарасида ўрта ва қуйи юра терриген ётқизикларининг нефтгазлилик массивлари ҳозирги пайтгача истиқболлиги аниқ эмас, кўпгина қудуқлар очилган ёки унга катта бўлмаган чуқурликкача ёритилган.

Қатламда олиб борилган маълумотларга мувофиқ олинган намуналар текширилганда алоҳида қатламчалар ва қалинликлар кумтошлар ва алевролитлар, қуввати унча катта эмас, унча катта бўлмаган сизилиш ҳажмий хоссалари, текширув натижаларига мувофиқ тасдиқланади.

Чулқувар майдонининг синоат нефтгазлилиги юқори юра карбонат ётқизикларига мансубдир. Маҳсулдор қатлам XV, XV<sup>2</sup> горизонтларда кутилмоқда. Ҳақиқий майдонларни маълумотига мувофиқ қўшни майдонда XV<sup>a</sup> – горизонтда асосий коллекторларни ҳажми кутилмоқда. Тутқич XV<sup>a</sup> – горизонтда боғланган кел оксфорд (XV<sub>a1</sub> – XV<sub>a2</sub>) карбонат ётқизикларида оптимал шаклда учрайди.

Ёнувчи (XV – горизонт) ва тушалган (XVI – горизонт) ётқизикларида карбонат қалинлиги коллекторлари чегараланган ҳажмда учрайди.

## II. Асосий қисм.

### 2.1. Қудуқ конструкциясини лойиҳалаштиришнинг асосий тартиблари.

Ҳамма мустаҳкамлаш тизмалари қўлланилиши бўйича қуйидагича бўлинади:

Йўлланма – биринчи қувур тизмаси ёки бир дона қувур, қудуқ усти қисмини бурғилаш эритмаларидан ювилиш ва нурашдан ҳимоя қилади ҳамда суюқликнинг циркуляциясини таъминлайди. Баъзида қудуқлар иккита йўлланма билан мустаҳкамланади. Бунга қирқимнинг юқори қисми лёссимон тупроқлар кўринишида ёки бошқа хусусиятлари бўлиши мумкин. Амалда йўлланма олдиндан тайёрланган тахтага ёки қудуққа туширилади ва бутун узунлиги бўйича бетонланади. Баъзида йўлланма тоғ жинсига ўқ каби уриб киргизилади.

Кондуктор – мустаҳкамлаш қувурлари тизмаси, тоғ жинсини юқори қирқими оралиғини ажратишда қўлланилади, чучук сувли қатламларни ифлосланишдан ҳимоялайди, отилмага қарши жиҳозлар монтаж қилинади ва навбатдаги мустаҳкамлаш тизмаси осиб қўйилади.

Оралик (техник) тизмаси қудуқларни белгиланган чуқурликгача бурғилаш зоналари бир-бирига мос келмаганда ажратишда қўлланилади.

Оралик мустаҳкамлаш тизмаларининг қуйидагича турлари мавжуд:

- бутунли қудуқни тубидан усти қисмигача бекитилади, олдинги ораликни мустаҳкамлигига боғлиқ эмас;

- думли конструкция фақат мустаҳкамланмаган ораликларни ва олдинги тизмани бир қисмини мустаҳкамлашда қўлланилади;

- учувчан-конструкция – махсус оралик мустаҳкамлаш тизмаси бўлиб, фақат мураккаб қатламларни бекитишда қўлланилади ва олдинги тизмаси билан ҳам кейинги оралик тизмаси билан ҳам ҳеч қандай бирикмага эга бўлмайди.

Мустаҳкамлаш тизмасини секцияли тушириш ва қудуқни дўм билан мустаҳкамлашда:

- биринчидан оғир мустаҳкамлаш тизмаларини тушириш муаммоси амалий ечимини топади;

- иккинчидан қудуқнинг конструкцияси соддалаштирилади, мустаҳкамлаш қувурини диаметри кичирайтирилади, қудуқ девори билан тизма оралиғидаги тирқиш (зазор) кичраяди, металлларни сарфи ва тампонаж материалларини миқдори қисқаради, бурғилаш тезлиги ошади ва бурғилаш ишларини нархи камаяди.

Мураккаб шароитда бурғилашда (стволни эгриланиши, оғнашларни миқдори катта бўлганда) қудуқнинг конструкциясида махсус турдаги оралик мустаҳкамлаш тизмасининг тури олдиндан режалаштирилади.

Ишлатиш тизмаси – энг сўнгги мустаҳкамлаш қувури бўлиб, махсулдор қатламни олдинги тоғ жинсларининг қатлаמידан ажратиш учун тўлиқ цементланади, қудуқдан нефт ва газ олиш учун ҳамда махсулдор қатламга суюқлик ва газни ҳайдашда хизмат қилади.

Қудуқнинг конструкциясини асосий параметрларига мустаҳкамлаш тизмасини сони ва диаметри, уларни тушириш чуқурлиги, ҳар бир ораликни бурғилаш учун бурғи диаметри тизмаларни орқасидан тампонаж аралашмасининг баландлиги ва миқдори, бурғилаш эритмаларини сиқиб чиқаришни тўлиқ таъминлаш киради.

Кудукни конструкциясини ишлаш қуйидаги геологик ва техник-иқтисодий омилларга асосланади:

а) тоғ жинсларини жойлашувини геологик хусусияти, уларни физик-кимёвий хоссаларини таснифлари, флюид таркиби горизонтларнинг мавжудлиги, қатламнинг ҳарорати ва босими ҳамда бурғиланадиган тоғ жинсининг гидроёрилиш босими;

б) кудукни бурғилашдан мақсад ва тайинланилиши;

в) кудукларни тугаллаш усулининг олдиндан белгиланиши;

г) кудукларнинг бурғилаш усули;

д) бурғилаш технологиясини, техникасини ташкиллаштириш даражаси ва бурғилаш ишлари районнинг геологиясини ўрганилганлиги;

е) бурғилаш бригадасининг малакаси ва материал-техник таъминланганлигини ташкиллаштириш даражаси;

ж) кудукларни ўзлаштириш техникаси усуллари, ишлатиш ва таъмирлаш.

Объектив геологик омилларга олдиндан ҳисобга олинган қирқимнинг ҳақиқий стратиграфияси ва тектоникаси, ҳар хил ўтказувчанликга эга бўлган тоғ жинсининг қуввати, мустаҳкамлик, ғоваклик, флюид таркибли тоғ жинсларининг мавжудлиги ва қатлам босимлари мансубдир. Бу омилларнинг ҳаммаси лойиҳалаштириш тартибини аниқлайди.

Кудук конструкциясини лойиҳалаштиришда тоғ жинсининг қирқимини геологик тузилиши ўзгартирилмайдиган омил ҳисобланади.

Уюмларни ишлатиш жараёнининг биринчи босқичида қатламнинг таснифи ўзгаради. Бунда қатлам босимининг ва ҳароратининг ўзгариши ишлатиш даврининг муддатига, флюидларни олиш кўрсаткичи қазиб олишни жадаллаштириш усулига ва қатлам босимини ушлаб туришга, янги усул ва технологияларни қўллаб маҳсулдор қатламдан нефт ва газни тўлиқ қазиб олишга таъсир қилади.

Шунинг учун юқорида келтирилган омилларни кудукларни лойиҳалаштиришда ҳисобга олиш керак бўлади.

Кудукларни конструкцияси атроф-муҳитнинг муҳофазаси, қатлам сувларини ва қатламлараро флюидларни оқимига фақат бурғилаш жараёнида эмас, балким ишлатишда ва ишларни тугаллашда ҳамда кудукларни тўхтатишда ҳам зарар етказмаслик талабларига жавоб бериши талаб қилинади. Шунинг учун маҳсулдор қатламни сифатли ва самарали очилиш шартларини таъминланиши бош омиллар ҳисобланади.

Ҳамма техник-иқтисодий омиллар субъектив бўлиб, вақт ўтиши билан ўзгаради. Бу омиллар ҳамма ташкиллаштириш шакллари тугалланиш сатҳи ва даражасига, бутун бурғилаш ишларининг техника ва технологиясига боғлиқ. Бу омиллар кудук конструкциясини танлашга таъмир қилади, шу билан биргаликда уларни соддалаштирилади, лекин лойиҳалаштиришда бош омил ҳисобланмайди.

Шундай қилиб, кудук конструкциясини лойиҳалаштириш тартиби геологик омиллардан келиб чиқиб аниқланади.

Оддий конструкция (кондуктор ва ишлатиш тизмаси) ҳамма ҳолатларда тежамкор ҳисобланади. Биринчи навбатда бундай боғланиш чуқур кудуклар (4000 метрдан катта), мутаносиб бўлиб, комплекс ҳар хил ётқизиклар очилишда ҳар хил турдаги мураккабликлар пайдо бўлади.

## **2.2. Кудук конструкциясини асослаш ва танлаш.**

Кудукларни мувофақиятли қазиш ва тугаллаш катта қийматда кудукнинг конструкциясининг тўғри танланиши бир-бири билан мос келмайдиган зоналарни ажратишни таъминлаш, амалдаги бурғилаш аралашмалари билан ҳар хил режимларда бурғилашни таъминлаш билан боғлиқдир.

Чуқур кудукларни бурғилашнинг асосий масалаларидан бири кудукнинг тежамкор конструкциясни танлашда унга таъсир этувчи ҳамма омилларни ҳисобга олиш, асосан 4000-5000 метр чуқурликдаги кудукларни бурғилашди. Бир-бирига мос бўлган геологик шароитда кудукларни бурғилаш жараёнидаги тажрибаларни чуқур таҳлил қилиб, улардан энг муҳим омиллардан фойдаланилади.

Мураккаб геологик шароитда кудукларни бурғилаш амалиётидан келиб чиқиб, кудукларни бурғилаш ва мустаҳкамлаш бўйича сўнги 5÷7 йиллар давомида олиб борилган илмий ишланмаларга асосланиб, кудукларни конструкциясини такомиллаштиришнинг ва чуқурлаштиришнинг оширишда бир қатор амалий ишлар бажарилган ва уларга қуйидагилар киради:

1) бурғиларни кичирайтириш ва кичик диаметрлардан фойдаланиб, олдинги тизманинг бошмоғидан чиқиш кўчайтирилди;

2) мустаҳкамлаш тизмасини секцияли тушириш усулининг қўлланилиши ва оралик тизма думларнинг стволини мустаҳкамлаш;

3) мустаҳкамлаш қувурларини пайвандли бириктирувчи элементларидан фойдаланиш, оралик ва баъзида ишлатиш тизмаларини жамлашда махсус резбали муфтасиз мустаҳкамлаш қувурларини қўллашни мумкинлиги;

4) кудукнинг ва ишлатиш тизмасининг охири диаметрини кичирайтиришни мумкинлиги;

5) маҳсулдор қатламнинг объектини очиш ва бурғилашда такомиллаштирилган тугаллаш технологиясини ҳисобга кудукнинг конструкциясини енгиллаштириш ва содаллаштириш имкониятини мажбурий ҳисобга олиш зарурлиги.

### **2.3. Кудукларни бурғилашда геологик омилларни таъсир қилиш ҳолатларини ўрганиш.**

Бурғилашни яхши шароитлар билан таъминлаш ва қазишда энг самарали технологияларни қўллашда ҳамда мураккабликларни содир бўлишини олдини олишда қуйидагилар олинади:

- кудукларни очишда содир бўлиши мумкин бўлган оғнаш, тўкилиш, ковакларни пайдо бўлишидаги тоғ жинсларининг таснифлари ўрганилади;

- тоғ жинсларининг ўтказувчанлиги ва қатламнинг ҳолати;

- газ-нефт ва сув пайдо бўлиши, суюқликларни ютилиш зоналарини мавжудлиги ўрганилади;

- ствол бўйича тоғ жинсларининг ҳарорати;

- тоғ жинсларини тушиш бурчаги ва уларни қаттиқлигини такрорланиш чатотаси.

Биринчи учта омиллар тўлиқ ҳисобга олинганда мустаҳкамлаш тизмасини керакли чуқурлигини аниқлаш мумкин бўлади.

Паст мустаҳкамликка эга бўлган тоғ жинслари бурғилангандан кейин оғнаб кетмаслиги ва қазишда кескин мураккабликларни келтириб чиқармаслиги

учун очилган қатлам бутун узунлиги бўйича мустаҳкамлаш тизмаси билан бекитилади.

Ҳар хил мураккаблик хусусиятига эга бўлган (пайдо бўлиш ва ютилиш) қатламлар бир-биридан алоҳида бекитилиши зарур.

Тоғ жинсларининг ҳарорати бурғилаш жараёнида қовушқоқликка, статик кучланишни силжишига ва бурғилаш эритмасининг сув берувчанлигини қатта миқдорда ўзгаришига таъсир қилади: тоғ жинсларининг ҳароратининг юқорилиги келтирилган асосий параметрларини чегаравий қийматдан ошириб юборади. Баъзида, бундай зоналарни бурғилаб ўтишда иссиқликка чидамли бўлган реагентлардан ташқари, мос келмайдиган ҳар хил бурғилаш реагентларидан фойдаланилади. Бундай шароитда худди шундай қатламлар мустаҳкамлаш тизмалари ажратилади.

Агарда қатламлардаги ҳарорат бир-биридан қатта қийматда фарқ қилса, ҳар хил турдаги цементларни қўллаш талаб қилинади. Ҳар хил бурғилаш шароитларидан тоғ жинсларининг тушиши бурчаклари ва қаттиқлиги бўйича ўзгариши тоғ жинсларининг такрорланса, бурғилаш жараёнида кудукнинг стволини ўзгаришига таъсир қилади. Тоғ жинсларининг тушиш бурчаги қанчалик қатта бўлса, бунда ҳар хил қаттиқликдаги тоғ жинсларининг кўп қатламлашади, эгриликни олиш кўрсаткичи ошиб кетади.

Кудук стволда тарновли ишланмаларнинг пайдо бўлишига зенит ва азимутли бурчакларни ўзгариб туриши сабаб бўлади ва мустаҳкамлаш тизмасини туширишда лойихавий чуқурликгача етиб боришига тарновлар тўсқинлик қилади.

Берилган программада топширикни самарали амалга оширишда, кудукларнинг эгриланиш бурчаги минимал катталиқда бўлиши керак.

### **Юувчи суюқликларни таснифи.**

Юувчи суюқликлар ҳар хил ораликдаги бурғилашда қўлланилиб, тоғ – техник, геологик шароитлардан келиб чиққан ҳолда танланади.

Бурғилаш лойли эритмаларда олиб борилиб, у мураккабликларни ва ютилишларни ва ютилишларни (ютилиш, нураш кудук устунини қисқаришини, нефт газ пайдо) бўлишларини олдини олади.

Юувчи суюқликларни талаб қилинган даражада параметрларини ушлаб туриш учун махсус кимёвий реагентлар билан қайта ишланади.

Барча ҳимоя тизмаларини бурғилаш учун кудукни бурғилашда эритмасининг зичлиги неоген, полеоген ва бур ётқизикларининг босим ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда танланган. 2200-2480 метр ораликларни бурғилаш учун бурғилаш эритмасининг зичлиги шундай танланганки, у намоқоблар ҳосил бўлиши ва юувчи суюқликни каогуляцияга учрашини олдини олади.

Ишлатиш тизмасини туширишгача бўлган ораликни бурғилаш учун бурғилаш эритмасининг зичлиги шундай танланадики, у қатлам босимидан 2-3% ортиқча қарши босим ҳосил қилиши керак. Неоген – полеоген, бур қатламларини бурғилашда бурғилаш эритмасининг зичлиги ошиб кетиши мумкин. Шунинг учун полимерли эритмаларни тайёрлаш учун тупроқ миқдорини ҳисоблашда  $K=0,5$  дан паст коэффициент қабул қилинади.

Бурғилаш эритмаларини ўзининг мувозанат ҳолатини сақлаб туриши учун кимёвий реагентлар билан қайта ишланади.

Бурғилаш асбобларини қудук деворларига айланиш давомида текисланади ишқаланишини камайтириш учун ҳамда бошқа мушкулотларни келтириб чиқармаслиги учун бурғилаш эритмаси таркибига мойловчи хусусиятга эга бўлган нефт ва графитлар қўшилади.

#### **2.4. Чулқувар майдонида газ ва газконденсати қудукларни лойихалаштиришни асослаш бўйича кўрсатмалар.**

Газ ва газконденсат қудукларини конструкциясини лойихалаштиришда қуйидаги хусусиятларни ҳисобга олиш керак:

- қудук устидаги босимнинг қудук тубидаги босимга яқин бўлгани учун тизманинг юқори қисмидаги қувурнинг мустаҳкамлиги юқори бўлиши керак;

- газнинг қовушқоқлиги унча катта бўлмаганда унинг сизилиб кириш қобилияти юқори бўлади, шунинг учун резьбали бирикмаларига герметиклик талаби қўйилади;

- мустаҳкамлаш тизмаларининг жадал қизиши тизманинг цементланмаган участкаларида қўшимча ҳарорат кучланишларини пайдо қилади ва бундай таъсирлар қувурлар мустаҳкамликка ҳисобланганда эътиборга олишни талаб қилади;

- бурғилаш жараёнида газ отилмаларининг пайдо бўлиш эҳтимоллиги бўлса, отилмага қарши жиҳозларни ўрнатиш талаб қилинади;

- қудуклар узок муддатда фойдаланиш талаб қилинганлиги учун ишлатиш тизмаларини коррозия бўлишини олдини олишда махсус қувурларни қўллаш ва уларни коррозияга қарши қопламалар билан ҳимояланади.

Газ ва газконденсат қудукларининг конструкциясига қуйидаги умумий талаблар қўйилади:

- мустаҳкамлаш тизмаларининг ҳар бири ва цемент халқасининг қувур орқасидаги фазони герметиклиги таъминланиши керак;

- ҳамма горизонтларни сифатли ажратилади биринчи навбатда газ нефт қатламлари;

- ишлатиш қудукларида лойихалаштирилган режимга эришиш;

- конлараро ва магистрал газ узатмаларида газни ташишда газнинг қатламдаги энергиясидан максимал фойдаланиш;

- лойихалаштирилган режимларда максимал дебитдан ва қатламнинг босимидан максимал фойдаланишда ишлатиш тизмасининг диаметрини катталаштириш талаб қилинади.

#### **2.5. Чулқувар майдонидаги АЮҚБ-да маҳсулдор қатламларни бурғилаб очиш усуллари.**

Маҳсулдор қатламларни асосий таснифларидан келиб чиқиб очиш усуллари қўлланилади. Бунда қуйидагилар ҳисобга олинади: қатлам босими қатламлар оралиғида ва қатлам тубида сувнинг мавжудлиги, тоғ жинсларининг мустаҳкамлиги, ёндош қатламлар, коллекторларнинг тури.

