

Бухоро озик-овкат ва енгил саноат
технологияси институти

Нефт ва газ саноати
факултети

Нефт ва газ саноати
кафедраси

«Нефт ва газ кони геологияси» фанидан
маъруза матнлари

Тузувчи: Катта уқитувчи Косимов О.Р.

БУХОРО-2002 йил

А Н Н О Т А Ц И Я

Нефт ва газ кони геологияси фанининг максоди шундан иборатки, ер шарини, яъни сайерамизни чикиб келиши, ривожланиши, тарихини яхши урганиш, геологик жараёнларини даврма-давр узгаришини урганишдан иборат. Талабаларга нефт, газ ва ер ости сувларининг ҳосил булиши, уларни кидирув, казиб олиш ва ишлатиш йулларини урганишдан иборат. Шу билан бирга, айниқса шу кунларда давлатимиз Президенти раҳбарлиги остида мамлакатимизни шимолий ҳудудларида, яъни Устюртда нефт ва газга кидирув ишларини юқори савияда бошлаб юборади. Бу ишлар учун жуда катта маблағ ажратилган. Бу узини савиясини бермокда. Бу ютуқларни талабаларга уз вақтида етказиш кафедра уқитувчиларини максоди булиб қолиши керак.

М У Н Д А Р И Ж А

1. Геология ва минералогия фанининг ривожланиш тарихи, 1 бет.
2. Нефт ва газ кони геологиясининг ривожланиш тарихи, 5 бет.
3. Нефт-газ кони геологиясининг вазифалари, усуллари ва во-
ситалари, 7 бет.
4. Нефт-газ коллекторлари, улардаги нефт-газ сувларининг
хусусиятлари, 9 бет.
5. Катламдаги нефт-газларнинг хоссалари, 13 бет.
6. Структура картасини учбурчаклар усули билан тузиш, 16 бет.
7. Геологик кесма (профиль) тузиш, 20 бет.
8. Нефт ва газ конлари захиралари, 22 бет.
9. Нефт ва газ конларининг энергетик шароитлари, 24 бет.
10. Нефт-газ уюмларининг табиий тарзи (режими), 28 бет.
11. Нефт уюмларини ишга туширишдаги янги усуллар ва
конларни ишлатиш жараенида сув хайдаш технологиясининг
геологик асосланиши, 33 бет.
12. Газ ва газоконденсат конларини ишга туширишнинг хусуси-
ятлари ва уларга геологик шароитнинг таъсири, 37 бет.
13. Нефт-газ конларини ишлатишни назорат килиш, 40 бет.
14. Ер ости бойликларни асраш ва атроф-мухитни муҳофаза ки-
лиш, 43 бет.
15. Адабиетлар,46 бет.

К И Р И Ш

Республикамызда нефт ва газ саноатининг ривожланиши анча катта тарихга эга. Қадимий юнон тарихчи ва файласуфи Плутарх Искандар Зулкарнайннинг Урта Осиё орқали Хиндистонга қилган юриши (эрамызгача 329-327 йиллар) тарихини езишда Амударё дарёсининг оқими бўйлаб бир неча жойларда майсимон қора суюқликнинг ер юзига чиққан жойларини белгилаб ўтган.

XVIII аср охирида Мойлисой ҳудудида нефтнинг ер юзига қалқиб чиққан жойлари маълум бўлди. Умуман 1870-1872 йилларда Фарғона водийсида 200 га яқин нефт манбаълари маълум эди.

1880-1883 йилларда Фарғона водийсидаги қамиш - Боши тумани. Лаққон қишлоғида туртта қидирув қудуқлари бурғиланган бўлиб, бу қудуқларнинг чуқурлиғи 36,2 м (17 сажен) ва диаметри 219 мм (8 дюйм) эди.

1880 йилда Шур - сув майдонида бурғиланган биринчи қидирув қудуғидан суткасига 160 кг-дан нефт олина бошланди.

Фарғона водийсидаги биринчи тадбиркорларидан Д.П.Петров 1885 йилда Шур - сув нефт участкасини сотиб олиб, ҳар қуни 400-500 кг гача нефт қазиб олиб ўндан ўзининг қичқина заводида керосин ажратиб оларди ва Тошкент, Андижон ва бошқа вилоятларга сотарди.

1900 йилда "Қимен" ва 1908 йилда "Санто" номли акционерлик жамиятлари тузилди.

Шу даврларда нефт қулда қазилган, ўнча чуқур бўлмаган қудуқлардан олинган қудуқ деворларини қулаб тушмаслиғи ўчун тошлар билан мустаҳкамланган бўлиб, ўнга йигилган нефтни махсус тайерланган идишлар ердамида тортиб олинган.

Йиллар давомида нефт қазиб олиш ҳажми ортиб борган бўлса ҳам, лекин ўни қазиб олишдаги техника ва технология ривожланиши қузатилмаган.

Қидирув ишлари натижасида Фарғона водийсида Хужабод, Андижон, Полвонтош, Жанубий Оламушук ва шу қабى бир неча қонлар очилди.

1901-1920 йиллар даврида нефт қазиб олишда қуйидаги ўзгаришлар руй берган.

1. "Сваб" усули қулланила бошланган.
2. Мухандис Шухов В.Б. томонидан компрессорли қазиб олиш қиритилган.
3. Қудуқ ўстини жихозлаш бўйича биринчи қадамлар қуйила бошланган.
4. Қисман буг машиналари электродвигателларга алмаштирилган.

5. Чукурлик насосларини куллаш буйича дастлабки ишлар олиб борилган.

XX - асрнинг бошларида эса рус мухандиси Тихвинский томонидан кудукларни газлифт усулида ишлатиш усулини яратди.

Сурхондаре воҳасида кидирув ишлари 1933 йилда бошланиб Хоудаг, Кукайти, Лалмикор, Учкизил, кейинги йилларда Амударе, куштор Миршоди конлари очилди.

Конлардаги кудукларни чукурлиги ва ундаги босимни ортиши билан бир каторда, кудукларни жихозлаш учун янги махсус фаввора арматураси тури ишлаб чиқилди.

Гарбий Ўзбекистонада кидирув-излаш ишлари 1949 йилда бошланиб, Сеталантепа, Тошкудук, Жаркок, Саритош, каровул бозор каби бир катор конлар очилди. Ундан кейинги йилларда Шуртан, Шимолий ва гарбий Муборак, Зеварда, Помук, Аган газ конлари, Шимолий Уртабулок, курук, Умид, Кукдумалок каби нефт конлари очилди. Хозирги кунда бу конлар Республикада казиб олинadиган нефтнинг 80% дан купрогини таъминлайди.

Гарбий Ўзбекистон ва Устюрт платосида очилган Газли, Шахпахта, Учқир, Урга ва шу каби бир катор конларнинг ҳам салмогини алоҳида таъкидлаш лозим.

Мустақилликка эришилгандан бери республикада нефт ва газ саноати ривожланишига алоҳида эътибор берилиб, еқилги таъминоти мустақиллигига эришилди. Яъни охириги йилларда четдан на нефт ва на газ импорт қилинмайди.

1-чи Мавзу: Геология ва минерология фанини ривожланиш тарихи.

Режа:

1. Геология ва минерология фанини ривожланишига хисса қўшган олимлар.
2. Геологияда қўлланиладиган асосий тадқиқот услублари.
3. 20 аснинг 2-чи ярмида геология фанини ривожланишига хисса қўшган олимлар.

Адабиётлар:

1. Кодиров М.Х., Шорахмедов Ш. «Умумий ва тарихий геологиядан лаборатория машғулотлари» Тошкент 1988й.
2. Горбачев А.М. «Общая геология» Москва издательская школа 1981й.
3. Кушмуродов О.К., Розиков О.Т. «Минералларнинг физик, кимевий хусусиятлари ва таснифи». Тошкент 1993й.
4. Виноградов В.Н., Тагиев Э.И., Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность районов средней Азии» Москва 1969й.

Таянч иборалар:

Вулкон, зилзила, микроскоп.

1. Одамлар эрамиздан олдин 4-3 мингинчи йилларда туз конларидан, сопол идишлари ясайтурган ёпишқоқ лойлардан, хар-хил рангли тошлардан ва тоғ жинсларидан фойдаланганлар. Эрамиздан олдин 380-322 йилларда яшаб ўтган талантли юнон олими, файласуфи Аристотель ер кимиралини шундай деб тушунтирган. Зилзила купрок тоғлик худудларда бўлиб, тоғ жинслари етқизикларининг хаво билан сув тулдирилиши натижасида, ернинг чуқур қатламларида кимевий реакциялар натижасида газ ажралиб чиқади. Юзага чиқишга йўл бўлмаганлиги сабабли, газ ва суюқлик қатта босими вужудга келтиради. Кимевий реакциялар натижасида тупланган қатта босимдаги газ ва суюқликдан иборат минераллар ер пустини ёриб, юқорига қараб интилади.

Дунё, яъни ҳаёт 4-нарсани бир-бири билан қўшилишидан ва бевосита боғлиқлигидан иборат. Буларга ер, хаво, сув ва олов қаради.

Бизларнинг ватандошларимиздан урта асрда яшаб ижод қилган Бухоролик Абу-Али Ибн Сино (Авиценна) (980-1037) ва Хоразмлик Абу Райхон Беруний (973-1048) ларнинг Геология ва минералогия фанини ривожлантиришда хизматлари қатта бўлган.

Абу Али Ибн Сино шундай башорат қилган:

«Узок-узок даврларда қуриқликлар денгизларни паст жойларида бўлиб, сувлик бўлган. Кейинчалик тектоник ўзгаришлар, яъни зилзила ва вулконлар натижасида ер сатҳи (айрим ерларда) қутарилиб, тоғликлар ҳосил бўлган. Бу геологик ўзгаришлар бир неча бор такрорланган. Нихоятда ер тузилиши ҳозирги шаклни эгаллаган.»

Вулконлар натижасида Одамзодва хайвонот дунёсини улимига олиб келган. Табиатнинг бу офати натижасида ер сатҳини катта майдони сув босиб, одамлар ва хайвонлар кум ва лой тагида қолиб қетган. Шундай қилиб органик моддаларни қиришидан нефт ва газ маҳсулотлари ҳосил бўлган. Урмонларни шу тариқа қиришидан кумир қонлари ҳосил бўлган.

Абу Райхон Беруний узининг «Қимматбаҳо тошлар рўйхати» - деб номланган китобида 100 дан ортиқ минералларни физикавий ва кимевий таркибларини ёзиб қолдирган. Бу тошларни Урта Осиёда, Хитойда ва Ҳиндистонда тарқалганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Россияда Петр-1 даврида (1720-1730 й.) геолог олим Григорий Копустин (1715-1720 й.) раҳбарлигида Урал тоғларида ва Донбассда мис (Уралда) ва кумир (Донбассда) Қони (1721 й.) очилган. XVII асрда француз олими, табиатшунос Ж. Бюффан (1707-1788 й.) геологияни урганишга катта ҳисса қўшган.

Юқорида қайд этилган олимларнинг фикрига қараганда, ер ва бошқа сайералар қуёшда бўлган жинслардан ҳосил бўлган.

XIX асрнинг иккинчи ярмида яшаб, ижод қилган рус қимёгари Д. Менделеев биринчи бўлиб тоғ жинсларини, тошларни, минералларни кимевий тузилмаларини аниқлаб, жаҳвал тузиб чиққан.

1858 йили микроскоп қашф этилган. Бу асбобнинг қашф этилиши тоғ жинсларидаги молекулаларини ва уларни заррачаларини жуда катта қилиб қўришга олиб келган. Шу билан минералларни тузилишини урганишга жуда катта имконият яратилди. Урта Осиёда янги Туркистонда геологик қидирув ишлари И.В. Мушкетов (1850-1902), В.А. Обручев (1868-1956) томонидан олиб қўрилди. Улар асосан мамлакатимизнинг чулларида, тоғларида ва водийларида ўзларининг ишларини олиб қўрганлар.

Ўзбекистонда геология ва унинг тармоқларини ривожлантиришда қуйидаги олимларнинг меҳнати катта.

1). Абдуллаев Ҳабиб Абдуллаевич 1955-60 йилларда Ўзбекистон фанлар Академиясига раҳбарлик қилган. Қурамин ва Нурато тоғларида тилло ва уран қонлари очилишига раҳбарлик қилган.

2). Ҳамрабаев, Ақрамқоджаев А.М., Қоймуҳаммедов ва Мавлоновлар рангли металл қонларини асосқтлари.

3). Попов В.И., Улугов ва бошқалар Уртабўлок, Денгизгуль, Зеварды, Қукдумалок газ-қондентат қонларини очилишида хизматлари катта.

4). Қоджаев А.Р., Азимов П.Қ., Қоджиматов А.Х. Водийда Полвонтош, Оломишиқ, Мингбўлок, Сох нефть қонларида қирирув ишларини олиб қўришган, илмий ишлаб чиқариш ишларини бақарганлар.

Урта Осиёда биринчи очилган нефть қонларидан Қимион бўлиб, 1903 йили Хитой геологлари томонидан тоқилган.

2. Геологияда қўлланиладиган асосий тадқиқот услўблари қуйидагилардан иборат:

1) Геологик кузатув – далада кузатув ишлари олиб борилади. Ер юзидаги тошларни, минералларни хисобга олиш, очик катламларни геологик текшириш ишларини бажаришдан иборат.

2) Кимевий–литологик услуги – катламларни кимевий ҳолатларини, тоғ жинсларининг кимевий таркибларини урганади.

3) Агрокосмик – вертолетларда, самолётда, сунъий йулдош ва космик кемалар орқали расмга тушириш.

4) Полемагнетит-магнит услублари билан турли тоғ жинслари магнит тортиш кучларини текшириш. Бу услуб магнит тортиш майдонига асосланган.

5) Стратиграфия-ер катламини юқоридан топастига қадар тоғ жинслари тузилиш, катламини урганиш ва уларни ешига қараб синфларга ва гуруҳларга бўлиш.

Геологик йилнома жадвали жуда катта даврни ўз ичига олади. Шулардан энг еши кам яшаган туртламчи даврни қурамыз. Туртламчи давр 4-га бўлинади. Ҳозирги бўлим, тепа бўлим, урта бўлим ва пастки бўлим. Туртта бўлимдан энг еши ҳозирги шу замон даври бўлиб, 0,7млн еки 700 минг йилни ташкил этади. Туртламчи давр қайназой гуруҳига қиради. Агарда сайерамизнинг геологик ривожланиш даврини 3,5-4 млрд йил десак, туртламчи даврнинг ҳозирги замон бўлимини 0,7 млн йилга тенг бўлган геологик даври чакмоқдан бир ўчкун десак бўлади.

6) Палеонтологик услуги – археологик қазилмалар натижасида тоғ жинслари орасида чиққан одам ва ҳайвон суяқларига қараб тоғ жинслари геологик ешини аниқлаш.

Саволлар:

1. Геология ва минерология фанини ривожланишига ҳисса қўшган юртдош олимларимиз қимлар ва уларни илмий ишлари.

2. Геологияда қандай тадқиқот услублари бор.

3. Геологик кузатув услуги нимадан иборат.

1а мавзу. НЕФТ –ГАЗ КОНИ ГЕОЛОГИЯСИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

Режа:

1. Нефт –газ кони геологиясининг таърифи ва вазифалари.
2. Нефт –газ кони геологияси фанининг ривожланиш давлари ва унда ватанимиз олимлари ва инженерларининг тутган урни.
3. Нефт –газ кони геологиясининг бошқа фанлар билан боғлиқлиги

Адабиётлар.

1. Ахмедов К. «Жавохирлар оламида» Тошкент 1992 й.
2. Исломов А.И., Шорахмедов Ш. «Умумий геология» Тошкент 1971 й.
3. Виноградов В.Н., Тагиев Э.И., Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность районов Средней Азии» Москва 1969 й.
4. Абдулла Мавлонов «Нефт-газ кони геологияси» Тошкент 1992 й.

Таянч иборолар: Мухофаза, Апшерон, Керн, Шлам

1. Ватанимиз заминиде нефт-газ конларининг борлигини ва канча миқдорда борлигини етарли миқдорда аниқланди. Келажакдаги вазифамиз топилган бойликларни тежаб ишлатиш, узок ишлатиш ва кидирув ишларини чуқур қатламларда унумли олиб боришдан иборат.

Шукурона қиламизки мустиқлик йилларимизда олдин нефт махсулотини (бензин ва соляркани) четдан сотиб олар эдик. Хозир узимизни узимиз таъминлаймиз. Халқ хужалигини ва саноатни ривожлантиришда ёкилгини ахамияти қатта. Шу боисдан ҳам бу фаннинг конлар хусусидаги барча маълумотларини туплаш, уларни тартибга солиш, атроф мухитни мухофаза қилиш биринчи уринга қуйилмоғи лозим.

2. Нефт-газ кони геологиясининг ривожланиш даври 3 га бўлинади:

1) 1864-1918 йиллари биринчи даврга қиради. 1864 йили Кубанда «Кудана» 40-70 метрдан бургулаш вақтида нефт фонтан шаклида отилиб чиққан. Шу ҳол 1869 йили Апшерон ярим оролида (Болохона) такрорланади. Қудуклардан олина турган махсулот челақлар билан олинар эди. У кейинчалик қамайиб кетар эди. Уни умумий миқдорини «Эгри қизик усули билан» ҳисобланар эди. 1888 йили А.М. Коншен деган геолог нефт захираларини ҳисоблашда ҳажм усулини қуллади. 1910-1912 йилларда И.М. Губкиннинг хизмати қатта. Майкоп районидаги конларнинг ҳосил бўлишини тушунтириб берган.

