Ф. 7.03-12

Боташев Е.Т.

«Мұнайгаз инженериясындағы жабдықтарды жаңғырту бойынша супервайзинг»
Пән бойынша дәрістер жинағы

8D07210 – Мұнайгаз инжинирингі білім беру бағдарламалары бойынша оқитын студенттер үшін

Шымкент, 2022

Ф. 7.03-12

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті
Механика мұнайгаз ісі факультеті
Мұнайгаз ісі кафедрасы

«Мұнайгаз инженериясындағы жабдықтарды жаңғырту бойынша супервайзинг»
пәні бойынша дәрістер жинағы

Боташев Ерсултан Тургимбекович

ӘОЖ 622.279.23
ББК 33.62

Құрастырушылар: Боташев Е.Т. «Мұнайгаз инженериясындағы жабдықтарды жаңғырту бойынша супервайзинг» пәнінен пәнді оқу бойынша дәрістер жинағы. – Шымкент: М.Әуезов атындағы ОҚУ, 2022. – 64 бет.

Дәрістер жинағы «Мұнайгаз инженериясындағы жабдықтарды жаңғырту бойынша супервайзинг» пәнінің оқу жоспары және бағдарламасы талаптарына сай құрастырылған және курстың тапсырмаларын орындау бойынша қажетті мәліметтерді қамтиды.

Қысқаша түсініктеме. дәрістер жинағы 8D07210 – Мұнайгаз инжинирингі» мамандығының күндізгі және сырттай оқу бөлімдерінің студенттеріне арналған.

Рецензент: Жантасов М.К. – «Мұнай-газ ісі» кафедрасының т.ғ.к., профессор

_____

«Мұнай-газ ісі» кафедрасының мәжілісінде (хаттама №_____ «_____» __2022_ж.) және «Механика және мұнай-газ ісі» факультетінің әдістемелік комиссиясымен (хаттама №___, «_____»_____2022_ж.) қарастырылып баспаға ұсынылған

Дәрістер жинағы М.Әуезов атындағы ОҚУ ӘК отырысында баспаға шығаруға ұсынылды «__» __ 2021 ж., хаттама № «__»

© М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, 2022ж.

Баспаға шығаруға жауыпты: Боташев Е.Т.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе 6

1тақырып. Супервайзингтің мақсаты. 8
2тақырып. Супервайзингтік шешімді ынталандыру және әзірлеу 10
3тақырып. Бұрғылау барысында супервайзингтің негізгі міндеттері 12
4тақырып. Жұмыстың тиімділігі мен сапасын басқаруды дамыту. 14
5тақырып. Ұңғымаларды салу процесін басқару деңгейлерін талдау. 17

6тақырып. Супервайзинг қызметінің функционалы 18

7тақырып. Супервайзинг қызметі мен бұрғылау супервайзерінің функционалдығын талдау 24
8тақырып. Теңіз мұнай және газ кен орындарын игерудің ерекшеліктері. 24

9тақырып. Теңіз мұнай және газ кен орындарын игерудің ерекшеліктері. 32

10тақырып. Қайрандағы ұңғымаларды жобалау және салу мәселелері және супервайзингті ұйымдастыруға қойылатын талаптар 35
11тақырып. Теңіз бұрғылау қондырғылары. Тіректі тізбектер түрлері. 38
12тақырып. Супервайзинг бойынша жұмыстарды ұйымдастыру тұжырымдамасы 40

13тақырып. Бұрғылау супервайзерлерінің есептілігі. 44
14тақырып. Өңірлік және бұрғылау супервайзерлерінің құқықтары, міндеттері және жұмыстарын ұйымдастыру тәртібі. 56
15тақырып. Жұмылдыруды жоспарлау және дайындау 61
Қолданылған әдебиеттер 68

Кіріспе

Мұнай-газ саласы – елдің отын-энергетика кешенінің негізгі және экономикалық маңызды салаларының бірі. Газ, мұнай және мұнай өнімдерінің экспорты бізге әлемдік нарықта бәсекелестік артықшылық береді. Барлық мұнай-газ саласы өндірістік процестердің негізгі кешендерінсіз болмас еді: ұңғымаларды салу, геологиялық барлау жұмыстары, ұңғымаларды қалпына келтіру, ағымдағы және күрделі жөндеу. Ұңғымаларды бұрғылау-бұл белгілі бір сапа критерийлеріне сәйкес келетін және оның мақсатына байланысты белгілі бір міндеттерді орындайтын ұңғыманы салуға бағытталған күрделі технологиялық операциялардың жиынтығы.

Бүгінгі таңда технологиялық операциялардың әр кешені үшін жеке сервистік қызметтер жиі жауап береді. Сондықтан салыстырмалы түрде жақында әрбір ұңғыманы бұрғылау уақытын жеке коммерциялық жоба ретінде қарастырған жөн, бұл басымдық береді: жобаның максималды технологиялық ғана емес, сонымен бірге экономикалық тиімділігіне қол жеткізу. Егер өнімнің максималды саны ең аз шығынмен (қаражатпен, ресурстармен және уақытпен) берілген ресурстар санымен өндірілетін тәсілмен жүргізілсе, өндіріс технологиялық тұрғыдан тиімді деп саналуы мүмкін. Мұнай-газ ұңғымаларын салу үшін мынаны түсіну керек "технологиялық тиімділік" келесідей: ұңғымалардың ең көп санын салу немесе берілген ресурстар санымен технологиялық операциялардың ең көп санын өндіру жағдайында Құрылыс технологиялық тұрғыдан тиімді. Тиімділіктің бұл түрі автономия жағдайында айқын байқалады (сыртқы әлеммен, МТР базаларымен тұрақты байланыстың болмауы). Жұмыстың "технологиялық тиімділігіне" жұмыс барысының жоспарларға сәйкестігі, әзірленген және келісілген бағдарламалар мен жобаларға сәйкес режимдер мен параметрлерді сақтау, ең аз шығынмен жаңа технологияларды сәтті енгізу, қысқа мерзімде мақсатты нәтиже алу және т. б. тікелей әсер етеді. "Экономикалық тиімділік" өз кезегінде өнімнің берілген бірлігі алынған өндіріс әдісін білдіреді ресурстардың ең аз шығындары. Мұнай-газ ұңғымаларын салу жағдайында" экономикалық тиімділік " әдіс ретінде қарастырылады ең аз шығынмен ресурстардың ең аз мөлшері жұмсалатын ұңғыманы салу. Бұл көрсеткіш әсіресе маңызды Ұңғымаларды күрделі және ағымдағы жөндеу, ұңғымаларды қалпына келтіру және реконструкциялау кезінде бұта әдісімен ұңғымалардың аз санын салу. Экономикалық тиімділікке өз кезегінде өндірісті оңтайландыру, қымбат жабдықты арзанға ауыстырудан бас тарту әсер етеді негізгі функционалдығын жоғалтпай және т. б. Технологиялық және техникалық салалардағы Прогресс құрылыстағы жақсы конфигурациялар мен опцияларға сұраныстан кейін алға жылжуда бірақ сонымен бірге технологиялық және техникалық жағынан күрделі және қымбат.

Өндірістің үнемі өсіп келе жатқан қарқыны кезінде өндірілетін жұмыстардың тиімділігі мен сапасын арттыру басым міндеттердің бірі болып табылады. Негізгі процестерді оңтайландыру, ұңғымаларды салу мерзімдерін қысқарту және құрылыс технологияларының күрделенуіне байланысты шұғыл қажеттілік туындайды өндірістің технологиялық және техникалық саласын ғана емес, сонымен қатар ұйымдастырушылық және басқарушылық саланы да жетілдіру белгілі бір механизмдер мен схемалар.

№1 Дәріс Супервайзингтің мақсаты.

Мұнай және газ ұңғымаларын салудың супервайзингі-басқарудың тәртіптік парадигмасынан ауысуды көздейтін қызметтердің серпінді түрі, екінші жағынан супервайзингтік шешімдер үшінші тарап қызметтері (ГТИ, тереңдету, ерітінділер, геонавигация және т. б. сервистер) алдын ала дайындаған нұсқалар негізінде құрылады, онда супервайзингтік шешімдерді тәртіптік шешімдері бар мамандар қалыптастырады. ұңғымаларды бұрғылауға байланысты барлық пәндер бойынша білімі мен құзыреттілігі.

Супервайзинг өнімді қабатқа әсер етудің қайталама әдістері саласына көбірек енгізілуде: GRP, қабаттарды химиялық және физикалық өңдеу-

тодами, жаңа әлеуметтену мен қызмет бағыттарын құра отырып, бұрғылау және мұнай-газ жабдықтарын пайдалану. Супервайзинг аса қауіпті, техникалық жағынан күрделі және бірегей күрделі құрылыс объектілерін салу, реконструкциялау және күрделі жөндеу және ұңғымаларды жайластыру жөніндегі жұмыстарды құрылыстық бақылау тізбесінде сәйкестендірілді. Супервайзингтік кәсіпорын Ростехнадзордың қала құрылысы кодексінің талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ете отырып, өзін-өзі реттейтін ұйымға кіруге міндетті. Осылайша, мұнай-газ өндіру саласы қызметтерді кешенді көрсетуден, әсіресе ұңғымаларды салу кезінде, басқарудың инновациялық жүйесі — супервайзингті барынша пайдалана отырып, бөлек сервиске ауысады

Супервайзингтің басты мақсаты мұнай газ өндіретін өндірістік процестерді бақылау және басқару арқылы бұрғылауға және мұнай газ өндіруге инвестиция салудың тиімділігін арттыру болып табылады кәсіпорындармен (МГДП) супервайзингтік бөлімшелер және/немесе тәуелсіз фирмалар арқылы жүзеге асырылады. Жетекші мұнай-газ компанияларының супервайзинг қызметтеріне жүргізген тендерлерінің нәтижелері бойынша Статистика көрсеткендей, сервистің осы түріндегі ұсыныстар нарығы бес жыл ішінде ұңғымаларды салу және бүйір оқпандарды бұрғылау, оның ішінде игеру, күрделі және ағымдағы жөндеу көлемінің 80% - дан астамын қамти отырып, екі есе өсті және іс жүзінде қалыптасты. Супервайзинг өнімді қабатқа әсер етудің қайталама әдістері саласына көбірек енгізілуде: ГРП, қабаттарды химиялық және физикалық әдістермен өңдеу, сондай-ақ бұрғылау және мұнай-газ жабдықтарын пайдалану. Супервайзинг құрылыс тізімінде анықталды, аса қауіпті, техникалық жағынан күрделі және бірегей күрделі құрылыс объектілерін реконструкциялау және күрделі жөндеу және ұңғымаларды жайластыру жөніндегі жұмыстарды құрылыстық бақылау. Супервайзингтік кәсіпорын Ростехнадзордың қала құрылысы кодексінің талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ете отырып, Өзін-өзі реттейтін ұйымға кіруге міндетті. Бұл

мұнай-газ өнеркәсібі бұрғылау қызметтерін кешенді көрсетудің Социалистік өткенімен қоштасып, бөлек қызметке көшкенін көрсетеді.