Нормал (гидростатик) ва юқори босим (катталигида) ишлатиш тизмаси бошмоқ орқали цементланади.

Паст қатлам босимларида, қатламлараро ва қатлам тубида сувлар бўлмаганда, қатлам жинси етарли мустаҳкамликка эга бўлган шароитларда ишлатиш тизмасини объекти очилгандан кейин маҳсулдор қатламнинг қаршида фильтр бўлганда, цементлаш ён тешиклар орқали амалга оширилади. Бу тешиклар горизонтнинг усти қисмида жойлашади ёки тескари цементлаш амалга оширилади.

Бир қатор ҳолатларда маҳсулдор қатламларни очишда қатламнинг қирқимида АЮҚБ (аномал юқори қатлам босими) ёки оғнаб кетадиган тоғ жинслари мавжуд бўлса, қудуқлар оғирлаштирилган бурғилаш эритмалари билан бурғиланади.

Юқорида келтирилган бурғилаш эритмаларини маҳсулдор қатламлар очилганда, баъзида уларни ёриқликларга ютилиши кузатилади.

Бундай қудуқларни тугаллаш мураккабдир, баъзида тугаллаш натижасиз бўлади. Қатламни самарали очиш, ундан кейин эса бундай объектларни ўзлаштиришда бурғилаш эритмаларининг зичлиги кичик бўлиши керак. Бундай маҳсулдор қатламларни очишда, ҳар бир қатлам олдиндан алоҳида оралик мустаҳкамлаш тизмасининг шипигача бекитилган бўлиши керак. Маҳсулдор қатламни очишда қўлланиладиган бурғилаш эритмаси махсус тайёрланади. Бунда ишлатиш тизмаси тўлиқ ёки дўмли ва оралик тизмалари шаклида тасвирланади. Агарда маҳсулдор қатламнинг тоғ жинслари мустаҳкам бўлса, бундай шароитда ишлатиш тизмаси мустаҳкамланмасдан ишлатилади.

## **2.6. Тузли қатламларни бурғилашда қўлланиладиган бурғилаш эритмаларини таркибини ишлаш**

Ҳар йили юзлаб чуқур қудуқлар бурғиланиб ишга туширилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг Ғарбий қисмидаги газ-нефт қудуқларининг қатлам ётқизиқларида қалин жойлашган тузли қатламлар жойлашган бўлиб ҳар хил оғир мураккабликларни келтириб чиқаради ва алоҳида ҳолатларда қудуқларни тўхтатишга тўғри келади. Шунинг учун тузли қатламлардан тез ва самарали бурғилаб ўтиш учун тузга чидамли эритмаларни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бурғилаш эритмаларини тузда енгил эриши, бурғилаш эритмаларига таъсир этиши оқувчанлик ва кучланишни релаксациясини пайдо бўлиши қийинчиликларни туғдиради.

Шунинг учун ангидрит – тузли қатламларда қўлланиладиган эритмаларни тузилмалари – механик ва фильтрация хоссаларини бошқаришни ва яхшилаш мақсадга мувофиқдир.

Ҳозирча тузга тўйинган ювувчи эритмаларни барқарорлаштириш масаласи, фаол қўшимчаларни самарали таъсири тадқиқот қилинмаган. Қудуқ тубидаги юқори ҳарорат ва минераллашган тузларга қарши бурғилаш эритмаларини ишлатиш учун лой ва рецептуралар ишлаб чиқилмаган.

Бурғилаш эритмаларини тузилма – механик ва фильтрация хоссаларини бошқариш ҳамда тузли – ангидритли қатламларни бурғилашда полимерлар ва кимёвий реагентлар, Гипон, ПАА, К – 4, К – 9, КМЦ, крахмал, КССБ, каустик ва кальций содаларидан фойдаланилган. Юқоридагиларни баъзи бирлари қатлам ҳароратига барқарор эмас. ТДТУ олимлари томонидан арзон ва модификацияси полимер реагенти К – 9М яъни нитронли тўқимали ва сульфат таркибли кальцийли содани ишлаб чиқдилар.

Бундай таркибли компонентли К - 9М модификациялаштирилган юқори қовушқоқли эритма қовушқоқли оқувчан масса бўлиб, таркибида 10% фаол моддалар мавжуд.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб ПЭК - 9 - ни мукамаллаштириб ва у К - 9М маркада ишлаб чиқарилган.

Ҳозирги вақтда К - У реагентининг нархи (10% ли 1 тоннасини) 600 сўмдан 700000 сўмгача кўтарилган.

Янги модификациялаштирилган полимерли ва композит кўкун шаклли кимёвий гидрофобли реагентларни синтез қилиш ва уларни маҳаллий материаллардан тайёрлаш масала. ТДТУ - ти томонидан ўрганилган. Бирламчи нитрон толали ОНВ - нинг чиқиндиси «Навон азот» комбинатидан олиниб, молекуляр масаласи вискозиметр бўйича 7000 - 10600 - га тенг.

Бу учлик полимер бўлиб, оқсил - нитрил, матакрилот ва этан кислотасидан ташкил топган. Ундан К - 9 ва К - 4 полимерли реагентларини каустик содани гидролиз йўли билан, барқарор бурғилаш эритмасидан фойдаланилади.

Иккиламчи ишлаб чиқариш саноат чиқиндилари «акрелл тўқималари» Тошкент ОАТ, Зарафшон, Красноярск, Хива ва бошқа енгил саноатида ишлаб чиқарилади.

Илмий марказда 2006 йилда нейтрон толасидан чикитларидан янги К - 9М, НЦ, ЮЦР, НПР (К - 4 - реагентини алмаштиргичи) полимерли реагентлари модификациялаштирилган синтез қилинган. Натрий гидроксид ва кальций агенти сифатида, индикаторлар сифатида сульфат ва сульфат тузидан фойдаланилган.

#### **К - 9М ва К - 4 заводда ишлаб чиқарилган реагентларни таққослаш таснифлари.**

6-жадвал

№	Кўрсаткичлар	К - 9М	К - 4
1	Кунлик қолдиғи %	6 - 7	8 - 10
2	Ойлик қолдиғи %	10	18 - 20
3	Қуруқ қолдиғи %	9 - 10	8 - 9
4	Сувли қисми %	90 - 91	91 - 90
5	Фаол моддалар %	75 - 85	75 - 80
6	Зарарли маҳсулотлар %	15 - 25	20 - 25
7	Сув берувчанлиги (ВМ-6) см <sup>3</sup> /30 мин	2 - 3	2 - 3
8	Қовушқоқлик мл/с	385	Қовушқоқ-оқувчан
9	рН	10 - 12	10 - 12
10	Чучук лойли эритманинг сарфи %	0,75 - 1	0,75 ÷ 1
11	Туз тўйинган эритманинг сарфи %	2	2

6-жадвалдан кўриниб турибдики, чўқиндилардан (НТЧ - нейтрон толасини чиқиндиси) синтез қилиб олинган К - 9М реагенти ҳамма таснифлари бўйича К - 3 полимер препаратига жуда яқиндир.

Уни олиш технологияси қуйидагича: олдиндан ювувчи реагент каустик ва кальций содасидан тайёрланади, қайсики реактор 95<sup>0</sup>С қиздирилади (рН>10). Бундан кейин НТЧ - сини керакли миқдори ювувчи аралашмага бостирилади ва 2 - 3 соат давомида бир жинсли қовушқоқ кучсиз - кўнғир рангдаги полимер аралашмаси олингунча қайнатилади.

Эритма 65-70<sup>0</sup>С гача совутилгандан сўнг маҳсулотга 30 дақиқа атрофида қоригичда сульфатли ташаббускор билан аралаштирилади. Ундан кейин тайёр маҳсулот анализга қўйилади. Шундай технологияда К-9М модификациялаштирилган полимерли реагентга ўхшаш реагентлар НЦ, ЮЦР ва НЦ синтез қилинган.

Бу реагентлар Бешкент эгилмасидаги тузлили қатламларни бурғиладиган қўлланиладиган бурғиладиган эритмаларига ишлов бериш учун қўлланилади.

К - 9М, ЮЦР ва НЦ-1 реагентлар чучук, тузли, енгил ва оғирлаштирилган лойли эритмаларни яхши барқарорлаштиргичи ва тузилма шаклантиргичлари ҳисобланади. Янги полимерли реагенти олингандан сўнг К - 4 - саноат ишлаб чиқарилмаси билан таққослаш таҳлили ўтказилган.

**Бурғиладиган эритмаси реагентларини таснифлари.  
(10% - ли концентрацияси)**

7 - жадвал

Кўрсаткичлар	К - 4	ЮЦР	НЦ - 1	К - 9М
φ - солиштирма оғирлиги (ариометр) г/см <sup>3</sup>	1,05	1,09	1,07	1,10
Г - қовушқоқлик (вискозиметр) мл/с	<b>Оқмайдиган</b>			
В - сув берувчанлик см <sup>3</sup> /30 дак (ВМ-Г)	2,3	2,0	1,5	1,0
ρН (ρН - метр)	10	11	10	11

Юқоридан кўришиб турибдики К - 9М реагенти энг самарали ва иқтисодий жиҳатдан фойдали ҳисобланади.

Лойли 5% бентонитли эритманинг технологик параметрларини таққослаш вариантлари 3-жадвалда келтирилган.

Янги полимер реагентлари К - 9М, ЮЦР ва НЦ - 1 полимерлари билан ишланган лойли эритманинг технологик кўрсаткичлари К - 4 - реагентниқидан юқоридир (4-жадвал).

Бундан кўришиб турибдики К - 9М реагентининг ишлаб чиқариш нархи 1,5 марта кам ва қулайдир.

Бу реагент билан бурғиланадиган қудуқларни таъминлаш мумкин. Уни янада модификациялаштириш учун катта имконият мавжуддир.

Шундай қилиб К - 9М, ЮЦР ва НЦ - 1 реагентларини мураккаб шароитдаги АПКБ ва АЮКБ конларини ва Бешкент эритмасидаги майдонлар қатламларидаги тузли ва чучук эритмаларини бурғиладиган қўлланиладиган бурғиладиган эритмаларини ишлашда қўллаш мумкин.

**Ҳар хил турдаги модификациялаштирилган полимер реагентлари  
қўшимчали лойли эритманинг хоссалари.**

8-жадвал

Таркиби	Ф, г/см <sup>3</sup>		В <sub>см<sup>3</sup>/30дак</sub>	К, мм	ρН
Бирламчи лойли эритма	1,10	40	35	60	9
1% - ли К - 4	1,10	Оқмайдиган	5	1	10
+ 1%, ЮЦР	1,10	85	35	0,5	11
+ 1% НЦ - 1	1,0	130	4	1,0	10
+ 1% К - 9М	1,10	87	3,5	0,5	11

**2.7. Рапали қатламларни бурғиладиган қўлланиладиган комплекс тадбирлар.**

1. Қудуқни ҳажмидан катта ҳажмдаги оғирлаштирилган ва кимёвий қайта ишланган бурғилаш эритмасини тайёрлаш.

2. Бурғилаш эритмаси ҳажмига ҳамда қудуқни ҳажмидан 2 марта кўп ҳажмга етадиган лойли бентонитлар, оғирлаштиргичлар ва кимёвий реагентларни миқдорини тайёрлаш талаб қилинади.

3. Бир вақтни ўзида қудуқни ювиш ва унга оғирлаштирилган эритмаларни тайёрлаш имкониятини бера оладиган насосларни жамламаси қайта жиҳозланган бўлиши керак.

4. Қабул ва заҳира сиғимларида бурғилаш эритмаларини тайёрлаб берадиган гидромониторни монтаж қилиш.

5. Намокоб пайдо бўладиган зонани бурғилашда бурғилаш эритмаларини ўлчаш учун циркуляция тизимига битта алоҳида ўлчайдиган қабул қилувчи сиғим идишни қўшиш.

6. Бурғилаш жараёни тўхтатилган муддатда ҳажмда бурғилаш эритмаларини қайта тақсимланишини ва қайта ишлов берилиб турилишини таъминлаб туриш керак.

7. Ҳажм (сиғим) идишда  $1 \text{ м}^3$  суюқлик ҳажмини кўпайиши бурғилаш вахтаси учун ташвишли ҳолатни туғдириши керак.

8. Қудуқдан бурғилаш тизмаси кўтаришда ва туширилганда сиқиб чиқариладиган ва қўйиб бориладиган бурғилаш эритмаларини ҳисобий қиймати  $0,5 \text{ м}^3$  – ҳажмдан ошиб кетмаслиги керак.

9. Бурғилаш тизмасини қудуқдан кўтаришда қувур орқа тарафига қўйиладиган ва қўйиб бериладиган бурғилаш эритмасини ҳажми цементлаш агрегати ва уни ўлчаш асбоблари ёрдамида амалга оширилиб борилиши керак.

10. Қувурни туширишда сиқиб чиқариладиган бурғилаш эритмасини ҳажми қабул сиғимидаги эритмани ўлчовчи сатҳ ёрдамида назорат қилиниши талаб этилади.

11. Бурғилаш тизмасининг пастки қисмига тескари клапан ўрнатилган бўлиши, у тиргаксиз бўлиши, қудуқ усти босими остида герметикланган бўлса тизмани тушириш ва кўтаришда керакли жойга ўрнатиш имкониятини берсин.

## **2.8. Рапали қатламларни бурғилашда қўлланиладиган эритмалар турларини танлаш.**

### **Тузга тўйинган эритмаларни қўллаш.**

Тузларни бурғилашда ковак шаклланишидан ҳоли бўлиш учун тузга тўйинган эритмалардан фойдаланилади. Қатлам босимига, қувватига ва жинсни тузли таркибига мувофиқ намокоб, лойли тузга тўйинган эритмалардан, фильтрация реагент – пасайтиргичлар билан қайта ишланмаган ва тузга тўйинган лойли эритмалардан, барқарорлаштирилган реагентлардан фойдаланилади.

### **Қайта ишланмаган лойли тузга тўйинган эритма.**

Бу эритма таркибига лой, сув, туз киради. Мойлаш хусусиятини яхшилаш учун нефт, графит кўшилади, талаб этилганда керакли зичликни олиш учун оғирлаштирувчи кўшилади.

Бундай турдаги эритмадан териген ётқизикларидаги кичик-кичик қатламчалардаги тузларни бурғиладда ва 160°C иссиқликгача қўлланади.

Эритма чучук сувга лойли кўкунни яхшилаб аралаштириб, ундан кейин эса кальцийли ва каустик сода кўшилади.

Лойли суспензия тайёр бўлгандан кейин графит аралашмаси нефт билан ишланади, тўйингунча туз кўшилади ва керак бўлса оғирлаштиргич кўшилади.

1м<sup>3</sup> эритмани тайёрлаш учун: 100-200 кг лой; 265-255 кг NaCl, 80-100 кг нефт, 5-10 кг графит, 10-20 кг NaOH, 10 – 40 кг Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 700 – 710 кг сув, керакли миқдорда оғирлаштиргичлар кўшилади.

Хоссаси: зичлиги 1,2 – 2 г/см<sup>3</sup>; шартли ковушқоклиги – 20 – 40с; СКС<sub>1</sub> = 12 ÷ 36 дПа, СКС<sub>10</sub> = 24 – 72 дПа; рН = 7 ÷ 8.

### **Барқарорлашган тузга тўйинган эритма.**

Лойлар, содалар, тузлар ва нефт маҳсулотлар таркибида тузга чидамли полимер реагентлари учрайди. Бундай турдаги эритмадан қатламчали лойли ётқизикларни бурғиладда фойдаланилади. Барқарорлаштирилган тузга тўйинган эритманинг иссиқликка чидамлиги қўлланиладиган полимер реагентларга (крахмал, КМЦ, поликрилатлар) боғлиқ бўлиб – 100 – 140 – 220°C бўлиши мумкин.

Эритма гидратланган чучук сувда эритилган лойли кўкундан (бентонит, польгорскит, гидрослюда) тайёрланади. Лойли аралашмага 10 – 20 кг кальций сода кўшилади, ундан кейин реагент – барқарорлаштиргич, лигносульфанотли реагент, нефт ва энг сувга тўйингунча туз кўшилади.

1 м<sup>3</sup> – лойли эритмани тайёрлаш учун: 80 – 100 – 200 кг – лой, 10 – 20 – 10 кг – Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 20 – 30 – 20 (крахмал, КМН полиакрилат, полимер реагентлари, 10 – 20 – 10 лигносульфанот (ССБ, ФХЛС, КСЕБ), 10 – 20 – 10 кг – NaOH, 260 – 240 – 250 кг – NaCl, 80 – 100 – 80 кг нефт, 730 – 680 – 690 кг – сув, керакли миқдорда оғирлаштиргичлар қўлланилади.

Хоссаси: зичлиги – 1,2 – 2 г/см<sup>3</sup>, шартли ковушқоклиги 25 – 60с, фильтрация кўрсаткичи 3 – 5 см<sup>3</sup>/30 мин, СКС<sub>1</sub> = 24 – 90 дПа, СКС<sub>10</sub> = 36 – 125, рН = 7,5 – 8,5.

### **Гидрогел магний асосли эритма.**

Эритма сув ва полимер реагентлардан ташкил топган. Тузилма шаклантиргичлар сифатида ингибирлаштирувчи кўшимча ва тузга тўйинган туз магний оксиди (гидрооксид) ишқорли металдан фойдаланилади.

Гидрогел магний терриген жинсларни бурғиладда қўлланилади. Бу эритма лойли минералларни тезда намланишига тўсқинлик қилади, қудук устун мустаҳкамлигини оширади. Магний туз билан тўйинган эритмалардан тузли жинсларни – бетофит, карналитларни бурғиладда фойдаланилади. Қудук орқали циркуляцияга 1,5 – 2% ишқорли металл оксиди концентрация эритмаси ёки сув кўринишида кўшилади. Эритма циркуляцияда 1 – 2 соат аралаш жадаллигига ва иссиқликни ўзига қабул қилишига мос ҳолда гел шакли консистенция пайдо бўлади. Жараён давомида шартли ковушқоклик 30 – 40 сек, СКС – 20 – 30 дПа,

гидрогелга филтрацияни пасайтирувчи реагент (КМЦ, крахмал, КССБ, оксил) кўшилади.

1м<sup>3</sup> – эритмани тайёрлаш учун: 280 – 300 кг - MgCl<sub>2</sub> (MgSO<sub>4</sub>); 15 – 20 кг - NaOH; 50 – 100 кг Mg(OH)<sub>2</sub> ёки MgO; 20 – 25 кг - КМЦ; 30 – 50 кг КССБ; 850 – 800 кг - сув.