2) Иккинчи даврга 1918-1949 йиллар қиради. Бу даврда нефт саноати миллийлаштирилади. Озарбайжонда, Кубанда қуплаб салмоқли конлар топилган. Кидирув ишлари юқори қатта савияда олиб борилган. 1925 йили Москвада бутуниттифок нефт конларини мухофаза қилиш кенгаши қуп масалаларни ечиб берди. Шу йили геологик комитетнинг махсус комиссияси тузилди. 1937 йили М.А. Жданов мамлакатдаги газ захираларини ҳисоблаб чиқди. Бунда у факат «Ҳажм усулигина» эмас «Босимнинг пасайиш» усулини ҳам қуллади. 1933 йилда Бакуда

утказилган нефтчиларнинг биринчи курултойида И.М. Губкин маърузачида нефт кудукларининг катламга жойлаштиришда улар орасидаги масофанинг илмий асосланган услуби талкин этилади. Катламда кечадиган жараённинг кудукка таъсири тугрисида фикр юритилади. 1932 йилда И.М. Губкин нефт захирасини ҳисоблаш квалификациясини тафсия этади, буни 1937 йили геологларнинг бутунжаҳон 17 конгрессида кутарди. Нефт-газ кони геологияси 2-давр ривожланишига Академик И.М. Губкин катта ҳисса қушди. Нефт конларини казиш ишларини қузатиш ишларига Абрамович, Жданов, Максимович, Трофимук ва бошқалар қушган ҳиссалари бениҳоятдир.

3) 3-ривожланиш даврига 1949 йилдан бошлаб утган йиллар қиради. Бу даврда нефт-газ конлари қуплаб очилиш билан бирга яхши ривожланди. Қуплаб катта захираси бор конлар очилди. Масалан, Газли, Полвонтош, Андижон, Хужабод, Южный Оламишик, Сох, Кучкор ота, Уртабулок, Денгизкул, Зеварди, Кукдумалок, Шуртан, Тюмень, Шатлик, Сибирда, Кубанда, Грозныйда унлаб конлар очилди. Козогистонда Корачиганок, Озарбайжонда, Шимолий Кавказда, Украинада унча катта захираси бўлмаган конлар очилди. Шу даврда катламларга сунъий равишда сув юбориб нефт казиб олишни қупайтириш усуллари амалга оширилди. Шу йул билан катлам босимининг бирданига пасайишига йул қуйилмади. Бу эса геологлар олдида янги-янги вазифаларни қуйди. Газ кони геологиясини ривожлантиришда Белов, Борисенко, Ермаков, Жданов, Козлов, Савченколарнинг хизмати катта. Республикамизда нефт-газ саноатини ривожланишида қуйидаги ҳамюртларимиз катта ҳисса қушган: Акрамхужаев, Бобоев, Назаров, Азимов, Хужаев, Хожиматов, Алижанов, Отажонов ва Ҳаққуловлар шулар жумласидандир.

3. Структура геологияси, катлам физикаси, ер ости гидродинамикаси, кон геофизикаси билан боғлиқ.

Саволлар:

1. НГКГнинг тарифи ва вазифалари нималардан иборат?
2. Нва ГКГ нечта даврга бўлиниб ривожланган?
3. НГКГ бошқа фанлар билан қандай боғлиқлиги бор?

2-Мавзу. НЕФТ-ГАЗ КОНИ ГЕОЛОГИЯСИНИНГ ВАЗИФАЛАРИ, УСУЛЛАРИ ВА ВОСИТАЛАРИ.

Режа:

1. НГКГсининг максоди ва вазифалари.
2. Кондаги тадқиқотлар, улардан маълумот олиш усуллари.
3. Бирламчи маълумотлар.
4. Геофизик маълумотлар.
5. Гидродинамик маълумотлар.

Адабиётлар:

1. Габриэлянц «Геология нефтяных и газовых месторождений» Москва 1972 й.
2. Виноградов В.Н., Тагиев Э.И., Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность Средней Азии» Москва 1969й.
3. А. Мавлонов «Нефть-газ кони геологияси» Тошкент 1992 й.

Таянч иборалар:

Рангли металлар, ноёб металлар, стандартный каратаж, МБК, БК, каверномер.

1. Халк хужалигида ва саноатда НГКГсининг максоди шулардан иборат.

Ер ости бойликларидан оқилана фойдаланиш. Уларни иложи борида купрок чиқариш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилишдан иборат.

Вазифаларига келсак қуйидаги асосийларини ажратиш мумкин:

- 1) Тоғ жинсларининг таркиби ва хоссаларини, нефть-газ бор йуқлигини урганиш, нефть ва газ таркибидаги сувларининг таркибини урганиш ва термодинамик жойлашиш шароитини урганишдан иборат.

- 2) Юқоридагига асосланиб катлам, горизонтлар ва коллекторларнинг шакли, катталиги ва жойлашган ҳолати урганилади.

- 3) Нефть-газ захираларининг маҳсулдорлигини ва уюмнинг жойлашган ҳолатини аниқлаш мумкин.

- 4) ГТК-гелогик техник комплексини тузиш, яъни казиб чиқариш даврида пласта руй бериши мумкин булган узғаришни ҳисобга олган тақдирда режим тузиш мумкин.

- 5) Бунда нефть-газ олишнинг барқарорлиги (олиш тезлиги), казиб чиқариш тезлиги, маҳсулотнинг таннари, охириги нефть берувчанлик курсаткичи (нефтеотдача) ларнинг боғлиқлиги тушунилади. (Вторичный) иккиламчи усуллар қиради. Сув ҳайдаш йули билан нефть-газ казиб олишни қупайтириш қиради.

- 6) НГГ тақикотларини бир хил шаклга келтириш стандартлаштиришга келтиришдан иборат.

2. Кондаги тақикотлар қуйидаги маълумотлардан иборат:

- 1) Бирламчи маълумотлар: Керн, Шлам, нефть, газ сувларнинг физик ва химик хоссаларига қараб олинган маълумотлар.

- 2) Қудукларни геофизик услуллар ёрдамида олинган маълумотлар. Уларга қудукларни геологик кесмасини урганиш.

Каратажлар: Стандартный, БК, МБК, Ковернометрия. Тугри ва эгрилигини урганиш – инклинометрия. Катламни (горизонтни) нефт-газ билан шимилганини аниклаш – пористость %.

3) НГКГсида гидродинамик маълумотлар. Бунга а) босимнинг кайта тикланиши, кутарилиши. б) Суюкликни олинишини баркарорлигини таъминлаш (Установившихся отборов). в) Кудукларнинг узаро бир-бирига таъсирини аниклаш (Взаимодействие скважин)

Саволлар:

1. НГКГсининг максоди ва вазифалари нималардан иборат?
2. Кондаги тақикотлар қандай маълумотларга иборат?
3. Бирламчи маълумотлар нималардан иборат?
4. Геофизик маълумотларга нималар қиради?
5. Гидродинамик маълумотни тушуңтириб беринг?

3-Мавзу. НЕФТ-ГАЗ КОЛЛЕКТОРЛАРИ, УЛАРДАГИ НЕФТ-ГАЗ СУВЛАРИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Режа:

1. Нефт-газ коллекторлари.
2. Ер багридаги нефт ва газли катламларни ажратиш.
3. Кудуклар кесмасини урганишдан мақсад.
4. Коллекторларнинг сизимлилиги (хажмий) хусусиятлари.
5. Коллекторларнинг сув, нефт ва газга тўйилганлиги (шимилганлиги).
6. Коллекторларнинг утказувчанлиги.
7. Коллекторларнинг синфларга бўлиниши.

Адабиётлар:

1. Кодиров М.Х. ва Шорахмедов Ш. «Умумий ва тарихий геологиядан лаборатория машгулотлари» Тошкент 1988 й.
2. Габриэлянц Г.А. «Геология нефтяных и газовых месторождений» Москва 1972 й.
3. Виноградов В.Н., Тагиев Э.И., Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность Средней Азии» Москва 1969й.
4. А. Мавлонов «Нефт-газ қони геологияси» Тошкент 1992 й.

Таянч иборалар:

Коллектор, литология, карбонат тоғ жинслари, терриген т/ж, эффективная мощность пласта, катламнинг самарали қилиниги, гаваклик, утказувчанлик.

1. Коллектор деб тоғ жинслари уз багрида нефт, газ ва сувларни сақлаш қобилиятига эга бўлиб, керак бўлганда уларни бериш қобилиятига эга бўлган тоғ жинсларига айтилади. Демак коллектор нефт, газ ва сув билан шимилган ҳолатда бўлиши табиий. Улар катламда уларининг солиштира оғриклигига қараб жойлашади. Коллектор маҳсулдор ва маҳсулдор бўлмаган бўлади. Маҳсулот бериб билган коллектор маҳсулдор, бериб билмайтурган коллектор маҳсулдор бўлмаган деб айтилади.

Агарда тоғ жинсларида умуман суюқлик ҳаракати бўлмаса у коллектор ҳисобланмайди.

Коллектор ҳолатдан, коллектор бўлмаган ҳолатга ўтиш мумкин. Бу ҳолатни ўзилиш дейилади. Ўзилиш мураккаб ва содда бўлиши мумкин.

2. Кудук кесимининг литологик таркиби ва ҳоссаларига қараб, маҳсулдор қисм ва утказмас катламларга бўлинади. Нефт, газ ва сув катламларини аниқлаш учун асосан геофизик усуллар қилинади. Электроқаратаж ишлари олиб борилади. Керн ва шламни таркиби урганилади. Гидродинамик тақикотлар натижалари билан таққосланади. Тақикот вақтида терриген тоғ жинслари билан карбонат жинслари орасидаги ҳосликни (ухшашликни) ҳисобга олиш керак. Геофизик ишларида гаммақаратаж, акустика қаратаж натижалари ҳисобга олинди (пористостни аниқлаш).

3. Кудуклар кесмасини урганишдан мақсад шундан иборатки:

1) Катламнинг умумий калинлигини аниклаш. Умумий калинлиги майда катламларнинг йигиндисидан иборат.

2) Фойдали (эффектив) калинлиги, яъни катламнинг газ ва суюқлик утказиб била турган кисми. Хар бир утказувчи катламчалар йигиндисидан иборат.

3) Эффектив туйилган (нефт-газ билан) калинлик, нефт ва газ билан шимилган катламчалар йигиндисидан иборат булиб, у факат уюм чегерасида мавжуддир. Бу хол узгариб туради, баъзи ерларда йуколий холлари булади. Бунн структура ичида контрол килиш учун (текшириб туриш учун) калинлик картаси – изопакит – карта равных мощностей тузилади. Кудуклар буйича катламчалар калинлиги кушилиб интерполяция килинади. (Структура картаси тузилгандек)

4. Коллекторларнинг нефт, газ ва сувга шимилиш имконияти, уларда мавжуд булган гаваклик, ёриклик ва кавакликнинг мавжудлигидандир.

А) Гаваклик – тог жинсининг гаваклиги деб, уни каттик жинслари билан тулмаган гаваклар, ёриклар айтилади. Гавак ва ёриклар куйидагича булади.

1) Бирламчи – тог жинслари хосил булаётганда вужудга келади.

2) Иккиламчи – тог жинслари хосил булганда кейин, узгаришлар даврида вужудга келади.

Гаваклик коэффициенти

$$m = \frac{V_f}{V_c} \text{ бу ерда } \begin{matrix} V_f - \text{гаваклар хажми} \\ V_c - \text{намунанинг хажми} \end{matrix}$$

Бу курсаткич % куринишида ишлатилади.

$$m_1 = \frac{V_f}{V_c} * 100$$

Тог жинсларининг коллекторлик хусусиятларига гавакларнинг катта-кичиклиги таъсир этади. Бу курсаткич буйича тог жинслари куйидагича ажратилади. (И.М. Губкин буйича)

1) Ута капиляр гаваклар – диаметри 0,508 ммдан катта.

2) Капиляр гаваклар – диаметри 0,508-0,0002 мм.

3) Кичик капиляр гаваклар – диаметри 0,0002 ммдан кичик.

Куйида тог жинсларининг гаваклари курсатилган(%да).

Гилли сланецлар	0,5-1,40
Гиллар	6,0-50,0
Кумлар	6,0-52,0
Кумтошлар	3,5-29,0
Нефтли охактошлар	2,0-33,0
Доломитлар	6,0-33,0
Зич охактош ва доломитлар	0,65-2,5

Промисловик геофизик услул билан тог жинсларининг гаваклигини аниклаш катта бир касб этади. Унда АК, АКЦ, БК, ГК, НГК, ковернометрия ёзувларига асосланади. Аксида бургулаш жараёнида тог жинсларининг каттик кисми керн сифатида юкорига кутарилади. Гавакли тог жинслари гилли суюклик (глинистый раствор) таъсирида ювилиб (майдаланиб) кетади. Хозирги олинаётган нефт махсулотининг анчагина кисми карбонат коллекторларига мансубдир. Шунинг учун ҳам бундай жинсларнинг еруклилик хусусиятини урганиш катта ахамиятга эга. Такикотлардан шу нарса аник-ки, карбонат тог жинсларидаги ёриклар аксарият тектоник жараён натижаси эканлиги тан олинади. Ёриклар очик, кисман тулатилган ва ёпик куринишда булади.

1) Кумтош ва алевролит – очик, камдан-кам ёпик ёриклар учрайди.

2) Гиллар ва аргилитлар – асосан очик микроёриклар ривожланган.

3) Мергиль – очик ва ёпик микроёриклар учрайди.

4) Органоген доломитлар, охактошларда ёпик микроёриклар куп. Лекин очиклари ҳам булади.

Ёрикларнинг хажмига келсак гаваклик даражасига нисбатан тог жинсининг 1%ни ташкил этади.

Б) **Каваклилик** (ковернозность) – карбонат тог жинсларида каваклилик асосан риф массивларида юкори булади. Масалан Уртабулок, Денгизкул, Зеварди, Кукдумалок ва хоказолар.

Бургилаш пайтида пармаловчи (бурильщик) ута тажрибали булса, бундай холларни провал – яъни кавакли жойларни очилганлигини сезади. Бу холда бургилашни узига хос режаси (режим бурения) булади. Хозирги кунда, яъни асримизнинг бошида терриген коллекторларида нефтнинг дунё микёсидаги захираларининг 60%, газнинг 75% мавжудлиги аникланган. Карбонат коллекторларида нефт 40%, газ 25%. Лекин 60% нефт карбонат коллекторларидан олинмокда.

5. Нефт ва газга шимлмиасдан аввал коллекторлар сув билан шимлган булади. Сунгра газ келиб ,катламнинг юкори кисмини эгаллайди ,нефт эса уни пастидаги жойни эгаллайди. Демак нефт билан газ маълум микдорда сувни сикиб чикаради . Лекин маълум микдорда сув нефт билан газ кисмида колади.

6. Коллекторларнинг утказувчанлиги деб ,тог жинсларининг босимлар фарки мавжудлигида уз орасидан суюклик ва газларни утказиш қобилиятига айтилади. Тог жинсларининг утказувчанлиги зарраларнинг катта –кичиклигига боглик.

Мисол учун: Чукинди еткизиклар (кум, кумтош, конгломерат, охак тош , доломит) утказувчанлик хусусиятига эга .Лекин гиллар , мустахкам зичланган охактошлар гавак булсаларда узларидан суюклик ва газни жуда кам утказади .

Утказувчанлик бирлиги “Дарси “ булиб , 1 см говак кисм оралигидан , 1 атом босим фарки орасида ,секундига 1 см сизиб уткандаги утказувчанликка айтилади .

Махсулдор коллекторларнинг утказувчанлиги микрометр квадратнинг мингдан бир неча улушидан тортиб , то 5 гача булиши мумкин .(ёки 0,001 дан то 5 дарсигача . Купчилик холда 0,05-0,5 мкм курсаткичга эга .

7.Коллекторлар икки тузилмага булинади .Структура тузилма ва текстура тузилма .

Тогжинсларидан иборат булган коллекторлар ,тузилма ва тузилиш шароитига караб ,яъни текстурно-структуравий формаларига караб , асосан утказувчанлик ва говаклик микдорларига караб куйидаги класларга булинади .

1-Класс. Утказувчанлиги 1 дарсидан юкори , говаклиги 20% юкори .

2-Класс. Утказувчанлиги 500-1000 миллидарси ,говаклиги 15-20%.

3-Класс. Утказувчанлиги 100-500 млдарси, говаклиги 10-15%.

4-Класс. Утказувчанлиги 5-100млдарси ,говаклиги 5-10%.

5-Класс. Утказувчанлиги 5мл дарсидан , говаклиги 5% дан кам булган тог жинслари коллектор булолмайди .

САВОЛЛАР:

1. Коллектор деганда нимани тушунаси
2. Нефт ва газ катламлари кандай ажратилади
3. Кудуклар Кимасини урганишдан мақсад нима
4. Коллекторларни (хажмий) сигимлик хусусиятини тушунтириб беринг.
5. Коллекторларни шимилганлиги нимага боғлиқ
6. Коллекторларни утказувчанлиги утказувчанлиги катлам босимига нима алоқаси бор.
7. Коллекторлар нечта синфга булинади.