Өндірістік объектілердегі жұмыстардың сапасы мен тиімділігін бақылау, ұйымдастыру, үйлестіру және бағалау қызметінің – супервайзинг қызметінің пайда болды.

- жүйені қалыптастыруға қабілетті сарапшы-сарапшылардың болмауы

Төтенше жағдайлар мен асқынулардың алдын алу және алдын алу үшін тәуекелдерді бақылау және басқару;

- тәуекелдерді басқару жүйесін құруға үздіксіз және ұзақ мерзімді инвестициялардың қажеттілігін түсінбеу;

- ұсынатын мұнай-газ сервисімен кері байланыстың болмауы төмен сапалы қызметтер.

Ұңғымаларды салу мысалындағы алғашқы отандық супервайзинг мұнай газды басқарудың жаңа нарықтық механизмінің перспективаларын көрсетті

Қызмет көрсетілетін бірнеше амортизацияланған жабдықты ауыстыру үшін МГДП тарапынан преференцияларсыз цифрлық техникаға қайта жарақтандыру мүмкін емес минималды қаржылық және моральдық мотивациясы бар өткен буын мамандары. Мұнай компаниялары жоғары технологиялық ғылымды қажетсінетін ұңғыма инжинирингін көрсетуді ынталандыратын тендерлік саясатты қайта қарауы қажет.

Бұрғылауды жеделдетіп цифрландыруға және ең бастысы, қалыптастыруға ықпал ететін бұрғылау сынақ және білім беру полигондарын құру қажет сандық мамандар класы.

Мұнай және газ ұңғымаларының құрылысына супервайзингті одан әрі дамыту қоғамдық талқылаусыз және жаңа құрылысты басқарудың және ескі мұнай-газ қуаттарын қайта құрудың дамып келе жатқан құбылысын түсінбестен мүмкін емес. Тапсырыс берушілердің, сервистік және супервайзингтік кәсіпорындардың супервайзингтік қызметті регламенттеуге бағытталған күш-жігерін шоғырландыру қажет. Нарықтық заңдарға бағыну арқылы басқарушы супервайзинг ақыр соңында-

Мұнай және газ кен орындарын игеруге инвестициялар салудың тиімділігі үшін жауапкершілік.

Бақылау сұрақтары:

1.Супервайзинг мақсаты?

2.Мұнайгаз саласындағы цифрландыру?

Дәріс №2 Супервайзингтік шешімді ынталандыру және әзірлеу

1. **Мотивацияның негізгі принциптері**
2. **Супервайзингтік шешімнің белгілері**

Мотивация (ынталандыру) — ынталандырудың, мотивтердің әсер ету күшіне және күтілетін нәтижелерге байланысты мінез-құлықтың белгілі бір түрін таңдауға ынталандыру процесі. Мотивация мүмкіндіктері супервайзинг қызметкерлерінің әлеуетін ашуға және оларды пайдалану дәрежесін арттыруға мүмкіндік береді.

Мотивацияның негізгі принциптері:

1. Жариялылық. Кері байланыстың болуы. Бүкіл ұжымның жұмыс нәтижелері туралы ақпарат қызметкерлерде жауапкершілік пен жауапкершілік сезімін тудырады, ал әр маманның жұмыс нәтижелері туралы ақпарат бәсекеге қабілеттілік арқылы еңбек қызметін ынталандырады. Жұмыс нәтижелері бойынша сыйақы туралы ақпарат және олардың мөлшеріндегі айырмашылықты түсіндіру жұмысшылардың әділетсіздік сезімін болдырмауға көмектеседі.

2. Мақсаттар мен сыйақыларды өзара байланыстыру, бағалау критерийлерін анықтау. Жұмысшылар белгілі бір жұмыс нәтижелері бойынша қандай сыйақы алатынын білуі керек.

3. Ынталандырудың моральдық және материалдық әдістерінің бірлігі. Сыйлықақы беру, кәсіби санатты арттыру, қоғамдық атақтар мен сыйлықтарға ұсыну, мақұлдау үйлесімі қызметкерлердің тиімді еңбек қызметіне әкеледі.

4. Тиімді жұмыс үшін қолайлы жағдайлар жасау. Ұжымдағы қолайлы климат, жұмыс орнының жайлылығы мен эстетикасы оң әсер етеді
еңбек қызметіне.

5. Негізінен оң ынталандыруды қолдану. Сөгістер мен айыппұлдардың басым болуы еңбек ұжымындағы шиеленісті жағдайға және жазадан қорқып ақпаратты жасыруға әкелуі мүмкін.

6. Қызметкердің жеке қасиеттерін есепке алу. Белгілі бір адамның мінезінің, қабілетінің және құндылықтар жүйесінің ерекшеліктері оған үлкен әсер ете алатын мотивациялық факторларды анықтайды.

Супервайзингтік шешім қабылдау-супервайзингтің күрделі және жауапты кезеңі - мақсатқа жетудің ең ұтымды жолын таңдау.

Супервайзингтік шешімнің белгілері:

* супервайзинг мақсаты, супервайзинг процесінің тиімділігінің белгіленген критерийі және мақсатқа жетудің көптеген балама әдістері

немесе тағайындалған мақсатқа жетуді қамтамасыз ететін басқарушылық әсер ету нұсқалары болған кезде қабылданады;

* супервайзинг процесінің кезеңдерінің бірін орындаудың нәтижесі болып табылады және мақсатқа жетудің таңдалған ұтымды (немесе оңтайлы) әдісін немесе мақсатқа жету үшін супервайзинг объектісіне басқару әсерінің нұсқасын қамтиды;

* бақылау мақсаты өзгерген кезде және қоршаған ортада жаңа жағдайлар пайда болған кезде мезгіл-мезгіл түзетілуі мүмкін.

Бұрғылау объектісіндегі супервайзингтік шешім-бағдарламаны айқындайтын супервайзинг субъектісінің (мамандардың, бұрғылау бригадасының немесе бұрғылау вахтасының) іс-әрекеттері

басқарылатын жүйенің жұмыс істеуінің объективті заңдылықтарын білу және оның жай-күйі туралы деректерді талдау негізінде туындаған проблеманы тиімді шешу жөніндегі қызмет. Супервайзингтік шешім тұжырымдамасының мәні ең жақсысын жасау

мақсатқа жету үшін әрекет ету нұсқалары. Супервайзингтік шешімді әзірлеу супервайзингтік қызметтің бір түрі болып табылады. Супервайзингтік шешімді әзірлеу процесінің негізгі кезеңдері:

1. Тапсырманы түсіну және алдын-ала шешім әзірлеу.

2. Шешімді нақтылау, жұмысты жоспарлау, шешімді әзірлеу процесі мен сапасын бақылау жүйесін құру.

3. Міндеттерді нақтылау және нақтылау, қойылған мақсаттарға жету үшін қажетті іс-шараларды анықтау.

4. Мақсатқа жетуге әсер ететін сыртқы және ішкі орта факторларын талдау.

5. Мақсатқа жету үшін қызметті болжамды модельдеу.

6. Шешім нұсқаларының бірін таңдау және шешім жобасын мердігерлермен келісу.

Супервайзингтік шешім мақсатқа жету бойынша қабылданған нұсқаның қысқаша мазмұнын қамтиды, өзара іс-қимылды ұйымдастыруды, шешімді іске асыру процесін қамтамасыз етуді және жедел бақылауды көздейді, мердігерлер орындауы қажет емес міндеттерді қамтиды:

— иерархияның төменгі деңгейлерінде-шешімнің өзін жүзеге асыру, іске асыру;

— жоғары деңгейлерде-жоспарлау, ұйымдастыру, ынталандыру, байланыс және бақылау

Бақылау сұрақтары

1.Супервайзингтің мотивациялық принциптері?

2.Супервайзингтік шешімдері?

№3 Дәріс Бұрғылау барысында супервайзингтің негізгі міндеттері

Дәріс жоспары:
1.Бұрғылау супервайзингі.
Бұрғылау супервайзингі

Бұрғылау супервайзингі (БС) — ұңғыманы тұрақтандыру немесе оның жай-күйін өзгерту және оған қол жеткізу үшін оның құрылысына мердігерлерге бағытталған әсер ету

қойылған мақсат-жобалау мерзімінде ең аз шығындармен мұнай-газ ұңғымасын салу.

Басқару элементі ретінде Супервайзинг заңды түрде тәуелсіз бұрғылау мердігерлерінің нарығын құрумен, өндірістің мамандануын дамытумен, бұрғылау кәсіпорны шарттық және басқа міндеттемелермен (мердігерлер, қосалқы мердігерлер, жеткізушілер, инвесторлар, сақтандырушылар, акционерлер және т.б.) байланысты субъектілер шеңберін кеңейтумен, технологиялық процестердің ауқымын ұлғайтумен және күрделенуімен пайда болды. Супервайзинг қауіпті өндірістерді салумен айналысатын мердігерлік және қосалқы мердігерлік кәсіпорындардың қызметін реттеуге және үйлестіруге мүмкіндік береді.-су объектілері (ҚББ) — ұңғымалар. Бұрғылау супервайзингінің басты мақсаты мердігерлік және қосалқы мердігерлік (сервистік) кәсіпорындар жүзеге асыратын өндірістік процестерді ұйымдастыруға, бақылауға және басқаруға Тапсырыс берушінің тікелей қатысуы арқылы ұңғымаларды салуға инвестиция салудың тиімділігін арттыру болып табылады.

Супервайзер бұрғылау объектісіндегі Тапсырыс берушінің өкілетті өкілі болып табылады.

