

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министірлігі.
Жылыой мұнай және газ технологиялық колледжі.

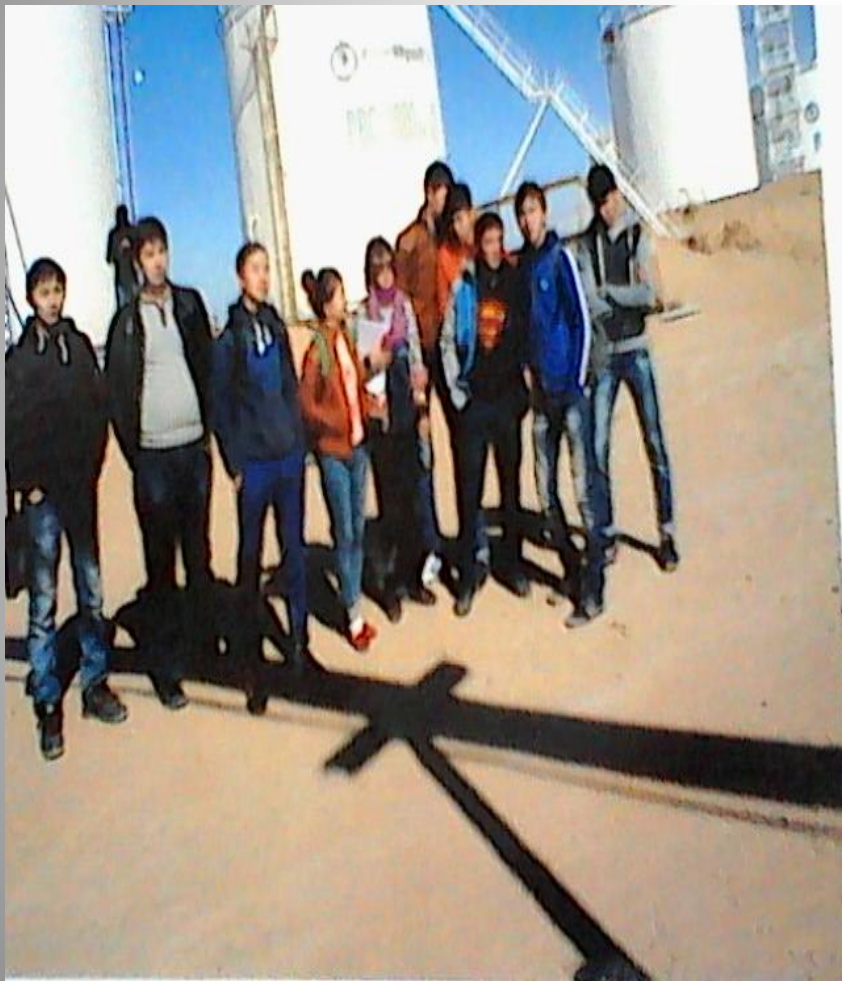
ӨНДІРІСТІК ТӘЖІРИБЕДЕН ЕСЕП БЕРУ

Мамандығы: 0809000 Мұнай және газ кенорындарын пайдалану
Біліктілігі: 0809052 Мұнай және газ өндіру жөніндегі оператор

