

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ
ИНСТИТУТИ

**“Нефт ва газ конларини ишга тушириш ва
улардан фойдаланиш” кафедраси**
«Нефт ва газ иши» фанидан

Курс иши

Мавзу: Қудуқлар тўғрисида умумий тушунчалар

Қабул қилди:

М.Ашуров

Бажарди:

Сафаралиев Улуғбек.

Қарши 2015 йил

Қудуқлар тўғрисида умумий тушунчалар

Режа

Кириш

- 1.Бурғилаш ишларининг қисқача ривожланиш тарихи.
- 2.Бурғилаш қудуғи ва уларнинг таснифи.
- 3.Нефт ва газ қудуқларини бурғилаш усуллари.

Фойдаланилган адабиётлар

Кириш

Мустақил Ўзбекистан Республикасининг ташкил топганига 15-йил тўлди. Бу вақт ичида мамлакатимизда барча соҳалар бўйича иш юритиш ҳамда олий ўқув юртлари, техникумлар ва коллежларда ўқитиш жараёнлари давлат тилида олиб борилмоқда. Бу жараёнлар нефт ва газ соҳаларига ҳам ижобий таъсирини кўрсатмоқда. Натижада, сўнгги йилларда бурғилаш бўйича бир қанча дарсликлар, қўлланмалар, изоҳли луғатлар ва маъруза матнлари яратилди.

Лекин замон талабига жавоб берадиган давлат тилида ёзилган «Нефт ва газ қудуқларини қуриш асослари» фани бўйича дарсликлар ва маъруза матнлари ҳали тайёрланмаган. Бу жараён эса талабаларнинг мазкур фанларини ўзлаштиришларига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Маълумки, нефт ва газ конларини қидириб топиш, ўзлаштириш, тарқалиш қонуниятларини, захираларини, келажак истиқболларини аниқлаш қудуқ, бурғилаш ишлари билан чамбар-час боғлиқ,. Бундай нефт ва газ қудуқларини бурғилаш билан боғлиқ, муаммоларни ҳал қилиш олимлар, айниқса олий ўқув

юртларида тайёрланаётган ёш мутахассислар зиммасига ҳам юк-латилади.

Шунинг учун бурғилаш бўйича назарий ва амалий жиҳатдан етук, малакали ёш мутахассис тайёрлашда уларга ёрдам берадиган замонавий дарслик ва қўлланмалар тайёрлаш ҳозирги кун талаби бўлиб қолмоқда.

Ушбу маърузалар матни талабаларнинг мазкур фанларни ўзлаштиришларини мукаммалаштириш мақсадида бурғилаш иш-лариغا боғиқ бўлган расмлар, чизмалар, диаграммалар ва жад-валлар билан жиҳозланган.

Маърузалар матнида бурғилаш ишларининг ривожланиш тарихига, бурғилаш қудуқлари турларига, таснифларига, бурғилаш жараёнларига таъсир қилувчи Тоғ жинсларининг механикасига, тоғ жинсларининг емирилиш турларига, бурғиланувчанлигига, бурғилаш усулларига, системаларига, режимларига, қудуқ конструкториясига, қудуқ қуриш цикллариغا, бурғилаш жиҳозлари (минора ва уларнинг турлари, ускуналар, тушириш - кўтариш асбоблари), роторли ва қудуқ, туби двигателлари билан бурғилаш прин-ципларига ва

уларнинг агрегатлари (ротор, турбобур, электробур) га, вертлюг ва бурғиладиган шлангаларига, бурғиладиган насосларига, компенсаторларга, ҳайдовчи қувурлар юритмаларига, бурғиладиган механизмларининг ток узатмаларига, жинс емирувчи асбоблар (долото, коронка, каллак) ва уларнинг турларига, бурғиладиган қувурлари, бирикмалари, етакчи қувурларига, ўтказгич ва уларнинг турларига, қувурларнинг муфта ва қулфларига, енгил қотишмалар ва оғирлаштирилган қувурларига, бурғиладиган қувурларини техник жиҳозлаш, жамлаш, таъмирлашга, қия қудуқ бурғиладиган турлари, усуллари, профилларига, маҳсулдор қатламларни иккиламчи очишга, геофизик ишларга қудуқларни мустаҳкамлаш, ювиш, це-ментлаш усулларига, ювиш ва тозалаш системаларига, бурғиладиган эритмаси қудуқларини ювишда гидравлик ҳисоблаш усулларига, бурғиладиган жараёнида учрайдиган хавф-хатарлик, асорат-ҳалокатлар турларига, уларни бартарафлаш тадбирларига, асбоб-ларига, қудуқ қуришнинг ҳужжатлари, техник лойиҳаси ва техник-иқтисодий кўрсаткичларига оид маълумотлар баён этилган.