Супервайзинг мыналарды қамтиды:

- мақсатты анықтау және оған қажетті және жеткілікті тәсілдер, құралдар мен әсерлердің көмегімен қол жеткізу;

— олардың белгілі бір құрылымын сақтауды, қызмет режимін сақтауды, олардың бағдарламалары мен қызмет мақсаттарын іске асыруды қамтамасыз ететін әртүрлі ұйымдасқан жүйелердің (тау-кен-геологиялық, техникалық-технологиялық, экономикалық, басқарушылық, әлеуметтік) қызметі;

- белгілі бір мақсатқа жетелейтін объектінің қажетті жұмысын қамтамасыз ететін әсерлерді құру және жүзеге асыру;

- осы объектімен өзара әрекеттесетін субъектілердің (супервайзер, Тапсырыс беруші, мердігер, қосалқы мердігер) қажеттіліктерін қанағаттандыратын супервайзинг объектісі деп аталатын ортаның белгілі бір бөлігіне мақсатты әсер етуді ұйымдастыру процесі;

-жүйенің мінез-құлқы қажетті нәтижеге әкелетін себептік қатынастарды қолдану (жүйе мақсатқа жетеді немесе мәселені шешеді);

- объектіге әсер ету (ұңғыма, технологиялық процестер, мамандар, бұрғылау бригадасы, сервистік мердігерлер және т. б.), жұмысын жақсарту немесе

осы объектіні және/немесе субъектіні дамыту;

- қызметтің белгілі бір нәтижелеріне қол жеткізу үшін супервайзинг субъектісінің (супервайзердің) супервайзинг объектісіне мақсатты әсер ету процесі.

Бұрғылау бақылауының негізгі міндеттеріне мыналар жатады:
1. Ұңғымаларды салу үдерістерін тікелей бұрғылау объектісінде ұйымдастыру, бақылау және басқару.
2. Тапсырыс берушінің ЛНД регламенттейтін талаптарына, өнеркәсіптік қауіпсіздік, ОЖ қорғау жөніндегі талаптарға сәйкес жұмыстардың жүргізілуін ұйымдастыру және бақылау,
тапсырыс берушіден және Ресей Федерациясынан қабылданған ISO 14001, OHSAS 18001 халықаралық стандарттары.
3. Жаңа технологияларды, техникалық құралдарды, ұйымдық-құқықтық қатынастарды енгізуді ұйымдастыру және бақылау.
4. Жаңа және жетілдірілген технологияларды, жаңа техника мен материалдарды қолдану қажеттіліктерін анықтау және анықтау, мердігер мен Тапсырыс берушіге ұңғымаларды салу процесін жетілдіру бойынша ұсыныстар беру.
5. Белгіленген нысандар бойынша ұңғымалардың құрылысын мониторингілеу және талдау үшін жұмыстарды жүргізу барысында және одан кейін Тапсырыс берушіні ақпараттық қамтамасыз ету.
6. Жұмыстың сапасы мен ұйымдастырылуының негізгі мәселелерін анықтау, сапаны арттыру және еңбекті ұйымдастыруды жақсарту бойынша ұсыныстар әзірлеу және беру
мердігерлік ұйымдар.
7. Мердігер көрсетілетін қызметтердің сапасы бойынша өзінің шарттық міндеттемелерін және ра орындау мерзімдерін орындамаған жағдайда талап қою жұмысына қатысу-
бот.
8. Ұңғымаларды салу бойынша мердігерлік кәсіпорындарды тендерлік іріктеуге қатысу.

9. Сервистік қызметтер көрсетуге арналған шарттарды әзірлеуге қатысу, сапаны жақсартуға және өнімсіз қызметтерді қысқартуға бағытталған ұсыныстар енгізу
қызмет көрсету кезіндегі шығындар, оларды шарттарға енгізуді бақылау.
10. Орындалған жұмыстар бойынша мердігердің есептері мен актілерін түпкілікті келісуге, бекітуге қатысу.
11. Бұрғылау мердігері ұңғымаларды салу жөніндегі нормативтік құжаттардың талаптарын, Тапсырыс берушінің өнеркәсіптік, өрт және экологиялық қауіпсіздік жөніндегі ЛНД талаптарын орындамаған жағдайда объектілердегі жұмыстарға тыйым салу және тоқтату.
12. Бұзушылықтар анықталған жағдайда бұрғылау мердігеріне айыппұл санкцияларын әзірлеу және ұсыну. Айыппұл санкциялары тиісті түрде әзірленеді тапсырыс берушінің қызметтері ұңғымаларды салу туралы шарттарға енгізеді.

13. Ұңғымаларды салу кезінде жіберілген барлық бұзушылықтарды тіркеу. Жұмыстарды орындау кезінде мердігер жіберген бұзушылықтарды талдау, іс-шараларды әзірлеу бұзушылықтарды азайту бойынша. Осы іс-шаралардың орындалуын қамтамасыз ету.

14. Ұңғымаларды салу процесінде болатын барлық апаттарды, асқынуларды және некені тергеуге қатысу. Болған авариялларды, жұмыстарды орындау кезіндегі асқынуларды талдау, авариялларды, асқынуларды және некені қысқарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу. Осы іс-шаралардың орындалуын қамтамасыз ету.

15. Ұңғымаларды салудың технологиялық операцияларын жүргізу жөніндегі бағдарламаларды, регламенттерді, нұсқаулықтарды әзірлеуге қатысу.

16. Бұрғылау, бекіту, ұңғымаларды игеру баптары бойынша сметаға кіретін материалдардың шығынын есепке алуды және бақылауды, осы материалдардың келуін кіріс (объектіде) бақылауды жүргізу.

Бақылау сұрақтары:
1.Бұрғылау супервайзинг міндеттері?
2.Ұңғыларды салу барысында жоспар қалай жүргізіледі?

№4 Дәріс Жұмыстың тиімділігі мен сапасын басқаруды дамыту.

Дәріс жоспары:

1.Бұрғылауды басқаруды ұйымдастыру.
2. Инженерлік қызметтер

1.Бұрғылауды басқаруды ұйымдастыру.

Бұрғылауды басқаруды ұйымдастырудағы мәселелердің мәнін анықтау және тереңірек түсіну үшін жұмыс өндірісінің тиімділігі мен сапасын басқару мен бақылаудың даму тарихын қарастыру қажет.

Жұмыстың тиімділігі мен сапасын басқару мен бақылауды дамытудың басталуы ұңғымаларды бұрғылау әлеміндегі алғашқы үлкен серпіліспен – 1894 жылы Техаста (АҚШ) айналмалы бұрғылау әдісімен бұрғыланған алғашқы ұңғымамен теңестірілді [2, 3]. Содан кейін құрал мен қашаудың ақауларын тексеру және жою қажет болды.

Әрі қарай, XX ғасырдың басында көлбеу бағытталған бұрғылаудың дамуымен бұрғылау процесінің режимдерін бақылау қажеттілігі туындады ұңғыманы жүргізу бойынша жұмыстарды орындау сапасын басқару. Мұны жүзеге асыру үшін сапаны бақылау принциптерінің негіздері қаланды, талдаудың статистикалық әдістері қолданысқа енгізілді және сапаны бақылаудың алғашқы ұйымдастырушылық-басқарушылық тетіктері – бұрғылау процестерінің диаграммалары жасалды. Қазіргі уақытта деректерді тіркеу және процестердің диаграммаларын қалыптастыру үшін ұңғыманың құрылысы геологиялық-технологиялық зерттеу және газ қызметтері бойынша жеке сервистік мердігерлік 16 ұйым каротаж бар (GTI және GK). Дамудың осы кезеңдерінде көбінесе асқынулар мен апаттарды анықтау және тіркеу жүзеге асырылды. Келесі қадам сапаны жоспарлау және басқарудың жаңа тетіктерін енгізу арқылы оған қол жеткізуді қамтамасыз ету болды. Алынған мәліметтерді талдау үшін сапаны жалпы бақылау, нөлдік ақау бағдарламалары, сапа құны ұғымы және т. б. Енгізілді жұмыстардың сапасы мен тиімділігіне жалпы бақылауды жүзеге асыру, өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау ережелері мен нормаларының сақталуын қадағалауды жүзеге асыру және сапаны жоспарлау XX ғасырдың ортасында мұнай-газ ұңғымаларын салу саласындағы супервайзинг институты құрылды. Өндірістік саласы бар бөгде кең бейінді мамандарды тартудың арқасында тәжірибе проблемаларға, асқынуларға қатысты төңкеріске қол жеткізді апаттар: инженерлер әртүрлі жоспарлауды, ескертуді және болдырмауды бастады мәселелерді анықтау және түзету ғана емес. Осы схемаға сәйкес проблемалар XX ғасырдың ортасында, өндірістік нюанстар, асқынулар мен апаттар туралы көзқарастарды реформалаумен, штаттан тыс жұмыстардың алдын-алу жүйесін құрумен, супервайзинг институтының пайда болуымен және т. б. сол кездегі негізгі мәселелер далалық және кеңсе қызметкерлерінің өзара әрекеттесуі, деректерді өңдеу әдістемесі және асқынулардың алдын-алу мәселелері болды апаттар, жауапты өндірістік персоналдың құқықтары мен міндеттері мәселелері және т.б.

Осы талдауға сүйене отырып, қазіргі кездегі негізгі проблемалардың бірі кеңсе мен дала қызметкерлерінің өзара әрекеттесуі ерекше көзге түседі, бұл жыл сайын жүргізілетін жұмыстардың сапасына көбірек әсер етеді.

Оны шешу үшін проблеманың аймағын, персоналдың өзара әрекеттесуін бақылау нүктелерін оқшаулау мақсатында басқарудың барлық деңгейлеріне талдау жүргізу қажет ұңғыманың құрылысы басталғанға дейінгі, оның барысында және одан кейінгі кезеңдердегі әртүрлі деңгейлерде "кеңсе" және "өріс" мақсаттары мен міндеттерінің айырмашылығын көрнекі түрде көрсету және "өрістен" басқару жүйесіне көшу мүмкіндігін талдау үшін супервайзинг және бұрғылау супервайзері қызметінің функционалдығын талдау, онда бұрғылау супервайзерінен орындаушы ретінде емес, орындаушы ретінде жұмыс қажет болады коммерциялық жобаның жетекшісі ретінде (далалық супервайзер командаларды орындамайды кеңсе, және өзі маңызды шешімдер қабылдайды). Ұңғымаларды салудың басым мақсаттарының экономикалық тиімділікке ауысуы аясында соңғы 50 жылда тапсырыс берушінің компаниясына құрылыс бюджетін қысқартуға және ағымдағы шығындарды азайтуға мүмкіндік беретін шарттық қатынастар саласы жетілдірілді. Екінші негізгі проблема-олардың әрқайсысының артықшылықтары мен кемшіліктеріне байланысты шарттық қатынастардың түрін таңдаудың бірыңғай әдістемесін әзірлеу туралы мәселені бөліп көрсету.