Дайындаған: Нұрланова Салтанат
Тексерген: Аскабылова Бибігул

Құлсары 2015

КІРІСПЕ

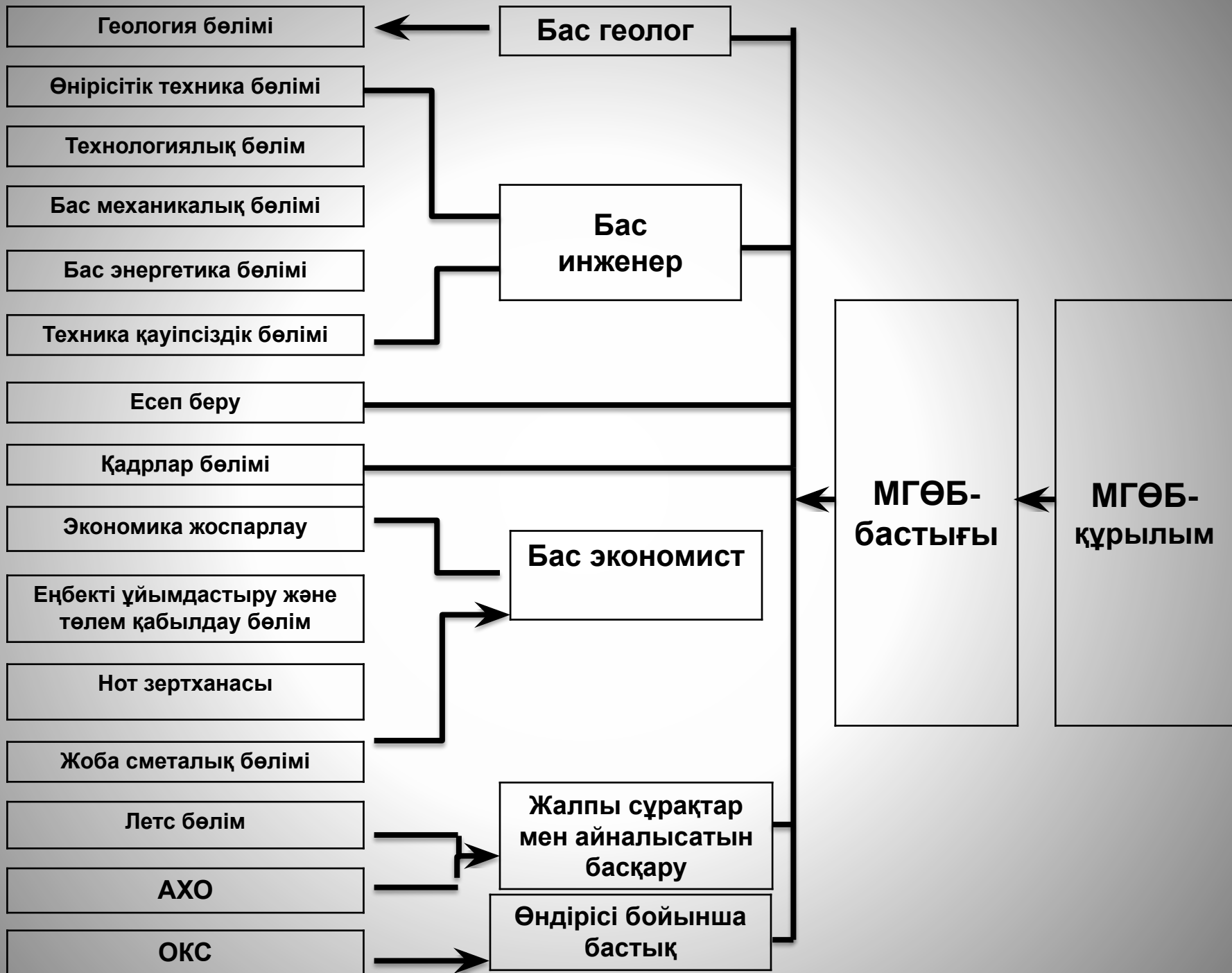


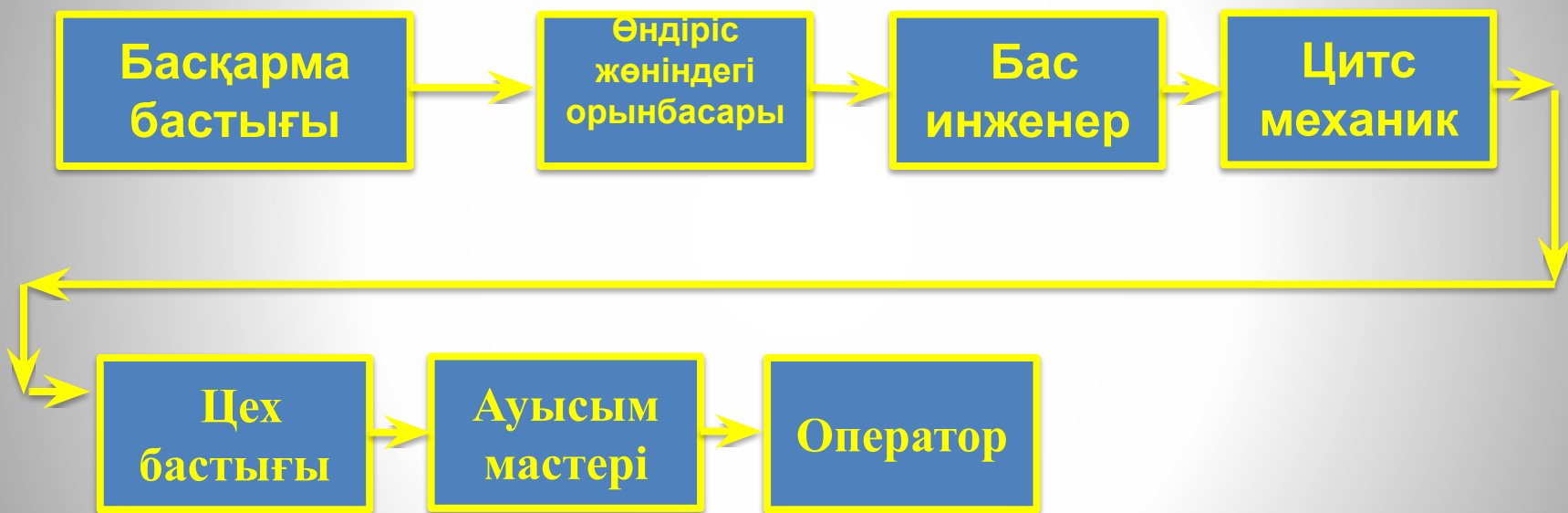
Мұнай, газ өндіру басқармасы-Құлсары мекемесінде болып, жалпы практикалық сабақ бойынша әртүрлі кен орындарында Қисымбай, Қисымбайға қарасты Аққұдық кен алаңындағы қара жұмыс атқару бағытымен толықтай таныстық. Қисымбай кен орны 1978 жылы ашылды. Өнімді горизонттары жоғарғы юраның келловейлік ярусының және төменгі бордың валандық ярусының түзілімдеріне жатады. Жұмыста кен орнын бағалау және игерудің рационалды варианттарын дәлелдеу жүргізіледі. Кенішті игеру жүйесін бақылау және реттеу жұмыстарын жүргізу үшін ұңғыларды және қабатты гидродинамикалық зерттеу жұмыстары кезеңді түрде жүргізілуі тиіс. Қисымбай кен орнын игерудің технологиялық көрсеткіштерін болжау үшін есептеу моделінің құрылымы кен орнының геологиялық модельін құрастыру кезінде қолданылған өнімді қабаттың геология-физикалық және гидродинамикалық мәліметтерге сәйкес жүргізіледі. Қабаттың мұнай және судың физикалық қасиеттері туралы мәліметтер де ескерілді.

МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ ӨНДІРУ ЦЕХЫНЫҢ ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ



Мұнай және газ өндіру цехы (МГӨЦ) қызметінің негізгі бағыты келешекті геологиялық құрылымда мұнай және газ кендерін іздеу және барлау және оларды ары қарай өңдеу болып табылады. МГӨЦ жұмысы тоқтаусыз, вахталық тәсілмен жүзеге асырылады: бір уақытта вахтада 60 қызметкерден жұмыс істейді, олардың қатарына еліміздің және шетелдің жетекші жоғары оқу орындарында білім алған мұнай газ саласының жоғары білікті мамандары да кіреді. Компанияның мамандары механикаландырылған өндіруді оңтайландыру бойынша қазіргі заманғы технологияны өндірумен айналысады. Мұнай кәсіпшілік жабдықтарының, технологиялық құрылғылардың және коммуникациялардың таттануының алдын алу бойынша іс шараларды жүзеге асырумен айналысады.