Эритманинг таркиби: зичлиги – 1,2 ÷ 2 г/см<sup>3</sup>, шартли қовушқоқлик 20 – 40с, филтрация кўрсаткичи 5 – 10 см<sup>3</sup>/30 мин, СКС<sub>1</sub> = 6 – 36 дПа; СКС<sub>10</sub> = 12- 42 дПа, ρН = 7,5 – 8,5.

### **Лойсиз тузга чидамли эритмалар.**

Тузга чидамли бурғилаш эритмалари кўнғир кўмир, каустик сода, сув ва яримвалентли металдан ташкил топган, хемоген ётқизикли мавжуд мураккаб қатламларни, сочилувчан ва нурашга лойли бўлган терриген жинсларни бурғилашда қўлланилади.

Мустаҳкамлаш таъсири очик ҳарорат шароитларида сувда эримаслик, цементлайдиган моддалар, гидросиликатлар ва икки валентли гидроалюминий металлари таркибида каустик содани йўклиги ва кальций ионларининг мавжудлиги бурғилаш эритмасини ҳар хил кўринишдаги кальцийли эритмаларга айлантиради.

Тузга чидамли эритмани мустаҳкамлаш самарадорлиги юқори концентрациядаги каустик содада (0,2% кичик эмас) ва икки валентли металнинг гидрооксиднинг эримайдиган ортиқча суюқлигида – Ca(OH)<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub> ва бошқаларда намоён бўлади.

Бундай эритмаларнинг камчилиги – иссиқликка чидамлиги паст ва юқори ишқорли. Бундай эритмадан фойдаланилганда унга бурғиланган жинслар ўтиши мумкин, эҳтимол кучли қуюқлашиши ва эритма котиб қолиши ҳам мумкин.

Тузга чидамли эритмаларни асосий материали – кўнғир кўмир ёки торф, каустик сода ва икки валентли метал гидрооксиди.

Тайёрлашни бошланғич босқичида каустик содани концентрациясини кучайтириш керак.

Лойли эритма тизими тўлиқ алмаштириладими ёки қудуқда жойлашган лойли эритмани бир қисмидан фойдаланишга боғлиқ ҳолда кўнғир кўмирнинг миқдори аниқланади. ТЧЭ – 1м<sup>3</sup> – ни тайёрлаш учун 300 – 400 кг – кўнғир кўмир, 15 – 20 кг – каустик сода, 90 – 100 кг охак сути (зичлиги 1,10 – 1,12 г/см<sup>3</sup>) 750 – 700 л сув керак.

Агарда қудуқдаги эритмадан қисман фойдаланилса 1м<sup>3</sup> – учун – 50 – 150 кг – кўнғир кўмир, 10 – 15 кг – каустик сода, 15 – 45 л охак сути керак бўлади.

### **Уч валентли металлар билан ишланган эритмалар.**

Алмашинувчи катионларни валентлилигини ошириш лойли сланецлар гидратациясини ва бўкишини пасайтиради, мустаҳкамлигини оширади.

Алюминий, хром ва темир ионлари лойли материалларни мустаҳкам боғланишлари билан бошқа алмашинувчи катионларга нисбатан адсорбцияланади.

Бунда умумий алмашинувчи лойли минералларнинг умумий ҳажми камаяди.

Тузни ишқорлиги кўтарилганда алюминий, хром ва темир сувда эримайдиган гидрооксидга ўтади.

Бурғилаш эритмалари  $\rho\text{H}=7$  бўлганлиги учун, эритмага қўшиладиган тузлар гидрооксидга ўтади,  $\rho\text{H}$  - ни қиймати юқори бўлганда - эрийдиган бирикмалар, қайсики уч валентли металлар анионлар кўринишида жойлашади.

Алюминийлашган эритма таркибида тузли алюминий ингибиторли сифатида бўлиб, алюминий гидрооксиди эритмаси шаклига ўтади. Эритмани иссиқликка чидамлиги  $200^{\circ}\text{C}$  - дан юқори.

Эритмани тайёрлаш учун юқори каллоидли ва комкали лойлар, сернокисъльый ва алюминий хлори натрий гидрооксидидан фойдаланилади. Фильтрацияни пасайтириш учун полимер реагентлари - КМЦ, метас, М - 14, гипанлар ва бошқалардан фойдаланилади.

$1\text{м}^3$  - миқдордаги бундай эритмани тайёрлаш учун 60 - 100 кг лой, 3 - 5 алюминий тузи, 3 ÷ 5 кг КМЦ, 1 - 3 кг NaOH, 0,5 ÷ 1 кг хромик, 970 - 975 кг сув, 10 - 30 кг оксил керакли миқдордаги оғирлаштиргичлар талаб қилинади.

Бурғилаш эритмасида  $\rho\text{H}$  - нинг оптимал кўрсаткичи 8,5 - 9,5.

### **Минераллашган лойли эритмалар.**

Бурғилашда ҳар хил даражада минераллашган эритмалардан фойдаланилади: кучсиз, ўртача ва юқори минераллашган. Бундай эритмалар кимёвий реагентлар билан қайта ишланган ва ишланмаганларга бўлинади.

- Кучсиз минераллашган лойли кимёвий реагентлар билан ишланмаган эритмалар устуни мустаҳкам бўлган қудукларни нолдан бошлаб бурғилашда қўлланилади.

Бундай турдаги бурғилаш эритмалари, чучук лойли эритмаларни бурғилашда, кимёвий реагентлар билан ишланмаган, унга бурғилаш жараёнида тузларни қўшилиши ва намоқоб сувларни тушиши натижасида пайдо бўлади.

Юқоридаги тузларни тушиши турли лойли эритмаларни тузилиш - механик кўрсаткичларини ўсишига олиб келгани учун, сувни қўшиш миқдорини камайтиради.

Бундай эритмаларни сув берувчанлиги, СКС ва  $\rho\text{H}$  кўрсаткичлари регламент қилинмайди.

Лойли қобиларни ёпишқоқлигини камайтириш учун куйидаги мойловчи моддаларни қўшиш керак: нефт, графит ёки СМАД -1. Кучсиз минераллашган эритмаларда NaCl - миқдори 3% дан катта эмас.

- Кучсиз минераллашган лойли эритмалар кимёвий реагентлар билан ишланган туз усти комплекси ва туз таги ётқизиқларини бурғилашда фойдаланилади. Бундай эритмаларни параметрлари куйидагича:  $\phi = 1,10 \div 1,24$  г/см<sup>3</sup>;  $t = 25 - 50$  с;  $V = 8 \div 10$  см<sup>3</sup> 30 минутда; СКСг/10<sup>3</sup>,  $15 \div 25/40 \div 50$  мтс/см<sup>3</sup>;  $\rho\text{H} = 7,5 \div 8,5$ .

УШР билан қайта ишланган чучук лойли эритмаларга тузлар тушганда қовушқоқлигини ошиб кетиши ва чегаравий СКС ошиши кўчаяди. Кальцийли сода билан эритма СКС ошиши кучаяди. Кальцийли сода билан эритма ишланганда фильтрат ранги қайта тикланади ва сув берувчанлиги ошади. Калийли сода қўшилганда салбий таъсир кўрсатганда натрий хлор эритмасини тўпланиши кузатилади, лекин натрий хлорнинг концентрацияси лойли эритманинг ёмонлашуви сабабини аниқлайди.

Кальцийли лойларни тузни таъсирга сезгирлиги натрийли тузларга нисбатан жуда кичик. Шундай қилиб қайта ишловчи ва қўшимчаларни қўшиш рецептини қўллаш ёки 1 – 2% ли КМЦ – аралашмали эритмаларни қўшиш ва керакли ковушқоқликни олиш ёки ковушқоқликни пасайтирувчиларни қўшиш.

Аралашмада тузларни мавжудлиги сув берувчанлигини пасайтириш учун УЩР – эритма билан қайта ишланганда фойдасиз балким зарарлидир.

Бундай ҳолатларда энг яхши суния, КМЦ – 850, КССБ (калий сульфат спиртли борда) билан ишлаш мақсадга мувофиқдир.

- Ўртача минераллашган лойли эритмалар яъни кимёвий реагентлар билан ишланмаган, сув кам қўлланилади, асосан гипсланган ва шўрланган лойли ва туз усти комплексларидаги қатламчали тузли ётқизикларни бурғиладда қўлланилади.

NaCl - нинг миқдори бундай эритма таркибида 10% ташкил этади.

Ўртача минераллашган лойли эритма яъни кимёвий реагентлар билан ишланган эритмалар лойли, охактошли, ангидритларни бурғиладда қўлланилади. Чучук ёки кучсиз минераллашган лойли эритмалар билан бурғиладда яъни УЩР (ишқорли реагент), КМЦ (кальций – магний целлюзаси) ёки КССБ (кальций сульфат спиртли борда) билан ишланганда туз тушади, натижада тузилма механик кўрсаткичлари ошади. Бу кўрсаткичларни пасайтириш усулларида бири қўшимча бурғиладда эритмаларини тузлантириш, яъни NaCl эритмасини тўйинтирилган эритмани қўшишдир.

- Ўртача минераллаштирилган эритмани тайёрладда дағал дисперсли, кўп ҳолатларда кальцийли лой, минерализация таъсирга кам сезгирликга эга бўлган эритмалардан фойдаланилади.

Эритмани тайёрлашни икки йўли мавжуд. Биринчидан минераллашган сувга лойни аралаштириш, иккинчидан чучук сувга лойни аралаштириш кейин тузлаш.

Биринчи ҳолатда лой ёмон бўшашади иккинчи ҳолатга нисбатан, шунинг учун зичлиги юқори тузилма хоссаси кучсиз бўлади. Сув берувчанлиги асосан КССБ-2 ва КМЦ лардан 4 ва 2% атрофида қудуқ моддасидан қўшиб бошқарилади.

КМЦ – қўшимчасидан 1% - дан кўп қўшилса ССК – ни ноль қийматига олиб келади, шунинг учун намунавий ишланади КССБ (2%) + КМЦ (1%).

Реагентларни самарасига рН – ни катталиги катта таъсир кўрсатади. КМЦ ва КССБ ларни самарали таъсири учун рН = 7 ÷ 9 оралиғида бўлиши, оксил учун рН = 7 атрофида.

- Кучли минераллашган лойли эритмалар яъни кимёвий реагентлар билан ишланмаган кўнғир қатлами тузларини бурғиладда қўлланилади. Тузли қатламларни бурғиладда чучук сувларидан фойдаланиш умуман мумкин эмас. Галитни чучук сувда эриш тезлиги 0,25 ÷ 0,5 см/соат ташкил этади. Бу дегани чучук сувни ҳар соат циркуляциясида қудуқни диаметри 0,5 см га ошади. Юқори ҳароратда тузларни эришиши ошади. Ҳарорат оралиғи 10°C д ан 100°C гача галитни эриши 1,9% - га силвинникни – 12,2% га, бишофитники 7,3% га ошади. Бурғиладда эритмаси ва қудуқ тубидаги ҳароратни фарқи катта бўлганда циркуляция тизимида тузлар тарнов ва қабул идишларига тушади.

Бу ҳамма ҳолатлар тузли эритмаларни тайёрладда унга қўшиладиган тузни миқдори қатлам тузининг таркибига мос келиши ва аниқ қудуқ туби ҳароратида максимал эриш даражаси ҳисобга олиниши керак.

Бундай тартибда эритмани тайёрланиши кудук девори қатлам жинсларини эриш даражасини олдини олади ҳамда мушкулот ва аварияларни камайтиради.

4-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, қандай қилиб бир тузни эришини олди олиниши мумкин.

Учталлик  $\text{NaCl}$  -  $\text{KCl}$  -  $\text{MgCl}_2$  тизимида, 7,6% -  $\text{MgCl}_2$ -ни эритмадаги миқдори  $\text{KCl}$  - ни эришини 8,33% - га,  $\text{NaCl}$  - ни эришини - 13,85% - га камайтиради.

### Тузларни ва тузли аралашмаларни эришиши.

9-жадвал.

20°C да, масса %			100°C да, масса %			Тўйинган эритмалардан чўкиши
NaCl	KCl	MgCl <sub>2</sub>	NaCl	KCl	MgCl <sub>2</sub>	
26,33	-	-	28,30	-	-	
-	25,55	-	-	36,03	-	
-	-	35,47	-	-	42,33	
8,13	18,87	-	16,85	21,74	-	NaCl+KCl
0,53	-	35,01	0,47	-	41,65	NaCl+ MgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O
-	0,13	36,36	-	0,50	41,75	KCl· MgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O+ MgCl <sub>2</sub>
13,85	8,33	7,60	7,01	12,85	16,48	NaCl+KCl
1,88	3,23	25,44	20	6,40	30,11	NaCl+KCl+KCl· MgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O

Юқори минералланган лойли эритмаларни тайёрлашни усули мавжуд.

Биринчи кўнғир қатлами туз қалинлиги очилганда кудукдаги мавжуд бўлган чучук ёки кучсиз минералланган лойли эритмага натрий хлор ( $\text{Na Cl}$ ) билан тўйинтирилган эритма киритилади. Кристалл натрий хлорли эритма киритилганда бирданига тузилма-механик кўрсаткичи ва эритмани кўпикланиши кучаяди, Шунинг учун буни қўллаш мақсадга мувофиқ эмас. Кудукқа ҳайдаладиган суюқликни миқдорини камайтириш учун ярим ҳисобий туз миқдорини тўйинган эритма ҳолида, ярмини эса кристалл кўринишда ҳайдаш керак.

Иккинчи усулда юқори минераллашган эритма ер устида тайёрланади. Бунинг учун лойли кўкун ёки маҳаллий лойлар чучук сув билан олдиндан аралаштирилади кейин эса натрий хлор қўшилади.

Кимёвий ишланган эмульсияли эритмалар ижобий таъсир кўрсатади. Эмульсияни аралашмалар эритув ҳажми камайганлиги учун тузларни эришини олди олинади, тузилма механик, фильтрация ва мойлаш кўрсаткичларини оширади, агрессив мустаҳкамлиги яхшиланади, бурғилаш тезлиги ва бурғини ўтиши ошади. Буни ҳаммаси нефтли компонентлар ёрдамида амалга оширилади.

Хемоген чўкмаларни терригенлар билан такрорланиши туз таъсирига сезгирлиги, ютилувчи қатламларни мавжудлигида юқори минераллашган эритмалардан фойдаланилганда мураккабликлар ва аварияларга олиб келиши мумкин. Бундай ҳолатларда кам сув ажратувчи кимёвий барқарор бурғилаш эритмаларидан фойдаланилади.

Кучли минераллашган лойли яъни кимёвий реагент билан ишланган эритмалар кўнғир қатлами хемогенли қалинликни, тоза гелийли ва қатламлашган терригенли ҳамда лой, охактошлар, доломитларни бурғилашда қўлланилади.

Параметрларини бошқариш юқоридаги тавсиялар каби амалга оширилади, лекин бир қатор хусусиятлари амалда мавжуд.

Мураккаб реагентлар крахмал +  $\text{HCl}$  ёки  $\text{KSCN}$ - 2, крахмал +  $\text{KMnO}_4$  1, гипан +  $\text{KMnO}_4$  лар сув ажратишини пасайтиради ва сарфини амалда камайтиради. Реагентларни қўшилиши мураккаб ишларни ярмига қисқартиради.

Хемоген қатламчаларида калий-магнийли тузларни ва терриген жинсларни мавжудлиги, мураккаблик аварияларни ва Республикамизда олиб борилган бурғилаш ишлари бундай мураккабликларга қарши чоралари қуйидагилар ҳисобланади: циркуляция аралашмасини туз билан тўйинтириш, бунда қатламдаги мавжуд ҳароратни ҳисобга олиш, қатламга қарши гидростатик босимни кучайтириш, қудукни нефт асосли эритма билан ювиш.

### Ош тузи ( $\text{NaCl}$ ).

Ош тузи табиий уюмлардаги тош тузларидан қазиб олинади у сувда яхши эрийди, асосан туз қатлами ётқизикларни бурғилашда бурғилаш эритмалари тўйинтириб қўлланилади ҳамда қудуқларда ковак шаклланишини олдини олиш учун ишлатилади. Туз кўп ҳолатларда сувда бўлади ёки бурғиланган жинслар ёки қатлам сувлари орқали кириб келади. Тузни концентратдаги миқдорини билиш учун уни зичлигини ўлчаш керак.

Натрийли ёки натрий-кальций лойли ва барқарорлашган УШР тайёрланган эритмалар бурғилаш эритмасининг тузилма-механик хоссаларини кучайтиришда қўлланилади.

Лойли эритманинг 10÷15%- ли концентрацияга 0,5÷1,0 % га яқин натрий хлор қўшилади. Бурғилаш эритмасининг бошланишида тузилма хоссалари кўчаяди, кўп вақт аралаштирилгандан кейин пасаяди, бунда сув берувчанлиги ошади.

$\text{NaCl}$  - крахмални антиферментатори сифатида қўлланилади.  $\text{NaCl}$  - концентрациядаги миқдори 5% гачаси лойни бўқишини тезда пасайтиради, 5% дан ошиб кетса, унчалик даражада ўзгармайди.  $\text{NaCl}$  конценацияга 25% гача қўшилса полигорстни бўқиши кучаяди, 5% гача бўлса пасаяди, яна кўпайтирилса амалда ўзгармайди.  $\text{NaCl}$  -ни р Н-7 га тенг бўлиб, индикатор қоғози орқали аниқланади 5% тузли эритманинг таъми жуда шўр бўлади.

### 2.9. Рапали қатламларни бурғилашда қўлланиладиган эритмаларни турларини танлаш.

#### Тузга тўйинган эритмаларни қўллаш.

Тузларни бурғилашда ковак шаклланишидан ҳоли бўлиш учун тузга тўйинган эритмалардан фойдаланилади. Қатлам босимига, қувватига ва жинсни тузли таркибига мувофиқ намोकоб, лойли тузга тўйинган эритмалардан, фильтрация реагент – пасайтиргичлар билан қайта ишланмаган ва тузга тўйинган лойли эритмалардан, барқарорлаштирилган реагентлардан фойдаланилади.

Қайта ишланмаган лойли тузга тўйинган эритма.

Бу эритма таркибига лой, сув, туз киради. Мойлаш хусусиятини яхшилаш учун нефт, графит кўшилади, талаб этилганда керакли зичликни олиш учун оғирлаштирувчи кўшилади.

Бундай турдаги эритмадан териген ётқизикларидаги кичик-кичик қатламчалардаги тузларни бурғилашда ва 160°C иссиқликгача қўлланади. Эритма чучук сувга лойли кўкунни яхшилаб аралаштириб, ундан кейин эса кальцийли ва каустик сода кўшилади. Лойли суспензия тайёр бўлгандан кейин графит аралашмаси нефт билан ишланади, тўйингунча туз кўшилади ва керак бўлса оғирлаштиргич кўшилади.