Бұрғылау супервайзері жүргізіліп жатқан жұмыстар объектісінде мердігерлердің жұмысын сауатты үйлестіре және басқара білуі қажет. Қамтамасыз ету үшін

персоналды үйлестіру және басқару тиісті деңгейде инженерлермен үнемі технологиялық кездесулер ұйымдастырып, өткізілуі керек

тапсырманы орындау және жоспарлау бойынша мердігерлер, жұмыстардың ұйымдастырылуын бақылау, жұмыс барысының мониторингін ұйымдастыру, іс-қимылдарды үйлестіру

мердігерлер жоспарларды түзету кезінде жедел шешімдерді келіседі, ауысымдық тапсырмалар жасайды, көлемдердің нақты орындалуын растайды

жұмыс. Бұл функцияны орындау үшін жұмыс тобының мүшелерімен қарым-қатынас жасай білу, бағдарламалық өнімдерді білу және қолдана білу қажет

бұрғылау мониторингі үшін өндірістік міндеттерді тұжырымдау және оларды шеше білу, сұрақтарға жауап беру немесе кеңестер (Планерлер) барысында және өндірістік процесті мониторингтеу кезінде туындайтын мәселелерді шеше білу, ұсынылған шешімдердің дұрыстығы мен орындылығын бағалау, орындалған жұмыстардың сапасын бағалау әдістемелерін білу.

Бақылау сұрақтары:

1. Бұрғылауды басқару қалай жүзеге асырылады?
2. Бұрғылау супервайзингі жүргізілетін жұмыстар?

№5 Дәріс Ұңғымаларды салу процесін басқару деңгейлерін талдау.

Дәріс жоспары:

1.Ұңғымаларды салу.

Бүгінгі таңда әртүрлі процестерді басқару деңгейлерінің бірнеше градациясы бар, соның ішінде ұңғымаларды салу. Жұмыс шеңберінде ұңғымалардың құрылысын басқарудың барлық процесі шартты түрде үш үлкен топқа бөлінеді:

Жұмыстың басым міндеттерінің бірі-ұйымдастырушылық және басқарушылық жүйенің кемшіліктерін анықтау, ол үшін біз өзара әрекеттесудің әр тобын толығырақ талдаймыз.

Инженерлік қызметтер-бұл әр ұңғыманы бұрғылаумен айналысатын тапсырыс берушілер мен мердігерлердің компанияларындағы басқару бөлімдері.

"Офис-офис" өзара іс-қимылы деп жобалау бөлімдерінің, мердігер ұйымдардың технологиялық бөлімдерінің, бөлімдердің өзара іс-қимылы түсінілуі тиіс 19 бұрғылау технологиясы мен инжинирингі, бұрғылау жұмыстарын ұйымдастыру, бұрғылауды бақылау, бұрғылау супервайзингі және т. б.

Бұл өзара әрекеттесу санатында бұрғылау супервайзері далалық инженер ретінде қатыспайды.

Бұрғылауды басқарудың бұл деңгейінің басты кемшілігі-кеңсе және далалық инженерлердің мақсаттары мен міндеттерінің айырмашылығы. Олар әртүрлі мәселелерді шешеді: кеңсе инженерлері Тапсырыс берушінің бұрғылау департаменті қойған бизнес-жоспарға қол жеткізу мақсатын басшылыққа алады, ал далалық жұмыстар қажетті сапа деңгейімен өнімді (ұңғыманы) ала отырып, жұмыстарды қауіпсіз жүргізудің бірінші кезектегі міндетін қояды.

Оңтайландыру жобалары көбінесе өндірістік процестерге қатысты, бұл зиянды әсер етуі мүмкін, өйткені бұл деңгейде тек орташа және жалпы көрсеткіштер егжей-тегжейге назар аудармай ескеріледі. Бұрғылау жұмыстарының өндірісіне теріс әсер етуі мүмкін оңтайландыру жобаларының кейбір мысалдары ұңғыманың құрылыс циклінің төмендеуі, жаңа бұрғылау объектісіне төгу алаңының азаюы, жалдау құны төмен жабдықты таңдау және т. б.

Оңтайландырудың теріс әсер ету мәселесін шешу олардың дамуына осы нысанда жұмыс істейтін далалық инженерлерді тарту болуы мүмкін. Бірлесіп жұмыс істеу және өндірістің нюанстарын талқылау ықтимал қиындықтарды жоюға көмектеседі. "Офис-өріс" өзара іс – қимылы деп сервистік мердігерлік ұйымдардың инженерлері немесе Тапсырыс беруші-далалық супервайзер өкілі арқылы инженерлік қызметтер мен бұрғылау

процесін сүйемелдеу бөлімдерінің далалық персоналмен өзара іс-қимылын түсіну керек.

Осы деңгейде белгілі бір шешімдер қабылдау үшін есептеулер, келісілген жобалар, бағдарламалар, жұмыс жоспарлары, ережелер мен іс-шаралар, теориялық білім, алдыңғы ұңғымаларды салу тәжірибесіне негізделген орташа өндірістік көрсеткіштер және т.б. көбінесе жұмыс жоспарлары мен бағдарламалары нақты жағдайлардың ерекшеліктерін ескермей, ГРП-ға сәйкес алдыңғы Ұңғымаларды бұрғылау тәжірибесіне сүйене отырып жасалады. Бұл ретте жобалық құжаттамадағы, жекелеген жұмыс жоспарларындағы кез келген өзгерістер өндіріс барысына тікелей әсер етеді, ықтимал қауіп төндіреді, өйткені "кеңседен" басшылармен келісілген кез-келген нұсқау далалық персоналдың орындауы үшін міндетті болып табылады (сурет.3).

Бұл өзара әрекеттесу тобы кеңсе инженерлерінің технологиялық технологияларды қабылдау кезеңінде туындайтын көптеген мәселелермен байланысты. Сондай-ақ инженерлік қызметтердің далалық инженерлерге орындау үшін тапсырмалар беруі кезінде.

Өндірістік процеске зиянды әсерді азайту үшін жұмыс жағдайының барлық нюанстарын, жабдықтың нақты техникалық мүмкіндіктерін және т.б. дәл білу қажет, бұл бұрғылау зауытында кеңсе қызметкерлерінің жеке қатысуын білдіреді. Нысандар көп болған жағдайда жеке қатысу мүмкін емес. Жағдайдан шығудың жолы-далалық инженерлермен өте тығыз жұмыс істеу және бұрғылау технологияларын жалпылау және орташалау әдістерінен аулақ болу немесе далалық инженердің өндірістік шешімдер қабылдау құқығын беру. Далалық инженерлердің өзара іс-қимылы Тапсырыс беруші мен мердігердің компаниялары арасында жасалған шарттарда жазылған құқықтар мен міндеттер негізінде, сатып алынған өндірістік тәжірибеде, тәртіпте және субординациялар. Дала инженерлері нақты тәжірибе мен жағдайларға сүйене отырып, қазіргі кездегі мүмкіндіктерге және қиын жағдайлардан шығатын ресурстар. Инженерлер арасындағы қарым-қатынас схемалары сервистік мердігерлер компаниялары мен Тапсырыс беруші арасындағы шарттық қатынастардың түріне байланысты өзгеруі мүмкін, бұл төменде толығырақ көрсетілген.

Негізгі проблемалар адам факторының әртүрлі көріністері болуы мүмкін: инженердің жұмыс саласындағы құзыретінің жеткіліксіздігі, болмауы адам факторы өндірістегі барлық апаттардың, асқынулардың, жазатайым оқиғалардың 80% - дан астамын тудырады.

№6 Супервайзинг қызметінің функционалы
Дәріс жоспары.

1. **Бұрғылау супервайзинің мақсаттары, міндеттері және функционалдығы**
2. **Техникалық бақылау**

Тапсырыс берушінің супервайзерлік қызметінің негізгі функциясы мердігерлік ұйымдардың жоба талаптарын, жұмыс жоспарларын, ұңғыма құрылысына арналған бағдарламаларды, стандарттарды, жұмыстарды жүргізуді реттейтін іс-шараларды, Қазақстан Республикасының нормалары мен ережелерінің талаптарын, ПБОТОС саласындағы компаниялардың ЛНД талаптарын сақтауын өндірістік бақылауды қамтамасыз ету болып табылады. Жұмыстарды жоспарлау, ұйымдастыру және бақылау ГРП, жобалық құжаттамаға, мұнай және газ өнеркәсібіндегі қауіпсіздік ережелеріне, "күрделі құрылыс объектілерін салу, қайта құру және күрделі жөндеу кезінде бақылау жүргізу тәртібі туралы" қаулысына, сондай-ақ ГОСТ-қа сәйкес ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Жұмыстарды жүргізу барысында ақпаратты шоғырландыру Тапсырыс берушінің әрбір компаниясының ЛНД көзделген есептердің, актілердің, тәуліктік баянаттардың бекітілген стандартты нысандары арқылы жүргізіледі. Шоғырландырылған ақпарат объектіде жүргізілетін жұмыстардың тиімділігін бағалауды, сервистік мердігерлердің әрқайсысы үшін сапаны бағалау шкаласын қалыптастыруға қызмет етеді жүргізілетін АПИ тиімділігін талдау және инновациялық технологияларды енгізу, болған асқынуларды, авариялары, некені, жазатайым оқиғаларды және т. б.