Бу маърузалар матни олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан нефт-газ иши йўналишида таълим олаётган бакалаврлар учун тасдиқланган дастурга асосан ёзилган.

Қадим замонлардан одамлар чуқурликлар ҳосил қилиб нефт қазиб олганлар. Нефтни қазиб чиқариш учун қудукни бурғиlashда қўл кучидан фойдаланилган.

Қудук тубида нефт йиғилиб тупроққа шимилиб сизиб чиқа бошлаган. Бу нефтдан қадим замонда одамларни даволаш мақсадида фойдаланиб келганлар. Феодализм даврига келиб буюк географик янгиликлар очилиши натижасида нефт маҳсулдорлиги кўпая бошланган. Янгидан-янги техникалар тури яратила бошланган. Завод, фабрика, темир йўл, сув транспортининг ишга тушиши ва кўпайиши натижасида уларга иссиқлик энергиясининг кераклиги, биринчи навбатда кўмир ва нефтга бўлган эҳтиёжни кўпайтирди. Бунинг учун янги илмий ғоялар, изланишлар олиб боришга тўғри келди. Тоғ жинсларини парчалашда янги усуллардан фойдаланишга киришилди. Нефтни ер устига чиқаришнинг янги усуллари пайдо бўлди. Бу усул нефт қудукларини бурғиlashда анча қулайликлар яратиб берди.

Шу сабабли нефт ва газ конларини қидириш ишларига катта эътибор берилди. Озарбайжон Республикасидаги Биби-Эйбате кони 1847 йили қазилган қудуқларни бурғиладда биринчи мартаба қўл кучи ёрдамида штангали айланма усулидан фойдаланилган.

Ўзбекистон Республикаси территориясида нефт қудуқлари биринчи бор 1880-1883 йилларда Фарғона водийсида қазилди ва маҳсулот олина бошланди. 1883 йилга келиб, 3 та майдонда нефт қазиб ишга тушди ва захираларидан 1000 тоннага яқин нефт олина бошланган. 1921 йилдан бошлаб Чимёндаги ер ости захираларидан 3312 тоннага яқин нефт олинган. 1930-1940 йилларда кенг қўламда нефт ва газга қидирув ишлари бошлаб юборилган.

Шу даврдаги қудуқлар унча чуқур бўлмаганлиги сабабли оддий бурғиладда эритмалари ёрдамида қазилган. Кейинчалик қудуқларни чуқурлиги ошиши натижасида, қудуқга керакли бўлган барча жиҳозлар, эритмаларнинг янги турлари яратила бошланган. Уларнинг сифатини яхшилаш мақсадида кенг қўламда илмий изланишлар олиб боришга эътибор берилди.

Нефт ва газ қудуқларини бурғилаш назарияси ва амалиёти узвий боғланган бўлиб, улар бир қанча даврлардан иборат.

Биринчи давр «Нефт ва газ саноати ташкил топиш даври» деб аталади ва 1981 йилгача бўлган вақтни ўз ичига олади. Нефт чиқариш фақат Боку ва Мейкўп районларида олиб борилади. Нефт челаклар ёрдамида чуқурлиги 100-150 м ва диаметри 1-1,5 м бўлган қудуқлардан олинган. Кейинчалик нефтли қудуқларни бурғилаш қўл кучи ўрнига зарбали штанга усули билан олиб борилди. Бурғилашда темир штангалар кенг қўлланила бошланди. Зарба-арқонли бурғилаш усули Озарбайжонда 1878 йили қўлланилган. Нефт учун бурғиланган қудуқлардан (чуқурлиги 40-70 м) фонтан усулида 1864 йилда Кубанда (Кудано) ва 1869 йилда Апшерон ярим оролида (Болахона) нефт олинди.

