

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта Махсус
Таълим Вазирлиги**

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институтини



**Нефт ва газ факультети 5541900 “Нефт ва газ қудуқларини
бурғилаш” бакалавр таълим йўналиши талабаси
Арабов Ўктам Рустам ўғлининг**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Мезон майдонидаги қудуқларни ўзлаштиришда маҳсулдор
қатламни ажратиш технологиясини ўрганиш.

Раҳбар:

Х.З. Бобоқулов

Битирувчи:

Ў.Р. Арабов

«Ҳимояга рухсат этилди»

«ТМЖ» кафедраси мудири

_____ **доц. Х.Қ.Эшкабилов**

имзо

илмий унвони, Ф.И.Ш.

«___» _____ 2012 йил

«Ҳимоя учун ДАК га юборилди»

Факультет декани:

_____ **доц. З.У.Суннатов**

имзо

илмий унвони, Ф.И.Ш.

«___» _____ 2012 йил

Қарши - 2012 йил

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти

“ТМЖ” кафедраси мудири

доц. Х.Қ.Эшкабилов

(имзо, ф.и.ш)

“ ” 2012 йил

Битирув малакавий иши буйича

Т О П Ш И Р И Қ

Талаба: Арабов Ўктам Рустам ўғли

1. Малакавий иш мавзуси: Мезон майдонидаги кудукларни ўзлаштиришда маҳсулдор қатламни ажратиш технологиясини ўрганиш

Институтнинг №563/Т буйруғи билан 19.11.2011 йилда тасдиқланган.

2. Малакавий ишни топшириш муддати 25.06.2012 йил.

3. Малакавий иш учун маълумотлар “Ўзгеобурғунефтвергаз” АК ва “Ҳисоролди НГКЭ” 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, умумий қисм, асосий қисм, меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги, атроф муҳит муҳофазаси, иқтисодий қисм.

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

1. Коннинг жойлашув харитаси.
2. Геологик техник наряд.
3. Кудук туби конструкциясини асосий турлари
4. Бир пағонали цементлаш.

6. Малакавий иш буйича маслаҳатчилар:

Бобоқулов Х.З.

**Кундузги 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
14.05.12-19.05.12	Кириш	5	7	Бажарилган
21.05.12-26.05.12	Геологик қисм	12	16	Бажарилган
28.05.12-02.06.12	Асосий қисм	29	39	Бажарилган
04.06.12-09.06.12	Атроф муҳит муҳофазаси	9	12	Бажарилган
11.06.12-16.06.12	Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги	10	14	Бажарилган
18.06.12-23.06.12	Иқтисодий қисм	6	8	Бажарилган
	Хулоса	1	1	Бажарилган
	Адабиётлар	2	3	Бажарилган
	Чизмаларни жиҳозлаш	4		
	Жами:	74	100	

Топшириқ олинган кун: 09.04.2012 йил

Раҳбар:

Бобоқулов Х.З.

Битирувчи:

Арабов Ў.Р

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институти

Битирув малакавий иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба: Арабов Ўктам Рустам ўғли

Малакавий иш мавзуси: Мезон maidонидаги қудуқларни ўзлаштиришда маҳсулдор қатламни ажратиш технологиясини ўрганиш

Малакавий иш ҳажми: 74

Ёзма изоҳ қисми: 70

Чизмалар сони: 4

Мавзунинг долзарблиги: Қудуқларда маҳсулдор қатламни сифатли ўзлаштиришда цементлаш жараёнини олиб бориш асосий рол ўйнайди. Цементлаш ишларини олиб боришда цемент эритмаларини қатламга ютилишига ва коллекторларда қотиб қолишига йўл қўймаслик, ўз вақтида перфорация ишларини олиб бориш қудуқларни ўзоқ муддат маҳсулот берувчанлигини таъминлаш ишлари долзарбдир.

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 геологик маълумотлари, ҳисоботлари, илмий манбалардан, фан ва техника ютуқлари, илғор техника тажрибаларидан ҳамда интернет маълумотларидан фойдалана олган, битирувчи берилган мавзу бўйича топшириқларни ўз вақтида бажарди, мустақил ишлаш лаёқати кучли.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари: Битирувчи Мезон maidонининг геологик ҳолатини ўрганиб чиққан, қудуқ конструкциясини танлаган, маҳсулдор қатламни очиш учун бурғилаш эритмасини турини танлаган сифатли ўзлаштириш учун цементлаш жараёнини таҳлил қилиб чиққан ва қатлам босими градиентини асослаган, цементлаш ҳисобларини, цементлаш жараёнини олиб боришни ўрганиб чиққан. Цементлаш жараёнида мураккабликларга йўл қўймаслик учун тадбирлар белгилаб чиқилган. Мавзу тўлиқ ёритилган.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл-100 балл) 78 балл.

Малакавий иш раҳбари:

Бобоқулов Х.З.

“_____” _____ 2012 йил

Қарши Мухандислик Иқтисодиёт Институтини
Нефт ва газ факультети “Нефт ва газ қудуқларини бурғилаш” таълим йўналиши
Арабов Ўктам Рустам ўғлининг битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Малакавий иш мавзуси: Мезон майдонидаги қудуқларни ўзлаштиришда маҳсулдор қатламни ажратиш технологиясини ўрганиш.

Малакавий ишнинг ҳажми: 74

а) ёзма изоҳ қисми: varaқлар сони: 70

б) график қисми: чизмалар сони: 4

Малакавий иш мавзусининг долзарблиги ва берилган топшириққа мослиги:

Битирув малакавий иши берилган мавзуга мос келади, танланган мавзу долзарбдир. Қудуқларни ўзлаштириш энг муҳим жараёнлардан бири бўлиб, цементлаш жараёнини сифатли олиб борилиши қудуқларни узоқ муддат хизмат қилишини таъминлайди.

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

Малакавий ишда илмий манбалар, фан-техника ютуқлари ва илгор тажриба натижаларидан фойдаланилганлиги: Битирув малакавий ишда “Ўзгеобурғунефтгаз” АК архив 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, конни жорий ҳолати таҳлил қилинган, қолдиқ уюмлар зоналар бўйича ўрганилган ва истикболли кўрсаткичлари бўйича тавсиялар берилган.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари ва амалий аҳамияти: Битирувчи малакавий ишида бугунги кунда долзарб бўлган қудуқларни сифатли ўзлаштиришга бағишланган бўлиб, битирувчи ўз эътиборини кўпгина асосий жараёнларга йўналтирилган. Қудуқни цементлаш жараёнини олиб боришда қудуқ туби конструкциясини танлаган ва мустаҳкамлаш ишларини олиб бориш тартибини белгиланган. Бир пағонали цементлашни амалга ошириш технологиясини келтирган. Мавзу тўлиқ ёритиб берилган.

Малакавий ишдаги камчиликлар: Битирувчи малакавий ишнинг ёзув қисмида имло хатоликларга йўл қўйган.

Малакавий битирув ишнинг баҳоси (максимал балл – 100 балл) ва битирувчига унга мос йўналиш бўйича «Бакалавр даражаси» берилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса: Малакавий битирув иши 76 балга баҳоланди ва битирувчига «Бакалавр даражаси» берилишига лойиқ.

Такризчи:

**“Қосон нефт ва газ қидирув
экспедицияси” ШК**

“ _____ ” 2012 йил

Мавзунинг долзарблиги. Нефт ва газ қудуқларини ўзлаштириш жараёнида бир нечта бир-бири билан чамбарчас боғланган, яъни қудуқни сифатли бурғилаш, ювиш жараёнларини амалга ошириш, бирламчи ва иккиламчи очиш, цементлаш жараёни ва перфорация қилиш ҳамда маҳсулдор қатламдан оқимни чақириш ва ўзлаштириш жараёнлари кириб, уларни амалга ошириш ва сифатли мустаҳкамланган қудуқни ишга тушириш энг долзарб мавзулардан бири ҳисобланади.

Мавзунинг мақсади ва вазифалар. Мавзунинг асосий мақсади майдоннинг геологик жойлашув ҳолатини ўрганиб, қатламга мос бўлган қудуқни конструкциясини асослаш, геологик омилларни ўрганиш ва бурғилаб очиш усуллари танлаш, бурғилаш аралашмаларини турини танлаш ва мустаҳкамлаш ишларини олиб бориш ҳамда қудуқни сифатли ўзлаштириш вазифаларини амалга оширишдир.

Мавзунинг натижалари. Маҳсулдор қатламдаги қудуқ тубини конструкциясини асосланади, қудуқ стволини цементлаш ишлари олиб борилади, маҳсулдор қатлам тешилади ва оқим чақирилиб қудуқ ўзлаштирилиб ишга ўз вақтида топширилади ва иқтисодий самарадорликка эришилади.

Қудуқ тубининг конструкцияси қатлам босимининг аномаллик хусусиятидан келиб чиқиб танланади, цементлаш жараёнини олиб бориш ва тешишда бурғилаш эритмаларини таркибий тузилиши илмий асосланади, сифатли ўзлаштиришда қатлам коллекторларининг шикастланишига йўл қўйилмайди.

Мавзунинг иқтисодий кўрсаткичлари: Қудуқларни цементлашда юқори технологияларни қўлланилиши натижасида коллектор каналларининг шикастланишига йўл қўйилмаганлиги туфайли коллектор каналларида ва ғовакликларда бурғилаш эритмасининг ва цемент аралашмасининг филтратларининг ювилиб чиқиши таъминланиши ҳисобига 85-90 % коллекторлар очилиб, юқори дебит берувчанликка эришилади ва қудуқ узоқ муддат кафолатли хизмат қилади.

Тадқиқот объекти. “Ўзгеобурғунефтгаз” АК ва “Косон нефт ва газ қидирув экспедицияси” ШК нинг бурғилаш майдонларида олиб борилди.

Битирув малакавий ишининг таркибий тузилиши ва ҳажми. Кириш, мазмунан ўзвий боғланган бешта қисм, хулосалар, 4 та жадвал, 4 та расм, адабиётлар рўйхати, 113 бетлик матнни ташкил этади.

Аннотация.

Майдоннинг геологияси ўрганилган, қудуқнинг конструкцияси асосланган, бурғилаш усуллари танланган, цементлаш жараёнини олиб боришни амалга ошириш тўғрисида маълумотлар келтирилган ва цементлаш ҳисоби бажарилган.

М У Н Д А Р И Ж А

Кириш	3
I. ГЕОЛОГИК ҚИСМ	8
1.1. Майдонни жуғрофий – иқтисодий жойлашуви	8
1.2. Геолого-геофизик ўрганилганлиги	10
1.2.1 Геологик ўрганилганлиги	10
1.2.2 Геофизик ўрганилганлиги	12
1.3. Тектоника	13
1.4. Қудуқларни бурғилашнинг геологик шароити	14
1.5. Нефтьгазлилиги	16
1.6. Гидрогеология	17
II. АСОСИЙ ҚИСМ	20
2.1 Қудуқ конструкциясини танлаш	20
2.2. Қудуқ конструкциясини лойиҳалаштиришнинг асосий тартиблари	24
2.3. Қудуқларни бурғилашда геологик омилларни таъсир қилиш ҳолатларини ўрганиш	28
2.4. Маҳсулдор қатламларни бурғилаб очиш усуллари	29
2.5. Маҳсулдор қатламларни очишда бурғилаш аралашмасининг турини танлаш	30
2.6. Қудуқни сифатли ўзлаштиришни таъминлашда цемент тошини тешишга қуйилган талаблар	31
2.7. Оқимни чақириш ўзлаштириш ва қудуқни тадқиқотлаш ишларини амалга ошириш	33
2.8. Қудуқ тубининг ёпиқ конструкциясини танлаш	34
2.9. Қудуқларни цементлаш жараёни	35
2.10. Қудуқларни цементлашдан мақсад ва цементлаш ҳисобларини олиб бориш тартибларини ўрганиш	37

2.11.	Мезон майдонида излов қудуғини цементлаш ҳисобларини олиб бориш.....	40
III.	АТРОФ МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ.....	49
3.1.	Ер ости бойликларини муҳофаза қилиш.....	49
3.2.	Нефт ва газни қидиришда муҳофаза қилиш тадбирлари.....	50
3.3.	Маҳсулдор қатламни сифатли ажратишни таъминлаш.....	52
3.4.	Қудукларни консервация ва тўхташ ишлари.....	53
3.5.	Бурғилаш чиқиндиларини тозалаш, зарарсизлантириш ва захарсизлантириш.....	55
3.6.	Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш.....	56
IV.	МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ ВА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ.	58
4.1.	Меҳнатни муҳофаза қилиш қонунлари.....	58
4.2.	Электр хавфсизлиги.....	60
4.3.	Ишлаб чиқариш санитарияси.....	62
4.4.	Тебранишдан ва шовқиндан ҳимоялаш.....	64
4.5.	Ёнгин хавфсизлиги.....	65
V.	ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ.....	68
5.1.	Майдонда лойиҳавий ишларни давом эттириш.....	68
5.2.	Қурилиш ишларини олиб бориш учун ассигнация қилиш ишлари.....	68
5.3.	Геологик – иқтисодий самарадорлик а асосий техник иқтисодий кўрсаткичлар.....	68
	Хулоса.....	74
	Фойдаланилган адабиётлар.....	75
	Интернет маълумотлари.....	

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, қўйидаги вазифаларни амалга ошириш зарурлиги тўғрисида 2008 йил кўрсатиб ўтган эдилар.

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

Айни пайтда, шунинг 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 инқирози чуқур тус олган бир шароитда ўтган 2010 йил якунларини 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 якунлари ва 2011 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган маърузасида 2010 йил якунларини баҳолаш 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 кўрсатиб 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 ҳом ашё ва ресурсларга бой мавжуд манбалардан оқилона фойдааниш асосида юқори қўшимча қийматга эга бўлган юксак технологик маҳсулотларни ишлаб чиқаришни таъминлайдиган истикболли 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 тутади.

Бу лойиҳалар синтетик суюқ 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 бугаз 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 Шўртаннефтваз мажмуасида суюлтирилган газ ишлаб чиқаришни кўпайтириш учун пропан-бутан аралашмаси мосламаларини қуриш, стратегик лойиҳаларни амалга ошириш алоҳида истикболли аҳамиятга эгадир.

Бугунги кунда нефтваз ва газконденсатлари маҳсулотларига бўлган талабни ошириб 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 нефт маҳсулотлари билан таъминлайдиган конларни асосийси жанубий ҳудудларда жойлашган, қатлам босимини пасайиб кетиши қазиб олиш кўрсаткичига салбий таъсир кўрсатмоқда. Жаҳон амалиётида нефт 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 нефт 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 нефт маҳсулотларни олишда Кўкдумалок, Тошли конларда ва Шимолий Ўртабўлоқ 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 дебити 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.

I.1. Майдонни жуғрофий – иқтисодий жойлашуви.

Мезон майдон маъмурий жиҳатдан Қашқадарё вилоятининг Қамаши туманида жойлашган бўлиб, тектоник режада – Бешкент эгилмасининг шимолий-шарқий қисмида жойлашган. Нефтгазлилиги бўйича Мезон майдони Қашқадарё нефтгазлилик вилоятининг чегарасида жойлашган.

Орографик жиҳатдан Мезон майдони кучсиз тепаликлар, текисликлар кўринишида бўлиб, абсолют кўрсаткичлари +470 м дан + 520 м гача денгиз сатҳиданбаландликда жойлашган. Текислик унча чуқур бўлмаган жарликлар, каналлар ва ариқлар билан қопланган.

Туманнинг иклими кескин континентал бўлиб, суткалик ва фасли ҳароратлари жуда катта ораликларда тебраниб туради. Ёзда ҳаво ҳарорати +45⁰С гача кўтарилади, фасл куруқ ва иссиқ келади. Қиш фасли ёмғирли, камдан-кам қор ёғади. Кўп марталаб шамол эсади, баъзида қумли бўронлар кўп учрайди. Қишда ўртача ҳарорат минус – 10⁰С – 15⁰С гача тушиб кетади. Ёнг кўп ёғингарчилик кечи кузда, қишда ва эрта баҳорда ёғади.

Фауна ва флора ярим чўл ва чўл зоналарига тўғри келади. Аҳолининг асосий машғулоти чорвачилик ва деҳқончиликдан иборат. Ер майдонларидан тўғридан-тўғри пахта, дон экинлар, полиз ва маданий ўсимликлар экиб фойдаланишади. Чўл зонасида тўқ тиканлар янтоқ, каррак ва ўсимликлар ўсади. Мезон майдонига яқин аҳоли пунктларига майдон шимолий-шарқий йўналишда 10 км узоқликда жойлашган Қамаши темир йўл станцияси ва Ғузур тумани маркази майдондан жанубий-ғарбий йўналишда 20 км узоқликда жойлашган. Ғузур шаҳрида Ҳисоролди нефт ва газ кидирув экспедицияси жойлашган.

Дала майдонларида доимий ишлар мавжуд эмас. Майдон яқинида бир қатор қишлоқлар жойлашган бўлиб, аҳоли пунктларида ўзбеклар ва тожиқлар яшайдилар.

Мезон майдонидаги излов қудуқларини техник сув билан таъминлаш учун 250 метр чуқурликдаги сув қудуғи қазилган, ҳамда уни яқинида излов қудуғи бурғиланади. Умуман майдон ҳудудида бир қатор сув қудуқлари мавжуд бўлиб, улардан қишлоқ хўжалиги эҳтиёжлари учун фойдаланилади. Улар учун сувлилик горизонтлари бўлиб, қумоқтошлар ва гравийли боғламлар неоген ётқизиклари ҳисобланишади, ҳамда 150-200 метр чуқурликда жойлашган. Сувни дебети 4 м³/кун дан 10 м³/кун гача. Бурғилаш вахталарини ичимлик суви билан таъминлаш учун Ғузур туманидан ташиб келтирилади.