Шоғырландырылған деректерді қолдана отырып, бұрғылау жұмыстарының сапасы мен ұйымдастырылуындағы негізгі мәселелерді анықтауға, өндіруге және беруге болады мердігер ұйымдарға бірдей ресурстарды пайдалана отырып, бір уақытта олардың әртүрлі объектілер мен орындардағы жұмысына сүйене отырып, олардың сапасын арттыру және жұмыстарды ұйымдастыруды жақсарту бойынша ұсыныстар. Супервайзинг бөлімі нақты орындалған жұмыстар көлемінің сапасы мен толықтығын растау актілерін жасауға қатысады ресурстар, енгізілген инновациялармен жұмыс тиімділігі және т. б. сондай-ақ пәнге шағым жұмыстарын жүргізуге бастамашылық етеді және қатысады мердігердің өзінің шарттық міндеттемелерін орындамауы, мердігердің әртүрлі себептер бойынша өнімсіз уақытқа жол берудегі кінәсі және т.б. тексеру және наразылық жұмыстарының нәтижелері бойынша қызмет шарт негізінде мердігерге айыппұл санкцияларын қолдануға уәкілетті. Ол сондай-ақ шартта көзделген жұмыстарды орындау мерзімдерінде Барлық жіберілген ауытқуларды тіркеуге және ресімдеуге жауапты болады, апаттарды тергеу жөніндегі компаниялардың ережелеріне сәйкес ұңғымаларды салу процесінде туындайтын барлық апаттарды, асқынуларды және некені тергеу, жұмыстарды орындау кезінде болған авариялары, асқынуларды және некені талдау, 31 авариялары, асқынуларды және некені қысқарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу, осы іс-шаралардың орындалуын қамтамасыз ету. Жасалған және бекітілген есептер қызмет ақысының толықтығына тікелей әсер етеді. Супервайзинг қызметі техникалық және еңбек ресурстарының сапасын бағалау мақсатында мердігерлік ұйымдарға тексерулер жүргізуге жауапты мердігердің шарт талаптарына, ПБОТОС

және ЛНД Тапсырыс берушінің нормаларына сәйкестігі. Бұл тексерулер көптеген факторларға, соның ішінде жүргізілетін жұмыстардың сипатына байланысты мезгіл-мезгіл және жоспардан тыс жүргізіледі.

Мұндай бағалау қызметтерге ақы төлеуге де әсер етуі мүмкін, бірақ оның негізгі мақсаты шарттар мен әртүрлі ресурстардың уақтылы сәйкестігін қамтамасыз ету болып табылады жүргізілетін жұмыстардың тиімділігін арттыру үшін бекітілген нормалар. Жұмыстар жұмыс бағдарламаларының, ГРП талаптарына, Мұнай және газ өнеркәсібіндегі қауіпсіздік қағидаларына, сондай-ақ талаптарға сәйкес келмеген жағдайда

Пботос саласындағы компаниялардың стандарттары, кез-келген сервистік мердігердің іс-әрекеті персоналдың өмірі мен денсаулығына қауіп төндірсе, асқынулар мен төтенше жағдайларға әкелуі мүмкін немесе жабдықтар мен құралдардың бұзылуына әкеліп соқтырса, қызметке тыйым салуға немесе жұмысты тоқтатуға өкілеттік беріледі.

Бұрғылау супервайзинің мақсаттары, міндеттері және функционалдығы

Бұрғылау супервайзері жұмысының мақсаты салынған ұңғыманың сапасын қамтамасыз ету жағдайында мердігер ұйымдарды жоспарлау, ұйымдастыру, үйлестіру, уәждеу және бақылау арқылы тапсырыс берушінің өндірістік процеске тікелей қатысуы және ықпал етуі арқылы ұңғымаларды бұрғылауға инвестициялар салудың тиімділігін арттыру болып табылады.

Бұрғылау супервайзерінің негізгі міндеттері:

- ұңғымалар мен ЗБС құрылысының өндірістік бағдарламасын оның жоспарлауға тікелей қатысуы және мердігерлік ұйымдардың жұмыстарды орындауын ұйымдастыру арқылы орындау ұңғымаларды салу;
- өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі федералдық нормалар мен ережелердің талаптарына сәйкес мердігерлер жұмысының қауіпсіздігі мен сапасын бақылау және басқару;
- Тапсырыс берушіні ұңғымаларды салу және бүйірлік оқпандарды кесу барысы туралы объективті және сенімді ақпаратпен қамтамасыз ету, оның ішінде өндірістік процесте анықталған барлық ауытқулар туралы уақтылы хабардар ету;
- орындалған жұмыс көлемін және оларды негізсіз асыра бағалауды болдырмау үшін материалдардың шығынын растау

Жұмыстарды ұйымдастыру

Бұрғылау супервайзерінің негізгі функцияларының бірі-сервистік мердігерлердің жұмысын ұйымдастыру, қойылған міндеттердің орындалуын қамтамасыз ету, жүргізілетін жұмыстар бойынша нұсқауларды жазбаша түрде ресімдеу және оларды белгілі бір операцияны орындауға жауапты тұлғаларға беру, қауіпсіздік ережелеріне сәйкес бұрғылау

жұмыстарын жүргізу қауіпсіздігін бақылау. Жобалық шешімдердің орындалуын қамтамасыз ету үшін объектіде жобалық құжаттаманың, жоспарлар мен бағдарламалардың болуын тұрақты негізде тексеру қажет брифинг форматында қол қоюмен немесе ауызша жұмыс жоспарларымен мердігерлер персоналын таныстыру, ауысымға арналған тапсырмалардың жұмыс жоспарларына сәйкестігі, ауысымға арналған тапсырмалардың орындалуын бақылау, ауытқулар болған жағдайда жоспарлар мен бағдарламаларға сәйкес жұмыс барысын қалыпқа келтіру жөнінде шаралар қабылдау., персоналмен өнеркәсіптік қауіпсіздік бойынша нұсқаулықтарды өз бетінше жүргізу, ТЖ және МЖӘ кезіндегі іс-қимылдар бойынша УТЗ жүргізу.

Жұмысты ұйымдастырудың бұл түрін қамтамасыз ету үшін әр түрлі техникалық құжаттарды білу және оқи білу қажет. Сондай-ақ, жұмыс жоспарлары, бағдарламалар мен ұңғымаға арналған жоба негізінде персоналға ауысымдық тапсырма қалыптастыру, жұмыстардың барысын мониторингтеу және бағалау, авариялар мен асқынулардың алдын алу бойынша жедел шешімдер қабылдау, рұқсат беру құжаттамасының, рұқсат беру нарядтарының және персоналдың оқытылуының болуын тексеру үшін КЖТ көрсеткіштері мен ГТИ деректерін пайдалану қажет.

Еңбек жағдайларын, тұру жағдайларын тексеру және бақылау, еңбекті қорғау жөніндегі қағидаларға сәйкес еңбек жағдайлары мен тұру жағдайларын келтіру жөнінде шаралар қабылдау,

ПБОТОС саласындағы сәйкестендірілген қауіптер, тәуекелдер, экологиялық аспектілер бойынша ақпаратты мердігерлердің назарына жеткізу, ұңғыманы бұрғылау кезіндегі инциденттерді, авариялар мен ақауларды техникалық тексеруге қатысу, қызметкерлердің денсаулығы мен өміріне қауіп төндіретін, сондай-ақ апатқа, өртке әкеп соқтыратын бұзушылықтар анықталған кезде ұңғымаларды салу жөніндегі жұмыстарды тоқтата тұру, экологиялық және өзге де зиян. Тәуекелдерді анықтау және бағалау, оларды азайту бойынша жедел шешімдер қабылдау қажет. Сондай-ақ кәсіпкерлік қызметтің ұйымдық-құқықтық нысандарын, ЕҚ бойынша ережелерді, Тапсырыс берушінің құқықтарын, міндеттері мен лауазымдық нұсқаулықтарын, НТҚ білу ұңғымалардың ұңғымаларын салу, жабдықтарды пайдалану ережелері, қажетті құжаттаманың тізбесі, Ұңғымаларды бұрғылау технологиясы, Техникалық бұрғылау жабдығының, құрал-саймандардың және БКП сипаттамалары, адамдармен олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып қарым-қатынас жасау әдістері, даулар мен жанжалдардың себептерін анықтау әдістері, оларды шешу тәсілдері, мердігерлердің шарттарға сәйкес міндеттемелері.

Осы функцияны орындау үшін бекітілген бағдарламаларға сәйкес ӨБ бойынша нұсқамалар жүргізе білу, өткізуді ұйымдастыру қажет.

Апатты, өртті, МЖӘ-ні жою жоспарына сәйкес персоналдың іс-қимылы бойынша УТЗ техникалық құжаттаманы оқып, еңбекті қорғау

талаптарын еңбек жағдайлары мен жабдықтардың нақты жай - күйі, еңбек және тұру жағдайларын келтіру бойынша ауызша және жазбаша нұсқамалар, нұсқаулар қалыптастыру, жабдықтың жай-күйі қауіпсіздік талаптарына сәйкес, персоналдың өмірі мен денсаулығына, авариянің, ТЖ, экологиялық және еңбекті қорғау бұзылыстары кезінде өндірістік процесті тоқтата тұру қажеттілігі туралы шешім қабылдау, өндірістік процесті орындау кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарын жүйелі бұзушылықтарды жою жөнінде ұсыныстар әзірлеу. Сондай-ақ ережелерді білу ұңғымалар ұңғымаларын салуға арналған ҒТҚ, жабдықтар мен техникалық бақылау құралдарын пайдалану және қызмет көрсету ережелері, жоспар өрт, ТЖ, МЖӘ, апат кезінде мердігерлер персоналының іс-әрекеттері.

Жұмысты үйлестіру және басқару

Бұрғылау супервайзері жүргізіліп жатқан жұмыстар объектісінде мердігерлердің жұмысын сауатты үйлестіре және басқара білуі қажет. Қамтамасыз ету үшін персоналды үйлестіру және басқару тиісті деңгейде мердігерлердің инженерлерімен тапсырманы орындау және жоспарлау бойынша технологиялық кеңестерді жүйелі түрде ұйымдастыру және өткізу, жұмыстардың ұйымдастырылуын бақылау, жұмыс барысының мониторингін ұйымдастыру, жоспарларды түзету кезінде мердігерлердің іс-қимылдарын үйлестіру, жедел шешімдерді келісу, ауысымдық тапсырмалар жасау, жұмыс көлемдерінің нақты орындалуын растау қажет. Осы функцияны орындау үшін жұмыс тобының мүшелерімен өзара әрекеттесе білу, Бұрғылау мониторингі үшін бағдарламалық өнімдерді білу және пайдалана білу, өндірістік міндеттерді тұжырымдай білу және оларды шеше білу, кеңестерде (планерлерде) және өндірістік процесті мониторингтеу кезінде туындайтын сұрақтарға жауап беру немесе проблемаларды шеше білу, ұсынылған шешімдердің дұрыстығы мен орындылығын бағалау, әдістемелерді білу қажет орындалған жұмыстардың сапасын бағалау.