4-Мавзу: КАТЛАМДАГИ НЕФТ-ГАЗЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ

Режа:

1. Умумий тушунча.
2. Катлам шароитидаги нефт.
3. Нефтларнинг физик хоссалари
 - а) Нефтнинг сикилувчанлиги
 - б) Катламдаги нефтнинг ёпишқоклиги (вязкость)
4. Катлам шароитидаги газлар, конденсатлар ва гидратлар.

Адабиетлар:

1. Кушмуродов О.К, Розиков О.Т. «Минералларнинг физик-кимёвий хусусиятлари ва таснифи» Тошкент 1992 йил.

Таянч иборалар:

Таснифи, сикилувчанлик, ёпишқоклик, гидрат, парафин, олтингугурт, катрон газвий фактор, миллипаскал, ёпишқоклик.

Ер остидаги нефт-газларларнинг хоссалари босими ва ҳароратига боғлиқ. Йиллар утиши билан босим камайиб, ҳарорат узгариши билан нефт-газ уюми иккинчи қуринишга утиши мумкин, буни фазали узгариши деб, бу ҳолатида захираларни запасини аниқлашда, казиб олишда келажакдаги шароитни тулиқ урганиш мумкин. Нефт ва газ асосан углеводородлардан иборат бўлиб аксарият қисмини метан (парафин) ташкил этади. Катламда га нефтнинг устида жойлашган бўлиб, катта босим таъсирида солиштирма оғирлиги оғир енгил суюқлиги (конденсат) яқинлашиб қолади. Ана шунда енгил углеводородлар газда эриб кетади.

Агарда катламда газ кам, босим юқори бўлса, газ нефтда эриб кетади. Суюқлик ҳолатига (конденсатга) айланади.

Юқорида келтирилган ҳолатларга қараб шундай хулоса қилиш мумкин. Углеводородлар катламда 1) Газ ҳолатида; 2) Газоконденсат ҳолатида; 3) Газнефт ёки нефтгаз; 4) Соф нефт ҳолатида бўлади.

Мамлакатимизда кейинги вақтларда газогидрат ва нефтегидрат уюмлари мавжуд. Улар совуқ ҳудудларда 2-2,5 кмдан чуқурроқ жойлашган бўлади.

2. Катламда нефт таркибида метан, нафтан ва хушбуй углеводородлар қатори кислород, олтингугурт ва азот бўлади. Юқоридаги нарсаларни мавжудлиги туфайли уларни хоссаларига таъсир этувчи нафтен кислоталари, катрон (смола), асфальтенлар, парафин ва хоказоларни бўлиши нефтни казиб олиш ва қайта ишлаш жараёнига таъсир қилади. Нефт ва газлар таркибидаги енгил, оғир ва каттик углеводородлар микдорида қараб туркум ва туркумчаларга бўлинади. Туркумларга бўлинишга таркибида олтингугурт, катрон ва парафиннинг мавжудлиги аҳамиятга эга.

Ватанимиздаги нефт ва газ қонларининг таркибида олтингугуртни микдори 5-6% боратурган жойлари ҳам бор. Масалан: Водийда Сох газ қони 3-4%, Бухоро-Хивин нефт-газ зонасида: Денгизқул – 5%, Уртабулоқ – 4%, Қандимда эса 5% дан юқурироқ, Астрахан газ қонида S-18-20%.

Бу хол асбоб-ускуналарни, трубаларни (кувур) занглаб, карозияга учраб, тез ишдан чиқишга олиб келади. Нефт ва газдаги олтингугурт микдорига қараб: 0,5% гача кам олтингугуртли, 0,5-2% - уртача олтингугуртли, 2% дан ортиги – куп олтингугуртли ҳисобланади.

Нефтдаги катрон микдори – 18% кам катронли, 18-35% - уртача, 35%дан юқориси – серкатронли бўлиб, огир нефтларда учрайди. Мисол учун Шурчи ва Сурхондарёдаги нефт кони.

Каттик углеводородларнинг аралашмаси парафин ва перезинлардан иборат. Парафин $C_{17}H_{36}$ - $C_{35}H_{72}$ эриш даражаси $27-71^{\circ}C$, перезин $C_{36}H_{74}$ - $C_{55}H_{112}$ эриш даражаси $65-89^{\circ}C$ дан иборат.

Нефтлар таркибидаги парафинларга қараб кам парафинли (1,5%гача), парафинли (1,5-6%гача) ва куп парафинли (6%дан ортик) бўлади. Бундай нефтларни казиб олиш учун катламга иссиқ сув хайдаш ёки электр токи билан қудук деворларини қизитиш тавсия этилади.

3. Юртимиздаги нефтларнинг таркиби ва хоссалари ранг-баранг бўлиб, бир қондаги икки катлам (пласт) нефтни бир-биридан фарқ қилади. Нефтдаги газ микдори (газосодержание) –S, маълум микдордаги эриган газнинг V_g , катлам шароитидаги нефт ҳажми бирлигида мавжудлигига тушунилади. (стандарт шароитда) $V_{сн}$

$$S = \frac{V_{г,м}^3}{V_{сн*тн}} \quad \text{ёки} \quad \frac{M^3}{M^3} \quad \text{ёки} \quad \frac{M^3}{тн}$$

максимальный (S)
эриганлиги $300-350 \text{ M}^3 / \text{M}^3$
средний $30-100 \text{ M}^3 / \text{M}^3$

Газнинг нефтдаги микдори унинг эрувчанлигига тенг. Газнинг катлам шароитидаги эрувчанлиги $300-350 \text{ M}^3 / \text{M}^3$ гача бориши мумкин. Аксарият $30-100 \text{ M}^3 / \text{M}^3$ атрофида бўлади.

Катлам шароитидаги нефтдан газ ажрала бошлаган босим туййинишлик босими (ёки буг ҳосил бўлишининг бошланиши) деб аталади. Бу курсаткич катламдаги нефт ва газ ҳажмининг нисбатига, уларнинг таркибига ва катлам ҳароратига боғлиқ.

А) Нефтнинг сикилувчанлиги деганда, уни эластиклик хоссасини тушунамиз. Сикилувчанлик коэффициенти ёки ҳажмий эластиклик қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\beta_n = (1/V)(\Delta V / \Delta P), \text{ бу ерда}$$

β_n – сикилувчанлик коэффициенти,
 V – нефтнинг дастлабки ҳажми м^3
 ΔV – нефт ҳажмининг узгариши м^3
 ΔP – босимнинг узгариши, 1 Паскаль .

Бу курсаткич аксарият нефтларда $1-3 \cdot 10^{-3} \text{ МПа}^{-1}$ бўлади – Мигопаскаль.

Катламдаги нефтнинг зичлиги (солиштира огирлиги) унинг массасини ҳажм бирлигига нисбатидир. – г/см^3 .

Албатта катлам шароитидаги нефтнинг зичлиги стандарт шароитдагидан кам бўлади. Зичлиги билан нефтлар енгил – $0,8 \text{ г/см}^3$, урта – $0,8-0,9 \text{ г/см}^3$, огир – $0,9 \text{ г/см}^3$ дан юқори. Огир нефтларда газ кам эриган, енгил нефтларда газ куп эриган бўлади. Водийнинг нефтлари урта зичликга эга ($0,8-0,9 \text{ г/см}^3$).

Б) Катламдаги нефтнинг ёпишқоклиги ёки ковушқоклиги ер юзасидагига нисбатан анча кам булади. Сабаби газ ер остида эриган ҳолда бўлиб, ҳарорат юқори булади. Босим бўлса газларнинг ёпишқоклигига кам таъсир қилади. Нефтнинг ёпишқоклиги унинг зичлигига боғлиқ. Оғир нефтлар ёпишқок. Енгил нефтлар ҳаракатчан булади.

Ёпишқоклик улчами – миллипаскал секундда (МПа.сек) ҳисобланади. Нефтлар ёпишқоклик даражасига қараб, қуйидагиларга бўлинади. Бироз ёпишқок 1 миллипаскал секундгача, кам ёпишқок 1-5 МПа сек, ёпишқок 5-25 МПа сек ва жуда ёпишқок 25 МПа секдан ортиқ. Фарғона водийсидаги нефтлар 1-5-10 МПа сек, яъни кам ва уртача, Бухоро зонасида уртача, Сурхондарёда юқори ёпишқоклик нефтлар бор. Янги очилган қонларда қазиб олиш ишларини унумли олиб бориш учун, термодинамик шароитларни олдиндан айтиб бериш учун нефтнинг ёпишқоклигини урганиш катта аҳамиятга эга. Бу уюмдаги нефтни қупрок қазиб олишга, шу билан нефт чиқариш коэффициентини қутаришга эришилади.

4. Табиий газлар туйинган углеводородлардан иборат, формуласи қуйидагича $C_n \cdot H_{2n+2}$. Асосан 98% метан (CH_4)дан иборат. 2% ни углеводород бўлмаган газлар Азот – N_2 , карбонат ангидрит – CO_2 , олтингугурт – H_2S , ҳамда инерт газлардан гелий - He, Аргон – Ar лар ҳам учрайди. Табиий газлар қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1) Факат газ қонларидан олинadиган, таркибида оғир углеводородлар бўлмаган қурук газлардан иборат.

2) Йулдош (попутный) газлар. Нефт қонларида нефт билан бирга олинатурган газлар. Бунда қурук газлар билан биргаликда ёғли газлар (пропан-бутан фракция аралашмаси) ва газ симон бензин аралаш ҳолда булади.

3) Газ-конденсат олинadиган газлар, булар қурук газлар билан бирга сую углеводород конденсатининг аралашмасидан иборатдир. Яъни бензин, лигроин, керосин ва енгил мойлардан ташкил топади.

4) Гидрат уюмларидаги газлар. Газда сув молекулалари булади. Эриган ва пар ҳолида. Қурук газларнинг таркибида оғир углеводородлар (пропан ва бутан) 75 г/м^3 миқдорида булади.

Ёғли газлар таркибида уларнинг миқдори 150 г/м^3 ва ундан юқори булади. Газ орасида сув бугларининг бўлиши, уларнинг қатлам муҳитида доимо бирга бўлишидан келиб чиққан.

Саволлар:

1. Нефт ва газнинг қатламдаги хоссалари тугрисида қандай тушунчага эгасиз?

2. Нефт қатламда қандай шароитда булади?

3. Нефтларнинг физик хоссалари, нефтнинг сикилувчанлиги нимадан иборат?

4. Нефтларнинг физик хоссалари, қатламдаги нефтнинг ёпишқоклигини тушунтириб бериш?

5. Қатламда газ, конденсат ва гидрат қандай шароитда булади?

5-Мавзу. СТРУКТУРА КАРТАСИНИ УЧБУРЧАКЛАР УСУЛИ БИЛАН ТУЗИШ.

Режа:

1. Карта тузишдан олдин килина турган тайёргарлик ишлари.
2. Уюмли чегаралаб турган тузилмалар юзасини урганиш.
3. Интерполяция килиш ишлари.
4. Кудук билан кидирилатган изогипснинг учрашиш нуктаси орасидаги масофани топиш.

Адабиётлар:

1. Габриэлянц «Геология нефтяных и газовых месторождений» Москва 1972 й.
2. Виноградов В.Н., Тагиев Э.И., Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность районов средней Азии» Москва 1969й.
3. А. Мавлонов «Нефть-газ кони геологияси» Тошкент 1992 й.

Таянч иборалар.

Уюм, интерполяция, изогипс, профил, структурная карта, альтитуда, тектоник тузилмалар, стратегия, литология, абсолют белги, антиклинал, синклинал, брахантиклинал.

1. Карта тузиш учун киришдан олдин шу структурани хар томонлама яхшилаб урганилади. Нефть ва газ катламлари бор конларда кидирув бошлангандан бери нечта кудук казилган булса, шуларни алтитудасини, яъни денгиз сатхидан баладлигини, чукурлигини, нефть ва газ уюмларини кровлясини — подошвасини денгиз сатхига нисбатан жадвал килиб тайёрланади.

Ок коғозга (ватманга) кудукларни координаталари билан жойлаштирилади. Жадвалда кайси отметкада (чукурликда) хар бир кудукни (испытания) перфорация килган вақтда кандай махсулот олинган, ёзиб куйилади. (Нефтьми, нефть + сувми, сувми, газми, газ + сувми, газ + нефтьми ёки курукми).

2. Нефть ва газ уюмларининг аксарияти тектоник тузилмаларда жойлашган булади. Буларни кабарик тузилмалар дейиш мумкин. Улар гумбос, брахантиклинал куринишда булиши мумкин. Уюмни юкори чегараси сифатида катламнинг тепа кисми (кровля пласта) хисобланади. Катлам купинча бир хил ва хар хил литологик жинслардан ташкил топган булиши мумкин. Лекин унинг чегарасини белгилашда унинг литологик таркибига каралмайди.

Агар катламни устки кисми утказувчан тоғ жинсларидан ташкил топган булса, уни юкори чегараси сифатида катламни (пластни) юкори кисми олинади.

Мисол учун Фаргона водийсидаги конлардан Полвонтош, Жанубий Оламышик, Хужабод, Бустон ва бошқаларни 5-7 катламларини курсатиш мумкин. Бу катламлар карбонат жинсларидан ташкил топган булиб улар хамма кисмида махсулдордир.

Базан катламнинг юкори кисми коллектор булмаган жинслар билан алмашилган холлари хам булади. Бундай холларда унинг чегараси юкори

кисмидан олинади (коллектор кисмидан). Масалан: Самотляр конини Б8 ва Б⁰8 катламлари. Баъзи холларда катламнинг чегарасини унинг тепасида ётган катламнинг остки кисмини чегара сифатида қабул қилиш мумкин. Уюмни пастки кисми унинг пастки чегараси тарикасида олинади. Юкоридаги фикрлар уюмни қуйи чегарасига ҳам таалуклидир. Уюмнинг шаклини тузилма карталари орқали урганилади. Тузилма карталари тасвирланадиган юзанинг изогипсалар орқали курсатилган қуринишдир.

Изогипсалар – тузилмани горизонтал текисликлар билан фикран кесиш натижасида, унинг тепаси билан ҳосил қилинган чизиклардир. Уларнинг ораси белгиланган булади (5, 10, 20 ва ҳоказо). Катламнинг юкори ва пастки кисмининг картасини тузиш учун аввал уша катламнинг абсолют белгиси аникланади. Албатта бундай ҳолатладрда кудук оғзи билан, унинг тубининг ҳолатини (вертикал текисликка нисбатан) аникланади, чунки аксарият холларда кудук стволининг қийшайиш ҳолатлари кузатилади. Демак катлам устини белгисини аниклаш учун кудук оғзининг алтитудаси (Ае) билинади, сунгра уша катламгача булган чуқурлиги (масофаси) – L ва кудук стволининг қийшайиши туфайли узайиши ΔL маълум бўлиши лозим. Сунгра $H=(Al+\Delta L)-L$ қуринишида катлам сиртининг (қровлясининг) абсолют белгиси топилади.

3. Структура картасини тузишда асосий 2 усулдан фойдаланилади:

1) **Учбурчаклар усули** – купинча катламлар унча қуп узилмаларига (нарушения ёки тектоник нарушения) дучор бўлмаган шароитларда қулланилади.

2) **Кесмалар усули** – бу аксарият тузилма ҳар хил бузилишларга дучор булган холларга тугри келади. Бу масалани кейинроқ қурамиз.

Учбурчаклар усули билан карта тузиш учун кудуклар бир-бирлари билан учбурчак шакли билна туташтирилади. Сунгра учбурчак учлари (кудуклар) даги катлам курсаткичи (отметка) узаро интерполяция қилинади (қабул қилинган ораликда) ва бир хил курсаткичлар чизиклар билан туташтирилади, шу тарика тузилма картаси юзага келади. Кудуклар орасидаги курсаткичлар интерполяция қилинаётганда умуман районнинг тектоник аҳоли ва катламларни йуналишини эътиборга олиш лозим ва тузилмани ҳар хил томонида жойлашган кудуклар бир-бири билан интерполяция қилинмаслиги лозим.

Масалан, конда 15 та кудук мавжуд ва улар керакли катламни очганлар. Катлам белгисини денгиз юзасига келтирилган ҳолатда қуйидагича жадвал тузилади.

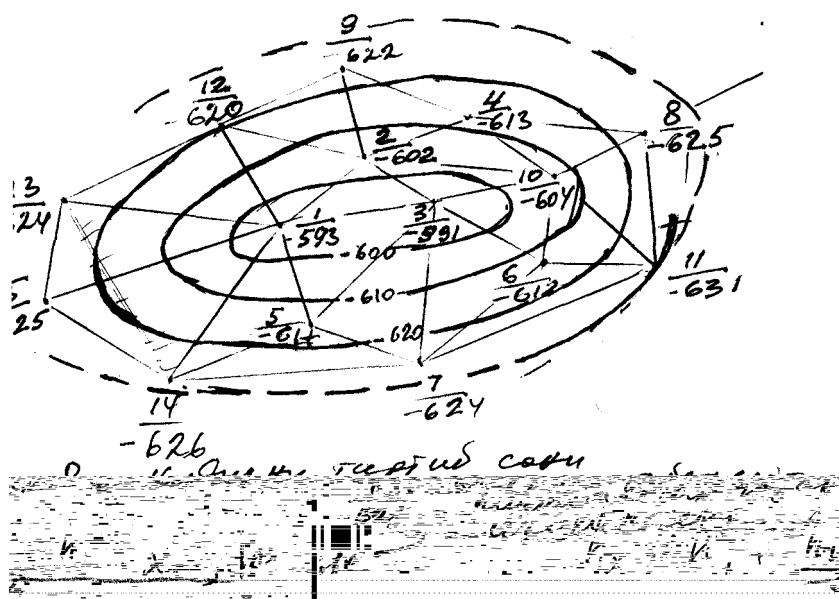
Кудуклар №	Кудук оғзининг денгиз сатҳидан баландлиги, М	Кудук оғзидан чуқурлиги М	Келтирилган чуқурлик, М
1	35	628	593
2	41	643	602
3	47	638	591
4	38	651	613
5	40	657	617
6	34	646	612
7	43	667	624

8	40	665	625
9	51	673	622
10	47	652	604
11	64	695	631
12	57	677	620
13	37	661	624
14	49	675	626
15	42	667	625

Интерполяция – бир хил курсаткичларни қабул қилинган ораликда чизиклар билан туташтирилишига айтилади.