Мезон майдонидаги лойиҳаланадиган излов қудуқларини ишлаб чиқариш – геофизик тадқиқот ишларини таъминлаш Бухоро геофизик экспедицияси томонидан олиб борилади.

Экспедицияни база билан алоқа тизими РВС-20/22 радио-линияси орқали амалга оширилади. Истеъмол маҳсулотлари, сувлар ва медицина ёрдами кўрсатиш автомобиль транспорти орқали амалга оширилади.

Қуйида йўл, аҳоли пунктлари алоқа масофалари келтирилган.

1-жадвал

№	Юкларни жўнатиш пункти	Мезон майдонидагача масофа, км.		
		Ҳаммаси	Шундан	
			Асфальт	Грунтли
1.	Қарши (УПТОКбаза, АООТ “Аланга”)	70	70	-
2.	Косон (УПТОКбазаси, Қувур таъмирцеҳи, АООТ “Нефтгаз қудуқларини синаш”)	100	100	-
3.	Ғузур шаҳри (ХОНГИЭ базаси, темир йўл станцияси)	25	29	-
4.	Бухоро (БГЭ, база УПТОК, темир йўл станцияси)			

I.2. Геолого-геофизик ўрганилганлиги.

1.2.1. Геологик ўрганилганлиги.

Мезон майдони ер усти қисми тўртламчи давр ётқизиклари билан қопланган (сузлинки, супесв, конгломератлар).

1953 йилда Ғузур дарёси ўрта оқими тузилмасида 1:25000 миқёсда тузилма – геологик съёмка ишлари С.В.Экишбаров, В.Л.Шевченко ва бошқалар томонидан бажарилган. Бу ишларнинг

натижаларига мувофиқ неоген, полеоген, юқори ва қўйи бўр поллерген ётқизикларини қатламлари бўйича қирқимлар тайёрланган.

1956 йилдан бошлаб геологик-излов ишлари нефтгазлилиқ туманини истиқболлигини тавсифлаш учун мақсадли йўналтирилган ўрганиш ишлари олиб борилган.

1955-1969 йилларда “Қаршинефтверавда” трестидан А.О.Земинин, А.А.Земинин, М.Х.Ходжиназаров, А.В.Богдановлар томонидан Бешкент эгилмаси ҳудудида тузилмали-излов қидирув бурғилаш ишлари амалга оширилган. Унинг натижаларига кўра Ғузор тузилмаси аниқланган.

1976-1979 йилларда “Ўзбекгеофизика” излов-геологик бирлашмаси томонидан Бухоро – Хива нефтгазлилиқ вилоятининг жанубий-шарқий қисми ҳудуди учун 1:100000 миқёсида кемирж-титоннинг қўйи ангидритлари ва юқори юра карбонат ётқизикларини юқори қисми бўйича йиғма тузилма хариталар тузилди.

1984-1987 йилларда “Тошкент геология” ГҚБ томонидан Бешкент эгилмасининг шарқий қисми чегараларида ва Ҳисор тоғларини ғарбий қисми бўйича 1:50000 миқёсида аэрофотогеологик тадқиқотлар олиб борилди. Натижада 67 та тузості антиклиналлар ажратилган бўлиб, улар ҳудудни умумий геологик тузилишини кўрсатди.

1958-1960 йилларда Бешкент эгилмаси чегараларида ВЭЗ электроравда ишлари олиб борилган, натижада Бухоро оҳақтошларини юқори қисмига тўғри келадиган қайтарувчи электр горизонтларида Шимолий Қамаш, Қамаш, Нишон, Айзавот, Янгикент ва бошқа кўтарилмалар аниқланди.

1960 йилда И.Г.Черкашин, Б.Б.Талвир ва бошқалар томонидан граметриқ ишланишлар маълумотлари бирлаштирилиб, натижада Нишон ва Аляудин антиклиналлари ижобий аномалиялар сифатида шарқ йўналишида умумий гравитацион майдонни пасайиши кўринишида йиғма гравиметриқ харита тузилди. Гравитацион майдонни юқори градиент ҳудудига Қамаш, Шимолий Қамаш, Айзавот, Бешкент тузилмалари туташган.

1955 йилдан Бешкент эгилмасида сейсмиқ изланишлар олиб бориш бошланди. Бешкент эгилмасида сейсмаравда ишлари натижасида 1958-1968 йилларда 17 та тузилма чуқур бурғилаш ишларига тайёрланди, бу эса кейинчалиқ бир қатор конлари очилишига олиб келди.

1970 йилда сейсмаравда текширув амалиётига МОГТ ва ВСП сейсмаравдаканинг янги модификациялари кириб келди. ОГТ усулини тинимсиз ривожланиши кўп марталик рақамли сейсмостанцияни сейсмаравдакада ишлатилишидан бошланди.

Нефт ва газ тутқичларини излаш йўналишлари бўйича тадқиқотлар, геологик майдонлар интерпретациясига асосланган ҳамда уларни тектоника ва геология билан бўлган алоқаси геологик тузилмаларини ўрганишда бажарилган ишлар катта ҳисса қўшди.

1975 йилдан бошлаб рифусти уюмлари томонидан ҳосил бўладиган тўлқинли майдонни динамик тавсифи интерпретацияларига асосланган нефт ва газ тутқичларини излашни янги усуллари излаб топилди.

1984 йилдан 2001 йилгача Мезон майдони чегараларида ОГТ сейсмоқидирув тадқиқотлари Қашқадарё С/П 08/84-86, Жилин С/П 09/87-90, Яккасарой С/П 11/86-89, Қашқадарё С/П 13/92-95 сейсмиқ партиялари томонидан бажарилган. Жами майдонда 263 км сейсмаравда профиллари ишлаб чиқилган. Туз зичлигини 1 км² га 35 км ни ташкил этади. Мезон майдони тузилмаси аввалги йиллардаги сейсмоқидирув маълумотлари натижаларини қайта интерпретация қисми натижасида 1:50000 миқёсида 17/96-99 йиллар тематик партияси томонидан чуқур излов бурғилаш ишларига тайёрланган.

1.2.2. Геофизик ўрганилганлиги.

Майдоннинг ҳамма территорияси ва унга ёндош бўлган районлар 1:200000 миқёсдаги геофизик ишлар билан ёпилган.

Бешкент эгилмаси чегарасида 1958-1960 йилларда электроравда ишлари амалга оширилган, натижада электр горизонтлари тарқалиши бўйича бухоро оҳақтошлари шипига мос келувчи Шимолий Қамаш, Қамаш, Нишон, Айзавот, Янги кент ва бошқа кутарилмалар аниқланган.

Черкашин Л.Г., ТальВирский Б.Б. томонидан 1960 йилда гравиметриқ тадқиқот материаллари умумлаштирилган, натижада сводной – гравиметриқ харита тузилган, гравитацион майдонини шарққа йўналишида умумий пасайиш кўринишида Нишон ва Алавиқдин антиклинали музбат аномалия кўринишида тасвирланган.

Юқори градиентли гравитацион майдонни зонасида Қамаш, Айзавот, Бешкент, Шимолий Қамаш тузилмаларига тўғри келади.

Бешкент эгилмасида 1955 йилдан бошлаб сейсмик тадқиқотлар олиб бориш бошланган. Масса (жами) ва мақсадли йўналишдаги сейсморазведка МОВ эгаллайди. Бу йилларда олиб борилган ишларни вазифасига методикани оптималлаштириш, материал сифатини ошириш ва Бухоро – Хива областининг геологик тузилиши тўғрисида максимал маълумотлар олиш ишлари киради. Бешкент эгилмасида 1958-1968 йиллар давомида олиб борилган сейсморазведка ишларини натижасида 17 та тузилмали чуқур бурғилаш ишлари тайёрланган, натижа бир қатор конларни очилишга олиб келган.

Сейсмик кузатув амалиётига 1970 йилдаги даврига МОГТ ва ВСЛ-ни янги сейсмикразведка модификациялари киради.

ОГТ-ни усулини жадал кучайиши сейсмик қидирувда кўп мартали цифрли сейсмик станциядан фойдаланиш бошланган.

Дала сейсмоқидирув ишларини биргаликда олиб бориш натижасида умумлашган маълумотлар тупланган.

Геологик тузилишини ўрганишда катта ютуқларга геофизик майдонни интерпретациясини асослаш, уни тектоника ва геология билан алоқаси, ҳамда ва газни тутқичларини излов меъёрларини тадқиқотлаш ва аниқлаштириш ишлари киради.

Нефт ва газ тутқичларни излашни янги усуллари 1975 йилдан бошлаб ишлаб чиқилган. Бу усул тўлқинли майдонни динамик тавсифларини яратиладиган интерпретациясига асосланиб риф усти уюмларини аниқлаштиради.

1984-2001 йиллар давомида лойиҳаланадиган майдонда сейсмоқидирув қидирув ОГТ Қашқадарё, Яккасарой, майдонларида бажарилган.

Майдонда ҳаммаси бўлиб, 263 пог.км сейсмик қидирув профиллари ишланган. Турнинг зичлиги 35 пог.км 1 км²-га.

Сейсмик қидирув материаллари натижасини қайта интерпретация қилиш натижасида 1999 йилда Мезон тузилмасида чуқур излов бурғилаш ишларини бошлаш лойиҳаланган.

1.2.3. Чуқур бурғилаш ишларини ўрганилганлиги.

Излов-қидирув қудуқларини бурғилаш Мезон тузилмасида олдин амалга оширилмаган.

Мезон тузилмасига яқин жойлашган тузилмаларда излов ва қидирув қудуқлари бурғиланган ва бурғиланмоқда. Дорбозакам, Жилин, Жанубий Жилин, Ғармистон, Шимолий Ғузор ва бошқалари.

Излов-қидирув ишларини амалга ошириш натижасида Ғармистон майдонида нефт кони, Шимолий Ғузор майдонида газ конлари очилган.

Ҳозирги вақтда яқин жойлашган тузилмалар Саратон ва Дорбозакамда излов бурғилаш ишлари олиб борилмоқда. Саратон майдонида №1 қудуқда карбонат ётқизиклари очилган.

1.2.4. Тектоника.

Тектоник алоқаларда Мезон майдони Амударё антисинеклизаси шарқий қисмини, Бухоро ва Вагадин поғонарини мураккаблаштирувчи, ҳамда Соржуй тектоник поғонасини жанубий-шарқий қисмини эгалловчи Бешкент эгиклигини шимолий-шарқий қисмида жойлашган. Бешкент эгиклиги шимолда Учбош-Қарши, жанубда Амударё, шарқда Лангаоир-Кароил флексур ёриқли зоналари билан ажратилган эгикликни шимолий-ғарбий қисмини неоген ётқизикларини қалинлигини кескин ошиши билан тавсифланади, эгиклик ўлчамлари тахминан 120 км х 60 км.

Бешкент эгиклигини тектоник тузилиши билан ҳозирги кунгача кўпгина олимлар тадқиқот ва изланишлар олиб боришган, биринчи марта 1962 йил Б.Б.Тал-Вир томонидан Бешкент эгиклиги пойдеворли тузилма қилиб ажратилган. А.Г.Бабаев, А.М.Ақромходжаев ва бошқалар илмий ишларида, кейинчалик Шимолий ва Жанубий Бешкент эгикликларини нефтгаз-геологик туманлаштириш мақсадида, чуқур бурғилаш ишлари натижасида ажратилди. Кейинчалик Бухоро-Хива нефтгазли регионнинг тектоник тарихи ўрганиб чиқилди.

1998 йилда геологик вазифалар асосида В.П.Алексиев ва бошқалар томонидан нефтгаз излов ишлари учун истикболли объектларни аниқлаш учун бор бўлган геологик-геофизик материалларни мажмуавий интерпретацияси бўйича ишлаб чиқилган ишлар натижасида Бешкент

эгиклигини шимолий-шарқий қисмидаги карбонат формацияларини тектоник чегаралаш ва ажратиш тарихи тузилган эди.

Бешкент эгиклигининг чегараларида 5 та вал ажратилган: Шакарбулок, Аляудин, айзавот ва Топилма-Хилол; 3 та кўтарилмалар ажратилган Нишонр, Шўртан, Ғуззор; 2 та тузилма Қумтепа ва Илим; шунингдек 9 та инклиналлар Жейнов, Куняфасил, Бузтепа, Наур, Қумчуқ, Тармок, Айкотан, Қорабой ва Жейрон.

1.5. Нефтгазлилиги.

Мезон майдони Бухоро-Хива нефтгазли туманининг Чоржўй поғонаси Бешкент эгиклигини шимолий-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, излов бурғилаш ишларига бағишланган.

Регионал маҳсулдор қатлам бўлиб, юқори юра келлавей-оксфорд ярусининг туз ости карбонат ётқизиклари ҳисобланади, туманнинг бу қисмидаги нефт ва газнинг саноат миқёсидаги миқдори асосан, карбонат формацияда ривожланган рифоген тоғ жинслари мажмуасига тўғри келади.

Мезон майдонида XV-HP ва XV-P горизонтларни рифоген мажмуалар барча маълум конлардаги кесимлар бир хил бўлиб, умумий ГСКга эга бўлган уюмлардир: туман тектоник актив бўлиб, туз ости карбонат қатлами умумий ёриқликка эга. Бу уюмни ташкил топишида резервуар билан гидродинамик алоқаси ГНК да акс этган. Бу турдаги уюмлар Мезон майдонида ва Ҳисор жанубий-ғарбий чегаравий қалин қатламли турига киради.

Мезон тузилмаси чегараларида рифли генезисга учраган жинслар борлиги Мезон №1 қудуқидан бор йўғи 4 км узокликда жойлашган Жилин №1 параметрик қудуқини бурғилаш натижасида олинган геологик маълумотларга асосланади. Бу қудуқда галоген ётқизиклари (95 м) қатлами билан ёпилган, қалинлиги 50 ва 108 м га тенг XV-HP ва XV-P горизонтининг жинслар мажмуаси очилган.

Мезон майдонида яқин жойлашган нефтгазли конлар шимолий Шўртан, Шакарбулок, Ғармистоннинг маҳсулдорлиги юқори юра риф ётқизиклари билан боғлиқдир.

Тузилмани шимолий-ғарбий қанотларида мураккаблашадиган дизъюнктивлар борлиги, туз-ангидритли қатлам (90-95 м) кам қалинликда эгаллиги эътиборга олган ҳолда ва қуйи, ўрта ангидритларни йўқлиги миграциядаги флюидларни бузилишлар бўйича юқорига ҳаракати қуйи бурнинг терриген жинсларигача давом этган. Юқоридаги маълумотларга асосланиб, мезон майдонида юқори юра ёшидаги XV риф горизонтларидаги карбонат ётқизикларига нефт уюмлари очилиши кутиляпти.

1.6. Гидрогеология.

Мезон майдони Амударё артериан ҳавзасини шимолий-шарқий эгилмасида жойлашган Чоржўй гидрогеологик вилоятининг Бешкент гидрогеологик туманини шимолий-шарқий қисмидаги сув босимли мажмуалар ажратилди: унга, неоком-апт, алб-сеноман ва турон усти, юқори-юранеоком, қуйи-ўрта алб, қуйи турон ва эотсенолигоцен шунингдек қалинлиги 1100 м дан 1600 м гача неоген – тўртламчи сув босимли мажмуалар.

Юра сув босимли мажмуа қатламлар суви Бешкент эгиклигини шимолий-шарқий қисмида седиментацион ва қадимги фильтрацион метаморфлашган рассоллардан иборат бўлиб натрийли гуруҳчани хлоридли гуруҳнинг S_1 S_2 A_2 синфини $SASL_2$ турига киради. Уларнинг минерализацияси 100 г/л дан 180 г/л гача бўлиб, минерализацияси шимолий-шарқий қисмдан жанубий-ғарбий қисмга қараб ошиши кузатилади.

Бу сувларнинг меморфлашиш даражаси Жамбулоқда максимал ($\square$; $\square$) ва Шимолий Ғузор майдонида минимал мос равишда 0,94 ва 3,5 г/л қийматларга эга, яъни минерализация билан паралел равишда ўзгаради.

Сувларнинг сульфатлиги жуда паст $2504/tSl=0,002\div0,015$ г/л. Сувни ион-тузли таркибига Sl ионлари концентрацияси юқори (113 г/л гача) ишқорли металллар 59,6 г/л гача; Sa_2^+ ионлари миқдори Mg_2^+ ионлари миқдоридан беш марта кўп.

Жамбулоқ ва Шимолий Шўртан қатлам сувлари қуйидаги компонентлар миқдори юқори эканлиги аниқланди (mg/l да); $24,5\div38$ йод, $479\div679$ mg/l бор оксиди, 120 mg/l аммоний ва 264 mg/l SO_2 . Бром миқдори одатда жуда кам лекин алоҳида намуналарда 411-279 mg/l гача етади.

Фармистон №1 ва №4 кудукларда XV-P горизонтдаги 3 та олинган намунада кўпчилик микроэлементлар концентрацияси паст бўлиши кузатилди. Демак, намуналарда техник суви аралашмаси борлиги аниқланди.

1.7. Қудукларни бурғилашнинг геологик шароити.

Фармистон, Жанубий Жилин, Саратон ва бошқа майдонларда бурғиланган кудуклар тажрибасидан келиб чиққан ҳолда, Мезон майдонидаги излов кудукларини бурғилашда қуйидаги мураккабликлар содир бўлиши кузатилади.

1. Полеоген эоцен-олигоцен ётқизиклари ва неоген-тўртламчи ётқизикларни бурғилашда кудук устини ювилиши ва кудук деворларини ўпириши мумкин.

2. Палециннинг бухоро оҳақтошларини бурғилаш очишда зичлиги $1,20 \div 1,22 \text{ г/см}^3$, кам қовушқоқли бурғилаш эритмаси ишлатилганда, бурғилаш эритмасини ютилиши, зичлик пасайганда сув ҳосил бўлиши кузатилади.