Тапсырыс беруші мен мердігер арасындағы өзара іс-қимыл регламенттері, Өндірістік менеджмент негіздері және өндірісті және еңбек ұжымын ұйымдастыру және басқару жүйелері, Тапсырыс беруші мен мердігерлер арасындағы шарттық қатынастардың шарттары, еңбек даулары мен жанжалдарының себептерін анықтау әдістері, оларды шешу тәсілдері, кеңсе бағдарламалары және басқа да бағдарламалық өнімдер. Барлық мердігерлерге апаттар, инциденттер мен асқынулар туралы сабақтар мен тергеулердің, ақпараттық хаттардың, найзағайлардың және тәуекелдердің алдын алу және азайту бойынша ең жақсы өндірістік тәжірибелер мен іс-шаралардың таралуын бақылайды.

Техникалық бақылау

Тапсырыс берушінің өкілі Шартқа сәйкес мердігер мен Тапсырыс берушінің жай-күйіне, сақтау шарттарына, техникалық, кадрлық және МТР-

нің жеткіліктілігі мен сапасына техникалық бақылауды міндетті түрде ұйымдастыруға тиіс.

Супервайзер үнемі объектіде болады, жұмыстардың тізбесі мен жоспарларына сәйкес жауапты және негізгі операциялардағы жұмыстардың сапасы мен орындалу мерзімдерін бақылайды.

Бақылауды қамтамасыз ету үшін Бұрғылау жабдығының жай-күйіне және бұрғылау алаңында материалдарды сақтау жағдайларына тұрақты тексеру жүргізу, Бұрғылау жабдықтары мен материалдарын бұрғылау алаңында тиісінше сақтамау фактілерін анықтау және белгілеу, жабдықты және материалдарды сақтау шарттарын НЛД және техрегламенттерге сәйкес келтіру бойынша бұзушылықтарды анықтау кезінде шаралар қабылдау, материалдардың, ЗИП және жабдықтардың шығынын бақылау және есепке алу қажет, жабдықты пайдалану тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстар әзірлеу, жабдықты тексеру журналын жүргізуді бақылау, PPR кестелерінің орындалуын бақылау.

Бұл функцияны орындау үшін жабдықтың жұмысы туралы деректерді талдай және жинақтай білу, есепке алу әдістемесін әзірлеу және МИР, қосалқы бөлшектер мен жабдықтардың шығынын есепке алуды жүргізу, Бұрғылау жабдықтары мен материалдарының жұмысқа қабілеттілігін бағалау, Бұрғылау жабдықтары мен материалдарының дұрыс сақталуын бағалау, БКП пайдалану қажет. Сондай-ақ жабдықтың конструктивтік ерекшеліктері мен негізгі сипаттамаларын, физикалық-химиялық әсер ету механизмдерін, бұрғылау және тампонаж ерітінділерінің қасиеттері мен реагенттерін білу,

Ұңғымаларды бұрғылау кезінде қолданылатын жабдықтар мен МТР пайдалану және сақтау шарттары, бұрғылауға арналған машиналардың, механизмдер мен жабдықтардың негізгі түрлері.

Тапсырыс беруші компанияның өкілі оны бұрғылаудың өндірістік процесінің барысы туралы уақтылы және сенімді түрде хабардар етуге міндетті. Тапсырыс берушіні хабардар ету үшін оған тәуліктік төлем жасау және ұсыну қажет атқарылған және жоспарланған жұмыстар туралы есептілік пен негізгі ақпаратты дереу хабардар етуге және кез келген себептер бойынша оқиғалар, асқынулар мен авариялар, жұмыстарды тоқтату туралы қажетті ақпаратты беруге міндетті. Тапсырыс беруші бұрғылау технологияларының жол берілген бұзушылықтары, пботос ережелері мен нормаларының бұзылуы туралы да білуі қажет.

Осы функцияны орындау үшін өндірістік процестің нақты деректерін сауатты тұжырымдап, дұрыс және қысқаша жеткізе білу, жүргізуді бақылау және белгіленген есептілікті жинауды қатаң мерзімде ұйымдастыру қажет,
есептерді жасау және беру үшін бағдарламалық өнімдерді пайдаланыңыз, бірінші кезектегі әрекеттерді қажет ететін маңызды ақпаратты бөліп көрсетіңіз, жобалық шешімдерді жақсарту бойынша ұсыныстар жасаңыз. Кез келген түрдегі оқиғалар туралы хабарлау тәртібін білу.

Бақылау сұрақтары:

1. Супервазердің міндеті?
2. Супервайзердің функциясы

№7 Дәріс Супервайзинг қызметі мен бұрғылау супервайзерінің функционалдығын талдау.

Супервайзинг процесінде жобалау ұйымы ондаған жылдар бойы бұрғылау практикасында жинақталған стереотиптерді жеңу бойынша қиындықтарға тап болды.

Тапсырыс берушіге супервайзингтің тиімділігі мен рентабельділігін үнемі дәлелдеу және дәлелдеу қажет болды. Бұрғылау мердігеріне супервайзингтің орындылығын дәлелдеу мүмкін болмады "кез-келген бағамен метрге" негізделген бұрғылау жұмыстарының қалыптасқан тәжірибесі, бұл әрдайым дұрыс жұмыс істей бермейді. Супервайзинг арқылы тапсырыс беруші қандай ақпаратты жасыра алатынын көрді: көптеген ауытқулар, апаттар, асқынулар, еңбекті ұйымдастырудың төмен фактілері мен құбылыстары, қауіпсіздіктің бұзылуы және т.б., олар, әдетте, кеңес заманында бұрғылау аймағынан тыс шығарылмады.

Тапсырыс берушінің бұрғылау мердігерімен ай сайынғы кездесулері оны ескертулермен санауға мәжбүр етті, олардың талабы бойынша бұрғылау мердігері жұмыстан шеттетілгенге дейін және келісімшартты бұзғанға дейін бұрғылау жұмыстары тоқтатылды.

Ондаған жылдар ішінде ресейлік супервайзерлік қызметтер нарығы толық қалыптаспаған, бірақ жеткілікті құрылымдалған. Барлау көлемін ұлғайту бұрғылау және бұрғылау кәсіпорындарынан жекелеген сервистік компаниялар түрінде инженерлік және технологиялық функцияларды бөлу бастамашылық етті ресейлік бұрғылау супервайзингінің дамуы.

Бөлек қызмет Тапсырыс берушіге сервистің әр түріне шығындарды үнемдеу арқылы ұңғымаларды салу шығындарын азайтуға үлкен мүмкіндік береді. Бұл кеңейтілген айыппұл жүйесі мен күшейтілген бақылауды ғана емес, сонымен қатар шектеулі жабдықты жалға алуды да білдіредібірақ техникалық тапсырманы қанағаттандыратын, ұңғыманы салу циклиндегі кейбір жұмыстарды Алып тастау немесе біріктіру және

т. б.

Ұңғымалар неғұрлым күрделі болса, бөлек қызметті енгізу соғұрлым тиімді болады. Бұл тәсіл барлығын ынталандырады. Тапсырыс беруші құны мен уақытын төмендету мүмкіндіктерін іздейді

жұмыстарды ұйымдастыру және жаңа технологияларды тарту арқылы ұңғыма салу, ал мердігерлер сыртқы тәуекелдерден арылып, өздерінің тиімділігіне назар аудару мүмкіндігіне ие болады [8].

№8 Теңіз кен орындарын меңгерудің қазіргі жағдайы. Қазақстанның нарығында теңізде бұрғылау жұмыстарының дамуы.

Дәріс жоспары

1.Теңіз кенорнын меңгерудің жағдайы

2.Шельфті кенорындар

Құрлықта мұнай және газ қорының азаюы және энергетикалық кризистердің күшеюі теңіз түбінің қойнауында мұнай газ құрлыққа қарағанда 3 есе көп болғандықтан, келешекте теңізде мұнай газ ресурстарын кеңінен меңгеруді қажет етеді. XX ғ. 40-ы жылдары Каспий теңізінің шельфінде мұнай мен газды өндіру жасанды аралдардан басталса, одан кейін 0,2-ден 2,9 м-ге дейін теңіз тереңдігінде мұнай өндіруді қамтамасыз ететін метал эстакадалары қолдана бастады. Каспийде Нефтяные Камни атты бұрғылаушылар және мұнай газ өндірушілер қаласы құрылды.

Қазіргі кезде теңізде мұнай өндіру құрлықта өндіру динамикасынан 5 есе артты. 2020 жылы теңізде мұнай өндіру 65% -ке, яғни 1000 млн. тонна болады.

БАҚ-тың ақпараттарына сүйенсек соңғы жылдардағы алынған мұнай газ кен орындарының 70 % теңізден табылған. Жақын 10 жылдықта әлемдік сұраныс көмірсутегіне шамамен 15-20 % артады, сондықтан әлемдік экономика үшін қайраңды игеру маңызды тапсырма болмақ.

Каспий теңізінің Қазақстан секторындағы көмірсутек қоры (КСКСМ) жақын болашақта мұнай газ операцияларын ұлғайтып, көмірсутегін өндіру көлемін ұлғайтуға мүмкіндік береді.

ҚР мұнай газ министрлігінің (2011-2015 жж стратегиялық жоспары) көмірсутегінің өндірілген қорының шикізаты жалпы болжам бойынша 17 млрд тонна құраса, оның 8 млрд тоннасы Каспий теңізінің Қазақстан секторына тиесілі. 2010 жылы қазанда қабылданған мақсаттық индикатор, ҚР мұнай газ секторының бағдарламасында 2010-2014 жж мұнай өндіру көлемін 85 млн тонна барланған көмірсутек қорын 2015 жылы шамамен 300 млн тонна ұлғайту құрайды.

Көмірсутек шикізаты қорын толықтырудың негізгі бағыты, ол агрессивті геологиялық барлау, геологиялық барлау мәселелерін шешу үшін мықты бұрғылау мүмкіндіктері болуы қажет.

Теңіз жағдайында бұрғылауда қиын техника құралы қолданылады: бұрғылау қондырғылары (өзі көтерілетін- ӨКБҚ, жартылай бататын- ЖББҚ, бұрғылау судалары және барлау- іздеу жұмыстары жүргізілетін және эксплуатациялық стационарлық платформа) жұмысты қамтамасыз ететін арнайы судалар;

- технологиялық жүктерді, суды, құрал- сайманды жеткізіп қамтамасыз етуге арналған транспорттық судалар;
- теңіз платформасы экипажы мүшелерін тасымалдайтын тасымалдаушы судалар;
- су асты- техникалық және суға сүңгушілік қызметтерді атқаратын арнайы судалар.