Катламнинг абсолют белгиси деб денгиз сатҳига нисбатан чуқурлиги. Кудук устининг альтитудаси – унинг денгиз юзидан қанча юқори ёки паст турганлигини курсатувчи белгилар.

Хисоблаб келтирилган чуқурликлар тегишли кудукларда уларнинг жойлашуви бўйича ёзиб чиқилади. Чуқурликнинг абсолют курсаткичлари картаси тузилаётган карта бўйича шуни курсатадики, букилма (складка)нинг уқи 15,1,10,3,8 кудуклар орқали утар экан. Сўнгра кудуклар курсаткичларини чизиклар билан туташтиришни бошлаймиз. Бунда шунга эътибор бериш керакки, ҳосил бўлаётган чўрчакларни узун томони структура уқига тахминан параллел бўлиши керак. Изогипсларни 10 ёки 20 мт дан кейин утқазган маъқул. Катлам структураларнинг картаси қўпинча 1/10000; 1/25000; 1/50000; 1/100000; масштабда чизилади. Интерполяция қилгандан кейин, бир хил курсаткичларни (10 мтдан ҳозирги шароитда) бирлаштирамиз. Натижада брохиантиклинал бурма ҳосил бўлади.



4. Кудуквор орасини интерполяция қилиш пайтида уларнинг абсолют чуқурлигини узғариши чизикли конун бўйича кечади деб қабул қилинади. Шунга кура кудук билан қидиралаётган изогипснинг учрашиш нуқтаси орасидаги масофа қуйидагича аниқланади.

$$h_x = h_1 + \frac{h_{15} - h_1}{D} * X_1, \text{м}$$

Бу ерда h_x - исталган изогипснинг қиймати, мт. h_1 - катламнинг 1-чи кудукдаги абсолют чуқурлиги мт, h_{15} - катламининг 15-чи кудукдаги абсолют чуқурлиги мт. D 1-15 кудуклар орасидаги масофа, мт. X_1 ва 15 кудуклар туташган чизикдаги 1- кудукдан исталган изогипсгача бўлган оралик.

Шу формула орқали биринчи кудукдан исталган изогипсгача бўлган оралик қуйидагича аниқланади:

$$X_x = \frac{(h_x - h_1) * D}{h_{15} - h_1} = \frac{(-600 - 593) * 500}{-625 - 593} = 110 \text{ м}$$

бу мисол 1 ва 15 кудуклар ораси 500 метр бўлса, биринчи кудук билан – 600 изогипсгача неча метр бўлганлиги аниқланган. Шу тариқа –610 м изогипсгача 266 м ва –620 м изогипсгача 422 м бўлиши аниқ. Бундай усул билан карта тузишда кудуклар бир-биридан узок ҳамда бошқа-бошқа канотларда жойлашган бўлса тугри чикмайди. Яхшиси марказдан (своддан) четга қараб (переклиналга) борилса тугри карта бўлади. Ундан ташқари кудукларнинг сони куп бўлса аниқрок бўлади. Платформа районлари шароитида, бузилиш яъни узилмалар (нарушения) нефт ва газ катламларини бўлиб ташлаган бўлса, карта тузиш мураккаб бўлади.

Саволлар:

1. Структура картасини тузишдан олдин қандай тайёргарлик қурилади?
2. Нефт ва газ катламларининг чегарасини тушунтириб беринг?
3. Изогипслар, кудукни алтитудаси ва нуқтани абсолют белгиси деганда нимани тушунаси?
4. Структура картасини тузишда учбурчаклар усули?
5. Кудуклар билан изогипслар орасини формула орқали аниқланг?

6-Мавзу. ГЕОЛОГИЕ КЕСМА (ПРОФИЛЬ) ТУЗИШ.

Режа:

1. Геологик кесманинг тузиш йули.
2. Геологик кесманинг мохияти.
3. Кундаланг (поперечный) геологик кесма.
4. Узинасига (продольный) геологик кесма.

Адабиётлар:

1. Габриэлянец «Геология нефтяных и газовых месторождений» Москва 1972 й.
2. А. Мавлонов «Нефть-газ кони геологияси» Тошкент 1992 й.

Таянч иборалар.

Геологик кесма, система, давр, ярус, горизонт, перфорация, гидропескоструйная перфорация, забой, цементный мост.

1. Структура картаси уюмнинг горизонтал текислик билан кесилган кисмидан тепадан каралган курилиши булса, геологик кесмада ён томондан, яъни вертикал текислик билан кесилгант кисмининг курилиши. Бу деганимиз тог жинсларини бургилаш натижасида очилган кисмини ён томондан курилишидир.



Профилни (кесмани) тузишда тугри чизик (горизонтал) утказамиз. Аввало шуни айтиб утишим керакки, геологик кесма 2 хил булади.

а) продолный кесма ёки узинасига олинган кесма – нефт ва газ уюмларини (структурасини) кудуклар узинасига кудуклар оркали кесилган чукурлигининг ён томонидан куриниши.

б) поперечный (кундаланг) кесма – уюмни (структурани) энини кесилган кисмини казилган кудуклар тасвирида курсатиш демакдир.

Профилни (кесмани) узинлигига караб, кудукларни чукурлигига караб вертикал ва горизонтал масштаб танлаймиз. Кудукларни сонларини (№) куйиб масштаб оркали алтитудаларини куйиб, кудукларни тепасини (устья) аниклаймиз. Юкорида айтиб утилган горизонтал тугри чизик шартли равишда денгиз сатхи булиб, у 0 га тенг булади. Ерни сатхидан кудукларни чукурлигини масштаб буйича куйиб чикамиз. Сунгра керн ва электрокаратаж натижалари стратеграфик разрезига кучирилади. Перфорация натижалари хам геологик кесмада кудукларга ёзилади. Агар кон куп катламли нефт ёки газ уюмларидан ташкил топган булса, уларни хам натижалари хам курсатилади. Перфорация натижалари курук ёки сув булса уларни хам курсатиш керак. Хуллас геологик кесма (профил) ёрдамида уюмнинг ён томонидан тузилишини урганамиз. Бу нарса конлардан махсулот олинган вақтдан бошлаб, йилнинг охирида бир мартаба тузилиш керак. Сабаб, вақт утиши билан пласт сувларининг кутарилишини текшири борилади.

Саволлар:

1. Геологик кесма нима?
2. Продолный ва поперечный кесма деганда нимани тушунамиз?
3. Кесма тузишни чизиб курсатинг?

7-Мавзу. НЕФТ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ЗАХИРАЛАРИ

Режа:

1. Захираларнинг туркумга булиниши ва уларни ҳисоблашда таъсир килувчи омиллар.
2. Захираларни ҳисоблаш аниклиги нималарга боғлиқлиги.
3. Баланс ёки олиними мумкин бўлган захиралар. Балансдан ташқари ёки казиб чиқариш мақсадга мувофиқ эмас.
4. Нефт, газ ва конденсат берувчанлик коэффициенти.

Адабиётлар:

1. Исломов А.И., Шорахмедов Ш. «Умумий геология» Тошкент 1971 й.
2. Абдулла Мавлонов «Нефт-газ кони геологияси» Тошкент 1992 й.

Таянч иборалар.

Захира, олиними мумкин бўлган захира, балансдан ташқари захиралар, нефт берувчанлик коэффициенти, жорий берувчанлик коэффициенти, охири берувчанлик коэффициенти.

1. Нефт, газ ва конденсат конларининг захиралари деб улар бағрида мавжуд бўлган углеводородларга айтилади. Захираларни кон бўйича ёки алозида катлам бўйича ҳисоблаш мумкин.

Нефт ва газ захираларини ҳисоблашда Давлат захира комиссияси (ДЗК) раҳбарлик қилади. Конларнинг ургнаиш даражасига қараб, саноат микёсидаги ишга қараб туркумга бўлинади. Захиралар А, В, С₁, С₂ туркумларга бўлинади. Бу захираларнинг аниклик даражасидир.

Масалан: Захираларни ҳисоблашдаги ҳатолик унинг таннархига қандай таъсир қилишини қуйидаги мисолда қуриш мумкин:

m ₃ %	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
m _r %	8	12	15	18	21	24	26	26	28	30	33	34

m₃ – захираларни ҳисоблашдаги ҳатолик

m₃ – олиними лозим бўлган нефт таннархи.

Солиштиришдан қуришиб турибдики, захираларнинг ҳисоблашдаги қилинган ҳатолик, уни казиб чиқаришдаги таннархига катта таъсир қурсатади.

2. Захираларни ҳисоблашни аниклигини баҳолаш қуйидагиларни аниклаш имконини беради:

1) Уюмнинг геологик тузилишини урганиш даражасини баҳолаш имкони.

2) Захираларнинг миқдорий ҳолатини билиш учун маълумотлар олиш имкони.

3) Захираларни ҳисоблаш вақтида мавжуд бўлиш мумкин бўлган ҳатолардан қутилиш йуқларини аниклаш имкони.

4) Захираларнинг аниклигини ошириш мақсадида казилиши лозим бўлган қудукларни қурсатиш ва улардаги тақикотларни қамалаш имкони.

5) Қазиб чиқариш жараёнини олиб бориш вақтидаги геологик тақикотларнинг тулалиги ва тугрилигини таъминлаш имкони.

3. Нефт ва газ захиралари баланс ва балансдан ташкари булади. (балансовый или забалансовые запасы). Баланс захираларини казиб олишда ҳамма килинган фан, техника ва технологиянинг ҳамда икисодиетнинг hozirги ривожланиш даражасида ишлатилиши фойдали конлар киради. Балансдан ташкари захиралар иктисодиет нуктаи назаридан вақтинча казиб олиш мақсадга мувофиқ эмас. Масалан: Зикри. Камачи ва Кандим конлари баланс захиралари ер остидаги нефт, газ ва конденсатни микдорини курсатади.

Ер бағридаги олинishi мумкин булган захирани хажмини куйидаги формула билан аникланади:

$$V_{\text{омз}} = V_6 \cdot \eta$$

V_6 – забаланс захиралари, млн. тн.

$V_{\text{омз}}$ – олинishi мумкин булган захира, млн. тн.

η - нефт берувчанлик коэффициенти, бирнинг кисмидан ташкил топган улчовсиз курсаткич.

Бу курсаткич нефт захиралари учун уртача 0,4-0,5, конденсат захиралари учун 0,5-0,6, газ учун 0,6-0,7 булади. Топилган конларнинг халк хужалигидаги урнини баҳолаш бу борада килинган ишларни натижасини умулаштириш ва геология разведка ишларининг бир даврини яқунлаш, захираларини хисоблаш билан тугалланади.

4. Нефт-газ-конденсат берувчанлик деб дастлабки термодинамик шароитларни сунъий усулда узгариш натижасида коллекторга шимилган углеводородларнинг олинishiга айтилади. Катламнинг нефт-газ берувчанлик хусусияти уюмнинг иш тарзига, унинг коллекторлик хусусиятларига, углеводородларнинг хоссаларига ҳамда казиб чикариш системаси ва технологияисга боғлиқдир. Бу курсаткич ҳамма вақт баланс захираларидан кам булади. Нефт берувчанлик коэффициенти деб маълум вақт давомида олинган нефтнинг уюм баланс захираларига нисбатини айтилади.

$$\eta = Q_t / V_6$$

Бу ерда η - уюмнинг нефт берувчанлик коэффициенти.

Q_t – маълум вақт ичида олинган нефт микдори, млн. тн.

V_6 – уюмнинг баланс захираси, млн. тн.

Катлам (уюм)дан нефт микдорини аввал чамалаш мумкин. Буни гидродинамик усули билан катламни казиб чикариш курсаткичларида чамалаш ва кон геологияси маълумотларига асосланган ҳолда белгиланади. Уни нефт берувчанликнинг лойиха курсаткичи дейилади. Хақиқий фактларга асосланилганини фактик коэффициент дейилади. Ундай ташкари жорий ва охириги берувчанлик тушунчаси ҳам мавжуд.

$$\eta_{\text{ж}} = Q_t / V_6$$

$$\eta_o = Q_t / V_6 \text{ млн. тн.}$$

Саволлар:

1. Захираларнинг туркумини тушунтириб беринг?
2. Захираларни хисоблаш аниқлиги нималарга боғлиқ?
3. Олинishi мумкин булган ва мумкин булмаган захираларга қандай конлар киради?
4. Коллекторнинг берувчанлик коэффициенти нима?

8-Мавзу. НЕФТ ВА ГАЗ КОНЛАРИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ШАРОИТЛАРИ

Режа:

1. Катлам босими.
2. Гидростатик босими.
3. Дастлабки босим.
4. Нефт-газ конлари багрисидаги харорат.

Адабиётлар:

1. Ахмедов К. «Жавохирлар оламида» Тошкент 1992 й.
2. Кодиров М.Х., Шорахмедов Ш. «Умумий ва тарихий геологиядан лаборатория машгулотлари» Тошкент 1988й.
3. Габриэлянц «Геология нефтяных и газовых месторождений» Москва 1972 й.

Таянч иборалар.

Катлам, гидростатика, дастлабки босим, кудук тубидаги босим, коллектор босими, динамик босим, пезометрик даража, статик босим, АВПД – ортикча босим, элизион сув босими, инфильтрацион хавзалар, туйинишлик босим, мигопаскал, залеж, нейтрал катлам харорати, термометрия, инклинометрия, зумф, термограмма, геотермик градиент.

1. Катлам босими кудуклар махсулдорлигининг негизи, катламнинг ишлаш кобилиятининг асоси, унинг энергетик хоссаларини белгиловчи асосий омиллардан биридир. Нефт-газ ер ости гавакларида ана шу босим остида туради. Кудук ковланганда сувли катлам – коллекторга етгач, агар кудукдаги эритманинг бир қисми олиниб, унинг пласт – баландлиги (даражаси) пасайтирилса, кудукка катламдан сув кела бошлайди. Қачон кудукдаги босим (презабойной зоне) катлам босимига тенглашса, кудукка сув келиш тухтайди. Шундай ходиса кудукда нефт-газ булганда ҳам содир булади. Демак катлам босими кудук билан катлам босимининг тенглигидан иборат экан.

$Q_0 = h \cdot \rho \cdot q$ бу ерда h -катлам босимига тенг булган суюклик баландлиги, м

ρ - кудукдаги суюклик зичлиги г/см³

q – эркин тушиш тезланиши м/сек

Амалда куйидаги ифодадан фойдаланилади.

$Q_{\text{катлам}} = h \cdot \rho \cdot C$ бу ерда босим мигопаскал (МПа) билан улчанади, C 102га тенгдир. Кудукда катлам босимига тенглашган барқарор даража – пезометрик даража деб аталади.

Аксарият уни кудукнинг устидан Алтитуда улчанади. Одатда босим (Р) катламнинг абсолют курсаткичига ва маълум бир даражага (чунончи денгиз сатҳига) келтирилган курсаткичга эга бўлади. Ер юзининг рельефи хар хил булгани сабабли кудукнинг огзи пезометрик даражадан юкори ёки паст булиши мумкин. Лекин хар кандай ҳолатда ҳам абсолют катлам босимини аниклаш мумкин. Босим бошлангич (статик) ва жорий (динамик) босимларига бўлинади.

Бошлангич босим кудук ишламай турган вақтида, тепасидан то пастигача (кудукнинг тубигача) булган суюқликни босимидан иборат бўлиб, бу микдор аслида катлам босимига тенг бўлади.

Жорий босим, бу кудукнинг ишлаб турган вақтидаги босими бўлиб, катлам босимидан кам бўлади. Шунинг учун катламдаги нефт ва газ уюмлари огзи очик кудукларга караб интилади.