1м<sup>3</sup> эритмани тайёрлаш учун: 100-200 кг лой; 265-255 кг NaCl, 80-100 кг нефт, 5-10 кг графит, 10-20 кг NaOH, 10 - 40 кг Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 700 - 710 кг сув, керакли миқдорда оғирлаштиргичлар кўшилади.

Хоссаси: зичлиги 1,2 - 2 г/см<sup>3</sup>; шартли қовушқоқлиги - 20 - 40с; СКС<sub>1</sub> = 12 ÷ 36 дПа, ССК<sub>10</sub> = 24 - 72 дПа; рН = 7 ÷ 8.

### **Барқарорлашган тузга тўйинган эритма.**

Лойлар, содалар, тузлар ва нефт маҳсулотлар таркибида тузга чидамли полимер реагентлари учрайди. Бундай турдаги эритмадан қатламчали лойли ётқизикларни бурғилашда фойдаланилади. Барқарорлаштирилган тузга тўйинган эритманинг иссиқликка чидамлиги қўлланиладиган полимер реагентларга (крахмал, КМЦ, поликрилатлар) боғлиқ бўлиб - 100 - 140 - 220°C бўлиши мумкин.

Эритма гидратланган чучук сувда эритилган лойли кўкундан (бентонит, польгорскит, гидрослюда) тайёрланади. Лойли аралашмага 10 - 20 кг кальций сода кўшилади, ундан кейин реагент - барқарорлаштиргич, лигносульфанотли реагент, нефт ва энг сувга тўйингунча туз кўшилади.

1 м<sup>3</sup> - лойли эритмани тайёрлаш учун: 80 - 100 - 200 кг - лой, 10 - 20 - 10 кг - Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 20 - 30 - 20 (крахмал, КМН полиакрилат, полимер реагентлари, 10 - 20 - 10 лигносульфанот (ССБ, ФХЛС, КСЕБ), 10 - 20 - 10 кг - NaOH, 260 - 240 - 250 кг - NaCl, 80 - 100 - 80 кг нефт, 730 - 680 - 690 кг - сув, керакли миқдорда оғирлаштиргичлар қўлланилади.

Хоссаси: зичлиги - 1,2 - 2 г/см<sup>3</sup>, шартли қовушқоқлиги 25 - 60с, фильтрация кўрсаткичи 3 - 5 см<sup>3</sup>/30 мин, СКС<sub>1</sub> = 24 - 90 дПа, СКС<sub>10</sub> = 36 - 125, рН = 7,5 - 8,5.

### **Кудуқларни бурғилашда мураккабликларини олдини олиш ва унга қарши кураш.**

Кудуқларни бурғилаш жараёнида энг кўп учрайдиган мушкулотларга куйидагилар киради: кудуқ деворини бузилиши; ювувчи бурғилаш суюқликларини ва тампонаж эритмаларини ютилиши; Қатлам флюидларини пайдо бўлиши; бурғилаш қувурларини ва мустаҳкамлаш қувурларини қисилиб қолиши.

Кудуқ деворини бузилиши.

- мустаҳкамланмаган тоғ жинсларини сочилиши ва оғнаб кетиши натижасида кудуқ стволини ўлчамсиз ҳолатда ифлосланиши;
- тоғ жинсларини ишлаб кетиши натижасида кудуқ стволини қисқаришига олиб келади;
- оғнаб кетиш кудуқ стволини қисман ёки тўлиқ бекитиб қолиши;
- кудуқ стволи кескин эгриланиш натижасида тарновларни шаклланиши, қувур

тизмасини тушириш ёки кўтаришда ушланиб ёки ўтириб қолишга сабаб бўлиши;

- тузли ётқизикларни эриши натижасида ковакларни пайдо бўлиши;
- кўп йиллик музли жинсларни эриши натижасида уларни деградацияси ва мустаҳкамлигини йўқотиши.

### **III. Атроф муҳит муҳофаси.**

#### **III.1. Ер ости бойликларини муҳофаза қилиш.**

Табиат муҳофазаси, ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш, иш билан биргаликда ер ости бойликларидан энг муҳим муаммолардан ҳисобланади.

Ҳозирги даврда ва техника – технологияларнинг глобаллашуви даврида давлатимиз электро – энергетик базамизни кучайтириш энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Республикамизда газ қазиб кўрсаткичларини ўсиб бораётганлиги ҳамда нефт маҳсулотларига бўлган талабнинг ошиб кетаётганлиги сабабли ер ости бойликларимиздан комплекс равишда оқилона тежамкорлик билан фойдаланиш ва уларни асраш ва химоя қилиш олдимизда турган муаммоларидан биридир.

Давлатимизда Олий мажлис томонидан минерал хом ашёлардан фойдаланишни яхшилаш, ер ости ва ер усти бойликларини геологик қидирув ишларини жадаллаштириш бўйича кенг миқёсдаги программаларни амалга ошириш масаласи қўйилган. Бу программада ер ости ва ер усти бойликларилан оқилона фойдаланиш таъминлаш ва тежамкорлик билан фойдаланиш бўйича бир қатор қонунлар ишлаб чиқилмоқда.

Ер ости бойликларидан фойдаланиш ва уларни химоя қилишнинг бош йўналишларидан бири тежамкорлик билан фойдаланиш, тоғ қон қидирув ишларини, бурғилаш ва қонларни ишга туширишни илмий асосланган режалар асосида амалга ошириш керак бўлади.

Ер ости бойликларини ва атроф муҳитнинг муҳофазаси муаммолари ерларни, ер уст ива ер ости атмосферани химоя қилиш билан чамбарчас боғлиқдир.

Юқоридаги мулоҳазалардан келиб, саноатнинг нефт газ тармоқларида бундай муаммоларнинг бош масаласи сифатида қуйидагиларни кўриб чиқиш мумкин:

а) бойликларни жойлашувини комплекс геологик ўрганиш, нефт ва газ, ва шунга йўлдош бўлган фойдали қазилмаларнинг захираларининг сифатли ва миқдори тўғрисида асосланган маълумотларни олиш;

б) қонларни қидириш ва ишлатиш жараёнларида отилмалар, очик фавворалар, қатлам ичра ва қудуқ ичра оқимларни оқиб кетиши жараёнларида нефт ва газ захираларини йўқотилишига йўл қўймаслик;

в) қазиб олинган нефтни, йўлдош газни ва табиий газларни конденсатни ишлатиш жараёнида, тайёрлашда ва нефт-газни саклашда йўқолишига йўл қўймаслик керак;

г) кам ҳаражат сарфлаб нефт, газ ва конденсат ҳамда бошқа йўлдош фойдали қазилмаларни захираларини қазиб олишни максимал кўрсаткичига эришиш;

д) бурғилаш, ишлатиш, кудукларни тадқиқотлаш, нефт ва газни ер ости сақлагичларини куриш ва ишлатиш даврида ифлосланишига, захарланишига, деформация бўлишига йўл қўймаслик керак.

### **III.2. Нефт ва газни қидиришда муҳофаза қилиш тадбирлари.**

Ер ости бойликларини ҳимоя қилиш тадбирлари нефт ва газ кудукларини казиш, конларни ишлатиш ва фойдаланишда асосий технологик жараёнларининг энг муҳим элементлари ва таркибий қисми ҳисобланади. Бу тадбирлар асосан ишлаб чиқариш жараёнларини самарадорлигини ва хавфсизлигини таъминлашга ҳамда нефт, газ ва конденсатни тўлиқ қазиб олиш ва зарарсизлантиришга йўналтирилгандир.

Нефт ва газ бойликларидан фойдаланишда бойликларни сақлаш ва самарали фойдаланишнинг муҳофаза қилинишининг энг асосий тадбирларига қуйидагилар киради.

Нефт ва газ геологик қидирув ишларини олиб борилишида тасдиқланган лойиҳанинг мавжудлиги бўлиб унинг энг муҳим таркибий қисми геологик-техник наряд ҳисобланади. Бу ҳужжатларга қуйидагилар киради:

Нефт ва газ кудукларни бурғилаш жараёнида отилмаларни, очик фаввораланишларни, грифон шаклланнишларни, кудук деворини оғнаши, юувчи суюқликларни ютилишини ва бошқа турдаги мураккабликларни олдини олиш чоралари ва тугаллаш бўйича комплекс тадбирлар ишлаб чиқилади.

Бунинг учун кудуклардаги нефтли, газли ва сувли ораликларни бир-биридан сифатли ва ишончли ажратиш, тизмаларни герметиклигини таъминлаш ва цементлаштиришни юқори сифатда амалга ошириш зарур.

Бундай жараённи амалга ошириш учун кудукнинг стволини кондуктор, оралик тизмаси, ишлатиш тизмаси билан мустаҳкамланади ва цементланади.

Кудукларда газ нефт пайдо бўладиган зоналарнинг очилиши олдиндан кўриб чиқилади ҳамда қидирув майдонлари ва объектларидаги газ ва газконденсатли конлардаги, аномал юқори қатлам босимли конлардаги бурғилаш қурилмалари бурғилаш ишларини бошлашгача захира юувчи суюқликларни миқдори билан ва отилмага қарши жиҳозлар билан (превентор қурилмасининг қар плашқасини превентори билан биргаликда, бурғилаш қувурларини плашқалари) таъминланади.

Превенторларни ўрнатиш ва бошқа ҳолатларда уларнинг миқдорини геологик шароитларга боғлиқлиги нефт қазиб олувчи бирлашмалар ёки геологик бошқармаларнинг келишув қарорларига мувофиқ ўрнатилади.

Кудук устига кондуктор ёки мустаҳкамлаш оралик тизмаси туширилгандан кейин превентор ўрнатилади.

Кудук устига превенторни ўрнатиш нефт қазиб олувчи ташкилотни нефт ва газ фаввораларини олдини олиш ҳар бирлаштирилган қисмининг келишув қарорига асосан ўрнатилади.

Бундан ташқари ҳар бир бурғилаш қурилмаси бурғилаш асбобларини намунавий ўлчамларига мос келадиган сиқувчи тесқари клапанлари билан таъминланаши керак.

Бурғиланаётган, синаш ва ишлатиш босқичида бўлган кудукларни қуйидаги қурилмалар билан таъминланиши керак:

а) кудук устини ишончли герметикланганлиги;

- б) тўғри ва тескари ювишни амалга ошириш;
- в) керакли қарши босим ҳосил қилиб газланган ювувчи суюқликни тоза суюқликга алмаштиришни имкониятининг мавжудлиги;
- г) қудуқ усти герметикланганда қарши босим остида ювишда қудуқдаги босимни назорат қилиш;
- д) отма тизим орқали қудуқдан суюқликни ёки газни чиқариб қудуқдаги босимни пасайтириш;
- е) газнефт пайдо бўлган ҳолатда қатламга бериладиган қарши босимни бошқариш;
- ж) қудуқда тўпланган газ ёки нефтни хавфсиз узокликдаги масофага қатлам флюидларини, куйқумларни ёки ювувчи суюқликларни атроф муҳитга таъсир этиш ҳолатларининг олдини олиш;
- з) превенторларни калоннага ўрнатиш учун ораллиқларни монтаж қилишда резьбаларни махсус елимлар (УС-1) ёрдамида сўрков ишлатрини амалга ошириш;
- к) очиқ фаввораланишда қудуқ устини олдиндан герметиклаш учун мосламасини ўрнатишда, муфтани ости қисмида мустаҳкамлаш тизмасида 0,3 метрдан кичик бўлмаган масофа бўлиши керак, унга эса отилмага қарши жиҳозлар ўрнатилади.

Қувурнинг орқа фазосидаги ўтказувчан қатламлар сифатли бекитилганда суюқ ва газларнинг бир қатламдан иккинчи қатламга ёки атмосферага чиқишини, коллектор хоссаларини ёмонлашувини олди олинадиган ва ҳар хил мураккабликларда бурғилаш ишларини олиб бориш таъминланади.

Маҳсулдор қатламларни сифатли ажратишни асосий усулларида бир қувур орқа ораллиғини цементлашдир.

Мустаҳкамлаш тизмаси бир-бири билан қудуқнинг тизма каллаги билан маҳкамлангандан кейин қудуқда ўзлаштириш ва синаш ишлари амалга оширилади. Мустаҳкамлаш тизмасининг ташқи томонидан қувурлар ораллиғига сув ҳайдаб босим билан сиқиб текширилади.

Мустаҳкамлаш тизмасини, тизманинг каллагини ва цементланган фазонинг герметиклиги опрессовка қилиб текширилади.

Агарда ювувчи суюқлик сув билан алмаштирилганда 30 дақиқа давомида суюқликни оқиши ва газни ажралиб чиқиши кузатилмаса, тизма герметик ҳисобланади. Сиқувчи босимнинг қиймати 7 МПа бўлганда босим 0,5 МПа камайса тизма герметик ҳисобланади.

Ҳамма турдаги қидирув қудуқларининг ишлатиш тизмасининг герметиклиги синаш, намуна олиш ёки ишлатиш даврида қудуқ устидаги босим амалда атмосфера босимидан юқори бўлади. Шунинг учун ҳар 40-50 метр ораллиғида қатламдан суюқликни чақиришда суюқлик сатҳини пасайиши қайтадан текширилади.

Конструкциянинг герметиклигига ва мустаҳкамлаш тизмаларини чидамлигига ҳамда газ ва газконденсат қудуқларининг маҳкамланиш сифатига газни, нефтни ва нефт маҳсулотларини ер остидаги омборларидан фойдаланиш жараёнидаги қудуқларга юқори талаблар қўйилади.

Қудуқларни тизмаларидаги бирлашган жойларини герметиклаш учун Р-2, УС-1 сўрковлардан фойдаланилади ҳамда муфтанинг резьбаси ўрамларини тизмани туташ жойларининг сиртлари металл ишловдан ўтказилади.

Қудуқнинг дебети 500 минг м<sup>3</sup>/кун бўлганда қудуқни кичрайтирилган 145 мм-дан кичик бўлган бурғилар билан бурғиланганда, газни дебети юқори

бўлганда (325 мм гача) катта диаметрларда бурғиланганда ва бошқа техник ва технологик тадбирларда қудуқнинг герметиклигига юқори талабалар қўйилади.

Биринчи навбатда қудуқларда юқори объектлари бурғиланганда, пастда жойлашган горизонталарни бурғилашда, юқоридаги ишлатиш объектларига суюқликларнинг кириб боришини олдини олиш чора тадбирлари қўрилиши керак. Маҳсулдор қатламларни очиш ва ўзлаштиришда қудуқ туби зонасининг коллектор хоссаларини лойланишига ёки бурғилаш эритмасининг филтрация бўлишига йўл қўйилмайди. Бунинг учун сифатли ювувчи суюқликларлан фойдаланиш, ювувчи суюқликларнинг коллектор билан контактлашув вақтини максимал даражада қисқартириш, қатламга коллекторга асосланмаган қарши босимни ошиб кетишига йўл қўйилмайди.

Қудуқларни консервация ва тугатишдаги ишларга юқори аниқликдаги муҳофаза қилиш талбалари қўйилади.

Қудуқларни синашда ишлатиш тизмалари ўрнатилган бўлса, тугатиш ишлари қуйидаги тартибда олиб борилади:

а) кучсиз нефт ва газ пайдо бўлган ораликларда ёки қатламларда, нефт маҳсулотлар пайдо бўлса, цемент кўприги ўрнатилади. Ҳар бир цемент кўпригининг баландлиги 20÷30 метр бўлиб, мос ҳолда қатламнинг усти чегараси ва туби чегарасининг ораликларидан юқори бўлиши керак.

Охириги объектдан юқори синашда 50 метрдан кичик бўлмаган цемент кўприги ўрнатилади.

б) мустаҳкамлаш тизмаларини олишга фақат газ ва газоконденсат уюмлари мавжуд бўлмаганда чучук сувларни ифлосланттирувчи босимли минераллашган мавжуд бўлмаганда рухсат этилади;

в) тугатилган қудуқнинг усти қисми цемент сальники, ўлчамлари 1x1x1 м бўлган бетонли тумба ва репер билан жихозланади ва майдоннинг номи, қорхонанинг номи, қудуқни бурғиловчинини номи, бурғилаш тугатилган кун ёзилади.

Қудуқларни консервация қилиш усули муддатнинг катталиги ва қатлам босимининг аномалигига боғлиқ бўлади. Агарда консервация муддат 3-ойгача бўлса, бундай ҳолатда қудуққа цемент кўпригини ўрнатилади, қудуқ ичига нефт асосли ювувчи суюқлик бостирилади, қудуқ туби зонасини жойланишига рухсат этилмайди. Аралашманинг зичлиги қудуқда қатлам босимига нисбатан 5 . . . 10% юқори бўлган босим ҳосил қилиш керак.

Қудуқ стволининг энг юқори қисми одатдаги шароитда қудуқни 30 метр оралиғида суюқликни музлашига (саярка, кальций хлор эритмаси) йўл қўймаслиги керак.

Тизмаларнинг герметиклиги бузилганда грифонларнинг пайдо бўлиши, қатламларда бир-бирига оқимларни кириб келиши, очиқ фаввораланиш ва бошқа йўл қўйиб бўлмайдиган ҳалокатларни келтириб чиқариш мумкин.

Ишлатиш тизмаларини энг самарали ҳимоялашнинг чораларидан бири, тизмалар оралиғини пакерлаш ва уни коррозияга қарши ингибитор қўшимчали буфер суюқликлари билан тўлдириш керак.

Ҳайдовчи қудуқлардаги мустаҳкамлаш тизмалари нефт қудуқларига нисбатан оғир шароитларда ишлатилади ва хизмат муддати ҳам кичикдир. Шунинг учун ишончлилигини ва мустаҳкамлигини ошириш талаб қилинади.

Мустаҳкамлаш тизмаларининг герметиклигини бузилишига асосан қувурларни ташқи сиртдаги электрохимёвий коррозиялар сабаб бўлади. Ҳозирги

вақтда коррозияли таъсирларни олдини олиш учун мустаҳкамлаш тизмалари ер устигача цементланади ва катодли ҳимоя қилинади. Биринчи усул қўлланилган мустаҳкамлаш тизмаларини коррозиядан бузилишини олдини олиш тўлиқ амалга оширилмаслиги мумкин.

Тоғ жинсларининг паст зичлиги ва мустаҳкамлиги, эгриликни максимал олиш, одатда қия йўналтирилган қудуқларнинг юқори қисмининг қирқимлари билан кесишувида, ишлатиш тизмасининг юқори секциясидаги максимал оғирликлари, жадал темпера кучланишлари, қувурлар оралиғи фазосида газнинг мавжудлиги буларнинг ҳаммаси қудуқ стволини мустаҳкамлаш шароитларини ва мустаҳкамлаш тизмасини герметиклигини сақлашни ёмонлаштиради.