Бу даврда қудуқларни жиҳозлаш техникасининг заифлиги туфайли чиқаётган нефтни тартибга солиб бўлмас, нефт қатлами эса қисман очилар эди.

1888 йилда ҳали унча машҳур бўлмаган геолог А.М.Кошин биринчи марта нефт захираларини ҳисоблашда ҳажм усулини қўллади ва 1905 йили И.Н.

Стрижев томонидан Грозний районидаги нефт конлари захираси ҳажм усули билан ҳисоблаб чиқилган.

Қудуқларни ўрганишда геофизик усуллардан фойдаланиш ҳам йўлга қўйила бошланади. 1906-1916 йилларда машҳур геолог Д.В.Голубятников Озарбайжон ва Доғистоннинг 300 дан ортиқ конларида қудуқлар ҳароратини мунтазам ўлчаб борди.

Иккинчи даврда қўл кучидан механик кучига ўтилади. Рус муҳандислари Г.Д.Романовский (1825-1906 йил) ва С.Г.Войслов (1850-1904 йил) механик кучга ўтиш усулининг асосчиларидир. Бу усулни қўллаш натижасида қудуқнинг чуқурлиги 1900 йилига келиб 300 метрга етди.

Зарбали бурғиlashда бурғи ускунасини минутига 26 дан 40 мартагача кўтариб туширишга эришилди ва ҳар икки соатда бурғи ускунасини юқорига кўтариб қудуқ туби тоғ жинсларидан тозаланган, қудуқ деворлари емирилишининг олдини олиш учун қудуқлар 12-14 та қувурлар бирикмаси билан маҳкамланган. Бу эса қудуқга кўп металл сарфланишига олиб келган, кўпинча 1 метр қазилган қудуқга 0,5 тонна металл сарфланган. Чуқурлиги 300-400 м бўлган штангали бурғиlashда бурғиlash тезлиги ойига 34,6 метрни ташкил этган. Грознийда чуқурлиги

600 метр бўлган қудукда бурғилаш тезлиги ойига 90 метрга етган. Кейинчалик зарбали бурғилаш усули ўрнига айланмали бурғилаш усули ишлатила бошланди. Бу усулнинг қўлланилиши қудук бурғилашнинг бир маромда олиб борилишини таъминлаган.

1848 йил француз муҳандиси Фовелль қудукда майдаланган тоғ жинсларини циркуляцион оқим ёрдамида юқорига олиб чиқишни жорий этди. 1901 йили Америка Қўшма Штатларида дунёда биринчи марта қудук бурғилашнинг роторли бурғилаш усулидан фойдаланилган. Циркуляцион оқим ёрдамида қудукларни ювиш ишлари олиб борилди ва айланмали бурғилаш усулидан фойдаланилди. Кавказнинг Грозний туманида 345 метрли қудук ротор усулида бурғиланган. 1906 йили рус муҳандиси А.А.Богушевский қудук ва мустаҳкамловчи қувур оралиғига цемент эритмасини ҳайдашни таклиф этди ва бу яратган янгилиги учун патент олган. Бу янгилик жаҳон бўйлаб тезда тарқалди. 1918 йили Америка муҳандиси Перкинс бу ишни такомиллаштириб қудукларни цементлагани учун ҳам патент олган. Қудукларни бурғилаш, уларни ўзлаштириш ва ишга тушириш, қатламларни оқилона қазиб чиқариш

ҳамда захираларни ҳисоблашда, олимларнинг бевосита иштирок этиши катта роль ўйнайди.

Шунинг учун илмий оммабоп журналлар нашр қилина бошланди.

1825 йилидан «Тоғ журнали», 1899 йилидан Бокуда «Нефт иши» («Нефтяное дело»), 1997 йилдан бошлаб ўзбекистонда «Нефт ва газ» журналлари чоп этилиб келинмоқда.

Учинчи давр. Иккинчи жаҳон уруши йилларидан кейинги вақтларни ўз ичига олади. Нефтни қазиб олиш жуда тез ривожланади. Мамлакатимиз турли районларида кўплаб нефт ва газ захиралари топилади. Қатламларга назарий асосда сув ҳайдаш усуллари ўйлаб топилди ва у амалиётда қўлланилди.