3. Бур ётқизикларини бурғилашда ҳеч қандай қийинчиликлар ва мураккабликлар кузатилмайди, бурғилаш ишлари нормал амалга оширилади. Алб ва турон яруси гилларида бурғилаш эритмасини ютилиши, зичлик пасайганда сув ҳосил бўлиши кузатилади.

№	Ётқизиклар, горизонт	Юқори қисмини ётиш чуқурлиги, м	Юқори қисмидаги қатлам босими, МПа	Қатлам ҳарорати, °С	Кутилаётган тўйиниш тавсифи
1	Полеотсин оҳақтошлари	1400	15,0	60	Сув
2	Сенон ётқизиклари	1480	65-68	65-68	Сув
3	XII + XIV	2800	110	110	Эриган газ билан сув
4	XV-Hr	3125	117	117	Нефт, газ
5	XV-r	3195	118	118	Нефт
6	XV-Pr	3340	121	121	Нефт, сув
7	XVI	3500	123	123	Сув
8	Терриген юра	3590	126	126	Сув

Стратиграфик бўлиниш	Ётиш чуқурлиги, м		Каверналик коэффициенти	Тоғ жинсини стандарт таърифи тўлиқ номланиши, характерли сифатлари (тузилмали, текстура, минерал таркиби)
	дан (юқори)	гача (қуйи)		
Неоген + тўртламчи	0	1425	1,12 100 мдан кейин 1,14	Кварцли, тўртсимон, майда галкалар аралашган супеслар, суглиткалар ва кумлар.
Полеоген	1425	1600	1,14	Пелит алевролитли тузилмали,
Сузак қатламлари	1425	1525		алевролитлар аралашган ҳундали, зич,
Бухоро қатламлари	1424	1600		яшилсимон, кулрангдаги гиллар
Юқори бўр	1600	2475	1700 м дан	Қумтошлар, алевролитлар ва гилларни
Сенон	1600	2000	кейин 1,29	нотекис қатламланиш, зич, қорамтир-кулрангдаги, кулрангдаги алевролитлар ва гиллар
Сеноман	2275	2475	1,29	Нотекис донадор текистурали, релит
Қуйи бур	2475	3050		тузилмали, зич ортикча қаттиқликдаги, майда ва йирик донадор қумтошлар.
АЛБ	2475	2700	1,29	Жойларда гилли, ўртадондор ва майда, кулранг қумтошлар. Тузилма пелитли, текстура қатлами.
Neokom +	2700	3050	1.29	Гил ва эвролитлар, қумтошларнинг қатламланиши. Қатламли, тектурали

Арт				кумоқтошли, қизғишсимон алевтоликлар. Жойларда кумтошли, слюдали, зич, қорамтир-кулранг гиллар
Юра ётқизиклари, Кремний – титон	3050	3500	1.29 3150 т	Ангидритлар ва тош тузини аралашиб қатламланиш. Оқ рангдаги ангидритлар.
Ангидритлар юқори почтаси. Юқори тузлар	3050	3160	чуқурликдан	Кулранг ва чангдаги ёирик кристалл тузлар. Оқ ва кулрангдаги ангидритлар
	3070	3120		
	3070	3120		
Қуйи ангидритлар	3140	3160	1.2	Мустаҳкам, зич, қорамтир, кулрангдаги оҳақтошлар қатламлашган оқ кулранг ангидритлар.
Келловер ок	3160	3500	1,2	Мустаҳкам ёриқсимон, долометлашган, органоген-бўлакли пелитморфли,
XV - горизонт	3160	3300		жойларда малласимон рангдаги гиллар,
XVa - горизонт	3300	3450		майдонадор, очик ва қорамтир кулранг,
XVI – горизонт	3450	3500		кулранг оҳақтошлар

Асосий қисм.

II.1. Қудук конструкциясини танлаш

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

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

Мураккаб геологик шароитда қудукларни бурғилаш амалиётидан келиб чиқиб, қудукларни бурғилаш ва мустаҳкамлаш бўйича сўнгги 5÷7 йиллар давомида олиб борилган илмий ишланмаларга асосланиб, қудукларни 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 оралиқ тизма думларнинг стволини мустаҳкамлаш;
- 3) мустаҳкамлаш қувурларини пайвандли бириктирувчи элементларидан фойдаланиш, оралиқ ва баъзида ишлатиш тизмаларини жамлашда махсус резъбали муфтасиз мустаҳкамлаш қувурларини қўллашни мумкинлиги;

4) қудуқнинг ва ишлатиш тизмасининг охирги диаметрини кичирайтиришни мумкинлиги;

5) маҳсулдор қатламнинг объектини очиш ва бургилашда такомиллаштирилган тугаллаш технологиясини ҳисобига қудуқнинг конструкциясини енгиллаштириш ва соддалаштириш имкониятини мажбурий ҳисобга олиш зарурлиги.

Қудуқларни сифатли очишда булиши мумкин бўлган мураккабликларни бартараф қилиш учун қушни қудуқларни казиш тажриба маълумотларидан келиб чиқиб, қудуқни конструкцияси танланган.

- шах таги йуланма диаметри 530 мм-ли қувур 5 метр чуқурликка туширилган ва цементланган;

- узайтирилган йуланмага диаметри 426 мм-ли қувур 100метр чуқурликкача туширилган ва қудуқ устун ювилиб кетмаслиги учун цементланган;

- I-техник тизмага диаметри 299 мм-ли қувур 1700 метр чуқурликкача туширилади, қудуқ деворини упирилишдан химоя қилиш ҳамда натижаларни олдини олиш учун қудуқ устигача цементланади;

- II-оралик тузилмасига 219 мм-ли қувур 3150 метр чуқурликка туширилади, мумкин бўлган упирилишлар ва бургилаш асбобларини қисилиб қолиши, тузли қатламларни бекитиш, мураккабликларни келтириб чиқарувчи лойли эритмаларни параметрларини барқарорлаштириш ҳамда маҳсулдор қатламни сифатли бургилаш ва очишни таъминлаш учун қудуқ устигача цементланади.

Бу қувур тизмаси Мезон майдонида 3150 м чуқурликкача туширилади, цемент қудуқ устигача қўтарилади.

Ишлатиш тизмасини диаметри 140 мм бўлиб, 3500 м лойихавий белгигача туширилади ва қудуқ тепасигача цементланади.

Шуни эътиборга олиш керакки, қудуқни казишда мураккаб геологик – техник шароитга қарамадан махсус ишлаб чиқарилган технологик регламентларга риоя қилиниши ва техник тадбирларни ташкил этиш ҳисобига қудуқни бургилаш ишлари авариясиз ва мушкулотсиз олиб борилди.

Мезон майдонидаги геологик – техник шароитларга ухшаш бўлган майдонларни бургилаш тажрибаларидан келиб чиқиб, бу майдондаги қудуқларни бургилаш жараёнида содир булиши мумкин бўлган бир қатор мураккабликларга эътибор бериш керак бўлади:

- нобаркарор неоген туртламчи тоғ жинсларини бургилашда кудук устини ювилишини содир булиши;

- полеоген бухоро охактошларини бургилашда лойли эритмаларни катострафик ютилиши натижасида неоген кумоктош лойли ёткизикларни огнаб кетиши ва бургилаш асбобларини кисилиб колиши;

- сенон, турон, сеноман ва альба нобаркарор лойли катламларда кудук деворини нураши, тарнов шаклланиши ва кудук стволини кискаришини содир булиши;

- ангидритларда тузларни ювилиши хисобига ковак шаклланиши, бургилаш асбобларини ва мустаҳкамлаш тизмасини кисилиб колиши, кимерж-титон катламида тузли ангидритни бургилаш тузларни окишини содир булиши;

- тоғ босимини остида жойлашган рапа линзаларни тузлилик катламларини очигида номакобларни пайдо булиши. Бундай турдаги мураккабликларни пайдо булиши энг хавфли булиб, купгина холатларда кудукни бургилашни тухтатишга олиб келади;

- карбонат юра ёткизикларида лойли эритмаларни катострафик ва кисман ютилиши ва ундан кейин эса газ пайдо булиши. Бу турдаги мураккабликларни Гарбий Ўзбекистоннинг кидирув майдонларида купрок таркалгандир.

Махсулдор катламларни бургилаш ва очиш хар бир кудук учун махсус регламентлар асосида олиб борилади.

II.2. Кудук конструкциясини лойиҳалаштиришнинг асосий тартиблари.

Ҳамма мустаҳкамлаш тизмалари қўлланилиши бўйича қуйидагича бўлинади:

Йўлланма – биринчи қувур тизмаси ёки бир дона қувур, кудук усти қисмини бургилаш эритмаларидан ювилиш ва нурашдан ҳимоя қилади ҳамда суюқликнинг циркуляциясини таъминлайди. Баъзида кудуклар иккита йўлланма билан мустаҳкамланади. Бунга қирқимнинг юқори қисми лёссимон тупроқлар кўринишида ёки бошқа хусусиятлари бўлиши мумкин. Амалда йўлланма олдиндан тайёрланган тахтага ёки кудукқа 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

катламларни 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, маҳсулдор қатламни олдинги тоғ жинсларининг қатламидан ажратиш учун тўлиқ цементланади, қудуқдан нефт ва газ олиш учун ҳамда маҳсулдор 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.

Қудуқни конструкциясини ишлаш қуйидаги геологик ва техник-иктисодий 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) қудуқни бурғилашдан мақсад ва тайинланилиши;

в) қудуқларни тугаллаш усулининг олдиндан белгиланиши;

г) қудуқларнинг 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) қудуқларни 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.

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

Уюмларни ишлатиш жараённинг 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 қудуқларни лойиҳалаштиришда ҳисобга олиш керак бўлади.

Қудуқларни конструкцияси атроф-муҳитнинг муҳофазаси, қатлам сувларини ва қатламлараро флюидларни оқимиға фақат бурғилаш жараёнида эмас, балким ишлатишда ва ишларни тугаллашда ҳамда қудуқларни 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

туғалланиш сатхи 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.

II.3. Қудукларни бурғилашда геологик омилларни таъсир қилиш ҳолатларини ўрганиш.

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

- кудукларни очилда 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 қазилда 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 ковушқоқликка, статик кучланишни силжишига ва бурғилаш эритмасининг сув берувчанлигини катта миқдорда ўзгаришига таъсир қилади: тоғ жинсларининг ҳароратининг юқорилиги келтирилган асосий параметрларини чегаравий қийматдан ошириб

юборади. Баъзида, бундай зоналарни бурғилаб ўтишда иссиқликка чидамли бўлган реагентларлан ташқари, мос келмайдиган ҳар хил бурғилаш реагентларидан фойдаланилади. Бундай шароитда худди шундай қатламлар мустаҳкамлаш тизмалари ажратилади.

Агарда қатламлардаги ҳарорат бир-биридан катта кийматда 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 қудуқнинг стволини ўзгаришига таъсир қилади. Тоғ жинсларининг тушиш бурчаги қанчалик катта бўлса, бунда ҳар хил қаттиқликдаги тоғ жинсларининг кўп қатламлашади, эгриликни олиш кўрсаткичи ошиб кетади.

Қудуқ стволида тарновли ишланмаларнинг пайдо бўлишига зенит ва азимутли бурчакларни ўзгариб туриши сабаб бўлади ва мустаҳкамлаш тизмасини туширишда лойиҳавий чуқурликгача етиб боришига тарновлар тўсқинлик қилади.

Берилган программада топшириқни самарали амалга оширишда, қудуқларнинг эгриланиш бурчаги минимал катталиқда бўлиши керак.

II.4. 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 босимда 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 тесқари 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 оралиқ мустаҳкамлаш тизмасининг шипигача бекитилган бўлиши керак. Маҳсулдор қатламни очишда қўлланиладиган бурғилаш эритмаси махсус тайёрланади. Бунда ишлатиш тизмаси тўлиқ ёки дўмли ва оралиқ тизмалари шаклида тасвирланади. Агарда маҳсулдор қатламнинг тоғ жинслари мустаҳкам бўлса, бундай шароитда ишлатиш тизмаси мустаҳкамланмасдан ишлатилади.

II.5. Маҳсулдор қатламларни очишда бурғилаш аралашмасининг турини танлаш.

Қудуқларни бурғилаш амалиётида қуйидаги ҳолатлар қўлланилган:

1. Маҳсулдор қатламларни очиш учун бурғилаш аралашмаларини танлаш унга салбий таъсир этишни ва паст ўтказувчан тоғ жинсларини филтрация хоссаларига бўзмаслигини минимумга келтириш ҳолатидан келиб чиқади.

2. Бурғилаш аралашмасининг суёқлик фазасини кўриниши, ингибитор ва қатламни очишда сфм ларни қўллашни кераклиги, нефт филтратни контактидаги сирт тортишув кучини пасайтиришни қўллаш ҳолати қатлам сувларини фаоллигидан келиб чиқиб аниқланади.

Нефтни таркибида 0,3 % юқори нафтен кислотаси бўлса, нефт фаол ҳисобланади. Агар қолдиқ сувларни таркибида $pH > 7$ бўлса, у фаол ҳисобланади. Филтратдаги ингибиторларнинг концентрацияси қолдиқ сувларни минираллигидан кичик бўлиши керак, лекин 35 г/л дан катта бўлса қўллаш мақсадга мувофиқ эмас.

3. Қолдиқ сувни қумоқ алевролит жинслар кальций катионларига эга бўлса, ингибитор сифатида кальций катионларини олиб келувчи, бурғилаш аралашмасини филтрати ва қолдиқ сувларни минераллигини таъминловчи аралашмаларни қўллаш мумкин. Натрий хлориднинг оптимал концентрацияси 35 г/л дан ошиб кетмаслиги керак.

4. Бурғилаш аралашмаларини очиладиган қатламининг ёриқларига тушишини олдини олиш учун таркибига 5 % дан кичик бўлмаган микдорда дисперсли тўлдирувчилар қўшилади. Нисбатан ёриқли тоғ жинсларига эга бўлган маҳсулдор қатламларни очишда тўлдирувчи заррачаларнинг диаметри ёриқларни очилишидан катта бўлиши керак.

Юмшоқ тоғ жинсли қатламларда маҳсулдор қатламларни очишда, бурғилаш эритмалари таркибига 400 мкм дан кичик бўлмаган тўлдирувчиларнинг заррачаларини қўшиш керак.

5. Ёриқларни очилиши тўғрисидаги маълумотлар бўлмаганда тўлдирувчиларни дисперслииги бурғилаш эритмаларни таркибида муаллақ ҳолда ушлаб туриш хусусиятидан келиб чиқиб танланади.

6. Баъзи бир ёриқлардаги бекитувчи тикинларни бартараф қиладиган шароитларни яратиш учун ёриқли қатламларни очишда бурғилаш эритмалари таркибига – 30 % дан кичик бўлмаган микдорда йирик дисперсли тўлдирувчилар қўшилади.

II.6. Кудукқа суюқликларни ҳайдаш технологияси.

Ишлатиш тизмаси опрессовка қилингандан кейин тешиш зонаси тузли эритмани порцияси билан тўлдирилади. Бундан кейин кудукни туби қисмигача НКҚ туширилади ва цементлаш агрегатлари билан уланади. Цементлаш агрегатининг ҳажмий идиши буферли ажратувчи суюқлик билан тўлдирилади, бошқа идиш эса тузли эритма билан тўлдирилади.

Суюқликларни ҳайдаш жараёни НКҚ тизмасидаги ва халқа оралиғидаги босим балансига асосланиб, аниқ кетма-кетликда амалга оширилади.

- буфер ажратгич билан V_1 ҳажмда мустаҳкамлаш қувури ва НКҚ оралиғи орасидаги халқа фазоси H – баландликгача тўлдиради;
- ҳисобий ҳажмидаги тузли эритма;
- V_2 ҳажмдаги буфер ажратгич, НКҚ тизмасини H – баландлик оралиғидаги тўлдиради;
- ҳайдовчи суюқлик шундай ҳажмда ҳайдаладики, тешувчи суюқликларни тешиш тўлиқ етиб боришини таъминлайди.

Биринчи ва иккинчи порция ҳажмидаги ажратиб турувчи суюқликни ҳажми қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$V_1 = 0,785(D_1^2 - D_2^2)H;$$

$$V_2 = 0,785D_3^2 \cdot H.$$

Бунда: D_1 – ишлатиш тизмасининг ички диаметри;

D_2 ва D_3 – НКҚ – ни ташқи ва ички диаметри.

Агар кудукда тешувчи суюқликларни ҳайдашдан олдин сувли аралашма бўлса, қатламга репрессия ҳосил қилиш учун оғирроқ суюқлик ҳайдалади. Бунда суюқликни бостириш тугаллангандан кейин НКҚ буфер суюқлигини чегарасигача ундан кейин эса бурғилаш аралашмасини сув билан алмашиш чегарасигача кўтарилади.

Тешишни бошлашдан олдин МЭ (маҳсус эритма) га танаффус берилади, яъни иш вақтида эритма таркибидаги муаллақ заррачаларни тешиш зонасидан пастга зумпфга тушиш таъминланади.

II.7. Кудукни сифатли ўзлаштиришни таъминлашда цемент тошини тешишга қўйилган талаблар.

Ўқли ёки кумулятив усулда тешишда портлатиш тўлқинлари мустаҳкамлаш тизмаси ва цемент тошига отилганда кучланиш майдони пайдо бўлади. Цемент халқасини тешиш самарадорлиги кўпгина омилларга боғлиқдир. Ҳар қандай шароитларда канални отилиш чуқурлиги цемент тошининг зичлигига, сув билан тўйинганлик даражасига ва уни механик хоссаларига (мустаҳкамлик чегараси, пластинлиги, қисқа таъсир этувчи юкламага қаршилик кўрсатувчанлиги, сиқилувчанлиги ва ҳақозо) боғлиқдир.