3. Яна гидростатик босим мавжуд – бу босим уша чуқурликдаги сув босимини ташкил этади. Шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, дастлабки катлам босими структуранинг четидан уртасига караб узғариб (камайиб) боради. Битта абсолют белгидаги катлам босимининг гидростатик юкори булишлиги АВПД – ортикча босим дейилади. Масалан: газ ёки нефт уюмининг чуқурлиги 1800 метр, босими 200 кг/см^2 бу ҳолда гидростатик босим 180 атмосферага тенг бўлади. Ортикча босим 20 атмосферага тенг. Гидростатик босимдан катлам босими ортик булган ҳоллар асосан геологик жараёнлар, ривожланиш даври билан боғлиқ бўлиб, бунда катламга сувнинг келиб тушиши унинг кетишидан купрок бўлади. Аксария бундай ҳоллар элизион сув босими системаларига хосдир. Бунда юкоридаги катламларнинг сикилиши натижасида уларни таркибидаги сувлар коллекторларга утади ва иккинчи тарафдан бундай хавзалар аксарият ёпик ҳолатда бўлиб, уларнинг бушашиш зонаси деярли булмайдиган ёки бушашиш зонаси кам бўлади. Шунга караб инфильтрацион хавзалар очик деб аталса, элизион хавзалар ярим очик ёки мутлақо берк ҳолда булиши мумкин. Агар тоғ жинслари гилларни метоморфик ҳолатига ўтишидан ҳосил бўлади десак, унда улар таркибида ажралган сувлар коллекторларга утади ва ортикча босим манбаи ҳосил бўлади. Бундай районларда аксарият вертикал градиент босим микдори $0,017 - 0,023 \text{ МПа}$ (миго паскал /мт-ни) ташкил этади ва бу курсаткич баъзан геостатик босим даражасига (ер катламининг босими) етади. Бундай районлар чуқинди тоғ жинслари райони бўлиб, уларга шимолий Кавказ, Озарбайжон, Урта Осиё ва Карпат олди улкалари киради. Босими гидростатик курсаткичдан кам булган районлар кам учрайди. Бундай ҳолатнинг булишига асосий сабаб, тоғ жинсларининг эритмаларида эриши натижасида говакликнинг ортиш ҳолатидир. Ёки катлам сувларининг туктоник йуллар орқали маълум сабаблар билан чиқиб кетишидир.

А) Дастлабки босимнинг аҳамияти шундан иборатки, а) дастлабки вазиятларда конларнинг казиб чиқариш системасини (проект разработки) танлашда ва уни амалга оширишда катта аҳамиятга эга.

б) захирани ҳажмини аниқлашда.

в) ишлатиш пайтида уюм курсаткичларининг урганиш конуниятларини чамалашда.

г) катламга сув хайдаш схемасини тузишда ва

д) нефт ва газнинг йиллик олинадиган микдорини (штуцерларини диаметрини танлаш, НКТ га караб) белгилашда ас котади.

ж) Буруглаш жараёнини тугри олиб боришни асослашда ҳам

з) кудукларни конструкциясини танлашда

е) суюкликни ютувчи катламлар (поглашающие пласты) мавжуд булса уларни казиб утиш режасини тузишда, сабаби нефт-газ катламидан отилиб чиқиши (фонтан) мумкин. Бургилаш асбобини (бурилний инструмент) ушлаб қолиш мумкин. Бу авария демакдир. Бургилаш идораларига катта зарар келтиради.

Катламнинг дастлабки босими аксарият углеводородларнинг фазоли холатини белгилайди. Шунга караб уни ишлатиш режаси танланади. Катлам босимининг гидростатик босимига мос келиши сув босими шароитининг очиклигидан далолат беради. Бу дегани инфильтрацион холатни белгилайди. Буни яхши томони шу ки, маълум микдорда нефт-газ махсулоти олингандан кейин ҳам катлам босими пасаймайди. Сабаби фильтрация килинидаган сувлар хисобига босим тулдирилади. Баъзи холларда катлам босими гидростатик даражадан ортик булади. Лекин катлам берк холатда булиб элизион зонага мансуб булади. Бу холатда катламдан махсулот олингандан кейин босим камаяди. Аммо урни тулмайди. Чунки катламда фильтрация содир булмайди. Натижада катлам босими йилдан-йилга камайиб бораверади. Бундай холларда катлам босимини ушлаш учун сунъий равишда сув хайдашни мулжаллаш (закачка воды) мақсадга мувофиқ булади.

Катламдан олинадиган махсулот натижаларини тахлил килишда ва уни энергетик манбаларини чамалашда ҳам уни дастлабки босимини аник билиш керак. Катламни дастлабки босимини залежнинг хар-хил жойларида (ичида, чегарада, ташкарида) сувли кудуклардан улчанади ва аникланади.

4. Ер остидаги маълум чуқурликдаги нейтрал катламдан утилгач, ер бағрига тушавергач, унинг харорати ортиб боради.

Нейтрал катлам – кишин ёзин бир хил даражада турадиган чегара, у ҳамма жойда хар-хил чуқурликга эга. Катламнинг дастлабки харорати унинг бағридаги углеводородларнинг фазоли холатини белгилайди. Катлам холатидаги суюклик ва газларнинг ёпишкоклиги, яъни фильтрацион хоссалари хароратга боглиқдир. Катламнинг термодинамик холати ер юзасидан юборилатурган агентлар, кудукни бургилаш жараёнидаги кислота хайдаш, реагент хайдаш, иссик сув хайдаш ва хоказолар хароратни кудук якинида булса ҳам анча вақтгача узгартириш мумкин. Катлам термодинамик режимини узгариши уюмнинг казиб чикариш шароитларини узгаришига таъсир килиши мумкин. Шунинг учун ҳам казиб чикариш жараёнида кудук тубидаги харорат, чикаётган махсулотнинг харорати улчаб турилади ва хулоса килинади. Катламнинг табиий геотермик хусусиятини аниклаш учун уюмни ишга солмасдан

улчов ишларини олиб бориш керак. Казиб олиш ишлари бошлангандан кейин булса, узок вақт ишламай турган кудукларда, (наблюдательный) кузатиш ва сув кудукларида текширув ишларини утказиш мумкин. Юкоридан пастга караб узи аник ёза турган термометрларда хохлаган чуқурликда улчаш ишларини олиб бориш мумкин. Уни катламни пастада – «Зумф»да улчаб (агар катлам рупарасида улчаш мумкин булмаса) катлам даражасига келтириш мумкин.

Харорат тақикотларига караб кудукни термограммаси тузиб чикилади. Бунда кудукдаги хароратни юкоридан пастга караб узгариши тасвирланади. Уларни геотермо деб аталади ва уни курсаткичларини кесмани литологик хусусиятлари билан боғланса, кудукни геолго-геотермик хоссаси ҳосил булади. Шу кесмага хар хил иссиқликни утказадиган стратиграфик разрезни курсатувчи белгиларни куйиш мумкин. Шу курсаткичларга асосан куйидаги формула ёрдамида геотермик курсаткични топиш мумкин.

$$\Delta T = (t_2 - t_1) * (l_2 - l_1) * 100$$

бу ерда t_1 , t_2 ва l_1 , l_2 – чуқурликдаги харорат курсаткичи. Бу геотермик градиент ер кабинаинг хар кандай жойларида хар-хил натижага эга. Грозный конларида 8-12°C, Апшеронда 1-1,2°C.

Саволлар:

1. Катлам босими нима, кандай аниқланади?
2. Бошлангич статик босим ва жорий динамик босим нима?
3. Гидростатик босимни тушунтириб беринг?
4. Ортикча босим дегани нима? (АВПД)
5. Дастлабки босимнинг ахамияти нимадан иборат?
6. Катламда кандай ҳолларда сув юборилади, унинг моҳияти нимада?
7. Нефть ва газ катламларини бағридаги хароратни моҳияти нимада?
8. Геотермик градиентни топиш формуласини ёзиб тушунтириб беринг?

9-Мавзу. НЕФТ-ГАЗ УЮМЛАРИНИНГ ТАБИЙЙ ТАРЗИ. (РЕЖИМИ)

Режа:

1. Табиий тарз (режимга) умумий тушунча.
2. Сув босими (сикуви) тарзи.
3. Эластик сув босими тарзи.
4. Газ босими (сикуви) тарзи.
5. Эриган газ тарзи.
6. Гравитацион тарзи.

Адабиётлар:

1. Горбачев А.М. «Общая геология» Москва издательская школа 1981й.
2. Серпухов В.И., Билибица Т.В., Шалимов А.И. «Курс общей геологии». Издательство «Недр», Ленинград 1976й.
3. Габриэлянц «Геология нефтяных и газовых месторождени» Моска 1972 й.
4. Середа Н.Г. и Соловьев Е.М. «Бурение нефтяных и газовых скважин». Москва «Недра» 1974 й.

Таянч иборалар.

Табиий тарз (режим), эластик сув босими тарзи, газ босими тарзи, гравитацион тарз.

1. Уюмнинг табиий тарзи деб нефт ва газнинг кудуклар тубига окиб келишини таъминловчи табиий кучлар йигиндисига айтилади. Катламда нефтни харакатлантирувчи кучлар куйидагилар: Чегара сувларининг босими, тоғ жинслари, сувнинг эластиклик хоссалири туфайли таъсир этувчи чегара сувлари кучи, газ калпок (газовая шапка) газ дуппидаги газнинг босими. Нефтда эриган ҳолатда ажралиб чиқатган газнинг кучи ва нефтнинг огирлик кучи.

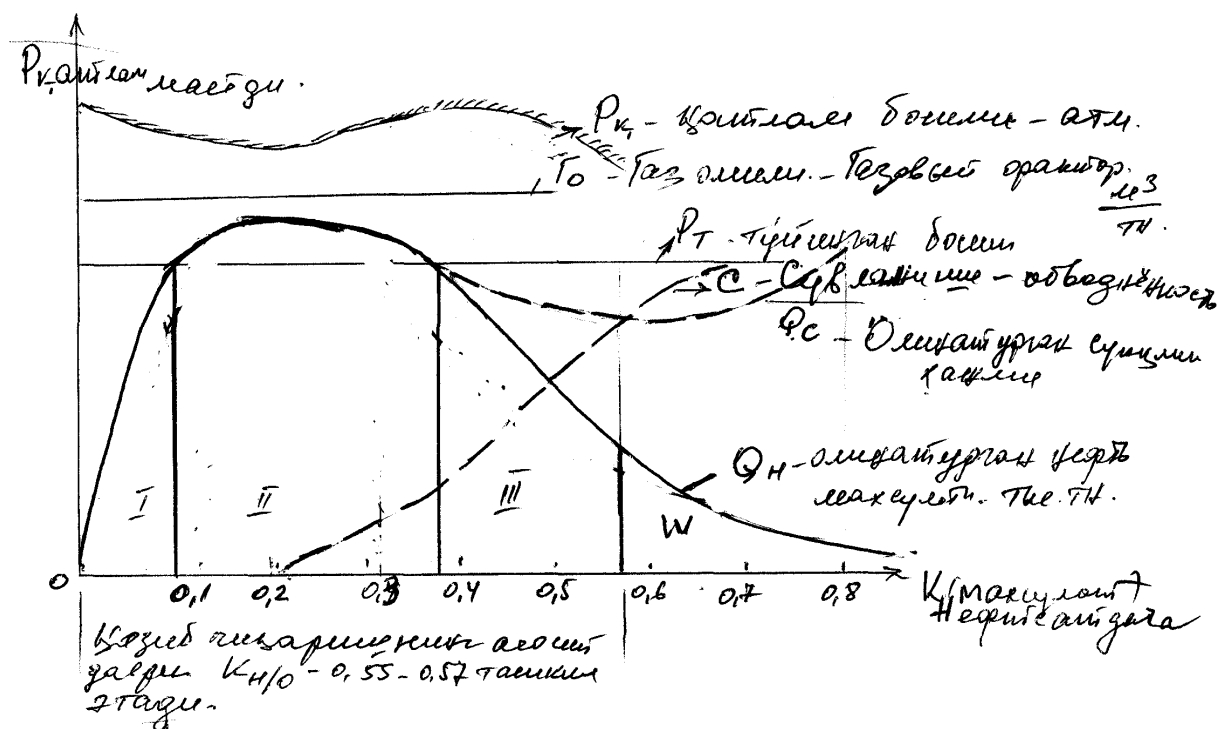
Келтирилган омиллардан қайси бири ўз кучини купрок утказса, шунга қараб: сув босими, эластик сув босими, газ босими, эриган газ босими, гравитация тарзларига бўлинади. Газ ва конденсат қонларида масалан Кукдумалок, Зеварди қонларида асосий куч босими остида ётган газнинг ҳамда чегара сувларининг сиқув кучидир. Бу қонлар бир вақтнинг ўзида газ ва сув босими тарзида (режимда) ишлайди. Уюмни казиб чиқариш жараёнида босимни ўзгариши, газ, конденсат, нефт, сув чегараларнинг сурилиши, нефт-газ захираларининг ҳажми ўзгариши табиий тарзга ҳамбарчас боғлиқ. Табиий тарз шароитининг имкониятига қараб биз уюмни сунъий ҳайдаш услулларини қўлаймизми йўқми аниқлаб оламиз. Уюмнинг тарзи ишлатиш жараёнида эгри қизик билан ифодаланган қатлам босими, олинаётган маҳсулот миқдори (нефт, газ, сув) ишлаб турган кудуклар ва ҳамма кудуклар сони билан ифодаланилади.

2. Сув сиқувчи тарзида асосий қувват манбаи сифатида чекка сувларнинг сиқуви туфайли содир буладиган кучлардир. Бу қувват

катламдан олинаётган маҳсулотнинг урнини киска муддатда мутлако тулдиради.

Ишлатиш жараёнида нефт доимо ҳаракатда булади, нефт-газ чегарасининг сурилиши натижасида уюмнинг ҳажми доимо камайиб боради. Бундай тарзда (режимда) катламдан олинishi лозим булган сувнинг микдори камайтириш мақсадида чегарага якин жойлашган кудукларнинг тубида катламнинг пастки қисми отилмайди, ҳамда улардан олинадиган маҳсулот микдори чегараланади. Масалан: Зеварди, Кукдумалок конларида 8-12 метр нефт-сув ёки газ-сув чегарасидан юқорида перфорация қилишни маъкул курганмиз. Бу тарзда ишловчи конлар илфацион сув сикуви хавзасига жойлашган булиб, катлам босими (маҳсулот олинган жараёнида) ташқаридан келган сув оқими билан тулидирилади. Албатта бундай ҳоллар катламни ҳамма ерида коллекторларнинг утказувчанлиги (проницаемость) бир хил яхши булади. Лекин табиатда бахтга қарши бундай ҳоллар ҳамма вақт булавермайди. Яъни тектоник узилишлар (нарушения) булиб туради. Шунини алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки сув сикуви тарзида туйинганлик босим катлам босимидан анча кам булиб, уюмни ишлатиш жараёнида ҳам шундай қолади. Агар биз маҳсулот олигшини тухтатсак, катлам босими узини аввалга даражасига кутарилиб боради. Нефти захираси асосан 4 даврга булиниб казиб олинади. Олинishi мумкин булган захиранинг 85-90%ни I-II-III давр ташкил этади. Нефти микдори камая боргандан бошлаб, катламдан нефти билан бирга сув чиқа бошлайди. IV даврда 10-15% олинishi мумкин булган нефти олинади.

8-Расм динамик катлам босими. Ундан олинаётган маҳсулот микдори билан узвий боғланган ва бу боғлиқлик бошдан охиригача деярли ўзгармайди.

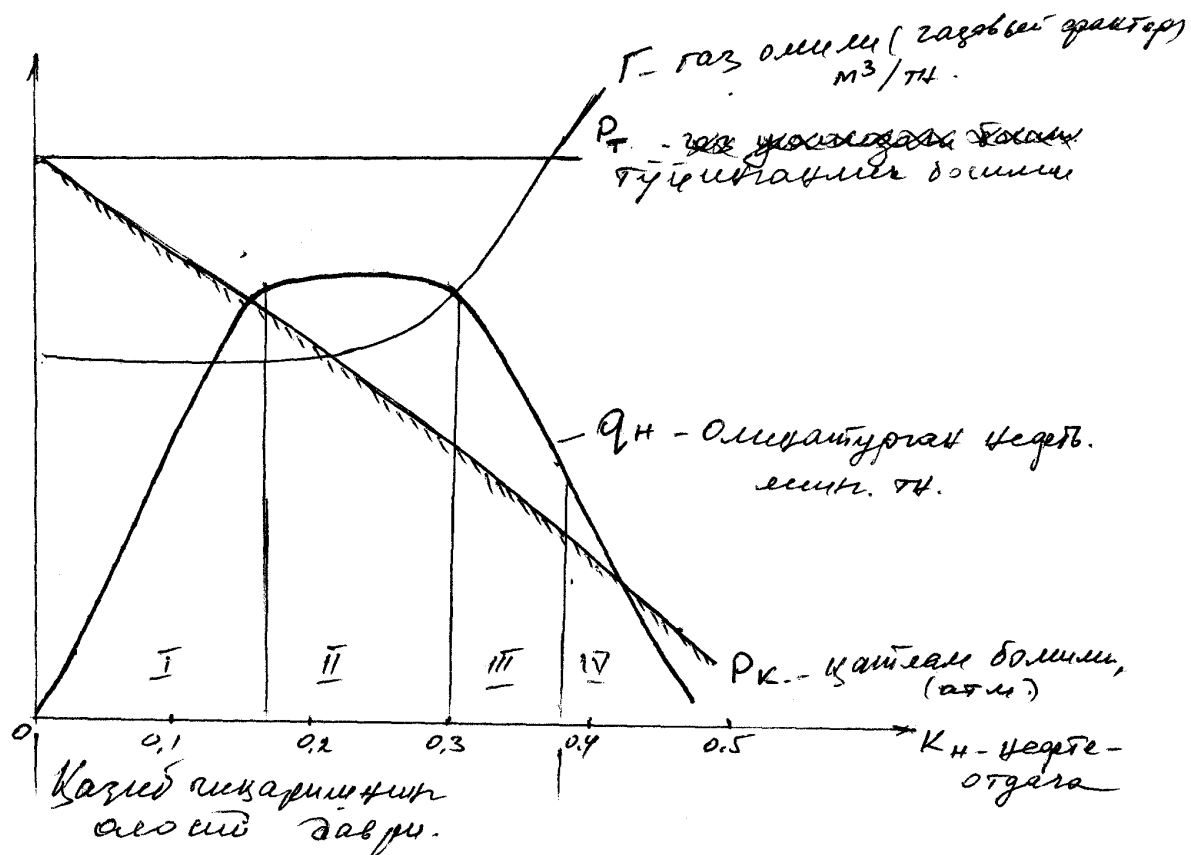


Нефть маҳсулотларини казиб олиш даври 4га булинади. I-II-III асосий даврлар. Катламни сувланиши II даврнинг урталаридан бошланади, IV даврга бориб, олинатурган суюқликдаги сув ҳажми купаяди ва тезлашади. Босим пасая боради ва II даврнинг урталарига келиб катламга сув ҳайдаш бошланиши билан стабилизациялашади. IV даврга бориб босим пасая боради, кудукларни сувланиши II даврнинг охирида бошланади. Газ омили (газовый фактор) давр утиши билан кутарилади. Сабаби, нефть катламида босим камайиши билан газ ажралиш купайади. Сув сикуви тарзида охирги нефть берувчанлик 0,6-0,8 га етиши мумкин. Бу ҳол нефтни сув билан ювиш яхши маъсулиятли оли борилса нефть утказувчанлик коллекторда яхши бўлса, шимиш қобиляти, гаваклиги ва бошқа курсаткичлари яхши бўлсагина мақсадга етиш мумкин. Бизни мамлакатимизда бундай курсаткичда Андижон, Оламишиқ, Полвонтош нефть конларида Сох, Газли газ конларида эришганмиз. Бундан кейин Кукдумалок, Денгизкул, Уртабулок, Зеварди, Памук конларимизда ҳам сув сикуви тарзини сифатли олиб боришимиз керак.