1950 йилнинг охиридан бошлаб мамлакатимизда газ саноати жадал суръатлар билан ривожланди. ўзбекистонда нефт ва газ саноати халқ хўжалигининг асосий тармоқлардан бири ҳисобланади. ўзбекистон Республикаси мустақилликга эришгандан кейин нефт ва газ захираларини қазиб олишга катта эътибор берилди. Саноатга анча чет эл сармоялари олиб келинди. Кўплаб завод, фабрикалар қурилди. Кўкдумалокдаги «Газ ва

конденсат» қайта ишлаш заводи, Мубарак газни қайта ишлаш, Шуртан кимё комплекси шулар жумласидандир.

Кейинги вақтларда республикамизни нефт ва газ маҳсулотлари билан таъминлаш учун катта ишлар қилинмоқда. Масалан, ҳозирги кунда нефт қазиб чиқишнинг миқдори 8 миллион тоннага етиб қолди. Бундай улкан вазифани бажариш учун чуқур нефт ва газ қудуқларини бурғилаш ва улардан шу маҳсулотларни олиш йўллари такомиллаштирилмоқда. Геология ва геофизика фанининг ривожланиши билан кўп янги нефт ва газ конлари очилди ва очилмоқда.

Қорақалпоғистон автоном Республикаси «Устюрт» ўлкасида янги газ ва нефт захиралари топилди. У ерда янги нефт ва газ қудуқлари бурғиланмоқда. Саёз қатламлардаги захиралар камайиб бориши туфайли ҳозирги кунда чуқур қатламлардан нефт ва газни қидиришга катта эътибор қаратилмоқда, шу туфайли чуқур қудуқлар бурғилаш амалга оширилмоқда.

Қудуқлар хақида тушунча

Қудуқ қачон ва қаерда қазилганлиги номаълум. Лекин қадим-қадим замонлардан одамлар қудуқлар қазиб, ундан сув тўплаб ичиб келишган. Ҳозирги кунларда ҳам мамлакатимиз чўлли зоналарини, шаҳар ва қишлоқларни ичимлик, минераллашган иссиқ сувлар билан таъминлаш, экин майдонларини суғориш учун чуқурлиги 150-4000 метргача бўлган 15000 дан ортиқ қудуқ қазилган. Шулардан 3000 дан ортиғи (5-10 метрдан 1570 метргача) Мирзачўл худудига тўғри келади. Бурғилаш қудуғи бу ер пўстидаги тоғ жинсларини бурғилаб ўтадиган, узунлиги диаметрига нисбатан фарқ қиладиган цилиндрга ўхшаш тик, қия ва горизонтал қурилма. Унинг диаметри 25 мм дан 5 м гача ва ундан ҳам ортиқроқ бўлиши мумкин. Одатда, нефт ва газ қудуқларининг бошланғич диаметри эса 165 мм дан кичик бўлади.

Қудуқларнинг чуқурлиги ҳар хил бўлади: саёз – 2000 м гача, ўрта – 4500 м гача, чуқур – 6000 м гача, ўта чуқур 6000 метрдан юқориқ. Бурғилаш қудуғининг чуқурлиги 10-15 км ва ундан кўпроқ бўлиши мумкин. (Скола ярим оролида 13 км дан ортиқ). Бурғилаш қудуғининг

чуқурлиги ошиши билан унинг ҳарорати ва босими ошиб боради. Масалан, чуқурлиги 13 км бўлган бурғилаш қудуғининг ҳарорати 220⁰С га, босими эса 135 МПа га тенг бўлади. Бу қудуқларнинг асосий мақсади чуқурликда жойлашган фойдали қазилмаларни қидириш, разведка қилиш, тоғ жинси ва маъданлардан намуна олиш, ер пўстининг геологик, физик параметрларини, минерал, нефт ва газ хом ашёларнинг пайдо бўлишини, ҳамда тарқалиш қонуниятларини, уларни илмий ва амалий мақсадларда ўрганишга қаратилган.

Қудуқларни бурғилаш қуруқликларда ва денгизларда амалга оширилади. Қудуқлар қуйидаги элементлардан ташкил топган:

- қудуқ оғзи – бурғилаш қудуғининг ер юзасини кесиб ўтган жойи;
- қудуқ туби – бурғилаш жараёнида чуқурланувчи қудуқнинг туби. Улар ишлайдиган ва ишламайдиган тубларга бўлинади. У ҳалқасимон, яхлит, ясси, поғонали бўлиши мумкин;
- қудуқ девори – бурғилаш қудуғининг ён юзаси;
- қудуқ стволи - қудуқ девори билан чегараланган бўшлиқ.