ҚИСЫМБАЙ КЕН ОРНЫ ЖӨНІНДЕ ҚЫСҚАША МАҒЛҰМАТ



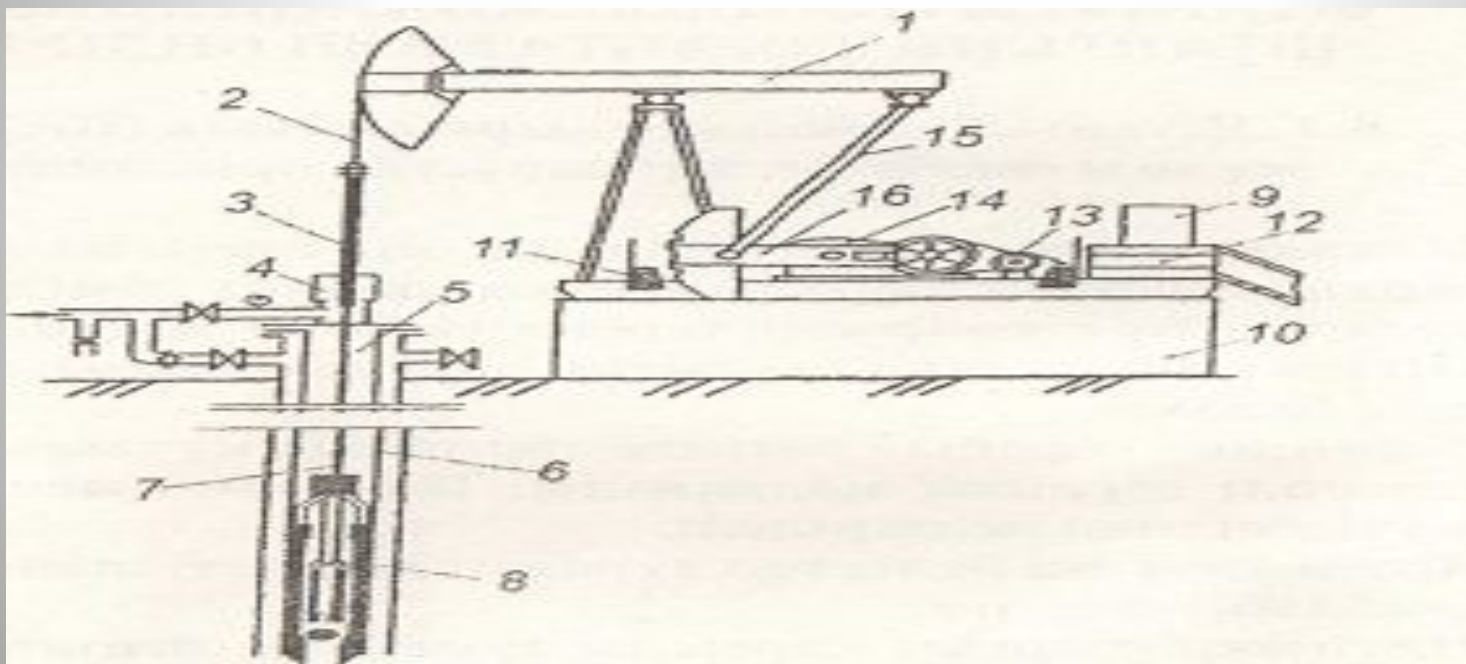
Қисымбай кен орыны жөнінде қысқаша мағлұмат Мұнай, газ өндіру басқармасы - "Жылыой мұнайгаз" мұнай өндіру басқармасы мекемесінде болып, жалпы практикалық сабақ бойынша әртүрлі кен орындарында Қисымбай, Қисымбайға қарасты Аққұдық кен алаңындағы қара жұмыс атқару бағытымен толықтай таныстық. Қисымбай кен алаңы - Каспий маңы ойысының оңтүстік шығыс өңірінде мұнай, газ конденсат кешені болып табылады. Қисымбай кен орны Каспий маңы ойпатының оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан Әкімшілік жағынан Қазақстан Республикасының Атырау облысының Жылыой ауданына жатады. Жақын орналасқан тұрғылықты орындар - Сарқамыс және Опорный ауылдары кен алаңынан 60-70 м қашықтықта орналасқан. Қосшағыл және Қаратон мұнай кәсіпшіліктері болып табылады. Құлсары аудандық орталығы кен орнынан 85 км қашықтықта жатыр. Облыс орталығы Атырау қаласы 300 км қашықтықта. Кен орынға тікелей жақын жерде Атырау-Бейнеу-Маңғышлақ және Өзен-Атырау мұнай құбырын байланыстыратын теміржол өтеді. Орографиялық қатынаста кен орын ауданы рельеф абсолюттік белгілері - 3 метрден 13 метрге дейінгі таулы жазықтық түрінде болып келеді. Бұл аудан үшін өсімдіктері аз бархандардың кең таралуы, сонымен шағын көлемдегі сорлардың болуы тән. Тұщы су табиғи көзі жоқ су аулауға кен орнын Альб-Синемандық суы және Валанждық горизонттың ілеспе суы пайдаланады. Аудан климаты күрт континенталды температураның жылдық айырмашылықтарында +46С - ден қыста -35С дейін. Орташа жылдық атмосфералық жауын-шашын мөлшері 150-200 мм-ден артпайды және негізінен күз, қыс кезеңдеріне келеді. Іздеу барлау және пайдаланушы ұңғылармен бұрғыланған шөгінділер неоген-төрттіктен бастап төменгі юраға дейін ашылған. Тектоникалық қатынаста Қисымбай тұзтасы құрылымы терең батырылған тұзды күмбез ретінде болады. Шағылысатын 3-горизонт бойынша құрылымдық карта (төменгі бор табаны) бөлшекті, нақты болып келеді және ісеком шөгінділерінің кеніштелу шартын көрсетеді.

Ауданның орталық бөлігінде 6454 м контурленген изо-шығысы бар, 1587,5 м минемалды төбе белгісі бар ірі антиклимді қатпар болінеді. Қатпар барлық жерде күкіртті лықсымамен таралған Оңтүстік бөлікте №№12, 14 ұңғылар аумағында көтеріңкі қанат шегінде құрылым таралу және f3 лықсымасы (2 м) бойынша үлкен емес лықсымамен f2(2-3) жатын бұзылған. Жатынның Солтүстік бөлігін (№4, 22, 24 ұңғымалар ауданы) шамамен 6 м-ді амплитудасы бар лықсыма f7 қияды f1 лықсымадан басқа тектоникалық бұзылымдар жатынды қалыптастыруда маңызды емес. Батыс бағытта Қараніз С.В. көрші құрлымның шығыс беткейі картаға түсірілген. Осы құрылым шегінде орналасқан ұңғы осы құрлымда қосымша зерттеуге негізделетін нақты жағдайға түспеген. Бұрғылау, игеру, және де сесмикалық құрлымның соңғы мәліметтері бойынша Қисымбай құрлымында үш шағылдырғыш горизонт бойынша ұзын ось бойынша Солтүстік Шығысқа бағытталған 2,5 x 2,0 см шамада үлкен емес брахиантиклинді қатпары бар. Құрлым кішкене жарылыста бұзылымдармен күрделенген. Геолого - барлау жұмыстары нәтижесінде Қисымбай кең орнында төменгі бор және жоғарғы юра тілігінде өнімді горизонттар бар: валанжинді мұнайлы, I және II келлазды горизонттар.