Статик юкланмаларни таъсирида аниқланган мустаҳкамлик қиймати, тоғ жинсларини парчаланишига қаршилик кўрсатишини тўлиқ тавсифлай олмайди. Кудукларни тешиб портлатиш даврида динамик кучларни таъсир этиши асосий ўрин эгаллайди.

Тешилган кудукларни оралиғида текшириш ишлари олиб борилганда қувурларни танасида ҳар хил ўлчамдаги ёриқларни пайдо бўлиши намоён бўлган. Баъзи бир ҳолатларда кудуклар тешилганда ва ювилганда цемент тошларини ҳамда тош жинсларининг бўлакчаларини аралашма билан чиққанлиги кузатилган. Цемент тошини деформациясида мустаҳкамлаш тизмаси билан контактининг бузилиши ва тошларда кўп ёриқларни пайдо бўлиши билан кузатилган.

Намуналар текширилганда механик мустаҳкамлигини пасайиши эвазига ўқли ва кумулятив тешишда тешикларни диаметри катталашган, юзаси эса текис ҳолатга келган. Ўқли отишда ҳам, кумулятив тешишда ҳам ҳарорат 75°C – га оширилганда намуналарни механик мустаҳкамлиги ошиб, каналлар тўғри шаклга ўтган, ёриқлар бўлмаган.

Ҳарорат 110°C – га босим 10 МПа га чиқарилганда намуналарни эгилишдаги мустаҳкамлиги чегараси 3 соатдан кейин 2,72 МПа-га, 96-соатдан кейин эса 4,6 МПа-га ошган.

Босим 10 МПа-га ва ҳарорат 140°C – га кўтарилганда сиқилиш ва эгилишдаги, мустаҳкамлик чегараси 3 соатдан кейин а 3,08 МПа-гача, 91-соат ўтгандан кейин эса 3,85 МПа ва 1,665 МПа-гача пасайган.

Намуналар 110°C-да қуририлиб, кумулятив тешилганда тешикларни сирти ва юзасини кўриниши бир хил бўлган. Намуналар 140-200°C – да қуририлиб 10 МПа босимда тешилганда мустаҳкамлиги кичик ва кучли бузилишлар содир бўлган.

Пўлат пластинкасининг қалинлиги 10 мм бўлганда ўқли тешиш қўлланилганда, эгилишга мустаҳкамлиги 6,0-7,0 МПа бўлса, цемент тошини 100 мм чуқурликкача уриб кириш мумкин. Агарда маҳсулдор қатлам кучли ифлосланган бўлса, юқорида тешгич ёрдамида тешилганда қудуққа оқимни чақиришда муаммо пайдо бўлади.

Цемент тоши юқори механик мустаҳкамликка эга бўлганда қатлам ва қудуқ оралиғидаги алоқа самарали таъминланади. Тешишда ҳарорат ва босим цемент тошининг ҳолатига таъсир қилмайди, уларни механик кўрсаткичларини ўзгартиради.

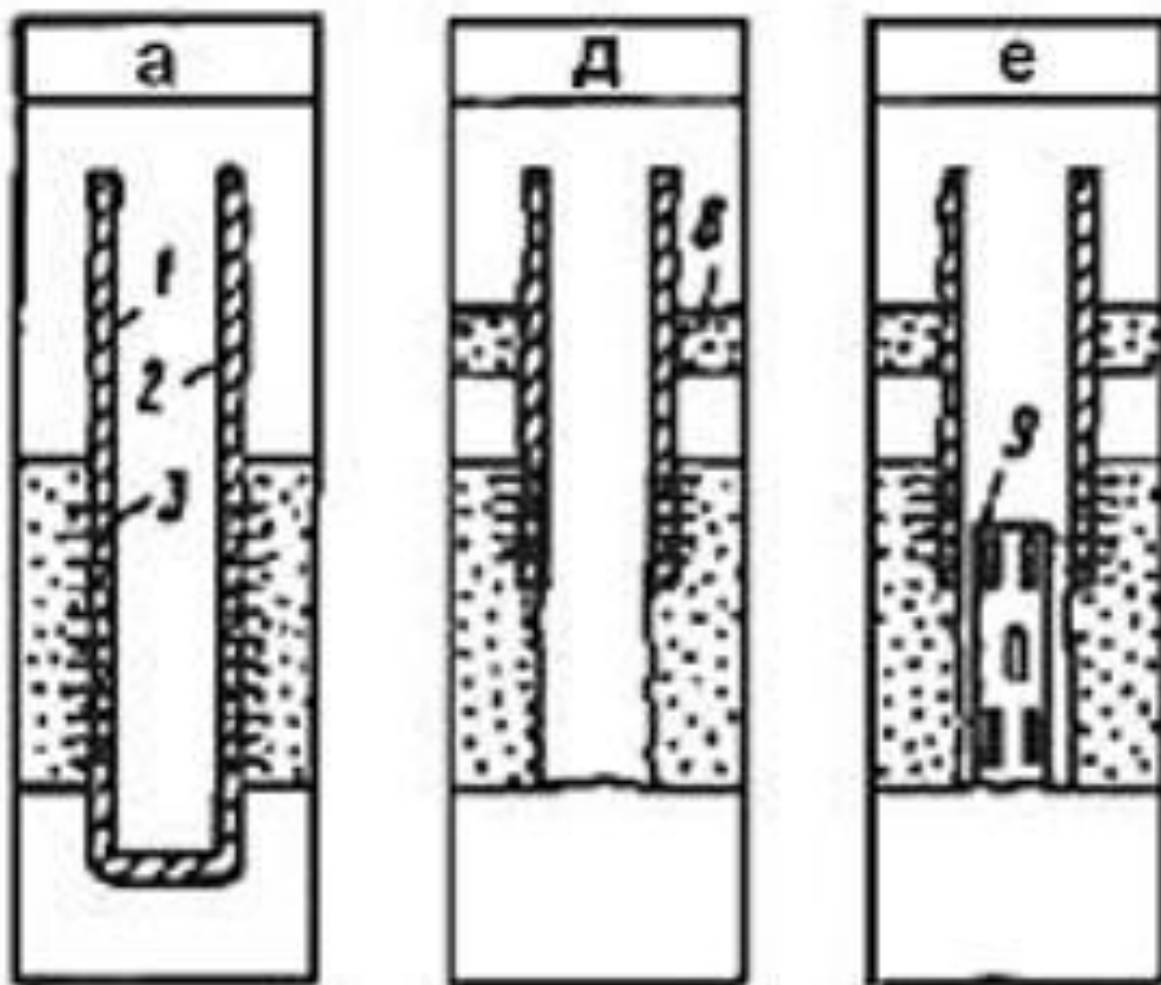
Ҳарорат ва босим тешик диаметрини ҳамда отилиш чуқурлигини ўзгаришига олиб келади.

Қудуқдан бурғилаш аралашмаси тўлиқ сиқиб чиқарилмайди ва у (лойли сувсизлантирилган) цемент тоши ва қудуқ девори оралиғида жойлашади. Бундай тешишда цемент тошида кўп ёриқлар пайдо бўлади ва парчаланади, ҳалқа оралиғи бутунлай тўлдирилганда цемент тошининг бўлакчаларга бўлиниши содир бўлади.

II.8. Оқимни чақириш ўзлаштириш ва қудуқни тадқиқотлаш ишларини амалга ошириш.

Босим градиенти $\text{grad } P_{\text{кат}} \geq 0,1 \text{ МПа}/10 \text{ м}$, $\text{grad } K_{\text{гов}} \geq 0,1 \text{ мкм}^2$ ёки $K_{\text{ер}} \geq 0,1 \text{ мкм}^2$ бўлганда қудуқ тубининг конструкциясини яратишда маҳсулдор қатлам юқорида жойлашган қатлам билан биргаликда махсус эритмалар қўлланилмасдан очилади, қатлам-коллектор оралиғи тешикли филтрлар ёки ёриқли филтрлар билан жиҳозланади, филтрнинг усти қисмига ПДМ туридаги пакер ва қувур орқасининг жиҳозлари ўрнатилади.

Пакер олдидаги энг охириги қувур чўянли тикин (заглушка) жиҳозланади ёки қувурга олдиндан цемент тикини ўрнатилади. Қудуқни цементлашда тампонаж аралашмаси пакер ўрнатилган жойдан лойиҳада кўрсатилган белгигача кўтарилади. Цемент тикини, тиргак «тўхтатиш» ҳалқаси, цемент стакан ива тикин (заглушка) бурғилаб олинади.



3-расм. Қудуқ туби конструкциясини асосий турлари.

1-мустаҳкамлаш тизмаси; 2-цемент ҳалқаси; 3-перфорация зонаси; 4-маҳсулдор қатлам; 5-колонна орқаси пакери; 6-колоннадаги фильтр; 7-фильтр осмаси; 8-сублилик қатлами; 9-дум фильтр; 10-гравийли фильтр; 11-сизиб кириб бориш зонаси; 12-тампонаж материалли фильтр.

II.9. Қудуқ тубининг ёпиқ конструкциясини танлаш.

Ёпиқ турдаги конструкция билан қудуқни тугаллашда маҳсулдор қатлам объекти ўзидан юқорида жойлашган қатлам билан биргаликда қатламнинг коллектор хоссасига ёмонлаштирмайдиган бурғилаш эритмалардан фойдаланиб очилади. Қудуқ тубига ишлатиш тизмаси туширилади, қудуқ цементланади, қатлам билан қудуқнинг гидродинамик алоқаси ўкли, кумулятив ёки сув-қум-оқимли перфораторлар ёрдамида тешилиб ўрнатилади. (3-расм).

Кудук тубининг ёпиқ конструкцияси нояхлит коллекторларини мустаҳкамлаш учун, яқин жойлашган қатламнинг ҳар хил жинсли коллекторидаги ғовакли, ёрикли, ёрикли-ғовакли ёки ғовакли-ёрикли турдаги коллекторларни бекитиш мақсадидан қўлланилади. Бунда мустаҳкам ва мустаҳкамлаш жинсларни навбатма-навбат такрорланиши, сувли ва газ таркибли қатламларнинг ҳар хил қатлам босимларига эга эканлиги белгиланади. Агарда тоғ жинси коллектори юқори қийматдаги ғовакли $K_{гов} > 0,1$ мкм² ёки ёрикли $K_{ёр} > 0,01$ мкм²) эга бўлса, ишлатиш объектининг биргаликдаги, алоҳида ёки биргаликда алоҳида ишини таъминлашда кудук тубининг конструкцияси ёпиқ турда танланади.

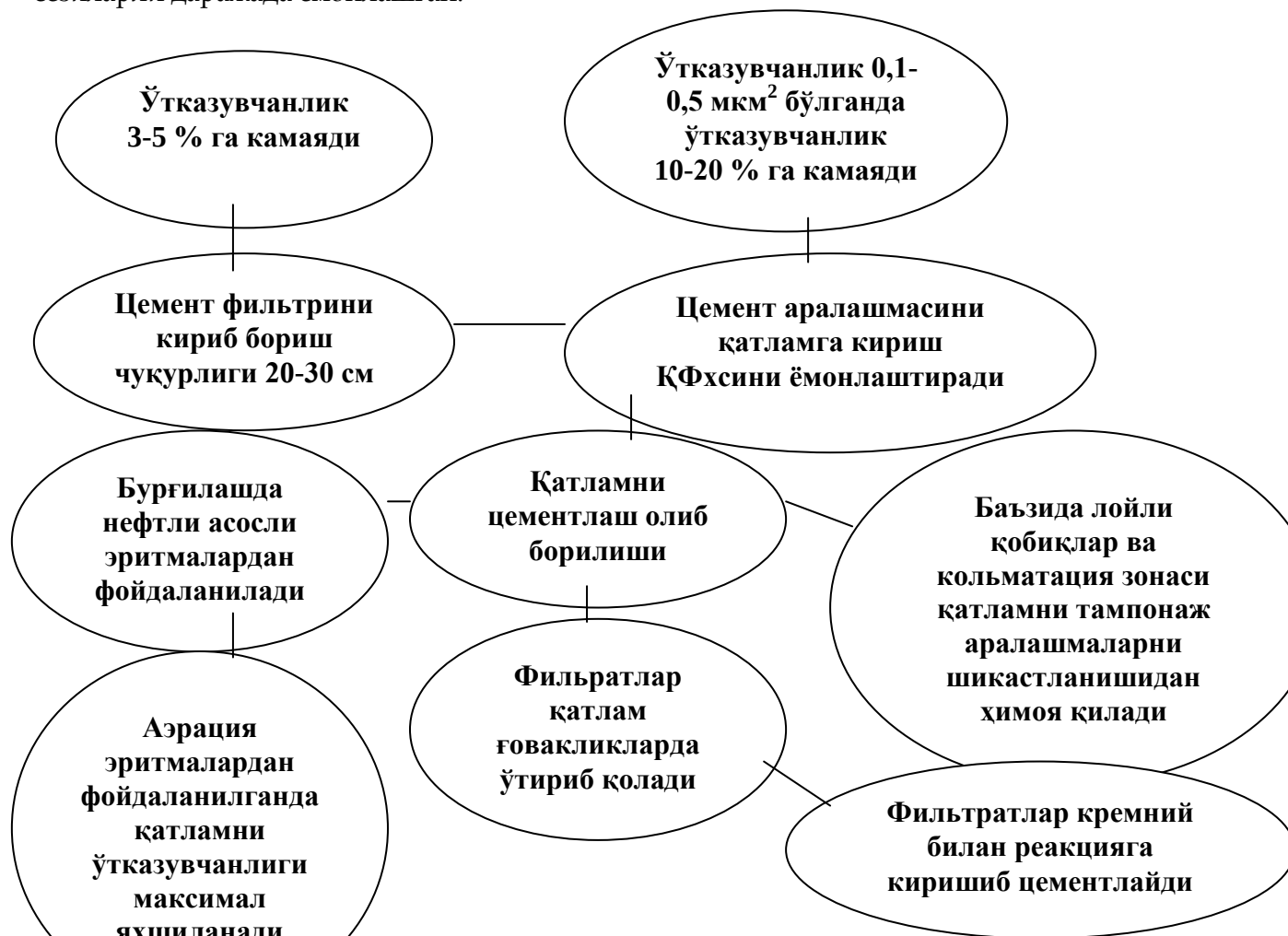
Ёпиқ кудук туби конструкциясини танлашда (3-расм) ва ишлатишнинг умумий талабларга мос келиши ўрнатилади.

Ёпиқ кудук туби конструкциясининг асосий элементларини ҳисоблаш амалдаги ҳужжатлар асосида ҳисобланади.

II.12. Кудукларни цементлаш жараёни.

Кудукларни цементлаш жараёнида кудук атрофи соҳасини ўтказувчанлигини ёмонлашуви цемент аралашмасини ва уни филтратларини қатламга кириб қолиши натижасида содир бўлади. Ички ковакли фазода цемент гидротацияси ва қайта кристалланиши ҳисобига ўтказувчанлик ёмонлашади, филтрат кремний таркибли компонентларни қаттиқ фазолари билан ўзаро таъсирланиши (фракцияга кириши) натижасида кальций силикати гидрати пайдо бўлади, коллекторларни цементлайди.

Цемент аралашмасини қаттиқ фазоси билан қатламни шикастланиши, кудук атрофи соҳасида цементли қолмақчаларнинг ҳимоя бўлиши билан характерланади. Цемент аралашмаси филтратларини кириб бориш чуқурлиги кудук диаметрини 1,5-2,0 бароварига ёки (20-30 см) тенг бўлади. Кўпгина кудуклар қузатилганда цемент аралашмасини филтрати таъсирида коллекторларни ўтказувчанлиги биринчи кунда сезиларли даражада ёмонлашган.



Қатламларда ювувчи суюқликларни филтратлари филтрация сифимдорлик хоссаларига таъсир этиб, қатлам шикастланишига таъсир қилади. Цемент филтратлари билан қатламни шикастланиши бошланғич ўтказувчанликка нисбатан 3-5% га етади. Қатламларни ўтказувчанлиги $0,1-0,5$ мкм² бўлганда цемент аралашмасини филтрати билан ўтказувчанликни ёмонлашуви бошланғич қийматга нисбатан 10÷20% (0,1-0,2) ни ташкил қилади.

Юқори ўтказувчан коллекторларда (0,5 мкм² дан катта) цемент аралашмасини филтратлари ва қаттиқ фазоси таъсирида ўтказувчанликни ёмонлашуви 25-50% ташкил қилиши мумкин.

Қатламни очишда нефтли асосли ювувчи суюқликлардан, аэрация суюқликлардан ва бошқа филтрламайдиган ювувчи суюқликлардан фойдаланилганда қудукларни цементлаш жараёнида қатламларни ўтказувчанлигини максимал даражада камайиши содир бўлади.

Қудукларни бурғилаб очишда кам ўтказувчан лойли қобикларни ва қолматация зоналарини пайдо бўлиши, қатламни тампонаж цементли аралашмалар билан шикастланишини давом этишини олдини олишда ижобий омил бўлиб хизмат қилади.

II.13. Қудукларни цементлашдан мақсад ва цементлаш ҳисобларини олиб бориш тартибларини ўрганиш

Қудукка кондуктор, оралик мустаҳкамловчи қувурлар бирикмаси ёки “хвостовик” ва эксплуатацияга мўлжалланган қувурлар туширилгандан сўнг уларнинг ташқи томони цементланади.

Қувур орқасини цементлашдан мақсад:

- 1) бир қатламдан бошқа қатламга сув, нефт ёки газ ўтишига йўл қўймаслик;
- 2) туширилган қувурларни қудук девори билан маҳкам боғлаш;
- 3) қувур бирикмасини коррозиядан сақлаш, унга қўшимча мустаҳкамлик бериш.

Қувурлар бирикмасини цементлашда бир қанча усуллар қабул қилинган. Булардан энг кўп тарқалгани мустаҳкамловчи қувурларни бирдан тўғри цементлаш, яъни цемент қоришмасини қувурлар ичига ҳайдаб, башмак орқали қудукнинг халқа бўшлиғига чивариш.