Нефтгаз ва нефтгазконденсат конларини ишлатишда ер ости ва атроф муҳит муҳофазасини мураккаб шароитларда назорат қилиш синчиклаб ва мақсадли йўналтирилган ҳолда режалаштирилган бўлиши керак, чунки уларни амалга ошириш тизимли характерга эгадир. Шунинг учун муҳофаза объекти бўлиб фақат қирқимнинг маҳсулдор қисми ҳисобланмасдан балким, қудуқ стволининг ер усти зонасининг муҳофазасини таъминлашга ҳам эътибор бериш керак бўлади.

### **III.3. Бурғилаш чиқиндиларини тозалаш, зарарсизлантириш ва Захарсизлантириш.**

Қудуқ қурилиши тугаллангандан сунг юқоридаги ишларни амалга ошириш; бурғилаш ишлари даврида, уз вақтида нормал шароит яратиш ва куйкум омборларини йук қилишда технологик схемалардан фойдаланиш.

Сувларни тозалашда ва бурғилаш оқова сувларини зарарсизлантиришда, уларни турларига қараб йиғиш тизимидан фойдаланиш. Бунинг учун иккита омбордан фойдаланилади: биринчи омборга жинсларни бурғилашда ишланган бурғилаш эритмалари; иккинчи омбор иккита секциядан ташкил топиб, оқова сувлар биринчи поғонада тўпланади, иккинчи секцияда эса ишлатилган коагулянтлар ва флокулянтлар тўпланади, секциялар бир-биридан ажратилади.

Бурғилаш оқова сувларини алоҳида-алоҳида йиғиш учун оқова сув шаклланиш тизимидан то омборгача муҳандислик тизимини ташкиллаштириш (насос блоки, бурғилаш майдони, лойли тегирмон ва бошқалар). Шунинг учун умумий каналга оқова сувларни олиб чиқадиган каналчалар қуриш. Бундан ташқари БОС-ларини бурғилаш эритмаларига қўшилишига йўл қўймаслик шарт.

- БОСлар сув тозалаш қурилмасида коагулянт ва флокулянтлардан фойдаланиб қайта ишланади. Бундай қурилма сув насоси, эжектор типидagi аралаштиргичлар, коагулянт ва флокулянт учун иккита хажм идишидан ва муҳандислик коммуникациялари тизимидан ташкил топган.

- тозаланган БОСларидан бурғилаш аралашмаси ва бошқа мақсадларда фойдаланиш.

Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш.

Майдондаги қудуқларни бурғилашда тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш саноат стандартларига жавоб берадиган ҳолда амалга оширилади.

Тупроқ ресурсларини ифлослантиришда асосан бурғилаш майдонида сақланадиган, ишлатилган бурғилаш эритмаси ва бурғилаш шлами катта таъсир қилади.

Ишлатилган бурғилаш эритмаси - бу қудукни бурғилашни технологик жараёнида керак бўлмайдиган, кимёвий қайта ишлашни талаб қиладиган ва шлам учун қазилган омборларда қумилиши керак бўлган эритмадир. Бурғилаш шлами - хар хил мосламалар ёрдамида циркуляцион системадан чиқарилган бурғиланган тоғ жинслари ва бурғилаш эритмасидан иборат чикинди, бу кимёвий қайта ишланиши ва шлам учун қазилаган омборларда кўмилиши керак. Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш учун кўрсатмалар куйидагилар:

1. Вақтинчалик фойдаланишга олинган ер майдорнида қудукни қуриш ва казиш жараёнида, ернинг устки махсулдор қисмини бузилиши ва ифлосланишни олдини олиш керак. Транспортлар ҳаракати фақатгина йўллардан ҳаракатланиши керак.

2. Бурғилаш чикиндилари бурғилаш майдончасига ва табиатдаги ўсимликларига таъсир қилмаслиги учун, уларни омборларга чиқариш ва кумиб ташлаш керак.

3. Ер омборлари ва катлованларнинг деворлари яхши кўтарилган булиши керак (кайсики ичидаги чикиндилар оқиб чиқиб кетмаслиги учун).

4. Эритмага каустик сода кўшиш жараёнида, каустик соданинг ерга туқилишини олдини олиш, агар туқилган бўлса сув билан ювиб чикинди омборларига тушириш керак.

5. Бурғилаш майдонларида оқиб чиқадиган ифлос сувларни дизель ёқилғиси ва бошқа ёнувчи- мойловчи материаллари билан янада ифлосланишини олдини олиш керак. Ёнувчи -мойловчи материаллар сақланувчи идишлар шундай мослаштирилган булиши керакки, идишлар тўлдирилганда ичидаги суюқлик ерга туқилмаслиги керак.

#### **III.4. Ишлатилган бурғилаш эритмалари ва куйқумлардан қайта фойдаланиш методлари.**

Ишлатилган бурғилаш эритмаларини ва куйқумларни табиат муҳитига таъсир этувчи захарлардан тозалаш ва нейтрлаштириш муаммоси бугунги кунда мураккаб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Бурғилаш эритмаларини зарарсизлантириш энг етарли йўналиши уни қудукни бурғилашда қайта ишлатишда қўллаш ҳисобланади. Бу соҳада чет давлат ва МХДларида етарли бой тажриба мавжуддир. Бундай усулни қўллаш фақат иқтисодий нуқтаи назардан эмас балким иқтисодий жиҳатдан ҳам самаралидир. Чунки бурғилаш эритмаларини тайёрлаш харажатлари камаяди.

Бурғилашда бурғилаш эритмаларидан қайтадан фойдаланиш ташиш имконияти оғир бўлган тармоқларда кенгроқ қўллаш мақсадлидир. Бурғилаш эритмаларини узок масофага ташиш, келтириш харажатларини кўпайишига олиб келади.

БЭИ (бурғилаш эритмаларини ишлатиш) зарарсизлантириш бурғилаш эритмаларидаги фаол моддаларни қайта тиклаб, ундан лойли куқунларни олиш асосий муаммолардан биридир. Бу методнинг асосий камчилиги зарарсизлантириш учун катта миқдордаги карбонсувчил моддаларни ишлаб чиқариш учун сарфланишидир.

Бурғилаш эритмаларига қайта ишлов бериш истиқболли йўналишида бу эритмалардан қудуқларни мустаҳкамлашда фойдаланишдир. Бунда иккита вариант бўлиши мумкин..

Биринчи вариант буйича қайта ишланган бурғилаш эритмаларидан қудуқларни цементлашда қўлланиладиган тампонаж аралашмасини кўшимчаси сифатида

фойдаланишдир; иккинчи вариант бўйича асосий тампонаж материали сифатида фойдаланишдир.

Лойли бурғилаш эритмаларини бурғилаш жараёнида гуматли реагентлар билан ишланганда таркибида нефт ва минерал тузларни таркиби 2 % гача бўлмаса у ҳолда яхши тузилмани шакллантиради.

Бурғилаш эритмалари зарарлантирилишига қарамасдан уларни йўқотиш учун ер тагига кўмилади. Бунда бурғилаш эритмалари махсус бурғилаш жойидан узокрок махсус чуқур жойлашган ер ости омборига кўмилади. Қудуқ тугаллангандан кейин куйқумларни махсус жойга ташиш харажатларни талаб қилади.

### **III.5. Ишлатилган бурғилаш эритмаларини (ИБЭ) ва куйқумларини зарарсизлантириш методлари.**

Ҳозирги вақтда жуда кўп ҳолатларда қудуқда бурғилаш ишлари тугатилгандан кейин, ишлатилган бурғилаш эритмалари тўғридан-тўғри бурғилаш территориясига кўмилади. Бундай қарорни амалга ошириш чиқиндилар кўмилган жойда ишончли экологик ҳимоя таъминланганди дегани эмас. Бу территорияда ҳимоя масаласи ечилди дегани эмас. Чунки омборда кўмилган чиқиндилар қуришини узок вақт кутиш ва ундан рекультивация ишларини амалга ошириш керак бўлади. Чиқиндиларни зарарсизлантириш бундай ишларни экологик жихатини оширади ва ўз вақтида ИБЭ ни чўқтирмасини зарарсизлантириш имкониятини беради.

Ишнинг асосий йўналиши бурғилаш чиқиндиларни физик кимёвий нейтраллаштириш ҳамда ИБЭ ва БҚ ларни қотиришга нейтраллаштириш масаласи атроф-муҳитни бурғилаш чиқиндилари билан ифлосланишини олдини олишни асосий методларидандир.

Кўпгина ҳолатларда ИБЭ (ишлатилган бурғилаш эритмалари) суюқликни ва қаттиқ фазоларга ажратиш, ҳамда суюқлик қисмини зарарсизлантириш ва чўқиндиларни нейтраллаштиришдир. Қайта ишлов беришда флокуляцияли кўшимчалардан фойдаланилади. Бундай кўшимча чиқиндиларни суюқликка ажралиб каогуляция бўлишига ва қаттиқ фазоларини чўқишга олиб келади. Омбордан тиндирилган сувлар олиб чиқилгандан кейин қолдиқ масса яна қайтадан флокулянт билан ишлов берилади. Бундай ишлов бериш суюқ ҳолатдаги чиқиндилардан сувни асосий қисми ажралиб чиқишигача давом эттирилади. ИБЭ ларини фазоларга ажратишда алюминий сульфат ва махсус флокулянтлардан фойдаланилади. Ажралиб чиққан сув техник мақсадда фойдаланиш ёки янги бурғилаш эритмаларини тайёрлаш учун йўналтирилади. Сув декантли центфуга ёрдамида ажратилади. ИБЭ сини қолган қисми эса массани сувсизлантириш учун фильтр сиқувга йўналтирилади. Олинган куйқумларни намлиги 320 % гача бўлса зарарсиз ҳисобланади ва ундан кейин эса кўмиш учун куйқум омборига ташланади.

Куйқум омборларини тугатиш учун ундаги ишлатилган БЭларини тиндириш қуюқлаштириш ва фазоларга ажратиш тиндирилган сувларни олиб чиқариб ташлаш керак. Бу куйидаги тартибда амалга оширилади. ИБЭ лари омборига 1 м<sup>3</sup> суюқлик фазосига 1.5 кг каогулянт киритилади. Каогулянтлар ценментлаш агрегатларида 1.5-2.0 соат давомида аралаштирилиб ИБЭ га киритилади. Ундан кейин эса ИБЭ-си 1 кун давомида тиндирилади. Тиндирилгандан кейин тиндирилган сув технологик истеъмол учун олинади.

Харакатланувчи куюқлашган чўкинди бурғилаш насослари ёрдамида омбордан суриб олинади, 0.8 тонна цементга 1м<sup>3</sup> хажмдаги куюқлашган чўкма қолдиқ аралаштирилади. Олинган аралашма олинади ва омборга бир текис қилиб тушалади.

Бу таклиф қилинган метод ҳозирги кон шароитида етарли қўлланилмаяпти. Таркибида 5 % дан кўп бўлган нефтли аралашмалар ювилганда ювиш амалий ўзгармайди ва ўртача 70-75 % ни ташкил қилади. Оқова сувларни ифлосланиш даражаси нефтни таркибига мувофиқ ошади, кейинчалик барқарорлашади ва бир хил даражада қолади. Қўйқумларни намлик даражаси ҳам ювиш самарадорлиги таъсир қилади. Намлик ошиши билан қўйқумларни ювилиши ошади.

Намлик даражаси 15-20% атрофида бўлса ювилиши 70-75 % ни ташкил қилади.

Шундай қилиб, ишлатилган бурғилаш эритмаларини зарарсизлантириб, қотган маҳсулотларни бурғилаш территориясига кўмиш бошқа усулларга нисбатан экологик нуқтаи назардан ва техник иқтисодий жиҳатдан фойдалидир. Чет давлатларда қотирувчи таркиб сифатида минерал фаол қўшимчалар таклиф қилиниб, бундай қўшимчаларга алюминий оксиди, суюқ ойна темир хлориди қиради.

#### **IV. Мехнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги.**

#### IV.1. Мехнатни муҳофаза қилиш қонунлари.

Ўзбекистонда меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари, ҳаракатдаги ҳақиқий қонунлар, ишлаб чиқариш корхоналарининг тажрибалари илмий тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилади. Ўзбекистон Республикасининг ва Республика қасаба уюшма ташкилотларининг розилиги билан тасдиқланган, бу қоида стандарт (ягона нусха) нормалари курсатмалари қонун бўлиб тармок ва қорхонанинг ҳамма тармоқларига фойдаланишга топширилган қондан бошлаб қучга қиради.

Қишлоқ хужалиқларида 138 га яқин қоидалар бўйича норма ва стандарт курсатмалари вазифасини бўлимлар муассасалар хизмат қилади. Ўзбекистон Республикасининг қонунига мувофиқ меҳнат қилиш ва уни муҳофаза қилиш ҳуқуқи ва ишлаш учун шароити яхшилаш нормалари тартибга солинган.

Жамиятнинг раўнақи йулидаги иш фаолият, Ўзбекистонда меҳнат қонунлари билан тартибга олинади. Ўзбекистон Республикасининг Конституциясининг қонунларида ҳар бир қражданнинг меҳнатга, дам олишга уқишга, ижтимоий таъминотга ва унинг вазифасига аниқлик қиритиб мустаҳкамланган.

Меҳнат фаолияти, ёзма равишда Меҳнат шартномаси тузилгандан кейин бошланади. Ишга қабул қилиш бошқарманинг бўйруғи билан расмийлаштирилади.

Ишга қабул қилинувчи топширилган иши бўйича синовдан утади. Ишчи ва хизматчиларнинг соғлиғи, меҳнат ҳавфсизлигини таъминлаш, иш вақтинингузайтирилишини нормаллаштириш асосий омиллардан ҳисобланади. 18 ёшдан ошган ишчининг иш вақтининг уртача муддати ҳафтада 41 соатдан, 16 ёшдан 18 ёшгача бўлган ишловчиларнинг иш вақти 36 соатдан ошмаслиғи қерак ва соғлиғига зарар етадиган шароитдаги ишга ишлайдиган ишчи ва хизматчиларга 36 соатдан, 15 ёшдан 16 ёшдаги мустақно тарикасида болаларга 24 соатдан ошмаслиғи қерак.

Меҳнат ҳақидаги қонунлар ишчи ва хизматчиларга уларни ишини сонига ва сифатига қараб маошни тулашга қаффиллик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф бўйича белгиланади, хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий план бўйича унинг мутахассислиғига қараб белгиланади.

Ойлик маошидан ташқари, жамоат фонди ҳисобидан бепул медицина ёрдами, санаторияга дам олиш уйлари путёвка, бепул уқиш ва махсус қийимлар билан таъминланади.

Инсоннинг жисмоний ҳислатини ҳисобга олиб, оналик ва болалиқни муҳофазани ҳисобга олиб, хотин қизлар меҳнатини муҳофаза қилиш махсус меъёр (норма) қабул қилишини тулашга қаффиллик беради. Ишчиларнинг меҳнати учун маоши, тариф бўйича белгиланади. Хизматчиларнинг ойлик маоши эса, тасдиқланган умумий режа бўйича унинг мутахассислиғига қараб белгиланади.

Ойлик маошидан ташқари, жамоат фонди ҳисобидан бепул медицина ёрдами, санатория дам олиш уйларига путёвка, бепул уқиш ва махсус қийимлар билан таъминланади.

Инсоннинг жисмоний ҳислатини ҳисобга олиб, оналик ва болалиқни муҳофазасини ҳисобга олиб, хотин қизлар меҳнатини муҳофаза қилиш махсус меъёр қабул қилиш ёқи қасаба вақили тарқибда қомиссия тузилади.

Комиссия 24 соат ичида урганиб чикиб, бахтсиз тасодиф сабабларини аниқлайди. Ўзбекистон Республикасининг Конституциясига биноан, ҳар бир фуқора меҳнат интизомига риоя қилиш керак. Ўзбекистон Республикасида меҳнат интизоми фуқораларнинг меҳнатга муносабатига асосланган.

Ички меҳнат қоидалари тартиби, меҳнат интизомини мустаҳкамлаш, давлат мулкларини асраш, меҳнат ҳавфсизлигини шароити ва уни тугри ташкил қилишини, мақсад қилиб қуйган иш вақтидан оқилона фойдаланиш, меҳнат самарадорлигини ошириш, сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш, ашёларни асбобларни тежаш ва ишлаб чиқаришда талофат етишига йул қўймаслик, келгусида узаро муносабатларни ривожлантиришни узига мақсад қилиб олади. Меҳнат интизомига риоя қилиш ва ички тартиб қоидаларига риоя қилиш, иш қунини белгиланган вақтида, ҳеч қандай иш қунини бузмасдан унга риоя қилган ҳолда, иш вақтини фақат ишлаб чиқаришга сарифлаб, мастер (смена бошлиғи) курсатмаларини аниқ ва уз вақтида бажариб иш жойини яхши асраб, иш жойини алмашувчи (сменадоши) кишига тоза ва ишга ярқли ҳолда топшириб, сменани топшириш учун керакли ҳамма ишлар бажариб, техника ҳавфсизлиги, тозалик ва ёнгина карши талаб номаларни қуриб чиқилган қуйидаги тадбирларга амал қилиш керак. Белгиланган жойларда махсус кийим – кечаклар билан ишлаш талаб қилинади. Узлуксиз ишларда алмашувчи келгунча ишни ташлаб кетиш ман қилинади.

Иш вақтида сменадаги бошқа ишчиларни уз ишидан қалғитиш қатъан ман қилинади. Чекиш фақат махсус жиҳозланган жойларда руҳсат берилади. Ишга ширақайф (маст) ҳолда келинса, сабабсиз ишга келинмаган ҳисобланади. Ҳар бир нефт ва газ қонларида махсус йиғилиш жойлари бор. Иш жойларга махсус навбатчи машиналарда олиб борилади. Йиғиладиган жойдан, иш жойларига (объектларга) жунатилишини қон бошлиқлари амалга оширади.

Автобусда боргунча ишчилар техника ҳавфсизлигига риоя қилиб, автобусда тайинланган бошлиққа ёки у бўлмаса шофёрга бўйсунушлари керак. Иш жойига транспорт билан бораётганда ишчилар қуйидаги ҳавфсизликларга риоя қилишлари керак.

- Харақатланаётган машинадан сакраб тушиш ёки сакраб миниш тақиқланади;
- Машина бортига фақат орқа томондан ёки унғ томондан чиқиш керак;
- Машина харақатланаётганда қузовда тик кетиш, бортларга утириш, борт четидан 15 см пастда қотирилган уриндикларга кетиш ман этилади.

## IV.2. Электр ҳавфсизлиги.

Электр тоқи нефт ва газни қазиб олаётганда, тайёрланаётганда, юқлаб ташиётганда, қайта ишлаётганда ва бошқа ишларда қенг қуламда ишлатилаяпти. Бу мураккаб технологик жараёнларда потенциал ҳафни оширади.