ШТАНГІЛІ СОРАП ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ЖАЛПЫ СЫЗБАСЫ, ЖҰМЫС ІСТЕУ ПРИНЦИПІ

Механикалық тәсілдердің ең бір негізгісі скважиналарды тереңдік сорабымен пайдалану тәсілі болып табылады. Бұл тәсілмен тереңдігі 3500 м дейін, өнімі тәулігіне 400 т/тәул. беретін скважиналарды пайдалануға болады. Тереңдік сорабы ретінде арнайы құрылысы бар плунжерлі сорапты қолданады. Ол қозғалысқа штангілер тізбегімен келтіріледі.

Қондырғы екі бөліктен тұрады: жерүсті және жерасты жабдықтарынан. Плунжерге ерсілі-қарсылы қозғалыс штангілер арқылы беріледі.

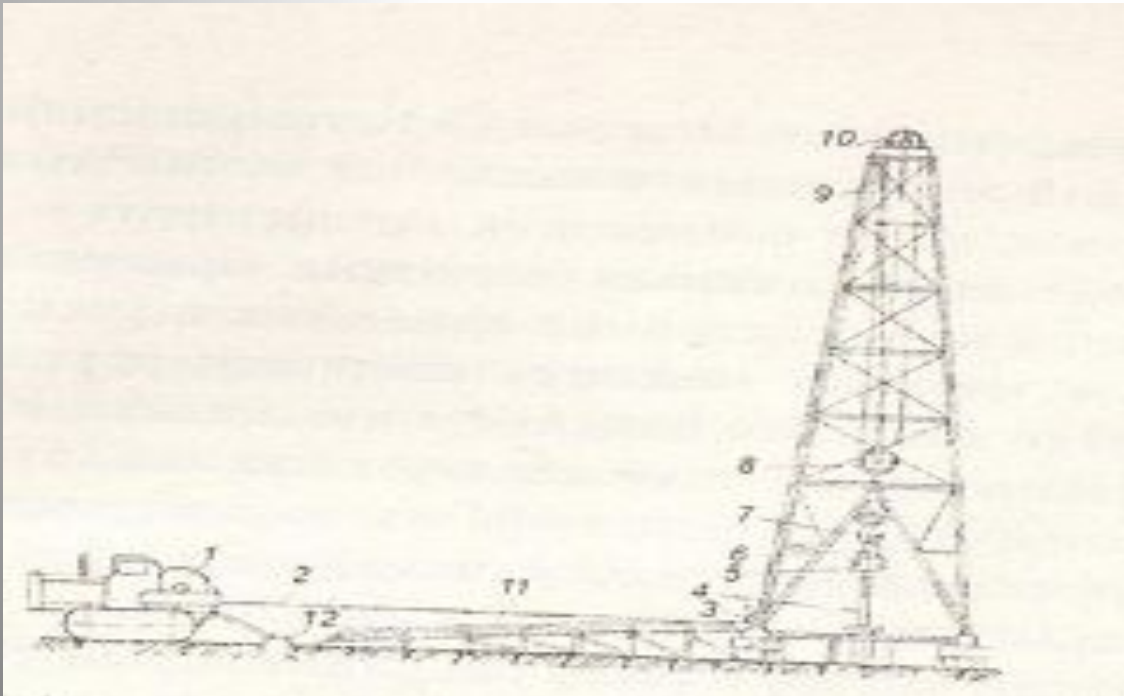


1- сурет. Скважиналық штангілік сорап қондырғысы:

1- теңгергіш, 2- қанат ілгіші, 3- тығыздамалы шток, 4- тығыздама, 5- саға арматурасы, 6- СКҚ тізбегі, 7- штангілер тізбегі, 8 – сорап, 9- басқару станциясы, 10- іргетас, 11- қоршау, 12- жұмыс алаңы, 13- электрқозалтқыш, 14-редуктор, 15- бұлғақ, 16-кривошип.

СКВАЖИНАЛАРДЫ ЖЕРАСТЫ ЖӘНЕ КҮРДЕЛІ ЖӨНДЕУ ЦЕХТАРЫНДА

Скважиналарды пайдаланған кезде оларды мезгіл-мезгіл жөндеп тұру керек. Скважина ішіндегі штангілерді, тереңдік сораптарды және басқа да құралдарды көтеріп – түсіру жұмыстарына байланысты әрекеттерді жерасты жөндеу деп атайды. Ол өзінің түрі мен күрделілігіне қарай: ағымды және күрделі жөндеу болып 2-ге бөлінеді. Жерасты ағымды жөндеуіне : сорапты ауыстыру, құбырлар тізбегі мен штангілер тізбегін ауыстыру, құмды шығару, үзілген құбырлар мен штангілерді көтеру жұмыстары жатады. Бұл жұмыстарды жер асты жөндеу бригадалары атқарады. Мұндай бригадалар вахта әдісімен жұмыс істейді. Вахтаның құрамында 3 адам : екеуі (оператор және оның көмекшісі) скважинаның сағасында, үшіншісі машинист-көтеру механизмінің шығырында отырып жұмыс істейді.



2- сурет. Жерасты жөндеу жұмыстарына арналған мұнара жабдығы:

1-тракторды көтергіш; 2-болат арқан; 3-тартылатын ролик; 4-сорапты компрессорлық құбырлар тізбегі; 5-элеватор; 6- штроп; 7- ілмек; 8- тәл блогы; 9- мұнара ; 10-кронблок; 11-көпірше; 12- тракторт үшін тірек;

Скважинаны терең сорапты қондырғымен пайдалану.

Штангілі сорапты қондырғының құрылысы.