Қувурлар поғаналаб ҳам цементланади, бу усулда Қудукка туширилган мустаҳкамловчи қувурлар бирикмаси 2 ёки 3 бўлиб цементланади. Бунинг учун қувурлар бирикмасининг айрим жойларига махсус цементловчи муфта ўрнатилади. Цементлаш пастки поғанадан бошланади. Сўнгра махсус муфтадаги тешикни очиб, юқори поғона цементланади. Шу йўсинда учинчи поғонани ҳам цементлаш мумкин. Лекин поғаналаб цементлаш мақсадга мувофиқ эмас, иложи борида бу усулни қўлламаслик керак.

Яна амалиётда кам бўлса ҳам, тескарича цементлаш усули қўлланилади. Ҳар қайси усулнинг ўзига яраша ютуқ ва камчилик томонлари бор.

Ҳозир манжет билан цементлаш усули ишлатилмайди. Бунинг ўрнига пакер билан цементлаш қўлланилади. Қудукнинг махсулдор қатлам жойлашган қисмини цементламай қолдириш учун қувур бирикмасига пакер ўрнатилади. Пакер махсулдор қатлам тепасига жойлаштирилади, қувурлар билан қудук девори ораси пакерланиб бўлгандан сўнг қувур ичига олдин шар ёки тикин юбориб тўғри тешикни беркитиб, цемент қоришмаси ҳайдалади. Қоришма пакер юқорисидаги тешикдан чиқиб қувур орқасига кўтарилади. Пакердан пастки интервал цементланмай очиқ қолади.

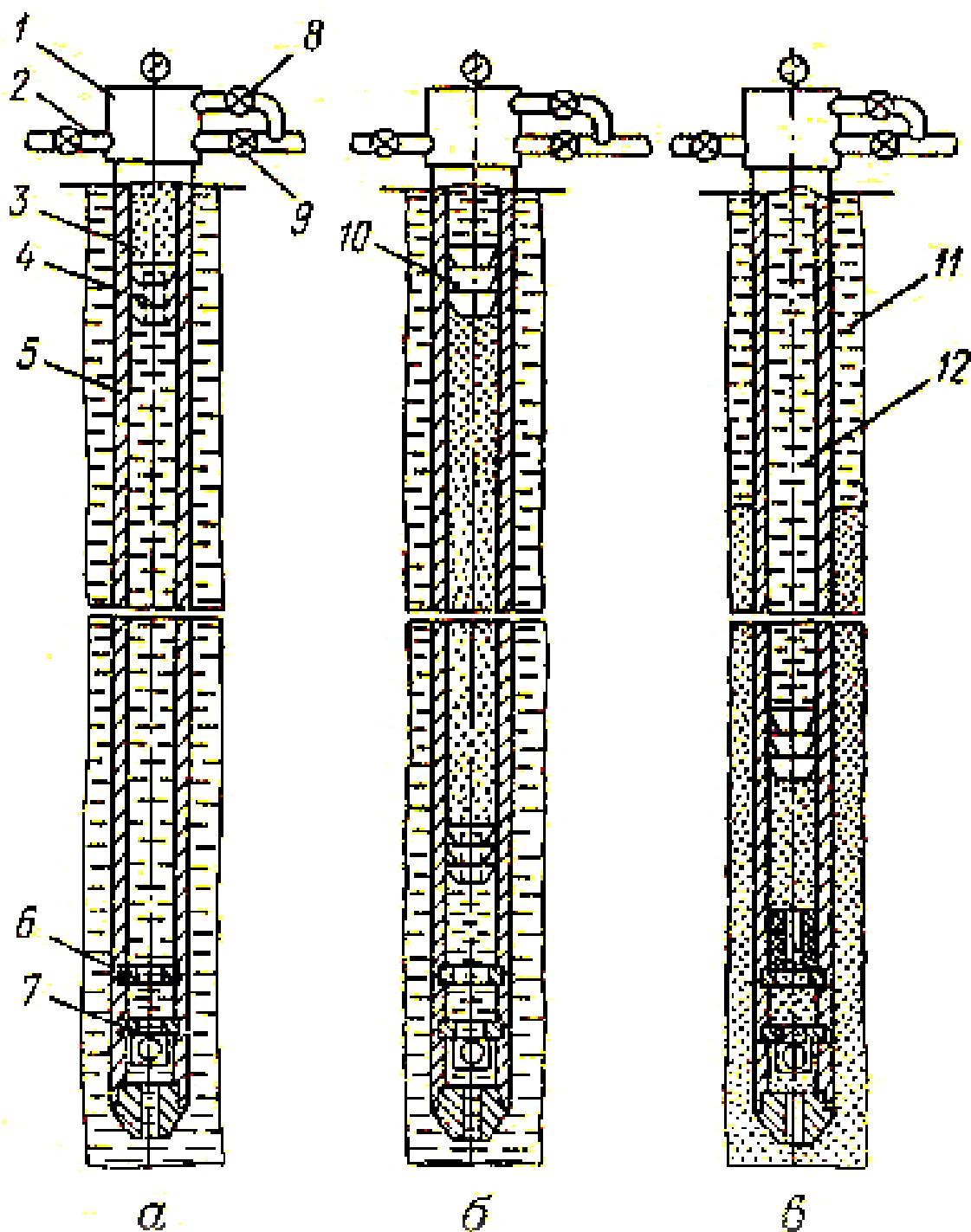
Кувурлардаги тешиклар (фильтр) орқали қатламдан нефт ёки газ Қудукқа кириб келади (1-расм).

Мустаҳкамловчи кувурларнинг цементлаш технологияси қуйидаги тартибда бажарилади: қудукни ювиб бўлгандан кейин кувур ичига маълум миқдорда буфер суюқлиги ҳайдалади, сўнгра кувур ичига пастки тикин ўтказилади, ундан кейин цемент қоришмаси юборилади. Цемент қоришмаси ҳайдалиб бўлгандан сўнг ҳайдовчи орқасидан яна буфер суюқлиги юборилади. Унинг устидан ҳайдовчи суюқлик (пармлаш қоришмаси) юборилади. Кувур ичига юборилган буфер суюқлиги, пастки ва устки ҳайдовчи тикинлар, уларнинг орасида жойлашган цемент қоришмаси, ҳайдовчи суюқлик ҳаммаси насослар яратган босим остида пастга қараб ҳаракат қилади ва башмак орқали чиқиб, ҳалқа бўшлиғида юқорига кўтарилади. Юқориги ҳайдовчи тикин келиб тўғон ҳалқада тўхтади. Насосларнинг бераётган босими ошиб кетади, шундан сўнг цементлаш жараёни тўхтатилади. Қудукнинг ҳалқа бўшлиғидаги цемент қоришмаси қота бошлайди, цемент қотишини кутиш яъни ОЗЦ (ожидание затвердивания цемента) бошланади.

Бу давр 12-24 соат давом этиши мумкин. Бу технологияни кувурларни бирдан тўғри цементлаш мисолида кўриш мумкин.

Қудукларни цементлаш ҳисоби қуйидагиларни аниқлашдан иборат:

- 1) цементлаш учун керак бўладиган қуруқ материаллар миқдорини;
- 2) Цемент қоришмасини тайёрлаш учун ишлатиладиган сув ҳажмини;
- 3) цемент қоришмасини мустаҳкамловчи кувурлар орқасига ҳайдаш учун зарур ҳайдовчи суюқлик ҳажмини. Аксарият ҳолларда ҳайдовчи суюқлик сифатида қудукда ишлатилган пармалаш қоришмаси қўлланилади;
- 4) цементлаш жараёнининг давом этиш вақтини;
- 5) цементлаш жараёнида пайдо бўладиган энг юқори босимни;
- 6) цементловчи агрегатлар ва цемент қоришмасини тайёрловчи машиналар сонини.



4- 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-мустваҳкамлаш тизмаси, 6-таянч халқа, 7-тескари клапан, 8-9-юқори босимли экран, 10-юқори тиқин, 11-ювиш суюқлиги.

II.14. Мезон майдонида №3 излов қудуғини цементлаш ҳисобларини олиб бориш.

426 мм-ли ўзлаштирилган йўлланмани цементлаш ҳисоби.
Берилган маълумотлар

Кудукнинг маълумотлари.

1. Тизманинг диаметри $d_T=0.426$ м.
2. Тушириш чуқурлиги $H=100$ м.
3. Бурғилаш диаметри $D_6=0.490$ м.
4. Тизманинг ички диаметри $d_{ич}=0.404$ м.
5. Тизманинг орқасидан цемент аралашмасини кўтариш баландлиги $H_{Ц}=100$ м.
6. Цемент стаканининг баландлиги $h_c=20$ м.
7. Коваклилик коэффиценти $K_{ков}=1,12$.
8. Сув цемент нисбати $\frac{C}{Ц}=0,4 \div 0,5$.
9. Цементнинг йўқотилиш коэффиценти $q_{й}=1,05$.
10. Сувни йўқотилиш коэффиценти $1,20$.

Ҳисоблаш.

1. цемент қоришмасининг ҳажмини аниқлаймиз.

$$V = 0,785 \cdot [K(D_6^2 - d_T^2) \cdot H_{Ц}] - 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot h_c = 0,785 \cdot [1,12(0,490^2 - 0,426^2) \cdot 100] - 0,785 \cdot 0,404^2 \cdot 10 = 6,4$$

2. Керакли куруқ цемент миқдорини аниқлаймиз.

$$Q = V \cdot q = 7,32 \cdot 1,25 = 9,15 \text{ т.}$$

Куруқ цементнинг миқдори ҳисобдан 3-5 % кўпроқ олинади. q -1 м³ цемент қоришмасини тайёрлаш учун керак бўладиган цемент миқдори, т/м³.

$$q = \frac{\gamma_{Ц} \cdot \gamma_{С}}{\gamma_{С} + m\gamma_{Ц}} = \frac{3,15 \cdot 1,0}{1,0 + 0,5 \cdot 3,15} = 1,25$$

(нормал цемент қаршилиқ учун $q=1,25+1,30$).

$\gamma_{Ц}$, $\gamma_{С}$ - куруқ цемент ва сувнинг солиштириш оғирлиги, т/м³;

(куруқ цементнинг солиштирма оғирлиги - 3,15 т/м³) $m=0.4 \div 0,5$ сув-цемент нисбати. Стандарт ҳолатда $q=1,25$ қабул қиламиз.

3. Цемент қоришмасини тайёрлаш учун керакли сувнинг ҳажми:

$$V_{СВ} = m \cdot Q = 0,5 \cdot 9,15 = 4,57 \text{ м}^3.$$

4. Цемент қоришмасининг солиштирма оғирлиги.

$$\gamma_{Ц} = q \cdot (1 + m) = 1,25 \cdot (1 + 0,5) = 1,875 \approx 1,9 \text{ т/м}^3.$$

5. Цемент қоришмасини қувурлар орқали ҳалқа оралиғига ҳайдовчи суюқлик ҳажми.

$$V_{Х.О} = 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot \Delta \cdot (L - h_c)$$

Бу ерда: Δ - суюқликнинг сиқилиш коэффиценти, $\Delta=1,03 \div 1,05$;

L - мустаҳкамлаш қувур бирикмасининг узунлиги, м;

$L - 100$.

$$V_{Х.О} = 0,785 \cdot 0,404^2 \cdot 1,05 \cdot (100 - 10) = 12,1 \text{ м}^3.$$

6. Қудукка ҳайдалиши керакли бўлган суюқликнинг умумий ҳажми.

$$V_{С} = V + V_{Х.О} = 7,32 + 12,1 = 19,42 \text{ м}^3.$$

7. Суюқликнинг 1 секундлик сарфи.

$$Q = 0,785 \cdot [K \cdot (D^2 - d_T^2)] \cdot V_{Х.О} \text{ м}^3/\text{сек.}$$

$V_{Х.О}$ = Ҳалқа оралиғи орқали суюқликнинг кўтарилиши тезлиги ($V_{Х.О} = 1,5 \div 2,0$ м/с).

$$Q = 0,785 \cdot [1,12 \cdot (0,490^2 - 0,426^2)] \cdot 1,5 = 0,079 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

8. Цементловчи агрегат сони

$$n = \frac{Q_{Ц}}{q_a} + 1 = \frac{9,15}{20} + 1 = 1,45 + 1 \approx 2 \text{ та}$$

9. Цемент қоришмасини тайёрловчи машиналар сони.

$$n = \frac{Q \cdot \beta}{W} = \frac{9,15 \cdot 1,10}{20} = 0,5 \approx 1 \text{ та.}$$

Бу ерда β –цементни йўқотилишини ҳисобга олувчи коэффициент, $\beta=1,10$;

W – қоришма тайёрловчи машинанинг сифими, т

$W=20$ т.

299 мм-ли оралиқ тизмасининг цементлаш ҳисоби.

Кудукнинг маълумотлари.

1. Ишлатиш тизмасининг диаметри $d_T=0.299$ м.

2. Тушириш чуқурлиги $H=1700$ м.

3. Бурғилаш диаметри $D_6=0.3492$ м.

4. Тизманинг ички диаметри $d_{ич}=0.281$ м.

5. Тизманинг орқасидан цемент аралашмасини кўтариш баландлиги $H_{Ц}=1700$ м.

6. Цемент стаканининг баландлиги $h_c=20$ м.

7. Коваклилик коэффициенти $K_{ков}=1,14$.

8. Сув цемент нисбати $\frac{C}{Ц}=0,4 \div 0,5$.

9. Цементнинг йўқотилиш коэффициенти $q_{й}=1,05$.

10. Сувни йўқотилиш коэффициенти 1,20.

Ҳисоблаш.

1. цемент қоришмасининг ҳажмини аниқлаймиз.

$$V = 0,785 \cdot \left[K \left(D_6^2 - d_T^2 \right) \cdot H_{Ц} \right] - 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot h_c =$$

$$= 0,785 \cdot \left[1,14 \left(0,3492^2 - 0,299^2 \right) \cdot 1700 + \left(0,281^2 - 0,299^2 \right) \cdot 100 + 0,281 \cdot 20 \right] = 41,0 \text{ м}^3$$

2. Керакли курук цемент миқдорини аниқлаймиз.

$$Q = V \cdot q = 41,0 \cdot 1,216 \cdot 1,05 = 52,3 \text{ т.}$$

Курук цементнинг миқдори ҳисобдан 3-5 % кўпроқ олинади. $q-1 \text{ м}^3$ цемент қоришмасини тайёрлаш учун керак бўладиган цемент миқдори, т/м³.

$$q = \frac{\gamma_{Ц} \cdot \gamma_{С}}{\gamma_{С} + m \gamma_{Ц}} = \frac{3,15 \cdot 1,0}{1,0 + 0,5 \cdot 3,15} = 1,25$$

(нормал цемент қаршилиқ учун $q=1,25+1,30$).

$\gamma_{Ц}, \gamma_{С}$ - курук цемент ва сувнинг солиштириш оғирлиги, т/м³;

(курук цементнинг солиштирма оғирлиги - 3,15 т/м³) $m=0,4 \div 0,5$ сув-цемент нисбати.

Стандарт ҳолатда $q=1,25$ қабул қиламиз.

3. Цемент қоришмасини тайёрлаш учун керакли сувнинг ҳажми:

$$V_{суб} = m \cdot Q = 72,1 \cdot 0,5 \cdot 1,2 = 43,26 \text{ м}^3.$$

4. Цемент қоришмасининг солиштирма оғирлиги.

$$\gamma_{Ц} = q \cdot (1 + m) = 1,25 \cdot (1 + 0,5) = 1,875 \approx 1,9 \text{ т/м}^3.$$

5. Цемент қоришмасини қувурлар орқали ҳалқа оралигига ҳайдовчи суюқлик ҳажми.

$$V_{х.о} = 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot \Delta \cdot (L - h_c)$$

Бу ерда: Δ - суюқликнинг сиқилиш коэффициенти, $\Delta=1,03 \div 1,05$;

L - мустаҳкамлаш қувур бирикмасининг узунлиги, м;

$L=1700$.

$$V_{х.о} = 0,785 \cdot 0,281^2 \cdot 1,0 \cdot (1700 - 20) = 104,1 \text{ м}^3.$$

6. Буфер суюқлигининг ҳажми

$$V_{б.с} = 0,0514 \cdot 150 = 7,71 \text{ м}^3.$$

7. Қудукқа ҳайдалиши керакли бўлган суюқликнинг умумий ҳажми.

$$V_C = V + V_{X.O} + V_{6.c} = 56,47 + 104,1 + 7,71 = 168,26 \text{ м}^3.$$

8. Суюкликнинг 1 секундлик сарфи.

$$Q = 0,785 \cdot [K \cdot (D^2 - d_T^2)] \cdot V_{X.O} \text{ м}^3/\text{сек.}$$

$V_{X.O}$ = Ҳалқа оралиғи орқали суюкликнинг кўтарилиши тезлиги ($V_{X.O} = 1,5 \div 2,0 \text{ м/с}$).

$$Q = 0,785 \cdot [1,12 \cdot (0,3492^2 - 0,299^2)] \cdot 1,5 = 0,033 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

9. Цементловчи агрегат сони

$$n = \frac{Q_{ц}}{q_a} + 1 = \frac{72,1}{20} + 1 = 3,6 + 1 = 4,6 \approx 5 \text{ та}$$

10. Цемент қоришмасини тайёрловчи машиналар сони.

$$n = \frac{Q_{ц}}{P} = \frac{72,1}{20} = 3,6 \approx 4 \text{ та.}$$

Бу ерда β –цементни йўқотилишини ҳисобга олувчи коэффициент, $\beta=1,10$;

W – қоришма тайёрловчи машинанинг сиғими, т

W=20 т.