Қазақстандағы алдағы уақыттағы бұрғылау бизнесінің дамуы мүмкіндік береді:Теңіздегі бұрғылау жобаларын бұрғылау күштерімен

қамтамасыз етіп, теңіз түбін пайдаланушылармен болған келісім шарттардың уақтылы орындалуын қамтамасыз ету;

1. Жаңа өндіруші күштерді және жұмыс орындарын, инфрақұрылымды дамыту арқылы.

2. Теңіз операцияларын қолдану үшін жағалау базаларын жасақтау және дамыту;

3. Транспорт компанияларын дамыту;

4. Кеме және бұрғылау қондырғыларына техникалық қызмет көрсететін компанияларды құру және дамыту;

5.Экологиялық ортаны қорғау саласы бойытнша мамандандырылған компанияға жаңа мүмкіндіктер туғызу.

6. Қазақстандық сервистік қызмет көрсетушінің үлес салмағын көбейту;

7. Осы салаға инвестицияның тартылуын ұлғайту;

8. Теңіз ұңғымалары құрылысының заманауи технологиясын тарту.

Экономиканың дамуының негізі болған мұнай газ саласында баға жетпес тәжірибе қорымен келді. Болашақта Қазақстанда қазіргі ӨКБҚ жобалаған бірінші қалқымалы бұрғылау қондырғысы құрылысының қазіргі тәжірибесімен Каспий мұнай сервис ойынында өз басымдықтары пайда болады.

Геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу үшін әлемде кең таралған өзі көтерілетін бұрғылау қондырғылары- 514, теңіз стационарлық платформалары- 250, жартылыай суға бататын, қалқып жүретін бұрғылау қондырғысы- 224. 2010-2013 жж 103 жылжымалы теңіз бұрғылау платформасы, оның ішінде 42 өзі көтерілетін, жартылай бататын, қалқып жүретін бұрғылау қондырғысы- 26, бұрғылау кемесі- 35. Мұнай газ кен орындары жасауға қалқып жүретін жүйе (жүйе құрамына бұрғылау кемелері және теңіз тереңдігіне арналған әртүрлі платформалар, бұрғылау және мұнай газ өндіретін құрылғылар) қамтамасыз етілген.

Кестеде көрсетілген:

Дүние жүзілік теңіздік бұрғылау платформаның қолданылуы (27.06.2011 ж)

ТБП түрі	Теңіздің мах тереңдігі, м	Бұрғылауға есептік келісім-шарты, ед	Жалпы саны, ед	Қолданылуы, %
ӨКБҚ	130 бастап	324	514	63,0
Теңіздік стационарлық платформа	450 бастап	149	250	59,6
Жартылай жүктелген	60-3050	153	224	68,3

жүзгін бұрғылау қондырғысы				
Бұрғылау кемесі	3660 бастап	42	83	50,6

Каспий теңізінде жүргізілген Ресейдің бұрғылау тәжірибе жұмыстары, Каспий мұнай газ жобаларын іске асыру үшін теңізде жаңа бұрғылау қондырғыларын құрудың қажеттігін көрсетеді. Белгілі болғандай қазіргі уақытта «БКЕ Шельф» (Eurasia Drilling Company (EDC), Ресей бұрғылау нарығының 1\4 бөлігін бақылап отырған) компаниясына тиесілі. ӨКБҚ «Астра» негізгі ойыншы болып тұр және алдағы бірнеше жылдарға келісім-шартқа келісілген. БАҚ- тың аппаратына қарағанда EDC 2010 жылы өз конкурентімен американдық Transocen 11 жыл бұрын тұрғызған.БҚ Trident XX (жаңа атауы «Сатурн»), 260 млн доллар төлеп сатып алған. Себебі, бұрын қолданылған ӨКБҚ- ның бағасының қымбат болуында және Каспийде бұрғылау- құрылысшы қызметіне сұраныс көптігінде. Сонымен Каспийдің Қазақстан қайраңында соңғы 10 жылда бұрғылау күшінің аздығынан өзге елдерден Ресей, Әзербайжан және Түркіменстаннан әкелініп жасалынғандықтан бақылау, бағалау қондырғыларын алдыңғы қатарлы учаскелерде барлауда, бағалауда қиындық туғызып отыр.

Каспий теңізіндегі бұрғылау қондырғыларының пайдаланылып жатқандарына 20 жылдан астам уақыт болған. Сондықтан олар бұрғылау жұмысында жоғары техникалық және экологиялық жаңартылуды талап етеді.

Мәліметтерге сәйкес , Тюмендегі ресейлік сервистік компаниясының бұрғылау қондырғыларының паркі физикалық тұрғыдан ескірген , олардың 30% -на 10 жыл , ал 50%-на 20 жылдан астам уақыт болған және олар жаңартуды немесе ауыстыруды талап етеді.

Бұрғылау қондырғысын шығаратын компаниялар аз уақыт ішінде ескісін жаңартып немесе сервистік қызмет көрсете алмайды сондықтан бұл уақыт пен қаражатты қажет етеді.Сонымен қатар Қазақстандағы осы қарама-қайшылықтарға қарамастан тез арада бұрғылау қондырғыларын жаңарту немесе қызмет көрсету бағасы артып жатыр. Сондықтан шетелдік бұрғылау қондырғыларын жалға алу тиімсіз , қаншалықты пайдалану жағынан тиімділігіне қарай бұрғылау қондырғылары соншалықты орнықты сұраныста болады. Соңғы уақыттарда бұрғылау қондырғысын жалға алу бағасының өсетіні жарқын түрде көрініп тұр.

Теңізде өңдеу платформалары барлық жерде жетіспеушілігі туындап отыр. Салалық аналитиктердің айтуы бойынша қондырғыларды пайдалану 100% жетеді. Бұрғылау технологиясында көмірсутектерді өндірудегі сервистік жұмыстарды қолдану экономикалық тиімділігін тигізеді.

Осыған байланысты «ҚазМұнайГаз» ұлттық компаниясы өзінің 100%-дық АҚ «Теңіздік мұнай компаниясы «ҚазМұнай Газ» бірге каспийдегі теңізде бұрғылау қондырғыларын жаңартуды көздеп отыр.

Қазақстандағы бірінші теңіз бұрғылау қондырғыларының құрылысы Каспидің қазақстандағы секторында геологиялық барлау тапсырмасы үшін арналған «ҚазМұнайГаздың» стратегиясымен толық сәйкес ішкі мұнай сервистік ұйымының тәуелділігінің төмендеуі , қайраңдағы мұнай газды тиімді игеру және осы сегмнеттің позициясының бекітілуі.

Қазіргі кезде құлықтағыға қарағанда , теңізде барлау жұмыстары күрделі қаржы сыйымдылығын қажет етеді. Сондықтан теңіздегі мұнай өндірудегі қондырғылар тапсырысы жоғары және көпжылдық келісімшартпен бекітіледі.

Осыған байланысты Жамбыл бөліміндегі келіскен серіктестік 2008 ж. Қазан айындағы «ҚазМұнайГаз» , Кореялық бірлестік , ЖШС «Теңіз Бұрғылау» (еншілес компания « ҚазМұнайТеңіз» арасында бұрғылау қондырғыларын жұмылдыру жайлы келісім жазылған, Жамбыл кенорынын игерудегі корея бірлестігінің атқаратын қызметі теңіз бұрғылау қондырғыларын тасымалдау және барлау. 2010 жылдың басында ЖБҚ құрылысы жайында Кореялық бірлестік келісімшарт жасаған. Ал 2011 жылдың тамыз айында Корея бірлестігімен АҚ НК«ҚазМұнайГаз» арасында бұрғылау қондырғысын пайдалану және жұмылдыру жайында келісім жазысып ЖБҚ операторы ретінде ЖШС «Теңіз Бұрғылау» болып тағайындалған.

Негізгі құрылыстағы мердігер Оңтүстік Кореяның Daewoo Shipbuilding және Marine Engineering Co.Ltd компаниясы болып тағайындалған.

Бұрғылау қондырғысын 2010 жылы қаңтарда апарды. Модуль бөлшектері әр жақтан жиналды , Волго –Дона каналдары арқылы Қазақстанға жеткізіліп , баржаны технологиялық жинау және монтаждау жұмыстары жүргізілді.

ЖБҚ бөлшектерінің соңғы жинақталуымен сынауын Маңғыстау облысындағы кеме жөндейтін орынында жүргізілді. Солтүстік Касийдегі баржалар құрылысында ерекшеліктер болды. Капий теңізінің бұл бөлігінің климаты басқаша болып келеді. Су бетінің температурасы жазда мезгілінде шамамен 22-28°С, қыста (-0,4)- (0,6)°С , ол қату температурасына өте жақын.

Каспий теңізінің Солтүстік бөлігінде қалыңдығы 25-тен 60 см-ге дейін мұз түзіледі. Қыстың температурасы төмен болған жағдайда, кейбір аудандарда мұздың қалыңдығы 130 см-ге дейін жетеді. Теңіздің бетінде қараша айының ортасына дейін мұз қатады, мұз ақпан айының соңында еріп бастайды.

Каспий теңізінде көтерінді толқындар кездесіп тұрады.Осыған байланысты теңіз деңгейінің жинап-айдау өзгерістері жақсы білінеді.Бұл тербелістер теңіздің Солтүстік бөлігінде, қараша-желтоқсан айларында ең үлкен шамаға жетеді. Бұл кезеңде қатты және созылмалы жел тұрады.Соның салдарынан, теңіздің айдау деңгейі 2-3 м-ге дейін жетеді.

Бұрғылау баржасы таяз суларда мұнайгаздық операцияларды орындауға, арнайы жасалған, шөгу деңгейі 2 м-ді құрайды.Баржа тереңдігі 6000 м-ге дейін ұңғыманы бұрғылауға арналған, ал судың операциялық тереңдігі 2,5-тен 5,5 м –ге дейін жетеді.Операциялық тереңдігі 5-10 м болатын бұрғыны қолдану үшін, басқа да суасты негіздерін пайдалану керек – олар қалқымалы көпір,берм және т.б. Баржада бұрғылау жұмыстарын орындау үшін, екі бұрғылау сорабы мен бес қуаты 1600 және 1100 л.с. болатын дизель-генераторлар орналастырылған. Жабдықтың жобалық жұмыс температурасы -10-нан +40-қа ^{0}С дейін қарастырылған. СБҚ заманауи техникалық және технологиялық жабдықтармен қамтылған, сол себепті ол бұрғылау ерітіндісін және технологиялық сұйықтықты циркуляциялық жолмен өңдеп, теңіздің ластануын болдырмайды. Оның қолданылуы қоршаған ортаны қорғаудың қатаң тәртіптерімен байланысты жүзеге асады («нольдік лақтыру» және зиянды шығарындылардың минимальді концентрациясы принципін қамтамасыз етеді және т.б.). Мемлекет аралық кодекстің талаптарына сәйкес кемелерді басқару , пайдалану және ластанудың алдын-алу жүйесі жасалынған.