Қордырғы (Ш,65-сурет) поршенді сораптан-2, тербелмелі станоктан-15, плунжерді (поршенді) тербелмелі станокпен байланыстырып тұратын штангілер тізбегімен 4 және скважина ішіне құйылған сұйықты жер бетіне шығаратын (СКҚ-сорапты компрессорлық құбырлар) құбырлар тізбегіменен тұрады. Электрқозғалтқыш-14,редуктор-13 өсіне орнатылған кривошивтің -12 айналуына қызмет етеді және одан әрі балансир -10,шатунның -11 көмегімен арқанды алқа -9 арқылы балансирдің басына ілінген штангілер тізбегінің -4 тін бағытта (вертикалды) жоғарылы - төменді жүрісі қозғалысын тудырады. Плунжердің жоғары қарай жүрісі кезінде айдау клапаны -3 жабылады да плунжер үстіндегі сұйық оның жүріс ұзындығы батымен жоғары көтеріліп үш жақты құбыр - 6 (трайник) арқылы жинау тораптарына түседі. Сораптың сорғыш клапаны – 1 ашылады да,скважинаға сұйықтық цилиндріне құйылады. Плунжер мен штангінің төмен қарай жүрісі кезінде сорғыш клапаны – 1 жабылады да, скважинадағы сұйық бағанамасының әсері құбырға беріледі.Бұл кезде айдау клапаны – 3 ашылады да скважинадағы өнім плунжер үстіндегі кеңістікке қарай ағады. Одан әрі қарай плунжер жүрісінің жаңа циклі басталады. Штангіні арқанды алқамен – 9 жалғастырылған штоктың – 8 жоғарылы – төменді жүріс қозғалысы кезінде саға арматурасын соққылау – сыздандыру (герметизациялау) үшін сальник – 7 қарастырылған. Станоктағы күштердің теңсіздігін реттеу үшін тербелмелі – станок балансирді – 16 және роторлы – 17 жүктермен теңгіріледі.

Ұңғыдағы сұйықтың деңгейін өлшейтін аспап СУГОС – мини2



Бұл аспап мұнайлы , газконденсатты ,газды ұңғыларда барлық әдістермен алынатын құрал. Сұйықтың деңгейін өлшеуіш құрал 100 атмомфералық қысымда 20-дан 6000 м-ге дейінгі деңгейдің берілгенін анықтауға болады. Көп жағдайда бұл өлшеуіш құрал мынадай мақсатпен қолданылады: сорапты қондырғыларды сорапты қондырғылардың жұмысының сұйықтық деңгейін өлшеу ,бақылау мақсатында және ұңғылардың жұмыс режимін ,деңгейдің қисықтығын қалпына келтіруді тіркеу.Бұл құрал барлық елдердегі әртүрлі климаттық жағдайда +50 С дан -40 С дейін жұмыс жасауға болатын аспап болып игерілген. Мұнайсервис бірлескен СИАМ компаниясы бұл аспапты базалық құрал ретінде барлық Ресей шекараларында Краснодардан Сахалинге дейінгі шекараларда қолданылады. Бұл деңгей өлшегіш аспаптың негізі артықшылығы көп моноблокты болып келеді, моноблоктың бір корпусында датчик,процессор,аккумулятор, экран және клавиатура орналасқан,яғни ұңғымаларда жұмыс жасау үшін бірдей деңгей өлшегіш сугос аспабы қажет болады. Моноблогтың орындалуы кабельді қосылудан және ұңғыдағы жұмыстың өткізілуінің тез әрі ыңғайлы, сапалы өтуін қадағалап тұрады.



Бұл аспап жұмыс принципі өте қарапайым. Сұйықтың деңгейін өлшеу үшін және аспапты қосып деңгейді басу кнопкасын қосамыз, акустикалық ампульсті қол клапаны арқылы жібереміз, содан кейін аспаптың экраннан ұңғыдағы сұйықтың деңгейін өлшеудің берілген мәні шығады. Сол арқылы деңгей өлшегіш, ұңғыдағы акустикалық сигналдың жаңысын жазып отырамыз, содан кейін алгоритімдік сұйықтың бетке белілген өлшемін анықтайды.



ЖӨЖЦ-да скважиналардағы зерттеу жұмыстарына жоспар құру

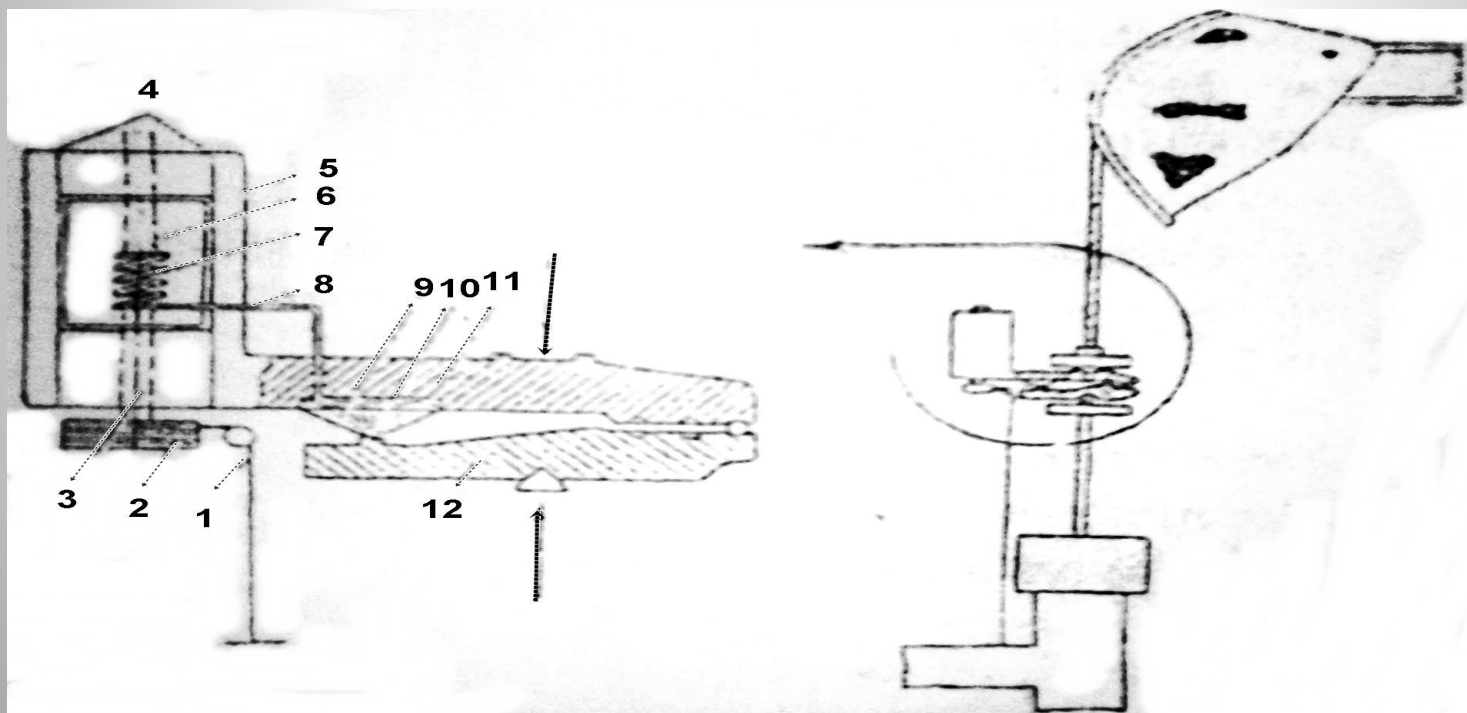
- Жалпы мұнай газ скважиналарын орнатылған режим әдісімен зерттеу жұмысы келесі тәртіппен жүреді :**
1. Скважинаны тоқтатып , тереңдік манометрінің көмегімен қабат қысымын анықтайды,яғни $P_{қаб}-P_{түп}=0$
 - 2.Скважинаның жұмыс істеу режимін өзгерту,яғни штуцердің диаметрін өзгерту арқылы өнімді ауыстыру немесе көбейту
 - 3.Скважинаның режимін тұрақтандыру үшін іске қосу(6-12сағат)
 - 4.Белгілі бір уақыт аралығында (4-5рет)өніммен түп қысымының көрсеткіштерін кестеге түсіру
 - 5.Кестедегі Q өнім мен $P_{түп}$ қысымының мәндері бойынша индикаторлық диаграмма бойынша скважинаның келесі көрсеткіштерін анықтауға болады: скважина өнімін, сұйық өткізгіштік коэффициенті.