ЦА-320 – 7 дона, AGF-700 – 1 та, СС-92 – 1 та, БМ-700 – 1 та, СКЦ-2М – 1 та.

140 мм-ли ишлатиш тизмасининг цементлаш ҳисоби.

Кудукнинг маълумотлари.

1. Ишлатиш тизмасининг диаметри $d_T=0.140 \text{ м}$.

2. Тушириш чуқурлиги $H=3500 \text{ м}$.

3. Бурғилаш диаметри $D_6=0.1905 \text{ м}$.

4. Тизманинг ички диаметри $d_{ич}=0.122 \text{ м}$.

5. Тизманинг орқасидан цемент аралашмасини кўтариш баландлиги $H_{ц}=3500 \text{ м}$.

6. Цемент стаканининг баландлиги $h_c=20 \text{ м}$.

7. Коваклилик коэффициенти $K_{ков}=1,20$.

8. Сув цемент нисбати $\frac{C}{Ц}=0,4 \div 0,5$.

9. Цементнинг йўқотилиш коэффициенти $q_{й}=1,05$.

10. Сувни йўқотилиш коэффициенти 1,10.

Ҳисоблаш.

1. цемент қоришмасининг ҳажмини аниқлаймиз.

$$V = 0,785 \cdot [K(D_6^2 - d_T^2) \cdot H_{ц}] - 0,785 \cdot d_{ич}^2 \cdot h_c = 0,785 \cdot [1,20(0,1905^2 \cdot 0,140^2) \cdot 3500] - 0,785 \cdot 0,122^2 \cdot 20$$

$$= 0,785[4200 \cdot (0,0362 - 0,0196)] - 0,233 = 0,785 \cdot 4200 \cdot 0,0166 - 0,233 = 54,50 \text{ м}^3$$

2. Керакли курук цемент миқдорини аниқлаймиз.

$$Q = V \cdot q = 54,50 \cdot 1,25 = 68,1 \text{ т.}$$

Курук цементнинг миқдори ҳисобдан 3-5 % кўпроқ олинади. $q=1 \text{ м}^3$ цемент қоришмасини тайёрлаш учун керак бўладиган цемент миқдори, т/м³.

$$q = \frac{\gamma_{ц} \cdot \gamma_c}{\gamma_c + m\gamma_{ц}} = \frac{3,15 \cdot 1,0}{1,0 + 0,5 \cdot 3,15} = 1,22$$

(нормал цемент қаршилиқ учун $q=1,25+1,30$).

$\gamma_{ц}$, γ_c - курук цемент ва сувнинг солиштириш оғирлиги, т/м³;

(курук цементнинг солиштира оғирлиги – 3,15 т/м³) $m=0,4 \div 0,5$ сув-цемент нисбати.

Стандарт ҳолатда $q=1,25$ қабул қиламиз.

3. Цемент қоришмасини тайёрлаш учун керакли сувнинг ҳажми:

$$V_{суб} = m \cdot Q = 0,5 \cdot 68,1 = 34,05 \text{ м}^3.$$

4. Цемент қоришмасининг солиштирма оғирлиги.

$$\gamma_{\text{ц}} = q \cdot (1 + m) = 1,25 \cdot (1 + 0,5) = 1,875 \approx 1,9 \text{ т/м}^3.$$

5. Цемент қоришмасини қувурлар орқали халқа оралғига хайдовчи суюқлик хажми.

$$V_{\text{х.о}} = 0,785 \cdot d_{\text{иц}}^2 \cdot \Delta \cdot (L - h_{\text{с}})$$

Бу ерда: Δ - суюқликнинг сиқилиш коэффициенті, $\Delta = 1,03 \div 1,05$;

L - мустақамлаш қувур бирикмасининг узунлиги, м;

$L = 3500$.

$$V_{\text{х.о}} = 0,785 \cdot 0,122^2 \cdot 1,05 \cdot (3500 - 20) = 42,7 \text{ м}^3.$$

11. Қудуққу хайдалиши керакли бўлган суюқликнинг умумий хажми.

$$V_{\text{с}} = V + V_{\text{х.о}} = 54,50 + 42,7 = 97,2 \text{ м}^3.$$

12. Суюқликнинг 1 секундлик сарфи.

$$Q = 0,785 \cdot K \cdot (D^2 - d_{\text{т}}^2) \cdot V_{\text{х.о}} \text{ м}^3/\text{сек.}$$

$V_{\text{х.о}}$ - Халқа оралғи орқали суюқликнинг кўтарилиши тезлиги ($V_{\text{х.о}} = 1,5 \div 2,0 \text{ м/с}$).

$$Q = 0,785 \cdot 1,2 \cdot (0,1905^2 - 0,140^2) \cdot 1,5 = 0,785 \cdot 1,2 \cdot 0,0166 \cdot 1,5 = 0,0234 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

13. Цементловчи агрегат сони

$$n = \frac{Q_{\text{ц}}}{q_{\text{а}}} + 1 = \frac{68,1}{20} + 1 = 3,4 + 1 = 4,4 \approx 5 \text{ та}$$

14. Цемент қоришмасини тайёрловчи машиналар сони.

$$n = \frac{Q \cdot \beta}{W} = \frac{68,1 \cdot 1,10}{20} = 3,74 = 4 \text{ та.}$$

Бу ерда β - цементни йўқотилишини ҳисобга олувчи коэффициент, $\beta = 1,10$;

W - қоришма тайёрловчи машинанинг сиғими, т

$W = 20 \text{ т}$.

15. Қудуқни цементлаш учун сарфланадиган умумий вақт.

$$T_{\text{ум}} = T_{\text{ц}} + T_{\text{хай}}$$

$$T_{\text{ум}} \leq T_{\text{чег}}$$

Бу ерда: $T_{\text{чег}}$ - қудуқни цементлаш учун берилган вақт цемент аралашма ҳоссасидан келиб чиқиб лабораторияда аниқланади.

$T_{\text{ц}}$ - цемент қоришмасини хайдаш учун вақт;

$T_{\text{хай}}$ - хайдовчи суюқликни юбориш учун вақт;

$T_{\text{о}}$ - хайдовчи тикинни ўрнатиш ёки бўшатиш учун вақт.

16. Цементловчи агрегатнинг қувватини (бера олиши мумкин бўлган босимини) аниқлаш учун цементлаш жараёнида пайдо бўладиган энг юқори босимни аниқлаймиз.

$$P_{\text{хай}} = P_{\text{гид}} + P_{\gamma}$$

Бу ерда: $P_{\text{хай}}$ - йемент қоришмаси хайдаб юқорига кўтариш учун керак бўладиган босим.

$P_{\text{гид}}$ - қувур ичида халқа бўшлиғида юзага келадиган гидравлик қаршилиқ босими;

P_{γ} - суюқликларни солиштирма оғирликларининг фарқидан пайдо бўладиган гидростатик босим.

$$P_{\text{гид}} = 0,02 \cdot L + 16 = 0,02 \cdot 3500 + 16 = 86,0 \text{ атм.}$$

$$P_{\gamma} = 0,1 \cdot [\gamma_{\text{к}} - \gamma_{\text{б.а}}] \cdot H_{\text{кюд}} = 0,1 \cdot [1,89 - 1,16] \cdot 3500 = 255,5$$

Қудуқларни цементлашда цементни қориштирувчи, цемент қоришмасини қудуққа хайдовчи, бу ишларни назорат этувчи ва бошқарувчи машиналар танланади.

Цемент қориштирувчи 2СМН-20 машинасининг **характеристикаси**

-жадвал.

Т/р	Кўрсаткичлар	2СМН-20
1	Ўрнатилган автомашина русуми	МАЗ-200
2	Цемент солинадиган идишнинг чигими, т	20
3	Цемент қоришмасини тайёрлайдиган ($\gamma = 1,85 \text{ г/см}^3$) л/с	27
4	Тайёрланган цемент қоришмасининг солиштира оғирлиги, г/см^3	1,3÷2,4
5	Цемент қоришмасини тайёрловчи аслаҳанинг тузилиши	Гидровакуум
6	Қоришма тайёрлаш учун зарур бўлган гидравлик босим, МПа	1,0

3ЦА-400А машина **агрегатининг маҳсулоти ва босим бериш қобилияти**

-жадвал

Насоснинг айланиш тезлиги	Қуйидаги цилиндрлар ишлатилганда ҳосил бўладиган босим, МПа			Қуйидаги цилиндрлар ишлатилганда олинадиган маҳсулот, л/с		
	110 мм	125 мм	140 мм	110 мм	125 мм	140 мм
I	40	30	23	6	9	11
II	27	21	16	9	13	16
III	18	14	11	14	19	24
IV	13	10	8	20	26	33

Цементловчи агрегат-машинанинг **характеристикаси**.

Т/р	Кўрсаткичлари	Ўлчов бирлиги	Агрегат тури
			3ЦА-400А
1	Берадиган энг юқори босими	МПа	40
2	Энг юқори маҳсулот	л/с	33
3	Цементловчи насос тури	Т	11
4	Цементловчи насос цилиндрининг диаметри	мм	110, 125, 127
5	Сув ҳайдовчи насоснинг тури		ЦНС-38
6	Ўлчов идишининг сигими	м³	6
7	Автомашинасининг русуми		КРАЗ-257

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.

Республикамызда 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 ҳимоя 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 катор қонунлар ишлаб чиқилмоқда.

Ер ости бойликларидан фойдаланиш ва уларни ҳимоя 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 ҳимоя қилиш билан қамбарчас 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 заҳираларининг сифатли ва миқдори тўғрисида асосланган маълумотларни олиш;

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

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

г) қам ҳаражат сарфлаб нефт, газ ва қонденсат ҳамда бошқа йўлдош фойдали қазилмаларни заҳираларини қазиб олишни қамсимал кўрсаткичига эришиш;

д) бурғилаш, ишлатиш, қудуқларни таққиқотлаш, нефт ва газни ер ости сақлагичларини қуриш ва ишлатиш даврида ифлосланишига, заҳарланишига, деформация бўлишига йўл қўймаслик керак.

III.2. Ер ости бойликларини муҳофаза қилишни ташкиллаштириш.

Республикамызда қонунчиликка асосан ер ости бойликларидан фойдаланиш учун: геологик ўрганиш; фойдали қазилмаларни қазиб олиш, ер ости иншоотларини қуриш ва ишлатиш фойдали қазилмаларни қазиб олиш билан боғлиқ бўлмаган жараёнлардир.

Бойликлардан фойдаланиш муддатсиз ёки вақтинчалик бўлиши мумкин.

Бойликлардан муддатсиз фойдаланиш деганда олдиндан ишлатиш муддатлари ўрнатилмайди. Агарда вақтинчалик фойдаланилганда 10 йил муддат белгиланади. Қерак бўлганда вақтинчалик фойдаланиш муддати узайтирилиши мумкин.

Ҳаракатдаги қонунлар асосида бойликлардан фойдаланишда фойдаланувчилар қуйидаги талабларни бажаришга мажбурдир:

- 1) геологик ўрганишнинг тўлиқлиги, ер ости бойликларидан тежамкорлик ва комплекс фойдаланиш;
- 2) бойликлардан фойдаланилганда ишларни олиб боришда ишловчи ходимлар ва аҳолининг хавфсизлиги таъминланиши керак;
- 3) атмосфера ҳавосини, ерларни, ўрмонларни, сув ва объектларни ўраб турган табиий муҳитлар ҳамда бинолар ва иншоотлар ишларни зарарли таъсир этиши билан боғлиқдир;
- 4) бойликлардан фойдаланганда ҳайвонот оламини, табиий ва маданий хотираларни шикастланишига йўл қўймаслик керак.

Нефт ва газ конларини ишлатиш фақат ишлатишнинг техник қоидалари бўйича ишланган схемалар ва лойиҳаларга мос келиши керак. Бунинг учун асосий ва йўлдош фойдали қазилмаларни қазиб олишда тежамкор ва самарали усуллардан фойдаланиш кўрсатилган меъёридан ортиқча йўқотилишга йўл қўймаслик, фойдали қазилмаларни захираларини асосланмаган йўқотилишларга олиб келганда коннинг бой участкаларини танлаб ишлатишга тўғри келади.

Бундан ташқари конларни ишлатиш жараёнида захираларнинг ҳаракати ва йўқолиши ҳолати ҳисобга олиниши ҳамда ер ости бойликларини ва атроф муҳитни муҳофазаси чоралари олдиндан кўрилиши керак.

Нефт ва газ саноат томонидан бойликларни муҳофаза қилиш ишлари давлат томонидан назорат қилинади:

- 1) нефт ва газ конларини тўғри ишлатишда бойликларни ҳимоя қилиш талабларни бажариш;
- 2) захираларни ҳисоб олиш тартибига риоя қилиш;
- 3) бойликлардан фойдаланилганда ишларни амалга оширишда хавфсизлик қоидаларига ва нормаларига риоя қилиш керак;
- 4) конларни ишлатишда геологик ишларни амалга ошириш қоидаларига риоя қилиниши керак.

Ер ости омборларида нефт, газ ва бошқа моддалар ва материаллар билан ер ости ва усти объектларини ифлосланишининг олдини олиш чораларига тўлиқ риоя қилиниши керак. Корхоналардан чиқадиган ишлаб чиқариш сувларини таъсирида ер ости сувларни ифлосланишига йўл қўйилмаслиги керак.

III.3. Нефт ва газни қидиришда, ишлатишда ва сақлашдаги муҳофаза қилиш тадбирлари.

Ер ости бойликларини ҳимоя қилиш тадбирлари нефт ва газ қудукларини қазиш, 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 қиради.

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

Нефт ва газ қудукларни бургилаш жараёнида отилмаларни, очик фаввораланишларни, грифон шаклланмишларни, қудук деворини оғнаши, юувчи суюқликларни ютилишини ва бошқа турдаги мураккабликларни олдини олиш чоралари ва тугаллаш бўйича комплекс тадбирлар ишлаб чиқилади.

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

Бундай жараёни амалга ошириш учун қудуқнинг стволини кондуктор, оралик тизмаси, ишлатиш тизмаси билан мустаҳкамланади ва цементланади.

Қудуқларда 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 ювувчи суюқликларни миқдори билан ва отилмага қарши жихозлар билан (превентор қурилмасининг қар плашкасини превентори билан биргаликда, бурғилаш қувурларини плашкалари) таъминланади.

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

Қудуқ устига кондуктор ёки мустаҳкамлаш оралиқ тизмаси туширилгандан кейин превентор ўрнатилади.

Қудуқ 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 таъминланиши керак.

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

- а) қудуқ устини ишончли герметикланганлиги;
- б) тўғри ва тесқари 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, қуйкумларни ёки ювувчи суюқликларни атроф муҳитга таъсир этиш ҳолатларининг олдини олиш;
- з) превенторларни калоннага ўрнатиш учун оралиқларни монтаж қилишда резбеларни махсус елимлар (УС-1) ёрдамида сўрков ишлатрини амалга ошириш;
- к) очик 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 жихозлар ўрнатилади.

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

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

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

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

Агарда юувчи суюклик сув билан алмаштирилганда 30 дақиқа давомида суюкликни 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 кудукларининг ишлатиш тизмасининг герметиклиги синаш, намуна олиш ёки ишлатиш даврида кудук устидаги босим амалда атмосфера босимидан юқори бўлади. Шунинг учун ҳар 40-50 метр оралиғида қатламдан суюкликни чақиришда суюклик сатҳини пасайиши қайтадан текширилади.

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

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

Кудукнинг дебити 500 минг м³/кун бўлганда кудукни кичрайтирилган 145 мм-дан кичик бўлган бурғилар билан бурғиланганда, газни дебити юқори бўлганда (325 мм гача) катта диаметрларда бурғиланганда ва бошқа техник ва технологик тадбирларда кудукнинг герметиклигига юқори талабалар қўйилади.

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

Кудукларни консервация ва тугатишдаги ишларга юқори аниқликдаги муҳофаза қилиш талаблари қўйилади.

Кудукларни 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.

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

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

в) тугатилган кудукнинг усти қисми цемент сальники, ўлчамлари 1х1х1 м бўлган бетонли тумба ва репер билан жиҳозланади ва майдоннинг номи, корхонанинг номи, кудукни бурғиловчини номи, бурғилаш тугатилган кун ёзилади.

Кудукларни консервация қилиш усули муддатнинг катталиги ва қатлам босимининг аномаллигига боғлиқ бўлади. Агарда консервация муддат 3-ойгача бўлса, бундай ҳолатда кудукка цемент кўпригини ўрнатилади, кудук ичига нефт асосли юувчи суюклик бостирилади, кудук туби зонасини жойланишига рухсат этилмайди. Аралашманинг зичлиги кудукда қатлам босимига нисбатан 5 . . . 10% юқори бўлган босим ҳосил қилиш керак.

Кудук стволининг энг юқори қисми одатдаги шароитда кудукни 30 метр оралиғида суюкликни 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 қонларини 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 махсулдор қисми ҳисобланмасдан балким, қудуқ стволининг ер усти зонасининг муҳофазасини таъминлашга ҳам эътибор бериш керак бўлади.

III.4. Бурғилаш чиқиндиларини тозалаш, зарарсизлантириш ва захарсизлантириш.

Қудуқ қурилиши тугаллангандан сунг юқоридаги ишларни амалга ошириш; бурғилаш ишлари даврида, уз вақтида нормал шароит яратиш ва қуйқум 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 шакилланиш 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 ҳажм 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 – ҳар хил мосламалар ёрдамида циркуляцион системадан чиқарилган бурғиланган тоғ жинслари ва бурғилаш эритмасидан иборат чиқинди, бу кимёвий қайта ишланиши ва шлам учун қазилган омборларда қумилиши керак. Тупроқ ресурсларини ҳимоя қилиш учун кўрсатмалар қуйидагилар:

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

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

3. Ер омборлари ва катлованларнинг деворлари яхши кўтарилган бўлиши керак (қайсиқи ичидаги чиқиндилар оқиб чиқиб кетмаслиги учун).