3. Эластик сув сикуми тарзида нефтни кудук тубига ҳайдовчи асосий куч катламдаги жинслар ва уларга шимилган чекка сувларнинг эластиклик кучлари туфайлидир. Бу режимда олинатурган маҳсулотни (нефтни) урнини чекка сувлар қисман эгаллайди. Босимни пасайиши бутун уюм бўйлаб таркалади. Босим пасайишидан қутилаётган жинслар ва сувлар маълум миқдорда кенгаяди. Кенгайишидан ҳосил бўлган куч нефть маҳсулотини кудук тубига ҳайдайди. Эластик сув сикуви тарзида нефтни сув билан сиқиб чиқарилиши аввалги тарздагига ухшаш, лекин катлам утказувчанлиги пастлиги, ундаги нефть ёпишқоклигининг юқорилиги аввалги тарзда натижа бермайди, правардида анчагина нефть катлам бағрида қолади. Бундай тарзда ишланган конларга Шимолий Кавказ, Чечен-Ингуш (Грозний) ва Фарғона водийсидаги конлар куписи киради.

5. Газ сикуви тарзи – шароитида нефть кудукларига нефть уюми тепасида мавжуд бўлган катта газ уюми катлами (газовая шапка) босими остида ҳаракат қилади. Босим камайиши натижасида газ кенгайиб, газ-нефть чегараси сурилади ва нефть газ томонидан сиқиб чиқарилади. Бундай ҳолатларда туйинганлик босими катлам босимига яқин бўлганлиги туфайли босим пасайгач, нефтда эриган газлар ажрала бошлайди ва у газ уюмига тупланиш имконига эга бўлади. Бу тарз ташқари билан гидродинамик алоқада бўлмайди. Бўлса ҳам кам миқдорда. Шунинг учун ҳам иш даврида сув-нефть чизиги сурилмайди, сувнинг нефтни сиқиб чиқариш шароити тавжуд бўлмайди. Бундай ҳолатлар литологен уюмларга ҳосдир. Бундай тарзлардан албатта нефтни устида катта газ уюми бўлади. Нефтининг ёпишқоклиги кичик бўлади. Катлам ичидаги утказувчанлик уюм чегарасида яхши. Ишлатиш жараёнида нефть уюмининг ҳажми камаяди ва бир қисмини газ эгаллайди. Сув – нефть чегараси узгармай тураверади. Бундай ҳолларда нефть кудуклари тезликда газга айланиб кетмаслиги учун пастки қисми отилади. Газ чегарасига яқин кудукларидан олинатурган нефть маҳсулоти чегараналади. Бундай

шароитда казиб чиқариш давом эттирилганда катлам босими доимо камайиб боради.



Катламдан олиниши мумкин булган нефт микдори юкори булиши мумкин Лекин бу хол узокка чузилмайди. Газ сикуви тарзида нефт конлари ишлатилганда катламнинг нефт берувчанлик кобилияти (коэффициент нефтеотдача) $K_{нбк}=0,4-0,5$ дан ошмайди . Факат газ сикуви тарзидаги уюмлар кам учрайди .Улар Озарбайжон ,Гарбий Украина ва Краснодар улкаларига таалукли.

5. Эриган газ тарзи шароитида катлам босими туйилганлик босимига якин ёки тенг булади. Нетда эриган газлар тезлик билан пуаклар шаклтида ажралиб чика бошлайдилар .Бу газ пуфакчалари кудук томон харакат кила бошлайди .Шу харакати билан узлари билан нефт томчиларини олиб келади. Бу шароитда уюм катлам ташкарисидаги мухит билан богланмайди .Лекин нефтда эриган газ микдори жуда куп булади.Бу тарзда ишловчи конларда , кудукларда махсулот берувчи катламнинг хамма калинлиги отилиши махсадга мувофик. Бундай конларнинг нефт берувчанлик кобилияти $K_n = 0,2-0,3$ дан ошмайди.Агар нефтда эриган газнинг микдори кам булса $K_n = 0,1-0,15$ да колади.Бундай конларни Озарбайжон Шимолий Кавказ , Гарбий Украина ,Сахалин ва Эльбада учратиш мумкин .

6.Гравитацион тарз. Бундай шароитда нефт кудук тубига узининг огирлик кучи туфайли окиб келиши мумкин .Бундай холат катламида бошка кучлар мавжуд булмаганда намоён булади. Бундай холат аксарият эриган газ тарзидан кейин намоён булиши мумкин .Катламнинг ётиш

киялиги анча юкори булганда , унинг юкори кисмидан куюсига нефт окиб келиши кузатилади. Бундай тарзда йилига дастлабки олиниши мумкин булган захиранинг 1-2% олиниши мумкин.Бундай холатда нефт жуда секин харакат килади. Лекин бошка тарз билан биргаликда яхши натижа бериши мумкин . Гравитацион тарзда ишловчи конлар кам , факат Озарбайжонда ,Ухтада ва Сахалинда мавжуд.

Саволлар:

- 1.Уюмни табиий тарзи нима
- 2.Сув сикуви тарзи кандай булади
- 3.Эластик сув сикуви тарзи.
- 4.Газ сикуви тарзини тушунтириб беринг
- 5.Эриган газ тарзи.
6. Гравитацион тарз.

10-МАВЗУ. НЕФТ УЮМЛАРИНИ ИШГА ТУШИРИШДАГИ ЯНГИ УСУЛЛАР ВА КОНЛАРНИ ИШЛАТИШ ЖАРАЁНИДА СУВ ХАЙДАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ГЕОЛОГИК АСОСЛАНИШИ.

Режа:

1. Нефт махсулотларини оширишнинг физик-кимёвий иссиқлик физика ва иссиқлик кимё услулари.
2. Нефт махсулотини эритмалар ёрдамида ошириш.
3. Полиакриламиднинг нейтралланган охакли эритмаси.
4. Сиртактив моддалар эритмаси.
5. Мициляр эритмалар.
6. Нефтни буг билан сиқиб чиқариш.
7. Нефтни иссиқ сув билан сиқиб чиқариш.
8. Термокимёвий усул.

Адабиётлар:

1. Габриэлянц «Геология нефтяных и газовых месторождений» Москва 1972 й.
2. Виноградов В.Н., Тагиев Э.И., Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность районов средней Азии» Москва 1969й.
3. А. Мавлонов «Нефт-газ кони геологияси» Тошкент 1992 й.
4. Середя Н.Г. и Соловьёв Е.М. «Бурение нефтяных и газовых скважин». Москва «Недра» 1974 й.

Таянч иборалар.

Полиакриламидин, нейтралланган охакли эритма, сиртактив мициляр, термокимёвий усул.

1. Шу вақтгача олинатурган нефтни микдорини ошириш усули (нефтеотдача), иккиламчи усул (вторичный метод) ҳисобланиб, бу асосан катламга сув хайдаш билан чегараланиб келар эди. Кейинги вақтда янги усуллар қулланилмоқда. Буни ўқламчи (третий метод) усул деб аталади. Бу усуллар биринчи бўлиб АКШда қулланилган ва қуйидагилардан иборат:

1) Физик-кимёвий усуллар – нефтни сиқиб чиқариш ҳар-хил кимёвий реагентлар эритмалари (полимерлар, кислоталар, ишқорлар ва хоказолар).

2) Иссиқлик физика усуллари - катламга ҳар-хил иссиқлик берувчи моддалар (иссиқ сув, буг ва хоказолар) хайдашдан иборат. АКШда табиий шароитда ишлаб чиқаришни бирламчи, сув-газ хайдаш усули, иккиламчи ҳар-хил моддалар ва реагентлар, қиздирилган буг ва газ хайдаш ўқламчи усуллар деб айтилади.

3) Иссиқлик кимё усуллари – катлам ичида нефтни ёнишини таъминловчи усуллар (жумладан оксиллар ва ишқорлар иштирокида).

4) Нефт билан аралашитиш мумкин бўлган эритмалар ва юкори босим остидаги углеводородлар билан нефтни сиқиб чиқариш усули.

Юкорида айтиб утилган усуллар хар-хил шароитга караб ишлатилади. Ишлатиш олдидан иктисодий томони урганилиб чикилади. Кимёвий реагентлардан фойдаланган холда сув хайдаш бир гурух усуллар махсулдор катламга кимёвий реагентларнинг 0,02-0,2% микдорида хайдалади. Бунда гаваклик хажмининг 10-30%га кадар хайдалиб, колган кисми сув билан сурилади. Бунда маълум хажмдаги эритмали суюклик катлами бир кисмидан иккинчи кисмига сурилиб боради, чунки унинг оркасидан оддий сув билан сикиб борилади. Бу усулларни мавжуд кудуклар мажмуаси билан амалга ошириш мумкин. Шундай эритмалар ёрдами билан катламдаги, анча куюк булган нефтларга 50-60 МПа сек. гача таъсир утказиш мумкин. Бундай усулни катламни казиб чикаришнинг дастлабки даврларида кулланилса, оддий сув хайдаш усулига нисбатан нефт берувчанликни 3-10% га ошириш мумкин. Куйида уларнинг алохида турларини курамиз.

3. Бунда асосан полиакриламиднинг (ПАА) нейтралланган охакли эритмаси кулланади. Маълумки сувга ПААни кушилиши уни ёпишкоклигини ортиради. Натижада нефтни сувга нисбий ёпишкоклиги камайиб сувнинг сикиб чикариш кобилияти ортади. Шундай холатда сикиб чикариш fronti баркарорлиги ортади ва купрок нефтни сикиб чикариш имкони булади. Бундай усулни юкори ёпишкокликга эга нефтларга куллаш максадга мувофик булади. (10-50 МПа/сек)

Сувларнинг ёпишкоклиги ортиши натижасида сув хайдовчи кудукларнинг кабул килувчанлик хусусияти анча камайишини хисобга олиб, бундай усулни яхши утказувчан кобилиятга эга коллекторларда ($0,1\text{м}/\text{км}^2$ дан ортик) асосан гавакли турдаги коллекторларда куллаш максадга мувофикдир.

4. Сиртактив моддалар (САМ) эритмаси билан нефтни сикиб чикаришда аксарият ОП-10 турли моноген булмаган САМ эритмасидан фойдаланилади. САМнинг сувга кушилиши унинг юрувчанлигини оширади, натижада сувнинг нефт билан чегарада сирт таранглиги камаяди. Бу усул сувга туйингалик 15% гача булган хамда катламдаги нефтнинг ёпишкоклиги 5-30 МПа/сек катламнинг утказувчанлик хусусияти $0,03\text{-}0,04\text{ метр.км}^2$ ва харорати 70°C гача булган холларда тадбик этиш тавсия этилади. Бу усулнинг берадиган натижаси нефт берувчанлики 3+5% оширишга кодирлигидир. Утказувчанлик микдори Дарсида ёки Миллидарсида улчанади.

5. Мицилляр эритмалар нефтни сикиб чикариш улар енгил углеводородлардан ташкил топган булиб, чучук сув, сиртактив моддалар (САМ-ПАВ) ва спирт аралашмасидан хосил килинган моддалардир. Эритма микроэмулсиядан иборат булиб, унда сув молекулалари, углеводород ва САМ (мицилла) молекулалари тиник эритма хосил килади. Уни нефт сикиб чикариш учун кулланданда тахминан гавакликнинг 10% микдорида мицилляр эритма катламга юборилади, унинг кетидан катлам буйича суриб юриш учун буфер эритмаси – полимерлик эритма куйилади ва сунгра сув (катламга хайдалган сув) кучи билан эритма сурилади. Натижада мицилляр эритма катламдаги мавжуд

нефтларни узида эритиб бораверади. Маълум муддатдан сунг олувчи кудуклар ёрдамиди мицилляр эритма юкорига чикарилади ва ундан нефт ажратилиб олинади. Бу усул билан илгари ишл атиб булинган конларни яна кайта жонлаштириш имкони тугилади. Бунинг учун $0,1 \text{ м.к}^2$ дан ортикрок утказувчанликга эга булган терриген коллекторлар таналанади. Албатта катламда мавжуд колдик нефтнинг микдори 25-30% кам булмаслиги лозим, чунки бу усул узини окламаслиги мумкин. Катламдаги нефтнинг ёпишкоклиги 3-20 МПа/сек атрофида булса, максадга мувофикдир. Катлам харорати $70-90^\circ\text{C}$ булса яхширок.

Иссиклик физика усуллари – бунга асосан иссиклик юкоридан катламга иссик сув ёки буг ёрдамида олиб келинади.

6. Нефтни буг билан сикиб чикариш – юкори ёпишкокликга эга булган, яъни 40-50 МПа/сек дан ортик ваоддий сув хайдаш усуллари билан чикариб булмайдиган нефтларда кулланилади. Бу усул биринчи марта Ватанимизда тавсия этилган ва синаб курилган булиб, унда катлам хажмининг 20-30% микдорида буг хайдалиб, кетидан сув ёрдамида катлам буйича сурилиши таъминланади. Бу усулни кулланиши охирги нефт берувчанликни 0,4-0,6 га чикариша эришувига олиб келади. Усулнинг асосий таъсир кучи шундаки. У нефтнинг ёпишкоклигини кескин камайтиради, асосан нефтни таркибидаги парафин ва асфалтенлар эриб, нефтни харакати осонлашади. Бундай усул катлам утказувчанлик хусусияти $0,5 \text{ м.кв}^2$ юкори булганда, хамда аксарият гаваклик тог жинсларида (гаваклиги 0,2) яхши натижалар беради. Катламда юборилган иссикликнинг куп кисми кудук танасида йуколиб кетмаслиги учун бу усул кулланадиган ер остидаги чукурлиги минг метрдан ошмаслиги максадга мувофикдир. Катламнинг калинлиги 10-40 метр булгани яхширок. Бу усул тугрисида яна шуни айтиб утиш керакки, катламнинг нефтга шимилганлик коэффиценти юкори булса, бу усул кулланилади. Ундан ташкари гиллик куп булган катламларда исскиликдан букиши, гаваклик ва утказувчанликни кескин камайтириб юборади. Шунинг учун хам бу усулни танлашда катламни гиллиги 10% дан кам булиши керак. Агар катлам бир хил жинслардан, яъни кврацли, кумли, тоог жинсларидан ташкил топган булса жуда яхши булади. Кудукларнинг ораси хам якин булса (200-300м) яхши натижа беради. Бошка холларда яхши натижа булмайди.

Иссиклик физика усуллари – бунга асосан иссиклик юкоридан катламга иссик сув ёки буг ёрдамида олиб келинади.

6. Нефтни буг билан сикиб чикариш – юкори ёпишкокликга эга булган, яъни 40-50 МПа/сек дан ортик ваоддий сув хайдаш усуллари билан чикариб булмайдиган нефтларда кулланилади. Бу усул биринчи марта Ватанимизда тавсия этилган ва синаб курилган булиб, унда катлам хажмининг 20-30% микдорида буг хайдалиб, кетидан сув ёрдамида катлам буйича сурилиши таъминланади. Бу усулни кулланиши охирги нефт берувчанликни 0,4-0,6 га чикариша эришувига олиб келади. Усулнинг асосий таъсир кучи шундаки. У нефтнинг ёпишкоклигини

кескин камайтиради, асосан нефтни таркибидаги парафин ва асфалтенлар эриб, нефтни харакати осонлашади. Бундай усул катлам утказувчанлик хусусияти $0,5 \text{ м.кв}^2$ юкори булганда, хамда аксарият гаваклик тог жинсларида (гаваклиги $0,2$) яхши натижалар беради. Катламда юборилган иссикликнинг куп кисми кудук танасида йуколиб кетмаслиги учун бу усул кулланадиган ер остидаги чукурлиги минг метрдан ошмаслиги максадга мувофикдир. Катламнинг калинлиги $10-40$ метр булгани яхшироқ. Бу усул тугрисида яна шуни айтиб утиш керакки, катламнинг нефтга шимилганлик коэффиценти юкори булса, бу усул кулланилади. Ундан ташкари гиллик куп булган катламларда исскиликдан букиши, гаваклик ва утказувчанликни кескин камайтириб юборади. Шунинг учун хам бу усулни танлашда катламни гиллиги 10% дан кам булиши керак. Агар катлам бир хил жинслардан, яъни кврацли, кумли, тоог жинсларидан ташкил топган булса жуда яхши булади. Кудукларнинг ораси хам якин булса ($200-300\text{м}$) яхши натижа беради. Бошка холларда яхши натижа булмайди.