Сораптық скважиналарды зерттеу кезінде :

- Штангіге түскен күштерді анықтайды
- Гидродинамикалық зерттеулер жүргізеді

Штангіге түскен күштерді анықтау

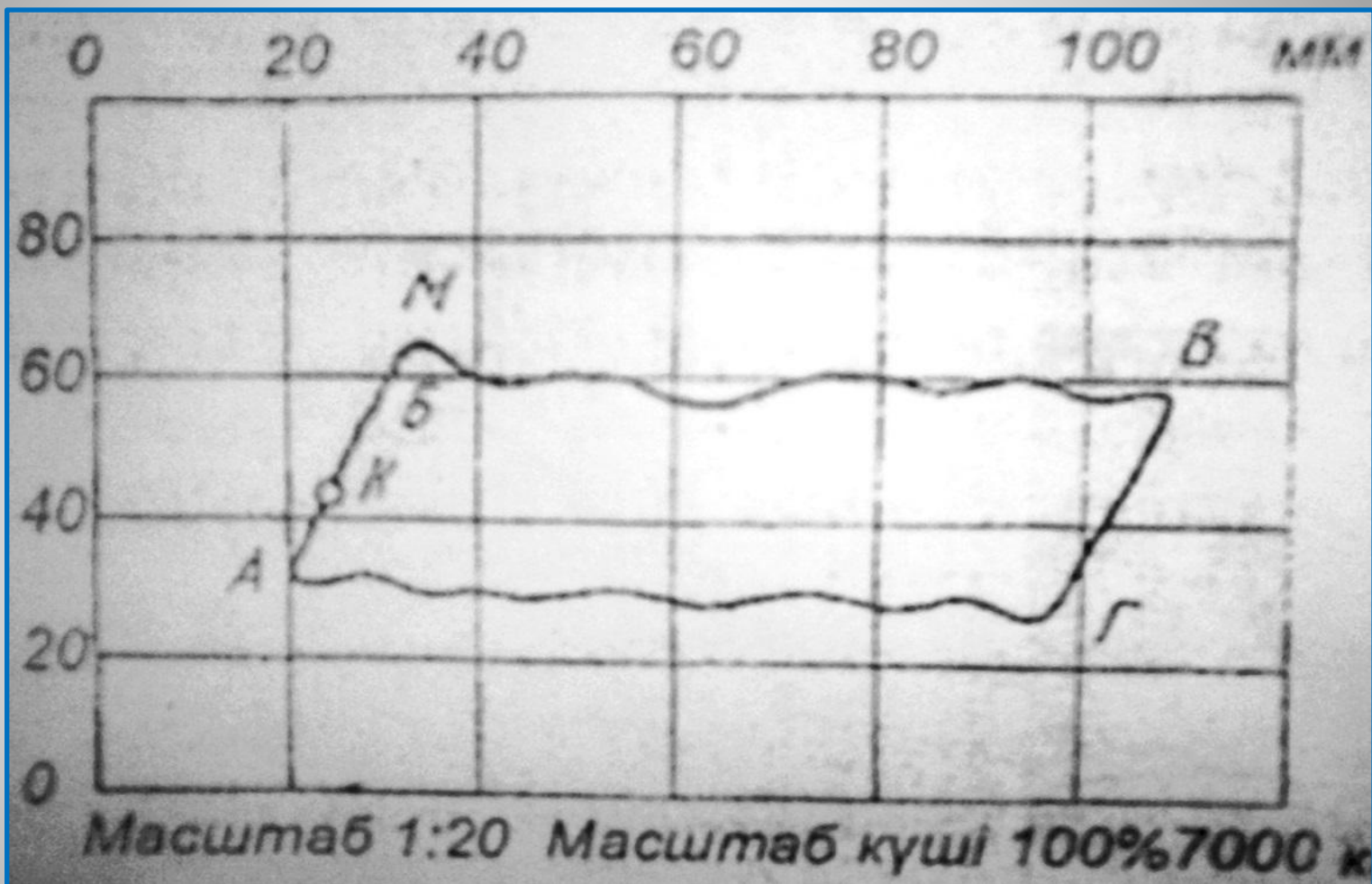
Штангіге түскен күштерді анықтау үшін динамограф деп аталатын арнайы аспап қолданылады. Динамограф аспабы арқылы динамограммалар алынады, ол штангілердің жүрісіне байланысты оларға түскен күштерді график арқылы көрсетеді.