Барқарор тоғ жинсларидан иборат қудуқ деворлари мустаҳкамланади, натижада қудуқ деворлари тораяди.

- қудуқ ўқи - қудуқ туби марказидаги геометрик нуқта жойи. Қудуқ диаметри – жинс емирувчи асбобларнинг ташқи диаметридан ҳисобланади. Қудуқнинг ҳақиқий диаметри емирувчи асбобнинг диаметридан каттароқ бўлади.
- қудуқ чуқурлиги - қудуқ ўқи бўйича қудуқ оғзидан қудуқ тубигача бўлган масофа.

Бурғилаш қудуқларининг таснифи

Жойлашиш ҳудудларига, геологик-техник шароитларига ва мақсадларига қараб, ҳамма қудуқлар қуйидаги тоифа ва гуруҳларга бўлинади;

Таянч қудуғи - маълум бир ҳудудларининг геологик-тиктоник тузилишини, гидрогеологик шароитларни, нефт ва газ тўпланиши қулай бўлган чўкинди тоғ жинсларининг турларини, таркибини, физик механик хоссаларини, ёшини ва уларнинг тарқалиш

қонуниятларини, нефт ва газга бўлган истиқболли йўналишларини аниқлашга мўлжалланган.

Параметрик қудуқ - ер пўстининг чуқурроқ қисмининг геологик кесимини, тектоник структурасини ўрганишга, махсус геологик қидирув ишларини ўтказиш учун истиқболли майдонларни ажратишга мўлжалланган қудуқ.

Бу бурғилаш натижаси бўйича стратигарфик кесимлар ҳолати ойдинлаштирилади шунингдек нефт ва газ тўпланиши қулай бўлган табиий ётган тоғ жинсларининг геологик структуралари, геофизик хоссаларининг параметрлари, ҳарорат ҳолатлари ҳамда геологик қидириш ишларини ўтказиш учун нефт-газга истиқболли майдонлар ажратилади.

Структурали қудуқ - таянч ва параметрик бурғилаш, тасвирлаш ва геофизик усуллар ёрдамида аниқланган геологик сруктураларни, нефт ва газга бой ҳар хил таркибли маҳсулдор қатламларни, уларнинг ётиш характерини, тузилишини, стратиграфик кетма-кетлигини, ёшини, тектоник (антиклинал ва синклинал бурмалар) шаклларни ўрганишга мўлжалланган қудуқ.

Излов қудуғи – бурғилаш ва геологик-геофизик тадқиқотлар ёрдамида аниқланган майдонларда янги нефт ва газ уюмларини очиш ва олдин очилган конлар атрофидан янги нефт ва газ уюмларини қидириб топишга мўлжалланган қудуқ.

Қидирув қудуғи - геологик, инженер-геологик, геофизик изланишларни олиб боришга, саноатга яроқли миқдори аниқланган нефт ва газ майдонларидаги конларнинг чегарасини аниқлашга ва фойдаланиш лойиҳасини тузиш учун талаб қилинадиган дастлабки ҳужжатларни тўплашга асосланган.

Фойдаланиш қудуғи – нефт, газ, минерал, оддий ва термал сувларни, минерал тузларни қазиб олишга мўлжалланган.

Қазиб олинаётган фойдали қазилма турларига қараб фойдаланиш қудуғи нефтли, газли, гидрогеологик, геотехнологик, гидротермал қудуқларга бўлинади.

Баҳолаш қудуғи – тоғ жинси қатламининг коллекторлик хоссаларини, ишлаш режимини (тартибини), кон майдонларининг чегарасини, бурғиланувчанлик даражасини, қазиб олиш схемасини аниқланиб баҳолайди.

Хайдовчи кудуғи – нефт ва газ конларининг чегара орти зонасидаги (майдонидаги) қатлам босимини бир миёрида сақлаб туриш учун сувни ёки газни босим билан ҳайдашга асосланган.

Кузатиш кудуғи – нефт ва газ конларидан фойдаланишнинг тартибини (режимини) мунтазам равишда назорат қилишига ҳамда ер ости сув юзаси сатҳини, режимини, ҳаракатини, кимёвий таркибини, босимини, намуна олиш усулини, сув чиқаришини, сувли қатламларнинг ўзаро боғлиқлигини кузатишга мўлжалланган.