4. Эритмага каустик сода қўшиш жараёнида, каустик соданинг ерга тукилишини олдини олиш, агар тукилган бўлса сув билан ювиб чиқинди 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 бўлиши керакки, идишлар тўлдирилганда ичидаги суюқлик ерга тукилмаслиги керак.

III.5. Ишлатилган бурғилаш эритмалари ва қуйқумлардан қайта фойдаланиш методлари.

Ишлатилган бурғилаш эритмаларини ва қуйқумларни 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 қуқунларни олиш асосий муаммолардан биридир. Бу методнинг асосий камчилиги зарарсизлантириш учун катта миқдордаги карбонсувчил моддаларни ишлаб чиқариш учун сарфланишидир.

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

Биринчи вариант бўйича қайта ишланган бурғилаш эритмаларидан қудукларни цементлашда қўлланиладиган тампонаж аралашмасини қўшимчаси 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 қўмилади. Бунда бурғилаш эритмалари махсус бурғилаш жойидан узокроқ махсус чуқур

жойлашган ер ости омборига кўмилади. Қудук тугаллангандан кейин қуйқумларни махсус жойга ташиш харажатларни талаб қилади.

III.6. Ишлатилган бурғилаш эритмаларини (ИБЭ) ва қуйқумларини зарарсизлантириш методлари.

Ҳозирги вақтда жуда кўп ҳолатларда қудукда 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 узоқ вақт кутиш ва ундан рекультивация ишларини амалга ошириш керак бўлади. Чиқиндиларни зарарсизлантириш бундай ишларни экологик жиҳатини оширади ва ўз вақтида ИБЭ ни чўктирмасини 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 чўкишга 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 чиқишига 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 филтёр сиқувга йўналтирилади. Олинган қуйқумларни намлиги 320 % гача бўлса зарарсиз ҳисобланади ва ундан кейин эса кўмиш учун қуйқум омборига ташланади.

Қуйқум омборларини тугатиш учун ундаги ишлатилган БЭларини тиндириш қуюқлаштириш ва фазоларга ажратиш тиндирилган сувларни олиб чиқариб ташлаш керак. Бу қуйидаги тартибда амалга оширилади. ИБЭ лари омборига 1 м³ 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 қуюқлашган чўқинди бурғилаш насослари ёрдамида омбордан суриб олинади, 0.8 тонна цементга 1м³ хажмдаги қуюқлашган 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. Қуйқумларни намлик даражаси ҳам ювиш самарадорлиги таъсир қилади. Намлик ошиши билан қуйқумларни 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 киради.

III.7. Рекультивация

Рекультивация деганда- бузилган халқ хужалиги ерларини қайта тиклаш ёки ер усти махсулдор қатламини қайта тиклаш ишлари тушинилади. Вақтинчалик фойдаланишга олинган ер майдонида бурғилаш ишлари бошланмасидан олдин, унинг махсулдор қисми 0,2 метр қалинликда йиғиб олинади ва схемада кўрсатилган жойларда тўшлаб қўйилади. Йиғилган махсулдор тупроқ қалинлигини сақлашда шундай жой танлаши керакки, бу жой текис ёки кўтарилган, қатлам сувлари оқиб келиши хавфли бўлмаган жойлари бўлиши керак. Фойдаланишга олинган майдонни ҳар бир қисми тошлардан, металл булақларидан тозаланади ва территория (планировка) текисланади.

Кимёвий реагентларни сақлаш учун махсус саройларидан фойдаланилади.

Қудуқнинг устки қисми (устъя) 1,5х1,5 метр катталиқда цементланади. Қудуқ ишлари тугагандан сунг қудуқ консервация қилинган ёки тугатилади. Бурғилаш ускунаси қисмларга ажратилади ва бошқа жойга ўрнатиш учун олиб чиқиб кетилади. Қудуқдаги бурғилаш эритмаси ҳам бошқа қудуқларда ишлатиш учун олиб чиқиб кетилади.

Бурғилаш ускунасига остидаги фундамент ҳам бузиб олинади ва керакли жойга ишлатиш учун олиб чиқиб кетилади. Бурғилаш ускуналаридан халос бўлган ер майдони техник ва юиологик рекультивация йўли билан шундай ҳолга келтириладики, бу ерда келгусида экин экиш ишларидан фойдаланса бўладиган ҳолга келиши керак.

Ёнувчи- мойловчи материалларни шимиб олган тупроқ қисми йиғиб олиб, кимёвий реагентлар тукилиб ишдан чиққан тупроқ қисми ҳам йиғиб олиниб кумиб ташланади ёки экспедициянинг ахлат тукадиган жойларига олиб чиқиб ташланади. Ёнувчи- мойловчи материалларнинг ишга ярокли қисмини қайта ишлатиш мақсадида олиб чиқиб кетилади, ишга яроксиз қисми эса ёқиб юборилади.

Металлом ва қувур махсулотларининг қолган қисми бир жойга йиғилади ва олиб чиқиб кетилади.

Вақтинчалик қурилмалар (саройлар, омборлар, кўтармалар) бузиб олинади ва қайта ишлатиш учун олиб чиқиб кетилади. Дизеллар саройи, насослар блоки ва тупроқ аралаштиргич остидаги 0,1-0,15 метр қалинликдаги тупроқ йиғиб олинади ва шлам омборларида кумиб ташланади. Ердан қазилган шлам омборлари ОСТ 41-98. 01-74 талабларига жавоб берган ҳолда кумиб ташланади. Каттик ҳолдаги органик чиқиндилар (тахта материаллари, коғоз қоғозлар, ва бошқалар) махсус белгиланган жойларда, ёнгин хавфсизлигига риоя қилган ҳолда ёқиб юборилади. Иш жараёнида бузилган ер участкаси планировка қилинади ва олдинги ҳолига келтирилади. Бурғилаш ишларини бошлашдан олдин йиғиб тўшлаб қўйилган тупроқ қатлами уз жойига келтирилади.

IV. Мехнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги.

IV.1. Мехнатни муҳофаза қилиш қонунлари.

Ўзбекистонда мехнатни муҳофаза қилиш талаблари, ҳаракатдаги ҳақиқий қонунлар, ишлаб чиқариш қорхоналарининг 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 тармокларига фойдаланишга топширилган қондан бошлаб қучга киради.

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

Жамиятнинг равнаки йулидаги иш фаолият, Ўзбекистонда меҳнат қонунлари билан тартибга олинади. Ўзбекистон Республикасининг Конституциясининг қонунларида ҳар бир гражданининг меҳнатга, дам олишга ўқишга, ижтимоий таъминотга ва унинг вазифасига аниқлик киритиб мустаҳкамланган.

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

Ишга қабул қилинувчи топширилган иши бўйича синовдан ўтади. Ишчи ва хизматчиларнинг соғлиғи, меҳнат хавфсизлигини таъминлаш, иш вақтининг ўзайтирилишини нормаллаштириш асосий омиллardan ҳисобланади. 18 ёшдан ошган ишчининг иш вақтининг ўртача муддати ҳафтада 41 соатдан, 16 ёшдан 18 ёшгача бўлган ишловчиларнинг иш вақти 36 соатдан ошмаслиғи керак ва соғлиғига зарар етadиган шароитдаги ишга ишлайдиган ишчи ва хизматчиларга 36 соатдан, 15 ёшдан 16 ёшдаги мустасно тарикасида болаларга 24 соатдан ошмаслиғи керак.

Меҳнат ҳақидаги қонунлар ишчи ва хизматчиларга уларни ишини сонига ва сифатига қараб маошни тулашга қўфғиллик 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 ўйлари қўтўвка, бепул ўқиш ва махсус қийимлар билан таъминланади.

Инсоннинг жисмоний ҳислатини ҳисобга олиб, оналик ва болаликни муҳофазани ҳисобга олиб, хотин қизлар меҳнатини муҳофаза қилиш махсус меъёр (норма) қабул қилишини тулашга қўфғиллик 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 ўйлари қўтўвка, бепул ўқиш ва махсус қийимлар билан таъминланади.

Инсоннинг жисмоний ҳислатини ҳисобга олиб, оналик ва болаликни муҳофазасини ҳисобга олиб, хотин қизлар меҳнатини муҳофаза қилиш махсус меъёр қабул қилиш ёки қасаба вакили таркибида комиссия тузилади.

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

Ички меҳнат қоидалари тартиби, меҳнат интизомини мустаҳкамлаш, давлат мулкларини асраш, меҳнат хавфсизлигини шароити ва уни тўғри ташкил қилишини, мақсад қилиб қўйган иш вақтидан оқилона фойдаланиш, меҳнат самарадорлигини ошириш, сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш, ашёларни асбобларни тежаш ва ишлаб чиқаришда талофат етишига йўл қўймаслик, қелғусида ўзаро муносабатларни ривожлантиришни ўзига мақсад қилиб олади. Меҳнат интизомига риоя қилиш ва ички тартиб қоидаларига риоя қилиш, иш қўнини белгиланган вақтида, ҳеч қандай иш қўнини бўзмасдан ўнга риоя қилган ҳолда, иш вақтини қўқат ишлаб чиқаришга сарифлаб, мастер (смена бошлиғи) қўрсатмаларини аниқ ва ўз вақтида бажариб иш жўйини яхши асраб, иш жўйини алмашувчи (сменадоши) қишига тоза ва ишга ярқкли ҳолда топшириб, сменани топшириш учун қўқакли ҳамма ишлар бажариб, техника хавфсизлиғи, тозалик ва ёнғинга қўрши талаб номаларни қўриб қиқилган қўйидаги тадбирларга амал қилиш керак. Белгиланган жўйларда махсус қийим – қёқаклар билан ишлаш талаб қилинади. Ўзлуксиз ишларда алмашувчи қелғунча ишни ташлаб қетиш ман қилинади.

Иш вақтида сменадаги бошқа ишчиларни ўз ишидан қўлғитиш қўтиян ман қилинади. Қёқиш қўқат махсус жихозланган жўйларда рўқсат берилади. Ишга ширақайф (маст) ҳолда қелинса, сабабсиз ишга қелинмаган ҳисобланади. Ҳар бир нефт

ва газ конларида махсус йигилиш жойлари бор. Иш жойларга махсус навбатчи машиналарда олиб борилади. Йигиладиган жойдан, иш жойларига (объектларга) жунатилишини кон бошликлари амалга оширади.

Автобусда боргунча ишчилар техника хавфсизлигига риоя қилиб, автобусда тайинланган бошликка ёки у бўлмаса шофёрга бўйсунлишлари керак. Иш жойига транспорт билан бораётганда ишчилар қуйидаги хавфсизликларга риоя қилишлари керак.

- Харакатланаётган машинадан сакраб тушиш ёки сакраб миниш тақиқланади;
- Машина бортига факат орқа томондан ёки унғ томондан чиқиш керак;
- Машина ҳаракатланаётганда кузовда тик кетиш, бортларга утириш, борт четидан 15 см пастда қотирилган уриндикларга кетиш ман этилади.

IV.2. Электр хавфсизлиги.

Электр токи нефт ва газни казиб олаётганда, тайёрланаётганда, юклаб ташиётганда, қайта ишлаётганда ва бошқа ишларда кенг қуламда ишлатилаёпти. Бу мураккаб технологик жараёнларда потенциал хавфни оширади.

Электр токи инсонга туғридан туғри ёки беихтиёр таъсир утқизиши мумкин.

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

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

Физикавий табиатда токнинг одамга таъсири қуйидагича бўлиши мумкин:

- Қиздириб (термик) қуйиш, қоннинг қуйилиши, электромеханик (қонни электролиз қилиш, ионларга ажралиш, унинг тарқибини вазифасини узғариши мумкин.

Электр токидан жароҳат олган пайтда алоҳида органлардек тананинг бир қисми ва умуман организм жароҳат олиши мумкин. Электр токидан жароҳат олиш хавфи қуп томонлама юқори қучланиш тармоқлари бевосита одам танаси ёнида бўлганида содир бўлади. Ерга тусатдан электр токи симларини узилгани ерга тушганда ёки электр қурилмаларининг изоляциясини тешилганда, яна электр қурилмаларининг ерга улар жойлари атрофи, ёки моқолдирокдан химоя қилиш қурилмалари атрофида, ер электр токи қучланишида бўлиб қилиши мумкин.

Шунга қура токни (оқиш зонаси) ҳаракат қилиш таъсири доираси 20 метргача. Электр тоқини утқазмайдиган материалларни бир-бирига (ишқаланиши натижасида) ёки металлларга ишқаланиши натижасида электр қарғди ҳосил бўлади.

Қосил бўлган мувозанат ҳолатидаги электр токи деб аталади. Электр тоқи баъзи бир вақтида ун минглаб вольтни ташқил қилади ва қатта хавф туғдиради. Электр тоқи ёнувчи суюқликларни парини ҳава ёки қанг билан аланга ҳова билан аланга олдиришга қодир, бу ёнғинни пайдо бўлишига қатто портлашларга олиб қелади. Одамларни юқори қучланувчи ток олдиға қориб қолмаслиғи хавфни олдини олиш қора ва тадбирларини утқизиш қарур. Яъни ток утқазувчи қисмлар ёниға қориб бўлмай қилиш қерак. Химоялаш учун ерга улаш (заземление) одамларни юқори қучланувчи ток қароҳатидан ажратувчи ақосий тадбир ҳисобланади.

Химоялаш учун токни узиб қуйиш, электр тоқи етқазувчи шиналар металл қобикларга тутайиб қолганда хавфсизликни олдини олиш ақосий тадбирдир. Юқори қучланишли токдан паст қучланишли токқа утиш химояси. Паст қучланишли токқа қучма электр ақобларини ва қул лампаларини қуллаш қерак.

Электр қурилмаларга қизмат қурсатилаётганда химоя воситаларини қуллаш.

Электр қароҳатларидан оғоҳлантириш учун плакатлар оқиш қерак.

Блоқировка қилиш учун қурилмалар юқори қучланишли токда бўлган қижоз қисмларига теғмаслиғига ишқониш химоя воситаси ҳисобланади.

Кумакчи химоя воситалари ишчиларни якка-якка ёруғлик, иссиқлик ва механик таъсирларидан химояланишга мулжалланган. Буларни химоя қиладиган кузойнак, газ никоблар, саклайдиган камарлар ва махсус кулкоплар қиради.

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

Буларни шартли уч гуруҳга бўлиш мумкин: ажратадиган, тусиқ қиладиган ва кумакчи берадиган.

Ажратадиган воситалар одамларни электр тоқлардан ажратишни таъминлайди. Тусувчи химоя воситалари тоқ утказувчи қисмларни вақтинча тусиш учун мулжалланган. Яна коммуникацион (алоқа йуллар) аппаратлар билан янгилаш операцияларни утказётганда огохлантирувчи тусиқлар учун мулжалланган. Буларга тусиқлар, говлар ажратиб турувчи копламалар, ажратувчи копоқлар, вақтинча ва кучма ерга улагичлар, огохоантирувчи плакатлар қиради.

Кумакчи химояланиш воситаларига ишчиларни якка-якка ёруғлик, иссиқлик ва механик таъсирлардан химояланишга мулжалланади. Буларга химоя қиладиган кузойнаклар, газ никоблари, саклайдиган камарлар, махсус кулкоплар қиради.

Электр тоқидан шикастланиш хавфини огохлантириш мақсадида плакатлар қулланилади. Булар тақикловчи, огохлантирувчи, эслатувчи ва рухсат берувчиларга бўлинади.

IV.3. Ишлаб чиқариш санитарияси.

Газ саноатида иш ва ишлаб чиқариш нотугри ташкил қилинганда, маълум профилактик чора ва тадбирларга риоя қилинмаган вақтида, одамга зарарли газлар ёки бошқа нарсаларнинг таъсири ишлаётганда ёки ишлаганда таъсир бўлиши мумкин.

Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторлари турт гуруҳга: жисмоний, қимёвий, руҳи-физиологик ва биологик бўлимларга бўлинади.

- жисмоний бўлимга иш жойида ховасини қанглиги, газлиги (ортиш ва тушириш ишлари ва қумли бурон, газ сирқиб чиқиши қудуқларда ишлаш) қиради;

- жихозларни устини қаланд ёки қаст температураси, яна иш жойининг хавоси (очик қайдонда ишлаш) қиради;

- иш жойда шовқиннинг қутарилиши қасайиши қаражаси (бургуловчи қурилмаларда, газни бир жойдан бошқа жойга насос ёрдамида қуйиш станциялар қоналарида);

- барометрик қосимни тушиши (қаланд қебитли фавворали қудуқлар);

- нами ошгани ёки қамайгани ва қовани (очик қайдонлардаги ишлар);

- электр тоқи қилан жароқатланиш қавфи;

- ультрақинафша нурларининг юкори қаражаси (Урта Осиёда очик қайдонлардаги иш) ва инфрақизил нурланиши (очик қайдонлардаги ишлар, ёнувчи фавворалар).

Қимёвий омиллар: умумий қароқловчи ва қичитадиганларга бўлинади, одам организмга эса нафас олиш йуллари орқали овқатни қазм қиладиган тармоқларига ёки тери пардаларига қаракат қилиб қиради.

Руҳифизиологик бўлимлар бўлимининг таъсири қусусияти қуйидагиларни уз ичига олади: жисмоний огирликлар, мувозанат қолатидаги, динамик (бургулаш ишлари, авария ва таъмирлаш ишлари) қучланиш (қаддан ташқари) эмоцианал (руҳи) огриклар.

Сероводород (H_2S) – рангсиз газ қалагда тухумни қиди, алангаланиш қаражаси $290^{\circ}C$. Қавога нисбатан қичлиги, шунинг учун сероводород қудуқларда қуқурикларда, зовур ва бошқа қаст қандақларга туқланиб қолади.