3 – сурет. ГДМ-3 динамограф сызбасы

1-жіп; 2- шкив; 3- жүру бұрамасы; 4-бағыттауыш ;5- үстел; 6-қалам; 7-геликсті серіппе; 8- капилляр түтік; 9-поршень; 10-қуыс; 11-месдоза; 12-рычаг;

ДИНАМОГРАММАЛАРДЫ АНЫҚТАУ



5- сурет

Тереңдік сораптың қалыпты жұмысының динамограммасы

МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ ӨНДІРІСІНДЕ ЕҢБЕК ҚОРҒАУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ТЕХНИКА ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІН САҚТАУ ТАЛАПТАРЫ

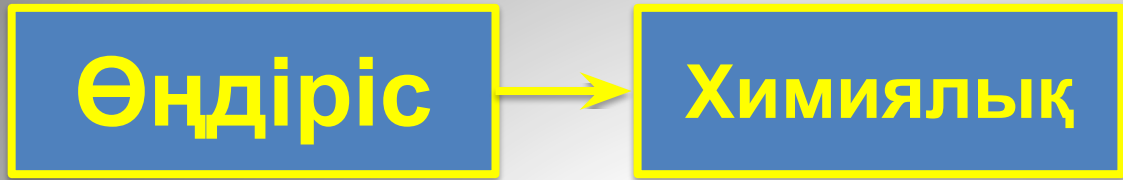
Мұнай өндірістік және технологиялық жабдықтарды жөндеу шебері жалпы талаптарды сақтау керек. Сонымен қатар сорапты-компрессорлы жабдықтарды жүк көтеру механизмдерін арматураларды, ұңғыны жер асты жөндеу арналған жабдықтарды жөндеу және реттеу жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік талаптарды сақтау керек

Жөндеу жұмыстары күндіз жүргізілуі керек. Егер түнгі мезілде жөндеу жұмыстар жасау керек болса, жөндеу жүргізілетін бөлме 12В аспайтын кернеулігі шамадармен немесе жарылыс қауіпі бар қоспа тобы мен орындалу дәрежесіне сай қозғалтқыш шамымен жарықтандырылуы керек.

Цех жұмыс орнындағы өрт қауіпсіздігіне қойылатын талаптар

Мұнай өндіру өндірісі нысандарында өрт пен жарлыстарды болдырмау үшін, келесідей өрт қауіпсіздіктерін қатаң сақтау керек:

1. Аймақты мұнайдан, күл-қоқыстан үнемі тазартып , аймақты таза ұстау керек.
2. Өрттен қорғау қызметімен келісілген бас инженер жазбаша түріндегі рұқсатынсыз электр-газ дәнекерлеу жұмыстарын, шөптер өртеп, алау жағуға болмайды.
3. Мұнай резервуарларын жөндеу кезіндегі электро-газды дәнекерлеу жұмыстарын өрт қорғау қызметімен келімілген ба инженердің қол қойылған рұқсатнамасымен жасалады.
4. Газдалған жерлерге соққы кезіндегі ұшқын туындайтын құралдармен жұмыс жасауға болмайды.
5. Газдалған жерлерде ішкі жану қозғалқыштарының жұмысына тиым салу.
6. Тез жанып кететін сұйықтықта, лигроунде ,газолинде және бензинде киімді жууға тиым салу
7. Суыққа қатып қалған мұнай өткізгіштерін, газөткізгіштерін, жабдықтарды, құралдарды, сазды ертінділерді ашық отпен жылытуға болмайды . Оларды ыстық сумен немесе құммен және бумен жылыту керек.