6. Нефтни буг билан сикиб чикариш – юкори ёпишкокликга эга булган, яъни $40-50 \text{ МПа/сек}$ дан ортик ваоддий сув хайдаш усуллари билан чикариб булмайдиган нефтларда кулланилади. Бу усул биринчи марта Ватанимизда тавсия этилган ва синаб курилган булиб, унда катлам хажмининг $20-30\%$ микдорида буг хайдалиб, кетидан сув ёрдамида катлам буйича сурилиши таъминланади. Бу усулни кулланиши охирги нефт берувчанликни $0,4-0,6$ га чикариша эришувига олиб келади. Усулнинг асосий таъсир кучи шундаки. У нефтнинг ёпишкоклигини кескин камайтиради, асосан нефтни таркибидаги парафин ва асфалтенлар эриб, нефтни харакати осонлашади. Бундай усул катлам утказувчанлик хусусияти $0,5 \text{ м.кв}^2$ юкори булганда, хамда аксарият гаваклик тог жинсларида (гаваклиги $0,2$) яхши натижалар беради. Катламда юборилган иссикликнинг куп кисми кудук танасида йуколиб кетмаслиги учун бу усул кулланадиган ер остидаги чукурлиги минг метрдан ошмаслиги максадга мувофикдир. Катламнинг калинлиги $10-40$ метр булгани яхшироқ. Бу усул тугрисида яна шуни айтиб утиш керакки, катламнинг нефтга шимилганлик коэффиценти юкори булса, бу усул кулланилади. Ундан ташкари гиллик куп булган катламларда исскиликдан букиши, гаваклик ва утказувчанликни кескин камайтириб юборади. Шунинг учун хам бу усулни танлашда катламни гиллиги 10% дан кам булиши керак. Агар катлам бир хил жинслардан, яъни кврацли, кумли, тоог жинсларидан ташкил топган булса жуда яхши булади. Кудукларнинг ораси хам якин булса ($200-300\text{м}$) яхши натижа беради. Бошка холларда яхши натижа булмайди.

7. Нефтни иссик сув билан сикиб чикариш – бу усул аксарият маълум бир хароратда катламда парафин утириб колиш мумкин булган шароитда кулланилади. Бу холда албатта хайдалган сувни харорати катлам сувини хароратидан юкори булиб, утирган парафинларни эритиш керак. Бу услуни фойдаси буг хайдашдан кам албатта. Ундан ташкари

яхши натижа олиш учун катлам гаваклиги хажмидан 3-4 марта ортик иссик сув хайдаш даркор.

8. Термокимёвий усул – бу нефтни катлам шароитида ёниши. Катлам шароитидаги нефт килород билан бирикгач, катта кувват ажаралиб чиқади ва харорат кутарилади. Шунинг натижасида катламдаги ёпишкок нефтлар суюлади, котиб колган нефт махсулотлари эрийди ва нефтни харакатланиш шароитлари яхшиланади. Учламчи усулларни ривожланиши билан эски нефт конларининг кайта жонланиш муаммолари чамчарчас богланган ва бу келажакнинг вазифасидир.

Саволлар.

1. Нефт олишни оширишни кандай усуллари бор?
2. Эритмалар ёрдамида нефт олишни ошириш?
3. Полиакрилламид (ПАА) нима?
4. Сиртактив (САА) моддалари билан кандай нефтни сикб чикаради?
5. Мицилляр эритмалар нима?
6. Нефтни сикиб чиқаришни иссиклик физика услуллари нимадан иборат?
7. Нефтни иссик сув билан сикиб чиқариш?
8. Нефт олишни оширишдаги термокимёвий усул ниядан иборат?

11-Мавзу. ГАЗ ВА ГАЗОКОНДЕНСАТ КОНЛАРИНИ ИШГА ТУШИРИШНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРГА ГЕОЛОГИК ШАРОИТНИНГ ТАСИРИ.

Режа:

1. Газ конларини ишга туширишнинг хусусиятлари.
2. Газоконденсат конларини ишга туширишнинг хусусиятлари.
3. Газ ва газоконденсат конларини ишга тушириш лойихаси ва унда геологик тафсилотлар.

Адабиётлар:

1. Габриэлянц «Геология нефтяных и газовых месторождени» Моска 1972 й.
2. Виноградов В.Н., Тагиев Э.И., Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность районов средней азии» Москва 1969й.
3. А. Мавлонов «Нефт-газ кони геологияси» Тошкент 1992 й.
4. Середа Н.Г. и Соловьев Е.М. «Бурение нефтяных и газовых скважин». Москва «Недра» 1974 й.

Таянч иборалар.

Чизикли харакат, турбулент харакат, сунъий усул, геологик тафсилот.

1. Газ конларини ишлатиш нефт конларини казиб чиқаришдан фарк қилади. Агар газ усули бўлса, казиб чиқариш давомида бошини пасайиши бир текис ва олинаётган махсулот ҳажмига қараб тезгина давом этади, эластик сув сиқуви тарзида бироз секинроқ содир бўлиши рўй беради. Газ конларида маълум бир шароитда кудуклар қўп муддат ишлаши мумкин, қатлам ва кудук туби босимлари орасидаги фарқ бир текис бўлишига қарамадан, кудукнинг махсулдорлиги (дебети) камайиши мумкин. Бу кудук туби атрофида тезликни нисбатда ошириб кетиш натижасида, у ерда содир бўладиган ҳаракатнинг чизикли ҳаракатдан турбулент ҳаракатга айланиши натижасидир. Газ конининг яна бир аҳамиятли жойи шуки у бутун бир газодинамик тартибни ташкил қилган бўлиб, уюмни бир қисмидаги узғариш, иккинчи қисмига акс садо беради. Бу эса казиб чиқариш жараёнини оқилона олиб бориш имконини беради. Газ конларида босимни камайиши натижасида кудуклардан олинатурган махсулотнинг (уюмнинг ҳам) камайиши туфайли вақт утиши билан уюмга қазилган кудуклар сони ортаверади. Лекин бу ҳолни, яъни янги кудук қазилиб ундан олинishi мумкин бўлган газни 60-70% олинганда тухтатилади. Газ кудукларини сув босганда, уни тухтатилиб, урнига бошқа янги кудук қазилиши мумкин. Нефт кудукларини сув босса, уни

ишлатиш давом эттирилади ва баъзи ҳолларда ундан олинатурган суюқликни микдори оширилади. Бу ҳол сувнинг микдори 95-99% гача етгунча давом этади.

2. Газоконденсат конларини казиб чиқаришнинг уз хусусиятлари мавжуд. Табиий тарзларда фойдаланган ҳолда уларни ишлатиш босимнинг камайишига олиб келади ва натижада катлам босими газнинг туйилганлик босимига тенглашганда ундан кимматбаҳо хом-ашё – конденсат ажралиб чиқа бошлайди. Бу ҳодиса катламда кудук тубида ва кудук танасида содир бўлиши, ҳамда шу тариқа бундай кимматлик маҳсулот катламлардаги курук кумларга шимилиб кетиши турган гап. Шунинг учун ҳам бундай конларда сунъий усул билан катлам босимини ушлаб туриш керак. Катлам босимини сув ёки газ ҳайдаш йули билан саклаш мумкин. Аксарият ҳолларда катламга газ ҳайдаш мақсадга мувофиқдир. Бунда катламда олинган газнинг узидан бемалол унумли фойдаланиш мумкин. Бунинг учун олинган газ конденсатдан ажратилади ва курук газ ҳолатига қайтарилади, уларин яна катламга ҳайдалади. Бу жараён катламдан олиниши мумкин бўлган конденсат даражасига олиб борилади. Катламдаги конденсат микдори ҳаддай ташқари камайгандан кейин, бу жараён тухтатилиб, газ ҳайдовчи кудуклар ҳам ишлатишга бошланади ва кон оддий газ қони сифатида чиқарила беради. Катламга сув ҳайдалганда олинган газни ҳам ишлатиш мумкин, лекин бу усулни ҳам узига яраша қийинчиликлари мавжуд. Сув кудукларини босиб бора бошлайди, уларни беркитиб, уларни янгисини казиш лозим бўлади. Натижада казиб чиқариш жараёни яна кимматлашади. Шунинг учун бу усул тажрибада кенг қулланишда эга бўла олмайди.

3. Газ ва газоконденсат конларини казиб чиқаришни лойихалашнинг муҳим хусусиятларидан бири шундан иборатки, бунда маҳсулот олишнинг максимал даражасини ва уни таъминлаш учун казилиш керак бўлган кудуклар сонини уюмни ишлатиш муддатига қараб белгилаш мумкин ва шундай қилинади. Лойихада курсатилган кудуклар казиб бўлинган бўлса ҳам, ундаги даражага етиб бормаслик ҳоллари учрайди. Баъзида казиб чиқаришнинг охириги пайтларида ҳам қушимча кудуклар казилиши мумкин. Газ ва газоконденсат конларини казиб чиқариш тартибини қабул қилишдава олина турган маҳсулот микдори белгилашда геолгик тафсилотлар иш беради ва уларга асосланиб лойиха тузилади. Чунончи табиий газ тафсилот ундаги босимнинг камайиши, ундан олина турган маҳсулот микдорига боғлиқлиги шулар жумласидандир. Булар уз навбатида уюмни казиб чиқариш муддатини белгилайди. Юқорида келтирилганлардан маълум бўладики, газ ва газоконденсат конларини казиб чиқариш тартибини танлашда ва уларни амлага оширишда геолгик материалларни яхшилаб урганиш ва уларни ҳолатига қараб ҳар-хил курсаткичларни қабул қилиш нефт конларини казиб чиқаришдагидан кам аҳамият касб этмас экан. Газ конларини газ тарзида ишлатилганда сув босиш ҳавфи йук. Ундан ташқари, шароит жуда тақозо этса, улардан энг унумли фойдаланиш йулларини ахтариш ва улардан унумли фойдаланиш керак. Масадан: қуп микдорда газ олиш,

олувчи кудуклар сонини шуни ҳисобига камайтириш, компрессорсиз ишлатиш муддатини чузиш ва хоказо. Газ ва газоконденсат конларини ишлатишда эса бутун геолог ва технологларимизнинг эътибори шунга қаратилиши керакки, газ таркибидаги конденсатнинг йуқолиш йулини камайтириш керак. Шу билан қимматли хом-ашёнинг қулга киритилишига қаратилиши керак.

Саволлар:

1. Газ конларини ишлатишни нефт конларини ишлатишдан фақи нимада?
2. Газоконденсат конларини ишлатишни асосий омиллари нималардан иборат?
3. Олинган газни катламга қайтариб ҳайдаш мумкинми, қандай шароитда?
4. Газ олинаётган катламга сув ҳайдаш мумкинми?
5. Газ-конденсат конларини қазиб олиш даврида геолог ва технологларни вазифалари нималардан иборат?

12-Мавзу.Нефт-газ конларини ишлатишнинг назорат килиш

Режа:

- 1.Кудуклар фондини назорат килиш .
- 2.Навбат билан казилувчи кудуклар .
3. Кудуклар фонди хисоботини куриниши.

Адабиётлар:

1. Габриэлянц «Геология нефтяных и газовых месторождений» Москва 1972 й.
2. Виноградов В.Н.,Тагиев.Э.И,Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность районов средней азии» Москва 1969й.
3. А. Мавлонов «Нефт-газ кони геологияси» Тошкент 1992 й.
4. Середа Н.Г. и Соловьев Е.М. «Бурение нефтяных и газовых скважин». Москва «Недра» 1974 й.

Таянч иборалар.

Олувчи кудуклар,хайовчи кудуклар,бахоловчи кудуклар,махсус кудуклар,назоратчи кудуклар,пезометрик кудуклар,кузатувчи кудуклар,вактинча тухтатилган кудуклар,тугатишга мулжалланган кудуклар.

1. Казиш даврида ва ишлаб чикариш жараёнида кудуклар куйидагитуркумга булинади.

1) олувчи кудуклар. Булар энг куп сонли кудуклар булиб Нефт-газ ва йулдош махсулотни чикаришга мулжаллангандирлар.

2)Хайдовчи кудуклар ,булар казиб чикаришнинг самрадорлигини ошириш максатида катламга сув,газ,буг,хаво ва шу кабиларни хайдаш вазифасини утайдилар.

3) Махсус кудуклар.Уз номи билан катлам –кон курсаткичларини узгариш ва тадқиқ этиш учун махсус вазифаларни бажарувчи кудуклардир.Уларнинг узгариш натижалари катламни казиб чикаришга тайёрлашда,казиб чикариш жараёнида ва бу жараёни назорат килишда керак булади .Уларни асосан 2 туркумга булиш мумкин:

Биринчиси а) бахоловчи кудуклар Иккинчиси б) назоратчи кудуклар. Бахоловчи кудуклар махсус технологик йул билан конни узгаришнинг хар хил боскичларида казилади ва ундан махсус намуналар олинади .Натижада гео-физик тадқиқотлар билан хамкорликда нефтга туйилганлиқ коэффицентини ёки колдик нефтга туйилганлиқ даражисини бахолаш максатида фойдаланилади.

б) Назоратчи кудуклар. Катламда казиб чикариш жараёнида булаётган узгаришларни назорат килиш учун хизмат киладилар. Назоратчи кудуклар пезометрик ва кузатувчи кудукларга булинади:

Пезометрик кудуклар асосан уюмнинг ташкарисидаги сувли занода казилган булиб, ундаги босимларни узгариш ҳолатларини ҳар-хил усул билан урганиш ва натижаларини илмий таҳлилда фойдаланиш мақсадида ишлатилади. Нефтли зонадаги баъзи сув босган кудукларни ҳам пезометрик кудук сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Кузатувчи кудуклар – нефтни сув-газ билан сиқиб чикариш жараёнида нефт-сув, сув-газ, газ-нефт чегараларининг ҳаракатини (уларнинг сурилишларини) кузатувчи кудуклардир. Бундай кудуклар уюм ичида казилади. Газ-нефт қонларида кузатувчи кудукларда қатлам босимини доимо ўлчаб борилади. Ундан ташқари олувчи кудуклар орасидан ҳам кузатувчи кудукларни белгилаш мумкин. Бунинг учун кудукни пастки қисми очилади. Демак бошқа объектлар учун ўша кудук назорати, янги объект учун олувчи кудук вазифасини бажариб беради.

2. Биринчи қатламда асосий фонд кудуклари казилади. Улар лойиҳа, яъни технологик схема бўйича қабул қилинган бўлади. Сунгра нотекикликларга ва узгарувчанликка қараб қушимча фондга мулжалланган кудуклар казилади. Натижада кудукларни жойлаштириш нотекис ҳолатга келади. Ундан ташқари баъзи бир кудуклар энг чуқур белгига қараб қилиб, пастдан юқорига қараб ҳамма қатламлари синалади. Бу иш бутун қисм бўйича давом этса, уни техника назорат тавсияси билан “ўз вазифасини бажарган” кудук сифатида беркиртилади.

3. Кудуклар фонди ҳисоботи ҳар ой ойнанинг бошига 1-қисмига, ўтган ойнанинг охири қисмида қандай ҳолатда бўлганини ҳисобга олиб (1.01. ёки 1.12) тузилади.