Махсус қудуқлар – нефт ва газ кон кўрсаткичларини ўрганиш, газ омборларини бурғилаш, уларга газларни ҳайдаш, сақлаш ҳамда техник сувларни ҳайдашга мўлжаллаб ковланадиган қудуқ. Унинг геологик, геофизик изланишларда ковланадиган портлатиш, зарбали портлатиш, ультра товушли, электр импульсли турлари мавжуд.

Геофизик қудуқ – тоғ жинсларининг физик-механик хоссаларини, ҳар хил геофизик аномалияларни ўрганишга ва маҳсулдор қатламларнинг чегарасини, таркибини аниқлашга хизмат қилувчи қудуқ.

Вентиляцион қудуқ - қудуқ ҳавосини алмаштириб, тозалаб туришга мўлжалланган катта диаметрли қудуқ.

Портлатиш қудуғи - қаттиқ фойдали қазилмаларни қазиб олишда бурғилаш қудуқ тубини емириб бузишга ва маъданларни ажратишга мўлжалланган.

Ёрдамчи қудуқ — ҳар хил мақсадларни ечишга мўлжалланган:

а) фойдали қазилмаларни ер ости усулида қазиб олишда шамоллатиш (вентиляциялаш) ва электр токи симларини узатиш;

б) тсёғонларни қуриш ва таъмирлаш;

в) сувли қатламларни музлатиш.

Бундан ташқари қудуқларнинг носоз, сув тўплайдиган, қуришти, сувни пасайтирувчи, гидрогеологик, ташландик, қийшайган, назорат қилиш, кам дебитли, нефтли, чегараловчи каби турлари мавжуд.

Нефт ва газ қудуқларини бурғилаш усуллари

Бурғилаш жараёнида тоғ жинсларини емириш механик ва бошқа усулларда амалга оширилади.

Амалда эса фақат механик усуллар кўп қўлланилади.

Механик бурғилаш зарбали, зарба-арқонли, зарбали-айланма ва айланма усулларда бажарилади. Лекин нефт ва газ қудуқларини бурғилашда фақат бурғилашнинг айланма усулларидадан фойдаланилади. Шунинг учун зарбали бурғилаш усул турлари тўғрисида қисқача маълумотлар берилади.

а) Зарбали бурғилаш – ҳар хил қаттиқ фойдали қазилмаларни қидиришда, гидрогеологик изланишларда қўлланилади. Бунда оғир зарбалаш асбоби арқон ёрдамида мунтазам равишда унча катта бўлмаган баландликдан қудуқ тубига ташланади. Натижада тоғ жинслари майдаланади ва парчаланади. Ҳар бир зарбадан кейин арқоннинг айланиши ҳисобига снаряднинг ҳолати маълум бурчакка бурилади. Емирилган тоғ жинслар желёнка ёрдамида чиқарилади.

б) Зарба-арқонли бурғилаш – асосан гидрогеологик изланишларда, сувларни бурғилашда кенг қўлланилади. Бунда бурғилаш асбобларини ва мустаҳкамловчи қувурлар бирикмасини қудуқга тушириш ва кўтариш фрикцион чиғир ёрдамида амалга оширилади. Тоғ

жинсларини емириш қудуқ тубига жинс емирувчи асбобларининг зарбаси таъсирида содир бўлади. Зарба арқонли бурғиладиган усули билан дастлабки диаметри 500-900 мм, охириги диаметри 150 мм бўлган бурғиладиган қудуқларини 400-500 м чуқурликгача бурғиладиган мумкин.

в) Зарбали айланма бурғиладиган – зарбали айланма бурғиладиганда қудуқ туби тоғ жинсларининг емирилиши ўқ бўйлама куч таъсирида ҳар хил турдаги айланувчи жинс емирувчи асбобларга тез-тез устма-уст кучли зарба бериш натижасида содир бўлади. Бунда қаттиқ тоғ жинслари анча самарали емирилади. Зарбали-айланма бурғиладиганда махсус қудуқ туби механизмлари (гидрозарбалагич, пневмозарбалагич, магнит стриктор, қудуқ туби тебраткичи) қўлланилади.