Электр тоқи инсонга тугридан тугри ёки беихтиёр таъсир утқизиши мумкин.

- Биринчи ҳолатда жароҳат олиш сабаб манбаси, электр белгиси (электр ёйи, электр симларининг уланиши жойидан, электр металлاردан). Қузларни ультрабинафша нурлар билан шикастлайди.

- Иккинчи ҳолатда ички органларни шикастлайди, юракни, нафас олишни органларни, нерв системаларини ва ҳақозо.

Физикавий табиатда токнинг одамга таъсири куйидагича булиши мумкин:

- Киздириб (термик) куйиш, коннинг куйилиши, электромеханик (конни электролиз килиш, ионларга ажралиш, унинг таркибини вазифасини узгариши мумкин.

Электр токидан жарохат олган пайтда алохида органлардек тананинг бир кисми ва умуман организм жарохат олиши мумкин. Электр токидан жарохат олиш хавфи куп томонлама юкори кучланиш тармоклари бевосита одам танаси ёнида булганида содир булади. Ерга тусатдан электр токи симларини узилгани ерга тушганда ёки электр курилмаларининг изоляциясини тешилганда, яна электр курилмаларининг ерга улар жойлари атрофи, ёки момоколдиروقдан химоя килиш курилмалари атрофида, ер электр токи кучланишида булиб колиши мумкин.

Шунга кура токни (окиш зонаси) харакат килиш таъсири доираси 20 метргача. Электр токини утказмайдиган материалларни бир-бирига (ишкालаниши натижасида) ёки металларга ишкालаниши натижасида электр заряди хосил булади.

Хосил булган мувозанат холатидаги электр токи деб аталади. Электр токи баъзи бир вақтида ун минглаб вольтни ташкил килади ва катта хавф тугдиреди. Электр токи ёнувчи суюкликларни парини хава ёки чанг билан аланга хова билан аланга олдиришга кодир, бу ёнгинни пайдо булишига хатто портлашларга олиб келади. Одамларни юкори кучланувчи ток олдига бориб колмаслиги хавфни олдини олиш чора ва тадбирларини утказиш зарур. Яъни ток утказувчи кисмлар ёнига бориб булмай килиш керак. Химоялаш учун ерга улаш (заземление) одамларни юкори кучланувчи ток жарохатидан ажратувчи асосий тадбир хисобланади.

Химоялаш учун токни узиб куйиш, электр токи етказувчи шиналар металл кобикларга туташиб колганда хавфсизликни олдини олиш асосий тадбирдир. Юкори кучланишли токдан паст кучланишли токка утиш химояси. Паст кучланишли токка кучма электр асбобларини ва кул лампаларини куллаш керак.

Электр курилмаларга хизмат курсатилаётганда химоя воситаларини куллаш.

Электр жарохатларидан огохлантириш учун плакатлар осииш керак.

Блокировка килиш учун курилмалар юкори кучланишли токда булган жихоз кисмларига тегмаслигига ишониш химоя воситаси хисобланади.

Кумакчи химоя воситалари ишчиларни якка якка ёруглик, иссиклик ва механик таъсирларидан химояланишга мулжалланган. Буларни химоя киладиган кузойнак, газ никоблар, саклайдиган камарлар ва махсус кулкошлар киради.

Химоя воситалари – булар махсус кучирма мослаштирилган аппаратлар, булар электр ёйларининг таъсиридан махсулотларни ёнишидан, юкори кучланиш токи бор. Электр курилмаларига ёнига кисмига ишлайдиган ходимларни химоялаш учун мулжалланган.

Буларни шартли уч гурухга булиш мумкин: ажратадиган, тусик киладиган ва кумакчи берадиган.

Ажратадиган воситалар одамларни электр токлардан ажратишни таъминлайди. Тусувчи химоя воситалари ток утказувчи кисмларни вақтинча тусиш учун мулжалланган. Яна коммуникацион (алока йуллар) аппаратлар билан янгилаш операцияларни утказаётганда огохлантирувчи тусиклар учун

мулжалланган. Буларга тусиклар, говлар ажратиб турувчи копламалар, ажратувчи копкаклар, вактинча ва кучма ерга улагичлар, огохоантирувчи плакатлар киради.

Кумакчи химояланиш воситаларига ишчиларни якка-якка ёруглик, иссиклик ва механик таъсирлардан химояланишга мулжалланади. Буларга химоя киладиган кузойнаклар, газ никоблари, саклайдиган камарлар, махсус кулкоплар киради.

Электр токидан шикастланиш хавфини огохлантириш мақсадида плакатлар кулланилади. Булар такикловчи, огохлантирувчи, эслатувчи ва рухсат берувчиларга булинади.

### IV.3. Ишлаб чиқариш санитарияси.

Газ саноатида иш ва ишлаб чиқариш нотутри ташкил килинганда, маълум профилактик чора ва тадбирларга риоя килинмаган вақтида, одамга зарарли газлар ёки бошқа нарсаларнинг таъсири ишлаётганда ёки ишлаганда таъсир булиши мумкин.

Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторлари турт гурпуага: жисмоний, кимёвий, рухи-физиологик ва биологик булимларга булинади.

- жисмоний булимга иш жойида ховасини чанглиги, газлиги (ортиш ва тушириш ишлари ва кумли бурон, газ сиркиб чиқиши кудукларда ишлаш) киради;

- жихозларни устини баланд ёки паст температураси, яна иш жойининг хавоси (очик майдонда ишлаш) киради;

- иш жойида шовкиннинг кутарилиши пасайиши даражаси (бургуловчи курилмаларда, газни бир жойдан бошқа жойга насос ёрдамида куйиш станциялар хоналарида);

- барометрик босимни тушиши (баланд дебитли фавворали кудуклар);

- нами ошгани ёки камайгани ва ховани (очик майдонлардаги ишлар);

- электр токи билан жарохатланиш хавфи;

- ультрабинафша нурларининг юкори даражаси (Урта Осиёда очик майдонлардаги иш) ва инфракизил нурланиши (очик майдонлардаги ишлар, ёнувчи фавворалар).

Кимёвий омиллар: умумий захарловчи ва кичитадиганларга булинади, одам организмга эса нафас олиш йуллари оркали овкатни хазм киладиган тармоқларига ёки тери пардаларига харакат килиб киради.

Рухифизиологик булимлар булимининг таъсири хусусияти куйидагиларни уз ичига олади: жисмоний огирликлар, мувозанат холатидаги, динамик (бургулаш ишлари, авария ва таъмирлаш ишлари) кучланиш (хаддан ташкари) эмоцианал (рухи) огриклар.

Сероводород ( $H_2S$ ) – рангсиз газ палагда тухумни хиди, алангаланиш даражаси  $290C^0$ . Хавога нисбатан зичлиги, шунинг учун сероводород кудукларда чукурликларда, зовур ва бошқа паст хандакларга тупланиб колади.

Сув яхши эрийди, сувли эритмада буш кислота хисобланади, кукиш аланга булиб ёниб сув ва II оксидни олтингугурт хосил килади (O).

Хаво билан аралашганда 4,3 дан 46% хажмда портлаш хавфи бор. Сероводород кучли асабий захар булиб нафас олишни тухтатиб улимга олиб келади. Нафас олиш йулларини ва кузни ачитиб таъсир курсатади.

Серовород хиди 1,4 - 2,3 мг/м хавода куюклашганда белгиланади. Иш жойлардан куюкланиш мумкин булган чегараси 10 мг/м углеводородлар бор жойларда (метандан пентангача) захарлиги ошади ва куюкланиши мумкин булган чегараси 3 мг/м ахоли яшайдиган жойларда хаво босими 0,008 мг/м.

Захарланганда биринчи ёрдам-тоза хаво. Серовород билан ишлаётганда газникоб банкларининг «КД» «БКФ» «В» маркалари кулланилади.

Метанол – метилли спирт (СН ОН) – тиник рангсиз суюклик, хиди ва таъми билан этилли спиртни эслатади. Солиштирма огирлиги 0.79. Кайнаш температуаси 64-70 кайнайди сув билан хар томонлама аралашади. 16 С осон алангалатади. Портлаганда тез портлайди. Портлаш чегараси 5,5 – 36,5% хаво билан аралашганда куюкланиш чегараси 5 мг/м.

Метанол – кучли захар булиб, асосан нерв системасига ва темирларга таъсир килади. Одам организмига нафас олиш йуллари оркали хатто пат емаган тери оркали хам утиши мумкин.

Айникса метанолни ичиш жуда хавфли 5-19 мг метанол огир захарланишга олиб келиш мумкин. 30 мг эса улимга олиб келади.

Захарланиш аломатлари – бош огриги, бош айланиш, кусиш, корин огриги, умумий холсизланиш, шилли пардаларнинг кичиши, кузларнинг пип-пип утиши, огир ахволда булганда эса куриш кобилияти юкотади, улимга олиб келади.

Этилли суюклик – этилли бензин таркибига киради уни портлаш хусусиятларини камайтиради. Этилли суюклик – захар. Этилли бензин одам организмига кулни ювганда, бензинни шланг оркали утиши кобилиятига эга.

Захарланиш аломатлари бош огриши, бош айланиши, юрак уриши ошиши ва камайиши куюкланиш мумкин булган чегараси 0,001 мг/м.

Биринчи ёрдам – тоза хаво, сув берилсин.

Пирофорли темир – бу модда одатдаги харорат кислород хаво иштирокида кизиб уз-уздан ёниш хусусиятига эга. Аппаратларнинг бочкаларнинг, кувурларнинг занглаши ва чиритиши натижасида хосил буладиган пирофорли темирлар киради.

Пирофорли темир – жихозларни кувурларни ички деворларни коплайди у ташки куриниши кора куйкум булиб кора куяга ухшайди. Пирофорли колдиклари ураб турган атрофнинг паст температурасида хам кизиб уз-уздан ёниб кетиши мумкин. Ёнгин ва портлашни олдини олиш учун таъмирлашдан олдин идишларни, бочкаларни, кувурларни буглаб, кейин сув билан тулдириб ва секин уни куйиб юбориш кейин таъмирлаш ишлари бошланади.

Об-хавони нокулай шароити деб хованинг куйидаги температураси (даражаси) ва шамолнинг тезликлари хисобланади: Т-36 градусда ва шамолнинг хар кандай паст тезлигида, - 35 дан 26 градусгача шамолнинг 1,5 м/сек ва ундан купрок тезлиги пайтида.

Урта Осиё иклим шароити билан ажралиб туради, бу ерларга июн ойидан сентябр ойигача деярли ёмгир булмайди. Бир йилда – куёшли соатларни сони 2000 соатга етади. Ёзда тупрок 70 градусгача кизийди. Жуда катта миқдорда чанг кутарилади. Урта Осиёда ёз пайтларида осмонда булутнинг йуклиги туфайли одам организми ультрабинафша нурлардан энг юкори миқдорда нурланишга дучор булади.

Хар йилли иш шароитининг яхшилаш учун тадбирлар ишлаб чикилади. Буларга аспирациали ва чанг тутувчи курилмаларни бошкариш ва

автоматлаштиришни курилмаларни кайтадан куришни ва санитар-маиший хоналарни кайтадан жихозлашни, кир ювиш ва безаш хоналарини ва бошка тадбирларни окилона ёритиш киради. Ишлаб чиқариш санитариясининг вазифасига меҳнат шароитини нокулайлигини эҳтиёт чораларини куриш киради.

#### **IV.4. Тебранишдан ва шовкиндан химоялаш.**

Ишлаб чиқариш шароитида ҳар хил механизмларни, агрегатларни ва бошка курилмаларнинг ишлаши натижасида ҳар хил, интенсив ва спекторли шовкинларни ҳосил бўлади. Ишлаб чиқаришдаги шовкин, ишчига узундан-узук таъсири натижасида ишловчиларни кулогини оғирлашиб қолишга олиб келиши мумкин, баъзида келади. Шовкин эшитиш органларига таъсир қилишидан ташқари, ишловчиларнинг организмига умумий таъсир курсатади. Тебраниш одам организмига салбий таъсир курсатади.

Тебранадиғанларни устида ишлаётган одам танасига утадиған тебраниш маълум бир аломатларни келтириб чиқаради. Бу аломатлар тебраниш касаллиги деб аталади. Кутарилған товуш тезлиги маълум бир миқдорда товуш тулкини ҳосил қилиб кулок пардаларига таъсир курсатади. Бунақа товуш тезлиги оғрик сезишнинг бошланиши деб аталади ва 130 мБ чегарасида бўлади. Одам кулоги тебранишни 500-400 Гц атрофида қабул қилади. Тебраниш юз берадиған катталиқ тезлиги 5.10-6см/сек деб қабул қилинған. Шовкинга ва тебранишга қарши чоралар қуп томонлама бир хилдир. Биринчи уринда жихозларнинг технологик жараёнига эътибор бериш зарур, имкониятига қараб шовкин ёки тебраниш қучли бўлған пайтда шароитга қараб алмаштириш қерак. Алмаштирғанда қушимча қандайдир номаълум қийинчилиқлар пайдо бўлиб, ишлаётганларга ундан ҳам қупрок нокулайлиқлар тутдирмаслиги учун жуда ҳам эҳтиёт бўлиб алмаштириш қерак.

Шовкин берадиған ва тебранадиған жихозлар билан жихозланған хоналарни иложи борича бошка иш участкаларига ҳалакит бермаслиги учун улардан ажратиб қуйиш қерак. Шовкинли хоналарда ишлаётғанда яққа тартибда химояланиш сифатида ҳар хил кулокчинлардан фойдаланилади. Иш жараёнини шундай ташқил қилиш қеракки, шовкин ва тебраниш ҳамқорлигида бажариладиган операциялар бошка ишларга ҳалакит бермаслиги қерак.

Шовкинларга ва тебранишларга Меҳнат Хавфсизлиги Стандартлар системаси (М.Х.С.С.) ҳамма воситаларини ва методларини, иш жойларида ва ёрдамчи хоналарда шовкинларда ва тебранишлардан химояланишга ажратади.

Ишга қабул қилаётғанда шовкинларни ва тебранишларни таъсир утқазишлари мумкинлиги сабабли дастлабки мажбурий қуриқдан утқазилади, иш жараёнида йилига бир марта қуриқдан утилади.

#### **IV.5. Ёнгин хавфсизлиги.**

Ёнгинга қарши тадбирлар, саноат қорхоналари қурилатғанда ва лойихалаштиратғанда ҳисобга олинади қурилиш. Меъёрларида қоидаларида ва ёнгинга қарши ва техник шароитларда қурилиш лойихаларида ифодаланған.

Қурилиш лойихалаштирилатғанда портлаш ёнгин хавфи ҳисобга олинған ҳолда қилинади. Ёнгин: моддий зарар келтирувчи маҳсус марказдан ташқаридаги

назоратсиз ёнгин оловидан эҳтиёт бўлиб муомала қилмаганда ёки худди табиий офатдек содир бўлади. Баъзида ёнгинлар бахтсиз ходисаларга баъзида одамларни улимга олиб келади. Курилиш ёки корхоналарни лойихалаштирилади, қурилади, (монтаж) ётилади, фойдаланилади ва таъмирланади, техника хавфсизлиги меъёрлари ва қоидаларини бузилиши ёнгин чиқишини асосий сабаблари бўлади. Қувурларни, идишларни ва аппаратларни зичлигидан ёрилган деб, ёмирилган ва занглаган, қушма бурмаларнинг қаттиқ бурилгани натижасида, фланцли туташларда, зичлаган ва мустаҳкамловчи халқа (солник) ларда бўлади. Нефть ва нефть маҳсулотлари тулдирлади, бушатилади қиб чиқиш, туқиши мумкин.

Айрим ҳолларда тулдирланган идишлар (цистерналар) ни қопқоғи ёпилмасдан қолиб, ёқилғи ҳавога (атмосферага) бўлганиб кетади. Портлаш хавфи бўлган суюқликлар таъмирлаш учун тухтатилган ва ёқилғилардан тулик бушатилмаган мосламаларда, қувурларда ва махсус идишларда ҳосил бўлади, ёқувчи суюқликларни ут олдирувчи манбаларнинг қенг тарқалгани қугурт ёнгини, папирослар, қулҳанлар, пайвандловчи ёндирғичлардан ва б.қ.

Ёнгинга қарши тадбирлар ташқилий – техник ёнгинга қарши мунтазам қулланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш, ёнгин қуйҳат бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар (нормалар) асосида ишлаб қикилган. Ёнгинга қарши тадбирлар шартли равишда қуруҳга бўлилади. Ёнгин ва портлаш содир бўлмаслиги технолоник қараёнини ва қижозларни қуриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр қурилмаларни ва б.қ.

Ёнгинга қарши тадбирлар ташқилий техник қарши қоралар мунтазам қулланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш ёнгин бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар (нормалар) асосида ишлаб қикилган. Ёнгинга қарши тадбирлар шартли равишда 4 қуруҳга бўлилади: ёнгин ва портлаш содир бўлмаслиги технологик қараёни ва қижозларни қуриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр қурилмаларини ва б.қ. хавфсиз фойдаланишига, ёнгин хавфи бор қойларда маъмурият қаттиқ тартибни қорий қилиши, ёнмайдиган қурилиш материалларини қулланишига боғлиқ.

Ёнгин ва портлашни тарқалишини ва қенгайишига йул қуймаслик, саноат қорхоналарининг тугри режалаштиришга боғлиқ. Одамларни қижозларни, бошқа қимматбаҳо маҳсулотларни ва ёнувчи манбаларни тез хавфли қойдан қуқирилишини таъминлайди. Ут учирувчи воситалардан тугри фойдаланиш ҳисобига ёнгинни угирлашда техник ҳаракатларни муваффақиятли авж олдириш қерак. Бу қурилма биноларига ва б.қ. Утни учирини учун объектларда турли ҳилдаги қуроллар – белқураклар, қанглар қуқиқлар, ломлар қум ва ут учирғичлар мавжуд.

Ут учирғичлар қуқиқли, қуқунли (поршқкли), углеқислоталарга бўлилади.

Қуқиқли ут учирғичлар электронларини учириндан ташқари ҳамма турдаги ёнгинларни учиради. Электр симларини учирини, ут учирувчини узи учун қуда хавфли. Қуқиқли ут учирғичларни ишга қушини қуйидагича бўлади: Ут учирғичларнинг бош қисмида махсус тутқич бор. Ишга тушириндан олдин пурқагични ичини ингичка сим билан тозалаб, сунгра тутқични 180 бўриб, ут учирғични бош қисмини ерга қаратиб тизилаб оқётган қуқиқни ёнаётган объектга қаратиш қерак. Углеқислотали ут учирғичлар билан ёнгинни учираётганда, уни оғзини ёнгинга қаратиб сунгра уни мурватини оқади. Ёнайдиган қойга қараб ҳимоя воситасини танлаш дарқор.