Тартиб

артиб

ртиб

тиб

иб

б

№ Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Фонд таркиби Кудуклар

Кудуклар
удуклар
дуклар
уклар
klar
лар
ар
р

Сони 1 2 3 1 Ишлатиладиган фонд. Нефт газ берувчи -

2

Хисобот ойида тухтатилган олувчи кудук
т ойида тухтатилган олувчи кудук
тухтатилган олувчи кудук
лган олувчи кудук
олувчи кудук
кудук

-

3

Жумладан тузатишда турган кудуклар
ан тузатишда турган кудуклар
тузатишда турган кудуклар
шда турган кудуклар
турган кудуклар
кудуклар

р

-

4

Харакатдаги кудуклар жами (1+2)
даги кудуклар жами (1+2)
кудуклар жами (1+2)
р жами (1+2)
(1+2)

-

5

Хисобот йилида ишдан тухтаган кудуклар
т йилида ишдан тухтаган кудуклар
йилида ишдан тухтаган кудуклар
ишдан тухтаган кудуклар
тухтаган кудуклар
н кудуклар
кудуклар

р

-

6

Утган йиллари ишдан чиккан кудуклар
йиллари ишдан чиккан кудуклар
и ишдан чиккан кудуклар
ишдан чиккан кудуклар
чиккан кудуклар
кудуклар

р

-

7

Жумладан тузатишга турганлари
ан тузатишга турганлари
тузатишга турганлари
шга турганлари
турганлари
ари

-

8

Харакатдан тухтаганлар жами (5+6)
дан тухтаганлар жами (5+6)
тухтаганлар жами (5+6)
нлар жами (5+6)
жами (5+6)
(5+6)

-

9

Синовдаги ва уни кутаётган кудуклар
аги ва уни кутаётган кудуклар
уни кутаётган кудуклар
кутаётган кудуклар
ан кудуклар
кудуклар

р

-

10

Шунинг ичида синаш олиб борилаётганлари
г ичида синаш олиб борилаётганлари
синаш олиб борилаётганлари
олиб борилаётганлари
борилаётганлари

тганлари

и

-

11

они 1 2 3 1 Ишлатиладиган фонд. Нефт газ берувчи -

2

Хисобот ойида тухтатилган олувчи кудук

т ойида тухтатилган олувчи кудук

тухтатилган олувчи кудук

лган олувчи кудук

олувчи кудук

кудук

-

3

Жумладан тузатишда турган кудуклар

ан тузатишда турган кудуклар

тузатишда турган кудуклар

шда турган кудуклар

турган кудуклар

кудуклар

р

-

4

Харакатдаги кудуклар жами (1+2)

даги кудуклар жами (1+2)

кудуклар жами (1+2)

р жами (1+2)

(1+2)

-

5

Хисобот йилида ишдан тухтаган кудуклар

т йилида ишдан тухтаган кудуклар

йилида ишдан тухтаган кудуклар

ишдан тухтаган кудуклар

тухтаган кудуклар

н кудуклар

кудуклар

р

-

6

Утган йиллари ишдан чиккан кудуклар
йиллари ишдан чиккан кудуклар
и ишдан чиккан кудуклар
ишдан чиккан кудуклар
чиккан кудуклар
кудуклар
р
-

7

Жумладан тузатишга турганлари
ан тузатишга турганлари
тузатишга турганлари
шга турганлари
турганлари
ари
-

8

Харакатдан тухтаганлар жами (5+6)
дан тухтаганлар жами (5+6)
тухтаганлар жами (5+6)
нлар жами (5+6)
жами (5+6)
(5+6)
-

9

Синовдаги ва уни кутаётган кудуклар
аги ва уни кутаётган кудуклар
уни кутаётган кудуклар
кутаётган кудуклар
ан кудуклар
кудуклар
р
-

10

Шунинг ичида синаш олиб борилаётганлари
г ичида синаш олиб борилаётганлари
синаш олиб борилаётганлари
олиб борилаётганлари
борилаётганлари
тганлари
и

-

11

ни 1 2 3 1 Ишлатиладиган фонд. Нефт газ берувчи -

2

Хисобот ойида тухтатилган олувчи кудук
т ойида тухтатилган олувчи кудук
тухтатилган олувчи кудук
лган олувчи кудук
олувчи кудук
кудук

-

3

Жумладан тузатишда турган кудуклар
ан тузатишда турган кудуклар
тузатишда турган кудуклар
шда турган кудуклар
турган кудуклар
кудуклар

р

-

4

Харакатдаги кудуклар жами (1+2)
даги кудуклар жами (1+2)
кудуклар жами (1+2)
р жами (1+2)
(1+2)

-

5

Хисобот йилида ишдан тухтаган кудуклар
т йилида ишдан тухтаган кудуклар
йилида ишдан тухтаган кудуклар
ишдан тухтаган кудуклар
тухтаган кудуклар
н кудуклар
кудуклар

р

-

6

Утган йиллари ишдан чиккан кудуклар

йиллари ишдан чиккан кудуклар
и ишдан чиккан кудуклар
ишдан чиккан кудуклар
чиккан кудуклар
кудуклар

р

-

7

Жумладан тузатишга турганлари
ан тузатишга турганлари
тузатишга турганлари
шга турганлари
турганлари
ари

-

8

Харакатдан тухтаганлар жами (5+6)
дан тухтаганлар жами (5+6)
тухтаганлар жами (5+6)
нлар жами (5+6)
жами (5+6)
(5+6)

-

9

Синовдаги ва уни кутаётган кудуклар
аги ва уни кутаётган кудуклар
уни кутаётган кудуклар
кутаётган кудуклар
ан кудуклар
кудуклар

р

-

10

Шунинг ичида синаш олиб борилаётганлари
г ичида синаш олиб борилаётганлари
синаш олиб борилаётганлари
олиб борилаётганлари
борилаётганлари
тганлари

и

-

11

и 1 2 3 1 Ишлатиладиган фонд. Нефт газ берувчи -

2

Хисобот ойида тухтатилган олувчи кудук
т ойида тухтатилган олувчи кудук
тухтатилган олувчи кудук
лган олувчи кудук
олувчи кудук
кудук

-

3

Жумладан тузатишда турган кудуклар
ан тузатишда турган кудуклар
тузатишда турган кудуклар
шда турган кудуклар
турган кудуклар
кудуклар

р

-

4

Харакатдаги кудуклар жами (1+2)
даги кудуклар жами (1+2)
кудуклар жами (1+2)
р жами (1+2)
(1+2)

-

5

Хисобот йилида ишдан тухтаган кудуклар
т йилида ишдан тухтаган кудуклар
йилида ишдан тухтаган кудуклар
ишдан тухтаган кудуклар
тухтаган кудуклар
н кудуклар
кудуклар

р

-

6

Утган йиллари ишдан чиккан кудуклар
йиллари ишдан чиккан кудуклар

и ишдан чиккан кудуклар
ишдан чиккан кудуклар
чиккан кудуклар
кудуклар

р

-

7

Жумладан тузатишга турганлари
ан тузатишга турганлари
тузатишга турганлари
шга турганлари
турганлари
ари

-

8

Харакатдан тухтаганлар жами (5+6)
дан тухтаганлар жами (5+6)
тухтаганлар жами (5+6)
нлар жами (5+6)
жами (5+6)
(5+6)

-

9

Синовдаги ва уни кутаётган кудуклар
аги ва уни кутаётган кудуклар
уни кутаётган кудуклар
кутаётган кудуклар
ан кудуклар
кудуклар

р

-

10

Шунинг ичида синаш олиб борилаётганлари
г ичида синаш олиб борилаётганлари
синаш олиб борилаётганлари
олиб борилаётганлари
борилаётганлари
тганлари

и

-

11

1 2 3 1 Ишлатиладиган фонд. Нефт газ берувчи -

2

Хисобот ойида тухтатилган олувчи кудук
т ойида тухтатилган олувчи кудук
тухтатилган олувчи кудук
лган олувчи кудук
олувчи кудук
кудук

-

3

Жумладан тузатишда турган кудуклар
ан тузатишда турган кудуклар
тузатишда турган кудуклар
шда турган кудуклар
турган кудуклар
кудуклар

р

-

4

Харакатдаги кудуклар жами (1+2)
даги кудуклар жами (1+2)
кудуклар жами (1+2)
р жами (1+2)
(1+2)

-

5

Хисобот йилида ишдан тухтаган кудуклар
т йилида ишдан тухтаган кудуклар
йилида ишдан тухтаган кудуклар
ишдан тухтаган кудуклар
тухтаган кудуклар
н кудуклар
кудуклар

р

-

6

Утган йиллари ишдан чиккан кудуклар
йиллари ишдан чиккан кудуклар
и ишдан чиккан кудуклар
ишдан чиккан кудуклар

чиккан кудуклар

кудуклар

р

-

7

Жумладан тузатишга турганлари

ан тузатишга турганлари

тузатишга турганлари

шга турганлари

турганлари

ари

-

8

Харакатдан тухтаганлар жами (5+6)

дан тухтаганлар жами (5+6)

тухтаганлар жами (5+6)

нлар жами (5+6)

жами (5+6)

(5+6)

-

9

Синолдаги ва уни кутаётган кудуклар

аги ва уни кутаётган кудуклар

уни кутаётган кудуклар

кутаётган кудуклар

ан кудуклар

кудуклар

р

-

10

Шунинг ичида синаш олиб борилаётганлари

г ичида синаш олиб борилаётганлари

синаш олиб борилаётганлари

олиб борилаётганлари

борилаётганлари

тганлари

и

-

11

1	Бутун ишлатиладиган фонд (4+8+9)	-
---	----------------------------------	---

2		
3		
1 Ишлати ладиган фонд. Нефт газ берувчи -		
2 Хисобо т ойида тухтати лган олувчи кудук -		
3 Жумлад ан тузати шда турган кудукла р -		
4 Харакат даги кудукла р жами (1+2) -		
5 Хисобо т йилида ишдан тухтага н		

кудукла р - 6 Утган йиллар и ишдан чиккан кудукла р - 7 Жумлад ан тузати шга турганл ари - 8 Харакат дан тухтага нлар жами (5+6) - 9 Синовд аги ва уни кутаётг ан кудукла р - 10 Шунин г ичида синаш		
--	--	--

олиб борилае тганлар и - 11		
12	Хайдовчи кудуклар	-
13	Жумладан ишлаб турганлари	-
14	Махсус кудуклар (назорат килувчи ва бахоловчи)	-
15	Техник сувлар олиш учун казилган кудуклар	-
16	Йулдош сувни юбориш учун казилган кудуклар	-
17	Вактинча тухталган (консервация) кудуклар	-
18	Тугатишга (ликвидация) мулжалланган кудуклар	-
19	Ишлатишдан сунг тугатилган кудуклар	-
20	Бургилашдан сунг тугатилган кудуклар	-

Саволлар:

1. Кандай кудуклар олувчи кудукларга киради?
2. Кандай кудуклар хайдовчи кудукларга киради?
3. Махсус кудуклар нима?
4. Нечта туркумга булинади?
5. Бахоловчи кудуклар нима?
6. Назоратчи кудуклар нима?
7. Пезометрик кудукларни тушунтиринг?
8. Кузатувчи кудукларни тушунтиринг?
9. Нима учун кудуклар навбат билан казилади?
10. Кудуклар фондини хисоботи кандай олиб борилади?
11. Ойлик, квартал ва йиллик хисобот нима?

13-Мавзу. ЕР ОСТИ БОЙЛИКЛАРНИ АСРАШ ВА АТРОФ-МУХИТНИ МУХОФАЗА КИЛИШ.

Режа:

1. Умумий коидалар.
2. Кудукларни казиш вақтида ер остини асраш.
3. Уюмларни ишлатиш жараёнида ер остини химоя қилиш.
4. Атроф мухитни муҳофаза қилиш.

Адабиётлар:

1. Габриэлянц «Геология нефтяных и газовых месторождений» Москва 1972 й.
2. Виноградов В.Н., Тагиев Э.И., Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность районов средней Азии» Москва 1969й.
3. А. Мавлонов «Нефть-газ қони геологияси» Тошкент 1992 й.
4. Серёда Н.Г. и Соловьёв Е.М. «Бурение нефтяных и газовых скважин». Москва «Недра» 1974 й.

Таянч иборалар.

Артезиан сувлар, ер ости шур сувлар, геологик техник наряд, йулдош газ, факел, муҳофаза

1. Ер ости бойликларини ва атроф-мухитни муҳофаза қилиш, унинг хозирги ҳолатини ва келажакдаги авлодлар учун қилишини таъминлаш ҳамда сув бойликларини асраш, усимлик ва хайвонот дунёсини химоя қилиш ҳақида конституцияда алоҳида модда сифатида тасдиқ этилган. Шу моддага асосан ҳар бир инженер, яъни муҳандис ва ҳар бир инсон ер ости бойликларимизни асраш керак.

Бизда тургунлик даврида бу нарсалар факат қогозда қолди. Катта-катта шаҳарларимизда ҳавонинг бузилганидан нафас олиш қийин. Атроф-мухитни муҳофаза қилиш учун кейинги йилларда қўмитетлар тузилиб,

улар самарали ишлар олиб борилмокда. Масалан: Кукон кимё комбинатининг тухталиши. Мисол: Болтик ва Азов денгизи, Каспий сувлари, Волга, Днепр, Дон, Сирдарё, Амударё, Зарафшон сувлари ифлосланган. Экологик масала шу кунларда жуда хаёт учун зарур масала булиб колмокда. Чунки келажак авлод учун ширин сув ва тоза хаво керак. Ер ости бойликларини мухофаза килиш «тоғ назорати» комитетига юклатилган. Бу комитетни ишлари шулардан иборат: йулдош газлар, машъаллар ва нефт-газ саноатидаги солярка ва конденсатларнинг казиб олиш ва ишлатилишини назорат килишдан иборат.

2. Кудукларни казиш вақтида куйидаги йуллар билан ер остидаги бойликларга таъсир курсатиш мумкин. Бургилашда тоғ жинсларини структураси бузилади. Гилэритмаларидаги зарарли кимёвий эритмалар сувли ва бошка бойликларга таъсир курсатади. Катта босимдаги катламлардан, кичик босимдаги катламларга суюк моддалар утиб, ширин сув хавзаларини захарлайди. Нефт ва газ конларини казиш жараёнида учраб турадиган «очик фонтан холати» куплаъ углеводородларни нобуд булишга олиб келади. Шу билан атроф мухитни захарлашга олиб келади. Бундай холатлар денгизга якин булса, денгиз сувини ифлослайди. Бургилаш жараёнида (поглощение) катламга суюкликни куп микдорда сурилиб кетиши натижасида катламдаги сувларнинг ва нефт махсулотларининг таркибига салбий таъсир килади. Катламларни урганиш жараёнида кесимни тузилишини нотугри талкин килиш натижасида юкоридаги хол такрорланиши мумкин.

Ер остини химоя килиш чоралари кудукни бургилаш жараёнида тузиладиган геологие-техник нарядда кузда тутилган булиши ва шунга караб кудукни бургилаш амалга оширилади.

3. Фойдали казилмаларни чикариш жараёнида ер остини химоя килиш конун буйича тасдикланган ва куйидагиларни таъминлашни такозо этади: Ер ости бойликларини чикаришда окилона ва фойдали усулларни такозо этган холда улар билан бирга булган ва саноат ахамиятига эга молик булган кушимча махсулотларнинг ҳам чикарилишини таъминлаш амалга оширмоги лозим.

Ундан ташкари меъеридан ортик нобудгарчиликга йул куймаслиги такозо этилади. Яна бу жараёнда махсулдор кисмларни ишга солиб, натижада кам махсулдор майдонларнинг колиб кетиши каби нобудгарчиликга асло йул куйиб булмайди.

- 1) Кушни конларни ишлатиш
- 2) Физик-кимёвий хоссларни аниклашда йул куйилган хатолар
- 3) Бевакт очик фонтан
- 4) Яхши утказувчанлик хусусиятини урганиш
- 5) Кудук тубини утказувчанлигини ошириш (кислота билан ишлаш, гидроразрыв ва хоказо)
- 6) Катламга сув хайдаш
- 7) Нефт билан олин турган куп микдордаги сувларни тозалаш ва сув катламларига хайдаш

4. Нефт-газ саноати бошка тармоқлар каби маълум даражада атроф-мухитни ифлослашига сабабчи булади.

- 1) Пахтазор ерларни муҳофаза қилиш
- 2) Чул ерларни муҳофаза қилиш
- 3) Урмон ерларни муҳофаза қилиш
- 4) Сувли ерларни муҳофаза қилиш
- 5) Очик фонтан
- 6) Йулдош газлар
- 7) Машғал
- 8) Олтингугуртли газ-нефт қонлари

Умуман олганда нефт ва газ саноатининг ер, сув, ҳавонининг ифлосланишига, усимлик ва ҳайвонот дунёсига, микробиологик ҳаётга зарарли таъсири катта. Жонли ва жонсиз табиат нефт-газ саноати фаолиятидан катта талофат куради. Лекин бундай зарарларни олдини олиш, тадбирларини ишлаб чиқиш ҳар бир инженер-геологларнинг қолаверса шу соҳада ишловчи ҳар бир ишчи хизматчиларнинг бурчидир. Ҳозирги вақтда илмий-техник тараққиёт жараёни катта қадамлар билан ривожланаётган давримизда табиатни муҳофаза қилиш биринчи даражага молик бўлган вазифалардан бири бўлиб, бу ишга қон геологи ва бошка мутаххасислар зийраклик билан муносабатда бўлмоқлари тақозо этилади.

Саволлар:

1. Ер ости бойликларини асраш ва атроф мухитни муҳофаза қилишни умумий қоидалари нимадан иборат?
2. Пармалаш жараёнида ер остини асраш?
3. Қонларни қазиб олиш жараёнида ер остини химоя қилиш тадбирлари?
4. Нефт-газ саноатида атроф-мухитни муҳофаза қилиш?

Катта уқитувчи:

Косимов О.Р.

Адабиётлар.

1. Ахмедов К. «Жавохирлар оламида», Тошкент, 1992 йил.
2. Кодиров М.Х., Шорахмедов Ш. «Умумий ва тарихий геологиядан лаборатория машгулотлари», Тошкент 1988 йил.
3. Горбачев А.М. «Общая геология», Москва, Издательство Высшая школа, 1981 год.
4. Серпухов В.И., Билибица Т.В., Шалимов А.И. «Курс общей геологии», Издательство «Недр», Ленинград, 1976 год.
5. Исламов А.И., Шорахмедов Ш. «Умумий геология», Тошкент, 1971 йил.
6. Павлов А.П. и др. «Общая и полевая геология», Москва, 1991год.
7. Кушмуродов О.К., Розиков О.Т. «Минералларнинг физик, кимёвий хусусиятлари ва таснифи», Тошкент 1993 йил.

8. Габриэлянц Г.А. «Геология нефтяных и газовых месторождений», Москва 1972 год.
9. Виноградов В.Н., Тагиев Э.И., Симонов В.В. и другие «Геология и нефтегазоносность районов Средней Азии», Москва 1969 год.
10. А. Мавлонов «Нефт-газ кони геологияси», Тошкент 1992 йил.
11. Середа Н.Г., Соловьев Е.М. «Бурение нефтяных и газовых скважин», Москва издательство «Недра», 1974 год.