Айланма бурғиладиган

Айланма бурғиладиганда тоғ жинслари долото юки ва айлантирувчи моментларнинг бир вақтдаги таъсиридан емирилади. Бундан юк таъсирида долото тоғ жинсига ботади, айлантирувчи момент таъсирида эса тоғ жинслари майдаланади. Бурғиладиган жараёнида бурғиланган тоғ

жинси заррачалари ер юзига ювиш суюқлиги оқими ёки газ ва ҳаво ҳайдаш йўли билан чиқарилади. Айланма бурғилашнинг роторли вакудук туби двигатели усуллари мавжуд. Роторли бурғилашда двигателдан қувват минора марказидаги қудук оғзи устига ўрнатилган махсус айлантирувчи механизм-роторга чиғир орқали узатилади. Долото бириктирилган бурғилаш қувурлар бирикмаси ротор ёрдамида айлантирилади. Бурғилаш қувурлар бирикмаси етакчи қувур махсус ўтказгич (переводник) билан уланган бурғилаш қувуридан ташкил топган. Қудук туби двигателлари билан бурғилашда долото валга, бурғилаш қувурлар бирикмаси эса двигател корпусига бириктирилган. Двигателнинг ишлаш жараёнида унинг вали долото билан бирга айланади, бурғилаш қувурлар бирикмаси эса ротор билан айланмайди. Шундай қилиб, роторли бурғилашда долотонинг тоғ жинсларига ботиб чуқурланиши қудук ўқи бўйича кўчиб айланадиган бурғилаш қувурлар бирикмаси ёрдамида, қудук туби двигателлари билан бурғилашда эса айланмайдиган бурғилаш қувурлар бирикмаси таъсирида содир бўлади.

Айланма бурғилашнинг асосий хусусиятларидан бири қудук тубидаги долотонинг ишлаш жараёнида

кудукни сув ёки махсус тайёрлаган ювиш суюқликлари билан енгил ювиш ҳисобланади. Бунинг учун двигателдан ишга тушириладиган икки бурғилаш насоси ювиш суюқлигини қувур юритмаси орқали миноранинг ўнг бурчагига ўрнатилган тирсак(стояк) қувурга, кейин эгилувчан шлангага, вертлюга ва бурғилаш қувурлар бирикмасига ҳайдайди.

Ювиш суюқликлари долотога етгандан кейин унда мавжуд бўлган тешиқлар орқали ўтади ва қудук деворлари оралиғидаги ҳалқасимон бўшлиқлар ва бурғилаш қувурлар бирикмаси ёрдамида ташқарига қараб кўтарилади. Бу ерда ювиш суюқликлари нав системаси ва тозалаш механизмларида бурғиланган тоғ жинслари заррачаларидан тозаланади. Кейин улар бурғилаш насосининг қабул қилиш идишига тушади ва улар қайта қудукга ҳайдалади.

Бурғилаш қудуғининг чуқурлашиши билан юк кўтарувчи системага осилган, тал блоки, илгак ва тал арқонидан ташкил топган бурғилаш қувурлар бирикмаси қудукга узатилади. Одатда етакчи қувур бутун узунлиги бўйича роторга кирганда чиғир ишга туширилади. Кейин бурғилаш қувурлар бирикмаси етакчи қувур узунлигигача

кўтарилади ва бурғилаш қувурлар бирикмаси элеватор ёрдамида ротор столига осилади. Кейин етакчи қувур, вертлюг билан бирга бураб чиқарилиб, мустаҳкамловчи қувурлар бирикмасига туширилади. Ундан кейин бурғилаш қувурлар бирикмаси иккита бирлаштирилган қувур ёки битта-12 метрли қувур билан узайтирилади ва уни элеватордан бўшатилади. Кейин бу икки қувур қудукга узунлигича туширилади ва элеватор ёрдамида ротор столига осилади. Ундан кейин етакчи қувур вертлюг билан бирга қудукдан кўтарилиб бурғилаш қувурлар бирикмасига уланади. Бурғилаш қувурлар бирикмаси элеватордан бўшатилади ва долото қудук тубигача узатилиб бурғилаш ишлари давом этирилади. Сийқаланган долотоларни алмаштириш учун қудукдан ҳамма бурғилаш қувурлар бирикмаси кўтарилади, кейин улар қайта туширилади. Тушириш ва кўтариш ишлари ҳам юк кўтарувчи системалар ёрдамида амалга оширилади. Чиғир барабани айланганда тал арқони барабанга ўралади ёки ундан бўшалади. Натижада улар тал блокини ва илгагини тушириш ва кўтариш операциясини таъминлайди. Кейин штроп ёки элеватор ёрдамида илгакга-туширилаётган ёки кўтарилаётган бурғилаш