Электржароҳатлар. Электр қурилмаларни юкори кучланишдаги ток утказувчи қисмларга текканда беихтиёр мушак ва мускулларни тириштириб-қакшатиб юборади. Шунинг оқибатида бармоқлар каттик қисилади, шунинг учун симни узи қуйиб юборишни иложи йук. Жабрланган кишини электр токидан қутқариб олиш керак, аммо электр токи симини ушлаб қолган кишига тегмаслик қораларини қуриб, тегиб кетиш ҳаёт учун ҳавфли. Жароҳатланувчи тегиб турган электр тоқини учуриш керак, аммо қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда учуриш керак. Агар жабрланувчи қаланда булса, уни тоқдан қутқариш учун тоқни учирганда у йикилиб тушиши мумкин. Бундай пайтларда жабрланувчи йикилганда ҳавфсизлигини таъминлаш учун ҳамма қоралар қурилган булиши керак, акс ҳолда уйламасдан, эҳтиёт булмасдан учурилса, жабрланувчини йикилиши электр тоқи ургандан ҳам қупрок зарар қуриши мумкин.

б) Қурилмаларни учирганда электр қириклари ҳам учуши мумкин. Шунинг учун бошқа ёруглик манбаларни тайёрлаб қуйиш керак (қонарлар, шамлар, бузилиш вақтида ишлатиладиган ёритиш воситалари, аккумуляторли қонарлар ва б.к.). Агар қурилмани тез учуришни иложи булмаса, унда жабрланувчи тегиб турган ток утказувчи қисмлардан ажратиб олишни қораларини қуриш керак. Биринчи ёрдам қоралари жабрланувчини тоқдан ажратгандан кейинги ҳолатига қараб берилади.

в) Агар жабрланувчини эс ҳуши жоида булса, лекин қуп вақти ҳушсиз ётган булса ёки узок вақт ток қучланишда булса, унда врач қелгунга қадар тулик ҳаракатлантирмай тинчлик бериб -2-2:5-3 соат қузатишни давом ёттириш керак, врачни тез чақуришни иложи булмаса, тезда жабрланувчини тезда даволаш муассасаларига ётқизиш керак.

г) Эс-ҳуши жоида булмаса, лекин нафас олиши сақланиб қолган булса, жабрланувчини яхши, қулай, тугри ётқизиб, қийимларини ёчиб тоза ҳавога қаратиб, ортиқча одамларни қикариб юбориб, новшадил (нашатирь) спирт хидлатиб, сув пурқаб яхшилаб танани уқалаб иситиш керак. Тезда врачни чақуриш керак. Агар жабрланувчи ёмон (жуа қийин) нафас олса, улаётгандек титраб-қакгаса сунъий нафас олдириш.

д) Тириклик нишонаси: нафас олиш, юрак уриш, томир уриши булмаса ҳам, ҳали жабрланувчини жонсиз деб булмади.

#### **IV.6. Ифлосланган сувни тозалаш усуллари.**

Тарқибда заҳарли органик, ноорганик модалар, аралашмалар бўлган ифлосланган сувларни сув ҳавзаларига ташлаш ҳалқ ҳўжалигига, инсонларнинг саломатлигига қатта зарар қелтиради. Шунинг учун ҳам сув ҳавзаларини, саноатни ифлосланган сув оқимларидан муҳофаза қилишга давлат аҳамиятига эга бўлган иш деб қаралади.

Ташланадиган саноат оқова сувларини шартли равишда тоза ва қучли ифлосланган оқова сувларга бўлиш мумкин. Қимёвий модалар аралашмаган, фақат совутиш ёки иситишда қўлланиладиган сувлар «шартли тоза» сувлар ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришда техник, мақсадлар учун ишлатиладиган сувлар ифлосланганлиги сабабли улар албатта тозаланиб, сўнгра табиий сув ҳавзаларига ташланади.

Саноат оқова сувлари икки – регенератив сув деструктив усул билан тозаланади. Регенератив усул билан тозалашда оқова сув таркибидан ифлослангандиган моддалар сорбция, экстракция, эвапорация, коагуляция, флотация, ион алмаштириш каби турли физик-кимёвий йўллар билан ажратиб олинади.

Сорбцияда ифлосланган сув қаттиқ сорбент орқали ўтказилади, натижада сорбент билан бирга ифлос модда ҳам йўқотилади сорбент қайта ишланиб, яна сорбциялаш жараёнида қўлланилади.

Экстракцияда сув эрийдиган ифлос моддалар сувда эримайдиган экенрагент ёрдамида ажратиб олинади.

Эвапорацияда сувни ифлослайдиган учувчан моддалар 100°C гача қиздирилган буғ орқали ўтказилиб ҳайдалади ва моддалар ажратиб олинади.

Коагуляцияда ифлос моддалар сув қўшиладиган коагулянтлар ёрдамида чўктириб ажратилади.

Флотацияда сув таркибидаги ифлос моддаларни суюқлик юзасига кўтарилиб, кўпик ҳолида ажратиб олинади.

Ион алмашишда эса сувда эриган ифлос моддалар қаттиқ, табиий ёки сунъий ионитлар ёрдамида ион ва катион ҳолида ажратиб олинади.

## **V. Иқтисодий қисм**

### **V.1. Бурғиладда юкларни ташиш юклари.**

Бунда дизель ёқилғиси, ичимлик сувини ташиб келтириш, кимёвий реагентлар ва эритмага қўшиладиган нефтни ташиб келтириш харажатларини асослаймиз.

### **V.2. Қудукни бурғилад ишлари.**

Қудукни конструкциясида узайтирилган йўлланмани, кондукторни, I-чи ва II-чи техник тизмани бурғилад, ишлатиш тизмасини бурғиладда ҳар бир метр оралик учун кетган харажатлар асосланган.

### **V.3. Қудукни мустаҳкамлад ишлари.**

Узайтирилган йўлланма, кондуктор, I-чи ва II-чи техник тизма, ишлатиш тизмасини мустаҳкамлад учун ускуналарни емирилиш, қудук усти жиҳозлари, ишлов беришда қўлланилган бурғилар, мустаҳкамлад қувурлари цементлад ишлари ва опрессовка синов ишларини харажатлари ҳисобланган.

### **V.4. Қудукни мустаҳкамлад ишлари**

Ёқилғи материаллари, мустаҳкамлад қувурларини ташиб келтириш билан боғлиқ бўлган харажатлар, ичимлик суви, цемент харажатлари ҳисобланган.  
I-чи ва II-чи техник

**Бургилашда юкларни ташиш ҳисоби**

5.1-жадвал

№	Ишларни номи ва харажатлар	Курсат-гич	Юк массаси бирликда	1 тонна учун нарх	Жами, минг сум					
					Бургилашга тайёргарлик ишлари	Бургилашда				
						Узай-тирилган йулланма	Кон-дуктор	1-чи техник тизма	2-чи техник тизма	Ишла-тиш тизмаси
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Вактга боглик харажатлар</b>										
1	Дизель ёкилгиси 75 км.	сут. т минг.сўм	0.70 3.203		6.0 4.2 1.7	11.81 37.83 149		12.14 38.88 153	54..39 174.21 685	115.54 296.13 1165
2	Авиа ёғ 75 км.	т. минг.сўм	0.091 1.22	3.45	0.14 0	1.3 5	1.3 5	8.2 28	6.04 21	9.9 34
3	Ичимлик суви 70 км.	т минг.сўм	1.36	3.70	8.16 30	16.06 59	16.5 61	99.95 369	73.97 273	157.13 581
4	Нефт 90 км.	т минг.сўм		4.63		0.0 0	30.95 143	53.87 249	8.71 40	20.53 95
5	Хлор натрий, кунгир кумир, лойли кукун (1 гр) 70 км.	т минг.сўм		2.17		7.32 16	34.40 74.7	174.98 380	86.32 187	0.00 0
6	Конда ва пакетда кимёвий реагент 70 км.	т минг.сўм	1.01	4.08		16.95 69	66.67 272	10.96 45	15.70 64	489.50 1999
7	К - 4 (6 гр) 75 км.	т минг.сўм		3.93		1.46 6	5.76 23	26.93 106	4.36 17	7.70 30
8	Кимёвий реагент бочкада (5 гр) 75 км.	т минг.сўм	1.22	3.45		1.78 6	7.03 24	10.96 38	1.77 6	1.88 6
	Вактга боглик жами харажатлар.	т минг.сўм			12.5 47	82.7 310	201.5 756	621.2 2142	371.07 1295	982.7 3910

5.1-жадвал

## Ишни хажмига боғлиқ ишлар

1	Бургилаш кувур ва ОБК 70 км.	т минг.сўм		3.29		19.4 64	91.4 301	167.80 552	248.06 817	8548 281
2	Шурф учун кувур 60 км.	т минг.сўм		3.08		1.10 3				
	Жами:	т минг.сўм			0	20.5 673	91.44 301	167.80 552	248.06 817	8548 281

## Кудукни 1 метр ораликни бургилаш баҳоси

5.2-жадвал

№	Бургилаш ораликлари	Бургилаш ораликларидан утиш	Вакт сарфи кун		Бургилаш харажатлари минг сум			1 кунлик баҳоси минг сум			1 метрни бургилаш баҳоси минг сум		
			Жами	1 метрга	Жами	Шунга боғлиқ		Жами	Шунга боғлиқ		Жами	Шунга боғлиқ	
						Бургилаш вақти			Бургилаш вақти	Утиш хажми		Бургилаш вақти	Утиш хажми
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Узайтирилган йулланма</b>													
1	7 - 100	93	11,8	0,127	24790	19862	4928	2099,05	1681,77	417,29	266,56	213,57	52,99
<b>Кондуктор</b>													
2	100 - 820	720	12,1	0,017	90739	33903	56836	7474,40	2792,66	4681,74	126,03	47,09	78,94
<b>1 - чи техник тизма</b>													
3	820 - 2815	1995	73,5	0,037	323691	141861	181830	4404,56	1930,34	2474,21	162,25	71,11	91,14
<b>2 - чи техник тизма</b>													
4	2815 - 3420	605	54,4	0,090	75326	91393	83933	3223,49	1680,33	1543,17	289,79	151,06	138,73
<b>Ишлатиш тизмаси</b>													
5	3420 - 3850	430	115,5	0,269	342601	261248	81353	2965,22	2261,10	704,12	796,75	607,55	189,19

Кудукни мустахкамлаш ишларини харажатлари

5.3-жадвал

№	Ишларни номи ва харажатлар	Улчов бирлиги	Бирлик бахоси минг сум Ишчиларни асосий иш хаки	Узайтирилган йулланма		Кондуктор		I-чи техник тизма		II-чи техник тизма		Ишлатиш тизмаси	
				Сони	Асосий иш хаки	Сони	Жами иш хаки	Сони	Жами иш хаки	Сони	Жами иш хаки	Сони	Жами иш хаки
<b>Вактга боғлиқ харажатлар</b>													
1	Бургилаш бригадасини иш хаки	кун	$\frac{76,55}{76,55}$	1,93	$\frac{148}{148}$	9,37	$\frac{717}{717}$	14,96	$\frac{1145}{1145}$	13,91	$\frac{1065}{1065}$	16,25	$\frac{1244}{1244}$
2	4-чи разряд слесар	кун	$\frac{4,48}{4,48}$	1,93	$\frac{9}{9}$	9,37	$\frac{42}{42}$	14,96	$\frac{67}{67}$	13,91	$\frac{62}{62}$	16,25	$\frac{73}{73}$
3	Бургилаш эритмасини тайёрлаш ва ишлов бериш учун 2 та ишчи учун.	кун	$\frac{7,00}{7,00}$					14,96	$\frac{105}{105}$	13,91	$\frac{97}{97}$	16,25	$\frac{114}{114}$
4	Слесорь учун 4-чи разряд.	кун	$\frac{63,18}{20,79}$	1,93	$\frac{122}{40}$	9,37	$\frac{592}{195}$	14,96	$\frac{945}{311}$	13,91	$\frac{879}{289}$	16,25	$\frac{1027}{338}$
5	Бургилаш жихозларини ушлаб туриш.	кун	794,01	1,93	1532	9,37	7440	14,96	11878	13,91	11045	16,25	12903
6	Бургилаш жихозларини омартизацияси учун.	кун											
7	Бургилаш асбобларини эскириши.	кун	15,82	1,93	31	9,37	148	14,96	237	13,91	220	16,25	257
8	Тутиш асбобларини эскириши.	кун	4,67	1,93	9	9,37	44	14,96	70	13,91	65	16,25	76
9	Материаллар ва эhtiёт кисм.	кун	56,82	1,93	110	9,37	709	14,96	1131	13,91	790	16,25	1229
10	ИЁД - ни ишлатиш (7-дизель).	кун	$\frac{218,45}{29,28}$	1,93	$\frac{422}{57}$	9,37	$\frac{2047}{274}$	14,96	$\frac{3268}{438}$				
11	Кучма электротанция.	кун	18,05	1,93	35	9,37	169	14,96	270	13,91	251	16,25	293
12	Превенторларни амартизацияси .	кун	15,07					14,94	225				

	2233 ОП2 - 350 x 350 2235 ОП3 - 230 x 700		29,42							13,91	409	16,25	478
13	Дала лабораторияси.	кун	$\frac{3,66}{1,36}$			9,37	$\frac{34}{13}$	14,96	$\frac{55}{20}$	13,91	$\frac{51}{19}$	16,25	$\frac{59}{22}$
14	Бургилаш жараёни бошқариш.	кун	$\frac{6,37}{5,30}$	1,93	$\frac{12}{10}$	9,37	$\frac{60}{50}$	14,96	$\frac{95}{79}$	13,91	$\frac{84}{74}$	16,25	$\frac{104}{86}$
15	Махсус транспорт.	кун	11,61	1,93	22	9,37	109	14,96	174	14	161	16,25	189
16	Навбатчи 4 АК-700.	кун	$\frac{6,95}{1,85}$									390	$\frac{2711}{721}$
17	Тракторлар учун.	кун	2,13	30	64	146	312	233	498	217	463	254	541
18	Кайта ишлов бериш учун												
	III - 490 С - ЦВ	дона	3847,90	1	3848								
	III - 393,7 С - ЦВ	дона	5036,13			2	10072						
	III - 294,3 С - ЦВ	дона	2818,16					2	5636				
	III - 215,9 С - ЦВ	дона	1482,44						0	2	2965		
	III - 165,1 С - ЦВ	дона	1123,88									2	2248
19	Тизма қаллаги ОККЗ - 700 -140 x 215 x 324		28824,8									1	28825
20	Калибраторлар												
	КЛС - 393,7	дона	2846,46			2	5693						
	КЛС - 295 СТ 94980	дона	352,10					2	704				
	9 - К - 215,9 МС	дона	337,25							2	675		
21	Бошмоқлар												
	БК - 426	дона	196,20	1	196								
	БК - 324	дона	196,20			1	196						
	БК - 245	дона	930,00					1	930				
	БК - 194	дона	499,00							1	499		0
	БК - 127	дона	418,00									1	418
22	Тесқари клапанлар												
	ЦҚОД 426 - 2	дона	230,00	1	230								
	ЦҚОД 324 - 2	дона	180,00				180						

	ЦКОД 245 - 2	дона	180,00					1	180				
	ЦКОД 194 - 1	дона	180,00							1	180		
	ЦКОД 127 - 1	дона	80,00									1	80
23	Марказлагичлар												
	ЦЦ 127/165 - 190		29,44									30	883
24	Хайдовчи тикинлар												
	ПВЦ 407 - 426	дона	154,78	1	154,78								
	ПВЦ 324 - 340	дона	318,00			1	318						
	ПВЦ 219 - 245	дона	133,00					1	133				
25	Погонали цементлаш муфтаси МСЦ 1 - 140	дона	2258,85									1	2259
26	Ажратгич (пакер)	дона	23141									1	23141
27	Юкларни ташиш	т		9,02	35	43,80	169	69,92	269	65,02	251	65,14	250
	Вактга боглик жами харажатлар				<u>7010</u>		<u>29203</u>		<u>28260</u>		<u>39044</u>		<u>53776</u>
	Жами харажатлар вақтга боглик				274		1345		2252		2094		3182
	Ишчи хажмига боглик харажатлар		<u>18250</u>										
			7052										
1	Мустахамлаш кувурлари												
	426 мм х Д х 10 мм	т	707,03	10,44									
	324 мм х Д х 9,5 мм	т	707,03			61,17	43249						
	245 мм х Р - 110 х 11,99 мм	т	812,83					193,1	156958				
	194 мм х R - 110 х 12,7 мм	т	812,83							39,1	31782		
	140 мм х С х 95 х 9,17 мм	т	812,83									77,4	62913
	127 мм х С - 95 х 9,19 мм	т	812,83									31,4	25523
2	Резьбали бирикмаларни ёглаш учун	кг	4,36	2,4	10	18,3	80	42,2	184	7,8	34	21,2	92
3	Кимёвий реагентлар НТФ	т	39,04						0		0	0,11	429
4	Тампонаж цементи: ПТЦ - 1 - 50	т	82,62	13,98	1155	64,03	5290		0		0		0
	ПТЦ - ШОБ 6 - 100	т	90,50		0			96,97	11466				
	ПТЦ - 1 - 100	т	118,24		0					16,19	19,14	86,88	10273
	ПТЦ - III Ут 0 - 150	т	91,37		0							14,80	1352
	Кальций содаси	т	343,56	0,42	144	1,99	684						