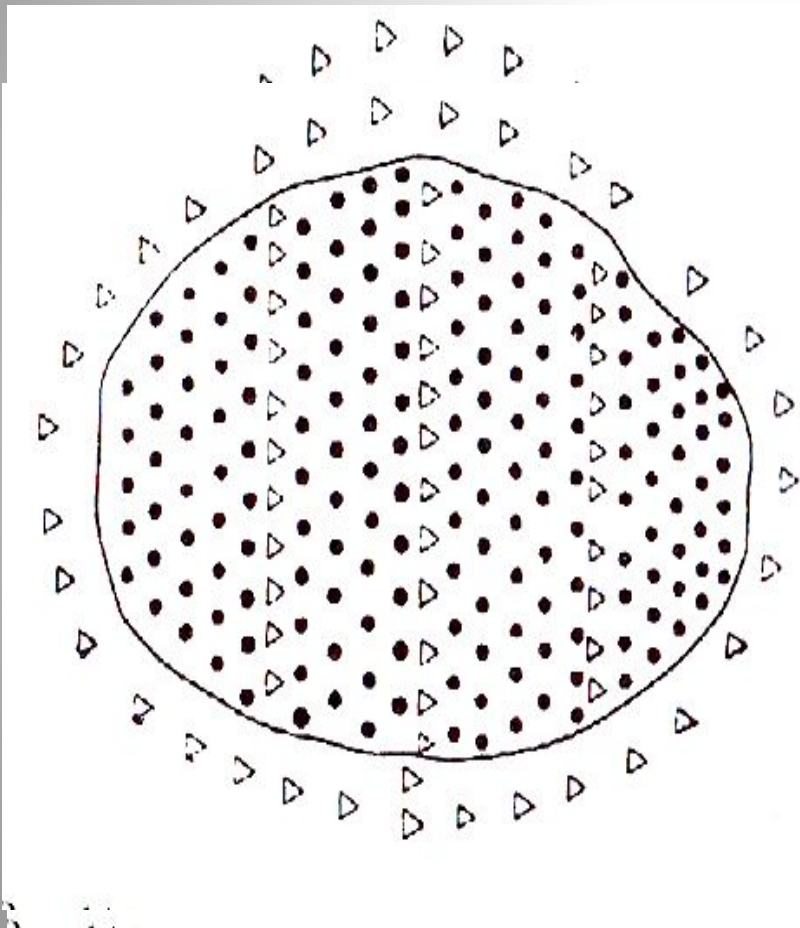
БУФЕР

УПФ

400КАЗАН

Қабатқа суды айдаудағы қабаттық қысымды ұстап тұрудың технологиясы

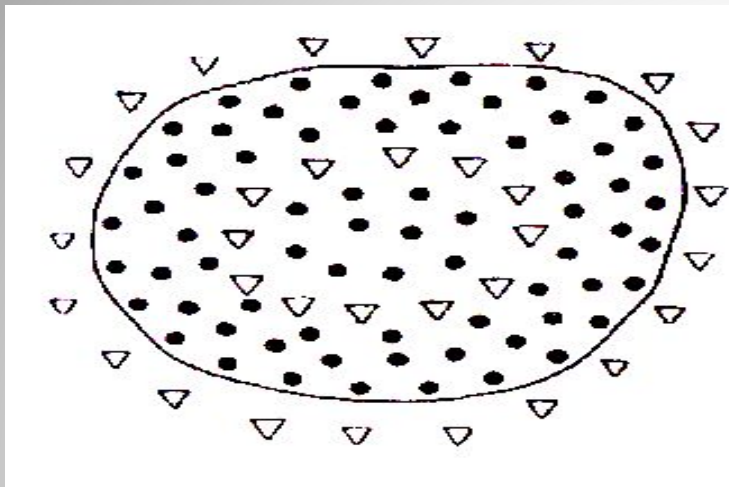
Ұңғымаларына жақын жасанды қоректену жиектері жасалады, ал әр алаң дербес өңделеді сурет 6- суретте көрсетілген.



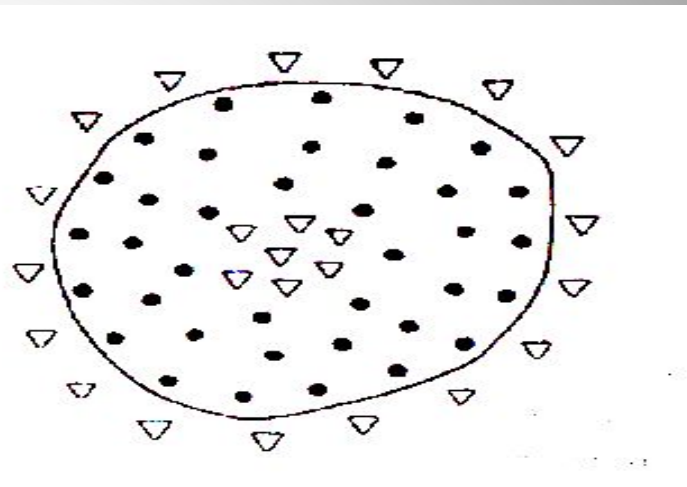
Жиек ішілік суланудың бастапқы кезеңінде суды мұнай кенішіне айдайды. Одан соң кеніштерге су айдау процесінде айдау ұңғымалары сызықтары бойынша кенішті бөліктерге бөліп тұратын су білігі пайда болады. Су айдаудың жиек ішілік сулану процесін тез меңгеру үшін кесілген қатардың айдау ұңғымаларының барлығына емес жүргізеді, тек бір ұңғыма арқылы жүргізіледі, аралық ұңғыма қатары мұнайдың өнімді жеделдетіп алуымен мұнайлы ретінде уақытша пайдаланады. Бұл ұңғымалар сулану шамасына қарй айдауға игеріледі және көрсетілді.

6- сурет. Жиек ішілік сулану сызбасы

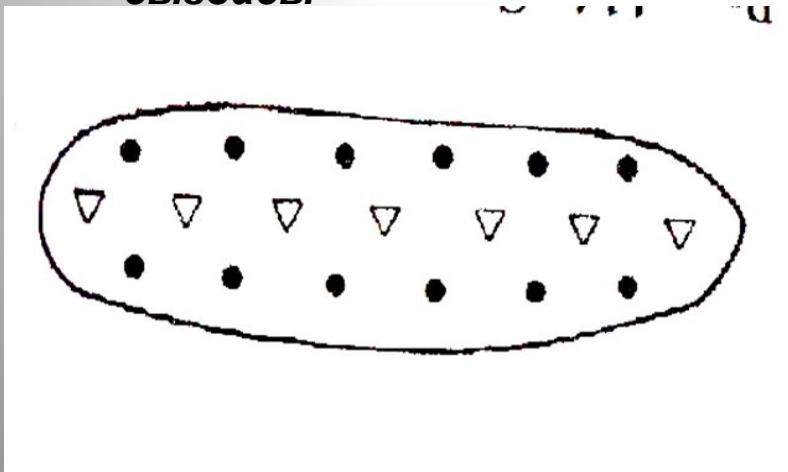
Қабатқа суды айдаудағы қабаттық қысымды ұстап тұрудың технологиясы



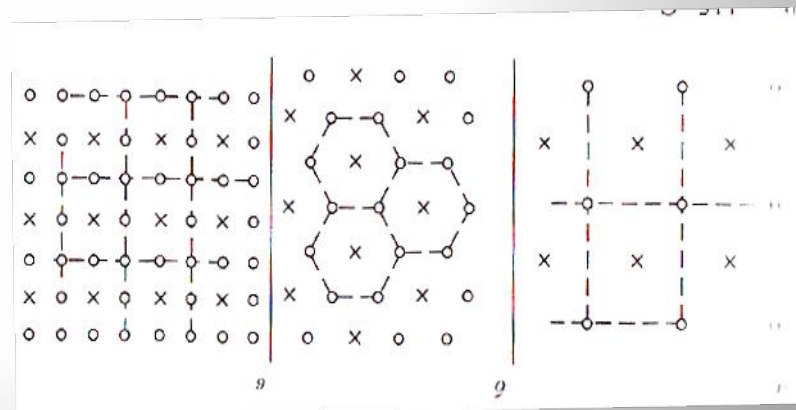
7- сурет.
Ошақтық сулану
сызбасы



8- сурет
Жиек ішілік сақиналы сулану
сызбасы



9- сурет. Осьтік сулану
сызбасы



10- сурет. Алаңдық сулану кезіндегі скважиналарды орналастыру сызбасы:
а) 5-нүктелі жүйе; б) 7-нүктелі жүйе; в) 9-нүктелі жүйе.

**НАЗАРЛАРЫҢЫЗГА
РАХМЕТ!**