Сув яқши эрийди, сувли эритмада бўш қислота қисобланади, қуқиш аланга бўлиб ёниб сув ва II оксидни олтингурут қосил қилади (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 (CH OH) – тиник рангсиз суюклик, хиди ва таъми билан этилли спиртни эслатади. Солиштирма огирлиги 0.79. Кайнаш температураси 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, қусиш, корин огриги, умумий холсизланиш, шилли пардаларнинг кичиши, кузларнинг пип-пип утиши, огир ахволда булганда эса куриш қобилияти юкотади, улимга олиб келади.

Этилли суюклик – этилли бензин таркибига киради уни портлаш хусусиятларини камайтиради. Этилли суюклик – захар. Этилли бензин одам организмига қулни ювганда, бензинни шланг оркали утиши қобилиятига 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, қувурларнинг занглаши ва чириши натижасида ҳосил буладиган пирофорли темирлар киради.

Пирофорли темир – жихозларни қувурларни ички деворларни қоплайди у ташки қуриниши қора қуйқум булиб қора қуяга ухшайди. Пирофорли қолдиклари ураб турган атрофнинг паст температурасида хам кизиб уз-уздан ёниб кетиши мумкин. Ёнгин ва портлашни олдини олиш учун таъмирлашдан олдин идишларни, бочкаларни, қувурларни буглаб, кейин сув билан тулдириб ва секин уни қуйиб юбориш кейин таъмирлаш ишлари бошланади.

Об-хавони ноқулай шароити деб хованинг қуйидаги температураси (даражаси) ва шамолнинг тезликлари ҳисобланади: Т-36 градусда ва шамолнинг хар қандай паст тезлигида, - 35 дан 26 градусгача шамолнинг 1,5 м/сек ва ундан қупрок тезлиги пайтида.

Урта Осиё иқлим шароити билан ажралиб туради, бу ерларга июн ойидан сентябр ойигача деярли ёмгир булмайди. Бир йилда – қуёшли соатларни сони 2000 соатга етади. Ёзда тупрок 70 градусгача қизийди. Жуда катта миқдорда қанг қутарилади. 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 чиқилади. Буларга аспирациали ва қанг тутувчи қурилмаларни бошқариш ва автоматлаштиришни қурилмаларни қайтадан қуришни ва санитар-маиший хоналарни қайтадан жихозлашни, қир ювиш ва безаш хоналарини ва бошқа тадбирларни оқилона ёритиш киради. Ишлаб чиқариш санитариясининг вазифасига меҳнат шароитини ноқулайлигини эҳтиёт чораларини қуриш киради.

IV.4. Тебранишдан ва шовкиндан химоялаш.

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

Тебранадиғанларни устида ишлаётган одам танасига утадиган тебраниш маълум бир аломатларни келтириб чиқаради. Бу аломатлар тебраниш касаллиги деб аталади. Қутарилган товуш тезлиги маълум бир миқдорда товуш тулкини ҳосил қилиб қулок пардаларига таъсир қурсатади. Бунақа товуш тезлиги оғрик сезишнинг бошланиши деб аталади ва 130 мБ чегарасида бўлади. Одам қулоги тебранишни 500-400 Гц атрофида қабул қилади. Тебраниш юз берадиган катталиқ тезлиги 5.10-6см/сек деб қабул қилинган. Шовкинга ва тебранишга қарши чоралар қўп томонлама бир хилдир. Биринчи уринда жихозларнинг технологик жараёнига эътибор бериш зарур, имкониятига қараб шовкин ёки тебраниш қучли бўлган пайтда шароитга қараб алмаштириш керак. Алмаштирганда қушимча қандайдир номаълум кийинчиликлар пайдо бўлиб, ишлаётганларга ундан ҳам қупроқ ноқулайликлар туғдирмаслиги учун жуда ҳам эҳтиёт бўлиб алмаштириш керак.

Шовкин берадиган ва тебранадиған жихозлар билан жихозланган хоналарни иложи борича бошқа иш участкаларига ҳалақит бермаслиги учун улардан ажратиб қуйиш керак. Шовкинли хоналарда ишлаётганда яққа тартибда химояланиш сифатида ҳар хил қулоқчинлардан фойдаланилади. Иш жараёнини шундай ташкил қилиш керакки, шовкин ва тебраниш ҳамқорлигида бажариладиган операциялар бошқа ишларга ҳалақит бермаслиги керак.

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 қилаётганда шовкинларни ва тебранишларни таъсир утқизишлари мумкинлиги сабабли дастлабки мажбурий қуриқдан утқизилади, иш жараёнида йилига бир марта қуриқдан утилади.

IV.5. Ёнгин хавфсизлиги.

Ёнгинга қарши тадбирлар, саноат қорхоналари қурилаётганда ва лойиҳалаштираётганда ҳисобга олинади қурилиш. Меъёрларида қоидаларида ва ёнгинга қарши ва техник шароитларда қурилиш лойиҳаларида ифодаланган.

Қурилиш лойиҳалаштираётганда портлаш ёнгин хавфи ҳисобга олинган ҳолда қилинади. Ёнгин: моддий зарар келтирувчи махсус марказдан ташқаридаги назоратсиз ёнгин оловидан эҳтиёт бўлиб муомала қилмаганда ёки ҳудди табиий офатдек содир бўлади. Баъзида ёнгинлар бахтсиз ҳодисаларга баъзида одамларни улимга олиб келади. Қурилиш ёки қорхоналарни лойиҳалаштираётганда, қурилаётганда, (монтаж) ёғилаётганда, фойдаланилаётганда ва таъмирланаётганда, техника хавфсизлиги меъёрлари ва қоидаларини бузилиши ёнгин чиқишини асосий сабаблари бўлади. Қувурларни, идишларни ва аппаратларни зичлигидан ёрилган деб, емирилганда ва занглаганда, қушма бурмаларнинг каттик бурилмагани натижасида, фланцли туташларда, зичлаганда ва мустаҳкамловчи халқа (солник) ларда бузилади. Нефт ва нефт маҳсулотлари тулдирилаётганда, бушатилаётганда қиб чиқиш, туқилиш мумкин.

Айрим ҳолларда тулдирилган 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 кенг таркалгани гугурт ёнгини, папирослар, гулханлар, пайвандловчи ёндиргичлардан ва б.к.

Ёнгинга қарши тадбирлар ташкилий – техник ёнгинга қарши мунтазам қулланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш, ёнгин руҳат бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар (нормалар) асосида ишлаб чиқилган. Ёнгинга қарши тадбирлар шартли равишда гуруҳга бўлинади. Ёнгин ва портлаш содир бўлмаслиги технологик жараёнини ва жихозларни қуриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр қурилмаларни ва б.к.

Ёнгинга қарши тадбирлар ташкилий техник қарши чоралар мунтазам қулланиб турилади. Бу тадбирлар портлаш ёнгин бериш сабабларидан олдинги ҳаракатдаги меъёрлар (нормалар) асосида ишлаб чиқилган. Ёнгинга қарши тадбирлар шартли равишда 4 гуруҳга бўлинади: ёнгин ва портлаш содир бўлмаслиги технологик жараёни ва жихозларни қуриш ва уларни сайлашга асосланиб, ҳамда электр қурилмаларини ва б.к. хавфсиз фойдаланишига, ёнгин хавфи бор жойларда маъмурият каттик тартибни жорий қилиши, ёнмайдиган қурилиш материалларини қулланишига боғлиқ.

Ёнгин ва портлашни таркалишини ва кенгайишига йул қуймаслик, саноат корхоналарининг тугри режалаштиришга боғлиқ. Одамларни жихозларни, бошқа қимматбаҳо маҳсулотларни ва ёнувчи манбаларни тез хавфли жойдан қучирилишини таъминлайди. Ут учирувчи воситалардан тугри фойдаланиш ҳисобига ёнгинни утирлашда техник ҳаракатларни муваффақиятли авж олдириш керак. Бу қурилма биноларига ва б.х. Утни учуриш учун объектларда турли ҳилдаги қуруллар – белқурақлар, қанглар чуқичлар, ломлар қум ва ут учиргичлар мавжуд.

Ут учиргичлар қупикли, қукунли (поршокли), углекислоталарга бўлинади.

Қупикли ут учиргичлар электронларини учуришдан ташқари ҳамма турдаги ёнгинларни учиради. Электр симларини учуриш, ут учирувчини узи учун жуда хавфли. Қупикли ут учиргичларни ишга қушиш қуйидагича бўлади: Ут учиргичларнинг бош қисмида махсус туткич бор. Ишга туширишдан олдин пурқагични ичини ингичка сим билан тозалаб, сунгра туткични 180 буриб, ут учиргични бош қисмини ерга қаратиб тизилаб оқаётган қупикни ёнаётган объектга қаратиш керак. Углекислотали ут учиргичлар билан ёнгинни учираётганда, уни огзини ёнгинга қаратиб сунгра уни мурватини очади. Ёнадиган жойга қараб химоя воситасини танлаш даркор.

Электржароҳатлар. Электр қурилмаларни юқори қучланишдаги ток утқазувчи қисмларга текканда беихтиёр мушак ва мускулларни тириштириб-қакшатиб юборади. Шунинг оқибатида бармоқлар қаттиқ қисилади, шунинг учун симни узи қуйиб юборишни иложи йук. Жабрланган кишини электр токидан қутқариб олиш керак, аммо электр токи симини ушлаб қолган кишига тегмаслик чораларини қуриб, тегиб кетиш ҳаёт учун хавфли. Жароҳатланувчи тегиб турган электр тоқини учуриш керак, аммо қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда учуриш керак. Агар жабрланувчи қаландда бўлса, уни тоқдан қутқариш учун тоқни учирганда у йиқилиб тушиши мумкин. Бундай пайтларда жабрланувчи йиқилганда хавфсизлигини таъминлаш учун ҳамма чоралар қурилган бўлиши керак, акс ҳолда уйламасдан, эҳтиёт бўлмасдан учурилса, жабрланувчини йиқилиши электр тоқи ургандан ҳам қупрок зарар қуриши мумкин.

б) Қурилмаларни учирганда электр қироқлари ҳам учуши мумкин. Шунинг учун бошқа ёруғлик манбаларни тайёрлаб қуйиш керак (фонарлар, шамлар, бузилиш вақтида ишлатиладиган ёритиш воситалари, аккумуляторли фонарлар ва б.к.). Агар қурилмани тез учуришни иложи бўлмаса, унда жабрланувчи тегиб турган ток утқазувчи қисмлардан ажратиб олишни чораларини қуриш керак. Биринчи ёрдам чоралари жабрланувчини тоқдан ажратгандан кейинги ҳолатига қараб берилади.

в) Агар жабрланувчини эс ҳуши жойида бўлса, лекин қуп вақти ҳушсиз ётган бўлса ёки узок вақт ток қучланишда бўлса, унда врач қелгунга қадар тулик ҳаракатлантирмай тинчлик бериб -2-2:5-3 соат қузатишни давом эттириш керак, врачни

тез чакиришни иложи булмаса, тезда жабрланувчини тезда даволаш муассасаларига етказиш керак.

г) Эс-хуши жойида булмаса, лекин нафас олиши сакланиб колган булса, жабрланувчини яхши, кулай, тугри ёткизиб, кийимларини ечиб тоза хавога каратиб, ортикча одамларни чикариб юбориб, новшадил (нашатирь) спирт хидлатиб, сув пуркаб яхшилаб танани укалаб иситиш керак. Тезда врачни чакириш керак. Агар жабрланувчи ёмон (жуда кийин) нафас олса, улаётгандек титраб-какгаса сунъий нафас олдилинг.

д) Тириклик нишонаси: нафас олиш, юрак уриш, томир уриши булмаса хам, хали жабрланувчини жонсиз деб булмайд.

IV.6. Ифлосланган сувни тозалаш усуллари.

Таркибида захарли органик, ноорганик моддалар, аралашмалар бўлган ифлосланган сувларни сув хавзаларига ташлаш халқ хўжалигига, инсонларнинг саломатлигига катта зарар келтиради. Шунинг учун ҳам сув хавзаларини, саноатни ифлосланган сув оқимларидан муҳофаза қилишга давлат аҳамиятига эга бўлган иш деб қаралади.

Ташланадиган саноат оқова сувларини шартли равишда тоза ва кучли ифлосланган оқова сувларга бўлиш мумкин. Кимёвий моддалар 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 хавзаларига ташланади. Саноат оқова сувлари икки – регенератив сув деструктив усул билан тозаланади. Регенератив усул билан тозалашда оқова сув таркибидан ифлослантирадиган моддалар сорбция, экстракция, эвапорация, коагуляция, флотация, ион алмаштириш каби турли физик-кимёвий йўллар билан ажратиб олинади.

Сорбцияда ифлосланган сув каттик 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 экстргент 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 каттик, табиий ёки сунъий ионитлар ёрдамида ион ва катион ҳолида ажратиб олинади.

V. Иқтисодий қисм

V.1. Бурғиладда юкларни ташиш юклари.

Мезон майдони чўл зонасида жойлашганлиги учун ичимлик суви Ғузур шахридан машинада ташиб келтирилади. Бундан ташқари дизель ёқилғиси, кимёвий реагентлар ва эритмага қўшиладиган нефтни ташиб келтириш харажатлари Қарши шахридан ёки “Косон нефт ва газ қидирув экспедицияси”нинг базасидан ташиб келтирилишини асослаймиз.

V.2. Қудукни бурғилад ишлари.

Қудукни бурғилад ишларини бошлашдан олдин бурғилад миноралари майдонга ташиб келтирилади, ўрнатиш учун майдонча тайёрланади, монтаж ишлари амалга оширилади. Қудукда бурғилад ишлари тугатилгандан сўнг демонтаж ишлари амалга оширилади. Бундан ташқари бурғилад майдони ташқи томондан ҳимоя воситалари ёрдамида чегараланади, асфальт йўллар ўрнатилади ва бошқа қўшима ишлар амалга оширилади. 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.

Қудукни мустаҳкамлад ишларини амалга оширишда ҳар бир колонна алоҳида тайёрланади ҳамда бир пағонали цементлад усули қўлланилади. 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. Қудукларни мустаҳкамлад жиҳозларини ташиб келтириш учун харажатлар

Ёқилғи материаллари, мустаҳкамлад қувурларини ташиб келтириш билан боғлиқ бўлган харажатлар, ичимлик суви, цемент харажатлари ҳисобланган.

Бургилашда юкларни ташиш хисоби

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
Вактга боглик харажатлар										
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 ёг 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
Ишни хажмига боглик 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

Қудукни 1 метр ораликни бургилаш бахоси

2-жадвал

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

Кудукни мустахкамлашда юкларини ташиш нархини ҳисоби

3-жадвал

№	Ишларни ном ива харажатлари	Курсат- гичлар	Юк массаси бирликда	1 тонна учун расценка	Жами бахоси, минг сум				
				минг сум	Мустахкамлаш				Ишлатиш тизмаси
					Узай- тирилган йўлланма	Кондуктор	1-чи техник тизма	2-чи техник тизма	
Вактга боглик харажатлар									
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
Ишни хажмига боглик харажатлар									
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			26,46 69	136,67 365	309,58 866	59,26 168	225,52 603

Қатлам синагичлар ёрдамида қудуқни синашни локал сметаси

4-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
	Вақтга боғлиқ харажатлар				
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 тўриш (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	Қўчма электростанцияни ишлатиш	--	17,12	2,72	47
	Амортизация ПВО				
11	ОПЗ – 230 х 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
	Жами харажатлар, Вақтга боғлиқ				3861 487

Хулоса

1. Мезон майдонининг геологияси ўрганилиб таҳлил қилиниб, қудукнинг конструкцияси лойиҳаланган ва асосланган.
2. Илмий ва амалий, интернет маълумотларини таҳлил қилганимизда қудукларни ўзлаштиришда ва салбий таъсирлар туфайли маҳсулдор қатламнинг дебит бераолувчанлиги 30-40 % гача, баъзида эса 50 % гача пасайиб кетади, натижада қудукни самарадорлиги паст ва қатламдан режаштирилган маҳсулотларни олиб бўлмайди.
3. Қатламни берувчанлигини ошириш ва коллекторларнинг тўлиқ ишлашига эришиш учун маҳсулдор қатламни очишда бурғилаш аралашмаларини турини танлаш бўйича кўрсатмалар берилган.
4. Қудук тубини конструкциясини тўғри танланишига эришиш учун бир нечта қудук тубининг конструкцияси такқосланган, ўрганилган ва асосланган.
5. Қудукларни стволини юқори технологияда цементлашни амалга оширишда цемент аралашмасини ва унинг фильтратларини қатламга кириб бориб, ички ғовакли фазада цемент гидратациясини ва қайта кристалланиши содир бўлишини олдини олиш бўйича кўрсатмалар тури ишлаб чиқилган.
6. Юқоридаги кўрсатмалар бўйича ўзгартириш ишлари амалга оширилса, қудукларни бурғилашда, цементлашда, ўзлаштиришда қўшимча харажатлар сарфланмайди, ўз вақтида ишга туширилади, маҳсулот казиб олиниб қўшимча даромад олишга эришилади.
7. Қудукда 426 мм-ли, 299 мм-ли ва 140 мм-ли тизмаларни цементлаш ҳисоблари олиб борилган ва асосланган.
8. Ҳисоблар натижасига мувофиқ цементлаш агрегатларининг маркалари танланган.

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 нефтегазового промыслового дела» - Москва – Ижевск: Институт компьютерных исследований; Удмурдский госуниверситет 2005, 720 с.
19. "Нефт ва газ геологияси". Русча-ўзбекча изоҳли лугат. А.А.Абидов умумий таҳрири остида. "Ўзбекистон миллий энциклопедияси" Давлат илмий нашриёти. Тошкент – 2000 й. 528 бет.
20. "Русча-ўзбекча политехника атамалари лугати". Тошкент, "Фан" - 1995 й. 357 бет.
21. Рахимова Х., Аъзамов А., Турсунов Т. «Меҳнатни 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.