кувурлар бирикмаси осилиб қўйилади. Одатда, бурғилаш кувурлар бирикма қисмларга бўлиниб кўтарилади. Уларнинг узунлиги минора баландлигига қараб аниқланади (41 метрли минора учун 25 м). Бураб олинган свечалар минора фонарига ўрнатилади. Бурғилаш кувурлар бирикмаси қудуқга тескари тартибда туширилади. Шундай қилиб долото ишлаш жараёнининг қудуқ тубида тўхтаб қолиши бурғилаш кувурлар бирикмасини узайтириш, тушириш-кўтариш ишлари ва сийқаланган долотоларни алмаштириш каби операцияларнинг бажарилиши билан боғлиқ.

Ҳозирги вақтда қудуқ туби двигателларининг турбобур, винтли двигател ва электрбур каби турлари қўлланилади.

Турбобур ёки винтли двигателлар билан бурғилаш кувурлар бирикмаси бўйича пастга ҳаракатланаётган ювиш суюқлиги оқимининг гидравлик энергияси долото билан уланган қудуқ туби двигател валида механик энергияга ўзгаради. Турбина бўйича ҳисоблаб аниқланган максимал айланувчи момент қудуқ чуқурлигига, долотонинг айланиш частотасига, унга тушадиган ўқ юкига ва бурғиланаётган тоғ жинси хоссаларига боғлиқ

бўлади. Турбинали бурғиладда энергия манбасидан жинс емирувчи асбобга узатиладиган қувват коэффиценти роторли бурғиладда нисбатан анча юқори бўлади. Электрбур билан бурғиладда долотонинг айланиш ўзгарувчан токли электр двигатели ёрдамида амалга ошади. Унга энергия ер юзасидан бурғилад қувурлар бирикмаси ичига жойлашган кабел орқали узатилади. Бунда бурғилад эритмаларнинг айланиши, худди роторли бурғилад усулига ўхшаган бўлади. Бурғилад қувурлар ичидаги кабел вертлюг устига жойлашган ток қабул қилгач орқали узатилади. Одатда электрбур бурғилад қувурлар бирикмасининг пастки қисми охирига, долото эса электрбур валига маҳкамланади. Электр двигателнинг гидравлик двигателдан афзалиги-бунда электрбурнинг айланиш частотаси, моменти ва бошқа параметрлари узатиладиган эритманинг миқдори, физик хоссаларига, кудук чуқурлигига, боғлиқ эмас.

Шунингдек, электр двигателларнинг ишлаш жараёнларини ер устидан туриб назорат қилиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. П.Н. Лаврушко, И.М.Муравьев «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин» М.Недра, 1971 г.
2. А.С.Абдулин "Добыча нефти и газа" Москва Недра, 1976 г.
3. А. М. Юрчук «Расчеты в добыче нефти» М. Недро 1979 г.
4. Ю. В. Зайсев, Ю.А. Балакиров «Технология и техника эксплуатации нефтяных и газовых скважин» М. Недра. 1986 г.
5. З.С. Ибрагимов, Б.Ш. Акрамов ва б. «Нефть ва газ соҳаларининг русча-ўзбекча атамалар луғати» Тошкент. Нур. 1992й.
6. Б.Ш.Акрамов, Н.Н.Махмудов. "Нефть ва газ казиб олиш техника ва технологияси" Тошкент - 2002 й.
7. Б.Ш. Акрамов, О.Г.Ҳайитов «Нефть ва газ қудуқларини таъмирлаш» Дарслик. Тошкент Илим-зиё, 2004й.
8. Э.А.Ликов, Ш.Х.Умедов. Аварии и осложнения в нефтегазовом деле. 9. В.М.Муравьев. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.
10. [www. Нефтьгаз. uz](http://www.Нефтьгаз.uz)
11. [www. Разработка. ru](http://www.Разработка.ru)