	КМЦ 600	т	1182,35					0,19	225	0,05	59		
	Аралаштирилган тапонаж аралашмаси	т	$\frac{2,87}{0,99}$	14,40	$\frac{41}{14}$	66,02	$\frac{189}{65}$	97,16	$\frac{279}{96}$	16,24	$\frac{47}{16}$	101,79	$\frac{292}{101}$
5	Мустахкамлаш кувурлари билан қушимча ишлар		$\frac{1,72}{0,96}$	11	$\frac{18}{10}$	86	$\frac{148}{83}$	296	$\frac{510}{283}$	75	$\frac{129}{72}$	404	$\frac{697}{387}$
6	Мустахкамлаш тизмасини цементлаш	агр/он	$\frac{85,39}{32,39}$	2	$\frac{171}{66}$	8	$\frac{683}{262}$	12	$\frac{1025}{393}$	2	$\frac{171}{66}$	13	$\frac{1110}{426}$
7	ЦА - 320 А билан ишлаш		$\frac{0,29}{0,05}$	240	$\frac{69}{13}$	960	$\frac{276}{52}$	140	$\frac{415}{78}$	240	$\frac{69}{13}$	1320	$\frac{380}{72}$
8	ЦА - 320 А юрилиш 60 км	км	$\frac{0,29}{0,05}$	120	$\frac{35}{17}$	480	$\frac{138}{26}$	720	$\frac{207}{39}$	120	$\frac{35}{7}$	720	$\frac{207}{39}$
9	СМН - 20 60 км	км	$\frac{45,44}{19,65}$				$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$	2	$\frac{91}{39}$
10	БМ - 700	агр/он	$\frac{47,06}{19,65}$				$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$	1	$\frac{47}{20}$
11	СКЦ - 2 М билан ишлаш		$\frac{0,31}{0,05}$			0	$\frac{0}{0}$	0	$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$	360	$\frac{112}{20}$
12	БМ - 700 ва СКЦ - 2 юриш 60 км	км	$\frac{13,04}{4,49}$			112	$\frac{1461}{503}$	168	$\frac{2191}{754}$	28	$\frac{365}{126}$	196	$\frac{2556}{880}$
13	СМН - 20 навбатчилик	соат	$\frac{9,06}{4,63}$			96	$\frac{869}{445}$	144	$\frac{1304}{667}$	48	$\frac{435}{222}$	156	$\frac{1413}{722}$
14	Навбатчилик ЦА - 320 М	соат	$\frac{6,43}{2,78}$			12	$\frac{77}{33}$	0	$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$	24	$\frac{154}{67}$
15	Навбатчилик БМ - 700	соат	$\frac{6,66}{2,78}$				$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$	12	$\frac{80}{33}$
16	Навбатчилик СКЦ - 2 М	соат	$\frac{51,24}{19,65}$				$\frac{51}{20}$		$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$		$\frac{0}{0}$



Кудукни мустахкамлашда юкларини ташиш нархини ҳисоби

5.5-жадвал

№	Ишларни ном ива харажатлари	Курсат- гичлар	Юк массаси бирликда	1 тонна учун расценка	Жами баҳоси, минг сум				
				минг сум	Мустахкамлаш				
					Узай- тирилган йулланма	Кондуктор	1-чи техник тизма	2-чи техник тизма	Ишлатиш тизмаси
<b>Вактга боглик харажатлар</b>									
1	Дизел ёкилгиси 75 км.	кун т минг.сўм	3,203	3,93	1,93 6,18 24	9,37 30,01 118	14,96 47,92 188	13,91 44,55 175	16,25 41 65 164
2	Аваиация ёғи 75 км.	т минг.сўм	0,091 1,22	3,45	0,21 1	1,04 4	20,35 75	18,92 70	22,10 82
3	Ичимлик суви 70 км.	т минг.сўм	1,36	3,70	2,62 10	12,74 47	20,35 75	18,92 70	22,10 82
	Жами харажатлар вактга боглик	т минг.сўм			9,02 35	43,80 169	69,92 269	65,02 2,51	65,14 250
<b>Ишни хажмига боглик харажатлар</b>									
1	Мустахкамлаш кувурларига 60 км	т минг.сўм		3,08	11,51 35	67,44 208	202,76 625	41,06 126	114,24 352
2	Мустахкамлаш захира кувурлари 60 км	т минг.сўм		3,08	0,55 2	3,21 10	9,66 30	1,96 6	5,44 17
3	Тизма каллаги 70 км	т минг.сўм		3,19	0	0	0	0	4,05 13
4	Цемент ташиш 70 км	т минг.сўм		2,17	13,98 30	64,03 139	96,97 211	16,19 35	101,68 221
5	Кондаги ва пакетдаги кимёвий реагентлар 75 км	т минг.сўм	1,01	4,08	0,42 2	1,99 8	0,19 0,8	0,05 0,2	0,11 0,5
	Харажатлари жами, иш хажмига боглик	т минг.сўм			<b>26,46</b> <b>69</b>	<b>136,67</b> <b>365</b>	<b>309,58</b> <b>866</b>	<b>59,26</b> <b>168</b>	<b>225,52</b> <b>603</b>

**Қатлам синагичлар ёрдамида қудукни синашни локал сметаси**

5.6-жадвал

№ т/р	Ишларни номи ва харажати	Ўлчов бирликлари	Бирлик баҳоси минг.сўм	Жами сони	Ҳамма баҳоси минг.сўм
			Ишчиларни асосий иш ҳақи		Ишчиларни асосий иш ҳақи
1	2	3	4	5	6
	<b>Вақтга боғлиқ харажатлар</b>				
1	Синаш бўйича меҳнатга ҳақ тўлаш	кун	72,62 72,62	2,72	198 198
2	4-разрядли слесарни ўшлаб туриш	кун	4,25 4,25	2,72	12 12
3	Бурғилаш жиҳозларини ўшлаб туриш (8 та станок)	кун	59,93 19,72	2,72	163 54
4	Бурғилаш жиҳози амортизацияси	кун	753,23	2,72	2049
5	Бурғилаш асбобларини ейилиши	--	15,01	2,72	41
6	Тўтқич асбобларни ейилиши	--	4,43	2,72	12
7	Материаллар ва эҳтиёт қисмлар	--	53,90	2,72	147
8	13850 метр бурғилаш қувурлари учун харажатлар	--	15,46 5,46	2,72	42 15
9	Ички ёнув двигателларини ишлатиш	--	166,04 27,77	2,72	452 76
10	Кўчма электростанцияни ишлатиш	--	17,12	2,72	47
	<b>Амортизация ПВО</b>				
11	ОПЗ - 230 x 700	--	27,91	2,72	47
12	Дала лабораториясини харажатлари	--	3,47 1,29	2,72	9 3
13	Бурғилаш жараёнини бошқариш ва назорат воситаларини харажатлари	--	6,05 5,03	2,72	16 14
14	Махсус автотранспорт, қатнаш йўли, 70 км	--	11,01	2,72	30
15	AGF-700 га навбатчилик, соат	агр/соат	30,24		0
16	AGF-700 ни 20 км га қатнаши	соат	0,94		0
	4АН-700 навбатчилик, соат	соат	6,59 1,75	65,28	430 114
17	4АН-700 агрегатини қатнаш йўли, 60 км	км	0,27 0,05	47	13 2
18	Тракторни ўшлаб туриш харажатлари	соат	2,03	42	86
19	Юкларни ташиш	т		10,90	40
	<b>Жами харажатлар, Вақтга боғлиқ</b>				<b>3861 487</b>

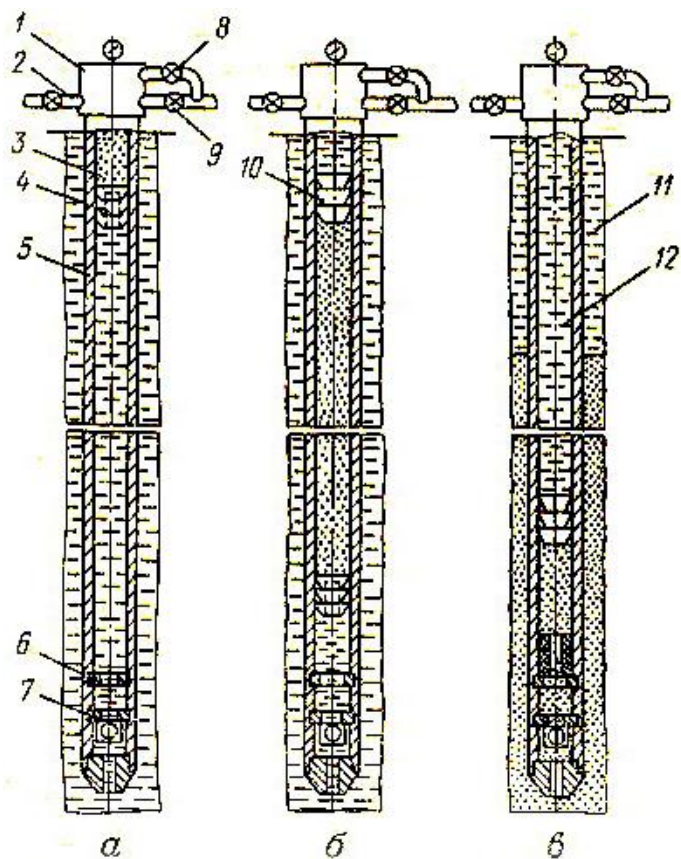
## Хулоса.

1. Чулкувар майдонида кудукларни бурғилаш жараёнида кудук деворларини ўпирилиш, ковак шаклланиши, лойли эритмаларни қисман ютилиши, тушириш-кўтариш жараёнида бурғилаш жиҳозларини қисилиб қолиши содир бўлади.
2. Кудукни бурғилаш жараёнида нефт пайдо бўлишини олдини олиш учун бир қатор тавсиялар ишлаб чиқилган.
3. Кудукларни чуқурлаштиришда кудук деворини нураши, тоғ жинсларини бўкиши, коваклар шаклланиши, бурғилаш тизмасини кудук тубига етиб бормаслиги, қисилиб қолишларни пайдо бўлиши кузатилади. Шундай мураккабликларни олдини олиш учун бир қатор тавсиялар ишлаб чиқдим: қувур орқа ҳалқа оралиғига кирувчи суюқлик тезлиги 1.5 м/с-дан кичик бўлиши, бурғилаш тизмасини кудук тубида сакратмаслик, зичликни белгиланган қийматдан катта қийматга ўзгармаслик, бурғилаш тизмасини узоқ муддат ҳаракатсиз қолдирмаслик керак.
4. Кудукларни бурғилаш жараёнида газ пайдо бўлиш ҳолатлари фавқулотдаги ҳолатларни келтириб чиқаришини олдини олиш учун бир қатор тадбирлар тоқлиф қилинган. Тузли ангидрит ётқизикларни бурғилаш жараёнида бурғилаш жамланмасини тушириш кўтаришда ушланиб ўтириб қолиш ҳолатлари кузатилган. Чулкувар майдонида тектоник силжишларни мавжудлиги сабабли ютилишлар содир бўлиши кузатилади, шунинг учун бурғилаш жараёнида доимий равишда кудукни инклометрия ва профилометрия ишларини амалга ошириш зарур.
5. Чулкувар майдонида иқтисодий самарадорликни ошириш учун янги кудукларни бурғилаш ишларини олиб бориш керак.
6. Маълумки Чулкувар майдонидаги №10 кудукдаги нефт-газ ва сув отқини рапа тагидаги юқори босимли қисилмали қатламдан юқори атмосферада фаввора бўлиш ҳолати катта иқтисодий ҳаражатларни сарфланишига сабаб бўлди.

### Фойдаланилган адабиётлар.

1. Каримов И.А. “Барча режа ва дастурларимиз ватанимиз тараққиётини юксалтири, халқимиз фаровонлигини оширишга хизмат қилади”. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент. 2011 й.
2. Каримов И.А. “Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир” маърузаси: Тошкент 2010 й.
3. Каримов И.А. “Асосий вазифамиз – ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир” маърузаси: Тошкент 2010 й.
4. Каримов И.А. “Инқирозга қарши чоралар дастурларининг самарадорлиги ва иқтироздан кейинги ривожланишнинг устувор йўналишлари (Ўзбекистон мисолида)” мавзuidaги халқаро илмий-амалий конференциядаги маърузаси. Тошкент 2010 йил 12-14 апрел.
5. Аминов А. “пармаловчи муҳандислар учун маълумотнома”. Тошкент.: 200 й. 258 бет.
6. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселов Ю.М. “Бурение нефтяных и газовых скважин” Учебник пособие для ВУЗов. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2002. – 632 стр.
7. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И. “Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации” справочник пособие в 6 т. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2000. – Т. 1, 2, 3.
8. Будников В.Ф., Булатов А.И., Петерсон А.Я., Шаманов С.А., “Контроль и пути улучшения технического состояния скважин”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2001 - 305 стр.
9. Булатов А.И., Макаренко П.П., Проселков Ю.М. “Буровые промывочные и тампонажные растворы”. Учебные пособие для ВУЗов. Москва, ООО “Недра”, 1999 - 424 стр.
10. Булатов А.И., Качмар Ю.Д., Макаренко П.П., Яремейчук Р.С. «Освоение скважин» Справочное пособие – Москва, Недра, 1999 – 473 ст, ил. тираж 1000 экз.
11. Булатов А.И. “Закончивание скважин”, Москва, Недра – 2008 г., 668 стр.
12. Вадецкий Ю.В. “Бурение нефтяных и газовых скважин”. Москва, Недра – 2003 г.

13. Гауф В.А. «Разработка технологий реконструкции молодебитных скважин сооружением баковых стволов» Автореферат, Тюмень – 2004 г.
14. Гарайшин Ш.Г. «Исследование и разработка технологии сейсмического воздействия на нефтяную залежь для увеличения нефтедобычи» Автореферат – Тюмень 2007 г.
15. Гукасов Н.А., Брюховецкий О.С., Чихоткин В.Ф. “Гидродинамика в разведочном бурении”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2003 - 292 стр. ил.
16. Гулямов Р.М., “Бурение нефтяных с баковыми стволами”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2002 - 255 стр. ил.
17. Копирайт 1992, 1993. фирмы «Sperry – Sun Drilling Services», 1992.
18. Кудинов В.И. «Основы нефтегазопромыслового дела» - Москва – Ижевск: Институт компьютерных исследований; Удмурдский госуниверситет 2005, 720 с.
19. “Нефт ва газ геологияси”. Русча-ўзбекча изоҳли луғат. А.А.Абидов умумий таҳрири остида. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент – 2000 й. 528 бет.
20. “Русча-ўзбекча политехника атамалари луғати”. Тошкент, “Фан” - 1995 й. 357 бет.
21. Рахимова Х., Аъзамов А., Турсунов Т. «Мехнатни муҳофаза қилиш». Тошкент “Ўзбекистон” - 2003 йил, 216 бет.
22. Сучков Б.М. «Повышение производительности молодебитных скважин» Ижевск, Удмурт НИПИ нефть, 1999.
23. Сургучев М.Л. и др. «Методы извлечения остаточной нефти» Москва, Недра – 1991 г. 347 стр.
24. Тагиров К.М., Нифантов В.И. “Бурение скважин и вскрытие нефтегазовых пластов не депрессии”. Москва, ООО “Недра-Бизнесцентр”, 2003 - 160 стр.
25. Элияшевский И.В., Сторонский М.Н., Орсуляк Я.М. “Типовке задачи и расчеты в бурении”, Москва, Недра - 1982 г. 296 стр.

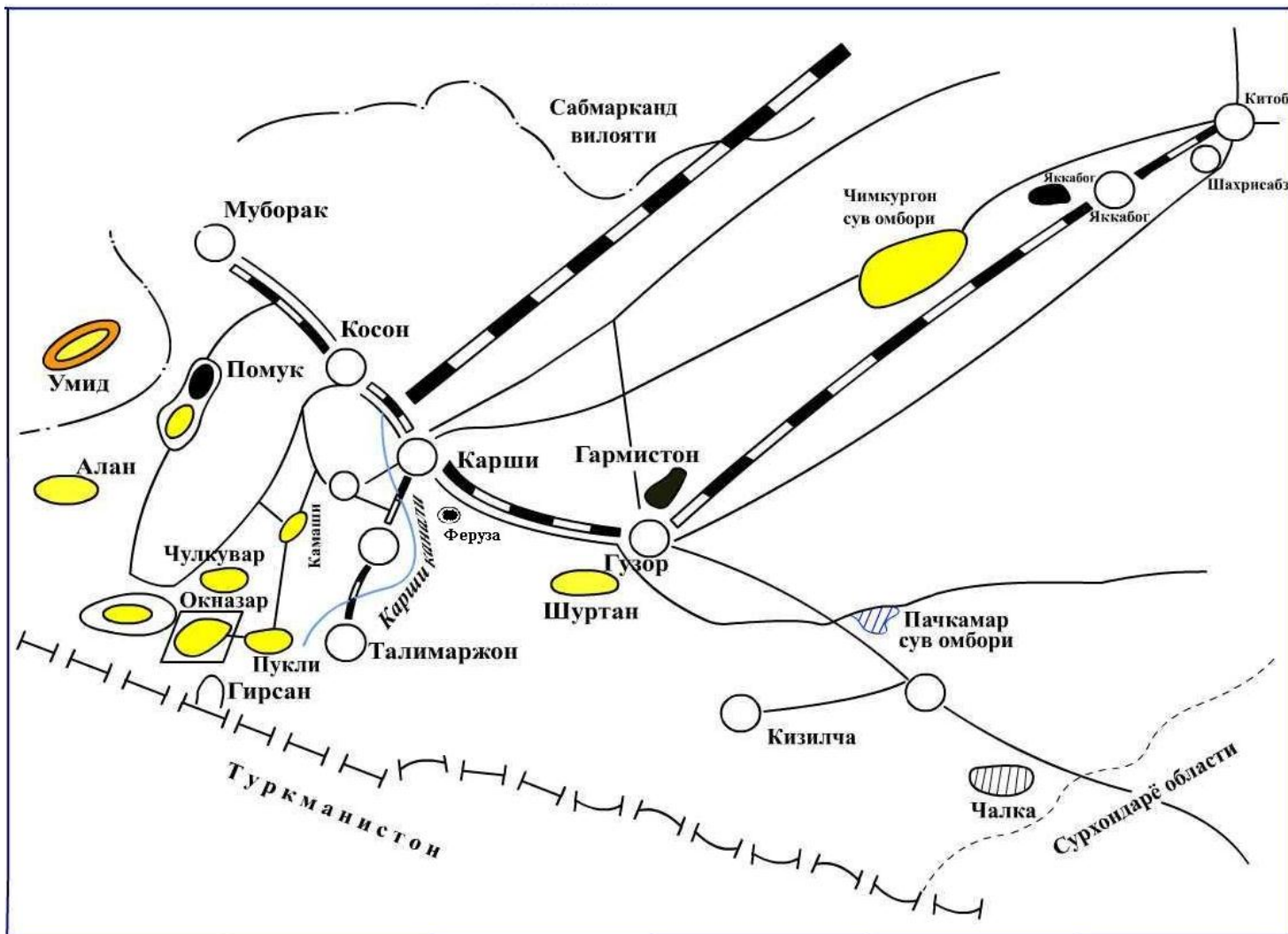


**- расм. Бир поғонали цементлаш схемаси.**



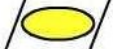
*А-цементли аралашмани ҳайдаш, б-ювиш эритмасини ҳайдалишини бошланиши,*

*в-цементли аралашмани тугаллаш пайтида ҳайдаш. 1-цементлаш каллаги, 2-ён ташлама, 3-цементли аралашма, 4-пастки тиқин, 5-мустаҳкамлаш тизмаси, 6-таянч халқа, 7-тескари клапан, 8-9-юқори босимли экран, 10-юқори тиқин, 11-ювиш суюқлиги.*





Шартли белгилар:

-  - асфальт йул
-  - темир йул
-  - лойихаланган майдон