СБҚ-ның бірінші пайдалану объектісі атап өткендей шекаралық Қиғаш өзенінің сағасынан 20 км-де орналасқан, Ресейдің Астрахань облысы мен Қазақстанның Атырау облысындағы аудан орталығы Ганюшкинодағы Жамбыл учаскесі болады. Бұл жерде судың тереңдігі 4-5 м-ді құрайды. Жамбыл учаскесін 2009 жылдан иеленіп келген АО «НК «КазМунайГАЗ»

(73 %-дық үлесі) және Корейлік консорциум (27%-дық үлесі) жеті үлкен оңтүстіккорейлік компаниядан тұратын, төрт перспективті мұнайгаздық құрылым орналасқан олар - Солтүстік-Батыстық (Жамбыл),Жетісу, Камеральды және Абылайхан.

2012 жылдың 14 маусымында ресми түрде СБҚ атын беруге арналған рәсім өтті. Оны Caspian Explorer (каспийлік іздеуші-барлаушы) деп атады. Алдағы уақытты қондырғы бірінші теңіздік бұрғылау компаниясына ТОО «Теңіз Бұрғылау» -ға беріледі, бұл компания қондырғыны сенімді басқару талаптарына сәйкес пайдаланады. 2012 жылдың 6 маусымында бұл компания бұрғылау жұмыстарын жүргізуге №0000213 мемлекеттік лицензия алды. Мемлекетте алғаш рет СБҚ-ны енгізумен байланысты КСКМ-да таяз суларда теңіздік мұнайгаздық ұңғымаларды соғуға арналған және КСКМ тұңғыш 95 %-ы жоғары дәрежелі жергілікті мамандардан құралған және де, КСКМ-талаптарына сәйкес мемлекетаралық тәжірибесі бар,Қазақстандық бұрғылау компаниясы болып табылады.

Caspian Explorer СБҚ-ның соғылуына байланысты Қазақстанда теңіз кен орындарының жұмыс істеу графигін өздігінен бақылайтын мүмкіндік пайда болды. Кең көлемді мұнайгаздық операцияларды тиімді орындау СБҚ-да заманауи өндірістік және әлеуметтік ішкіқұрылымға сәйкес болуы тиіс.

Қазіргі таңда теңіздік мұнайгаз компаниясы «КазМунайТениз»-де Жамбыл-1 барлау бұрғылау қондырғысын соғуға қатарымен іс-әрекеттер жүріп жатыр.

Caspian Explorer көмегімен Жамбыл учаскесінде 2012 жылы бір барлау ұңғымасын бұрғылауға, ал 2013 жылы-Жетысу учаскесінде барлау ұңғымасын бұрғылауға жоспарланып отыр. «Жамбыл» жобасынан басқа қондырғының басқа да теңіздік жобаларда іске асырылатыны, корейлік жақтан орындалған.

Заманауи бұрғылау техниканың арқасында бұрғылау жобаларын іске асыру үрдісінде, Каспий теңізінің экологиялық сезімтал аймақтарының ластану қаупі төмендейді. Теңіздік операциялар әлемдік стандарттарға сәйкес жүргізіледі. СБҚ Caspian Explorer жобасының соғылып іске асуы,КСКМ-да Қазақстандық мұнайлық жобалардың үлесін үлкейтуге мүмкіндік береді.Бұл ең алдымен жергілікті кеме соғатын зауыдтардың тапсырыстарында орын алады (Ақтау қаласы, Құрық ауылы), сонымен қатар құрылыста Қазақстандық кадрларды қолдану және КСКМ жобасы сияқты өзіндік бұрғылау қуатын қолдану, басқа да нарықтарға өз қызметімізді ұсыну болып табылады.

Caspian Explorer қалқымалы бұрғылау қондырғысын соғу жобасы-Каспий теңізіндегі Қазақстанның мұнайгаздық секторы проектісінің бірден-бір қадамы екені анық.

Бұрғылау жұмыстарын қамтамасыз етудегі Қазақстандық алға шыққан ККСМ-дағы жобалардың бірі,сөзсіз ССБҚ «Теңіз Бұрғылау»-ды санауға болады. «ҚазМунайТениз» ұлттық компанияның көмегімен өздігінен көтерілетін бұрғылау қондырғысын соғуға арналған жобаны қарастырып жатыр. Жобаның құжаты «Кеппел ФЭЛС Лтд» компаниясымен жасалынған және ҚР-ның уәкілетті органдарымен мақұлданған және классификационды қоғамдармен мақұлданған.

ӨКБҚ техникалық жобасы арнайы Каспий теңізіндегі жағдайлармен: теңіз тереңдігіне байланысиы шектелу, температура режимі, отырғызу табанына байланысты жасап шығарылған, сонымен ӨКБҚ теңіздің 5 м-ден 80 м-нен 106 м тереңдігіне дейін арнап жобаланған. Қарастырылған жұмыс температурасы -10-нан +40° С, транспорттық шөгуі 4,4 м ӨКБҚ-ға Каспий түбіндегі отыру табанында оңай өтуге мүмкіндік береді. ӨКБҚ- да бұрғылау жұмыстарын жүргізу үшін NOV, Cameron, GE6 Techdrill, Brandt сияқты әлемдік компаниялардың құрал- жабдықтар қарастырылған. Ең үлкен бұрғылау тереңдігі 6000 м, бұрғылау сорап күші- 2 х 1600 л,с., генератордың өндіруі- 4 х 1855 л,с., тоехникалық жобалауда бұрғылау сораптардың саны 3- ке, 5 генераторға дейін кобейту мүмкіндігі қарастырылған.

ӨКБҚ қондырғысы алысиан басқару пультімен жабдықталған, автоматтық режимде жұмыс жасау мүмкіндігі бар, бұл жағдай өз кезінде жұмысқа тартылған персоналдық, жасалған жұмыстың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Бұрғылау жұмыстары барысында көмірсутегі пайда болуы есепке алынып, персоналды қауіпсіздік деңгейін қамтамасыз ету үшін қондырылған жүйе H2S пайда болуынан хабар береді. ӨКБҚ жүйесі белсенді тоттаану, көмірсутегі бар болған жағдайда жұмыс жасауға арналған. ӨКБҚ жобасында қалдық тастамау талабына нолдік деңгейде және қалдықтың барлық түрін теңізге тастауға тиым салынған. Барлық қалдық пайда болған өндіріс барысында герметикалық контейнерге жиналып, жағалауға шығарылып қайта өңделеді немесе жойылады.

ӨКБҚ-ның құрылу мерзімі 2012-2014 жж. Негізгі құрылыс жұмыстары Маңғыстау облысының верфяхінде жүргізіледі деп жобалануда, жұмысқа тартылатын адам саны 1000- ға жетеді. ӨКБҚ құрылысы жұмысының күрделілігі мен уникальдылығы жобалау, құрылыс монтаждау теңіз құрылғыларын басқаруға жоғары квалификациялық кадрларды дайындауға мүмкіндік береді.

ӨКБҚ «Теңіз бұрғылау»-дың құрылысы аяқталған соң, өзінің қасиеттеріне байланысты КСКМ, Н, Женис, Жемчужины, Каламкас теңізі, Сатпаев т.б. блоктарында барлау, бағалау, іске қосу құрылыстарын орындауға лайық болады.

Әлем мұхитының 22% аумағын (жуықтап 80,6 млн.км^2) құрлықтың сулы жері құрайды, және ол үш зонадан тұрады: шельф, құрлықты еңіс, қыр етегі. Теңіз және мұхит түбінің жалпы ауданында мұнай және газға жуықтап 75 млн.км^2 (21%) бай, оның ішінде шельфтен 19,3 млн.км^2, құрылықты еңісте 20,4 млн. км^2 және құрлықты қыр етегінде – 35 млн. км^2. Ең мүмкін болатын шельфті зона.

2.Шельфті кенорындар

Шельф деп (ағылшын Shelf) құрлыққа жақын орналасып, онымен геологиялық құрылымы жалпы бірдей болатын, құрлықтың су асты түзу болатын жерін түсінеміз. Шельфтың сыртқы шекарасындағы тереңдігі 100-200 м құрайды, бірақ кейбір жерлерде 1500-2000 м дейін жетеді (Охотский өзенінің Оңтүстік – Курильский котловинасы). Шельфтің ені 1÷1700 км шегінде (Солтүстік Мұзды мұхит), орташа алғанда 65-70 км құрайды, ал жалпы ауданы 32 млн.км^2 немесе Әлем мұхитінің 11,3% бетін құрайды. Әлем мұхитының шельфінің негізгі ауданы (70%) 480м – ден аспайтын тереңдікте орналасады, ал теңіздің тереңдігі шельф құрлықты еңіске ауысқан аймағында 200 – ден 600м дейін болады.

Барлық жер шары бойынша шельф қырының тереңдігі 120 м, ал континенталды шельфтің орташа еңісі 1 км – ге 1,5 – 2 м дейін болатынын көптеген зерттулер көрсетті.

Мамандардың болжауы бойынша шельфтің 60% ауданы мұнай мен газға бай екен.

Теңіз кен орындарын ең алғашқы рет 1824 жылдан бастап меңгерген. Осы кезде Алшерон түбегінде Баку аймағындағы жағалаудан 25-30 м жерде мұнай құдықтарын құрып, мұнайды терең емес горизонттардан ала бастаған. Каспий теңізінің жағалауларында мұнай газ кен орындары100 жыл

бұрын игеріле бастаған. 1891 жылдан бастап АҚШ-та теңіз түбегінде көмірсутек шикізатының қоры бар аймақтар сатыла бастаған. Осы жылдары Колифорниялық жағалауда мұнай кенішіне жететін 200 м қашықтыққа дейін көлбеу ұңғылар бұрғылана бастады. 1936 жылы Каспий теңізінің шельфінде, ал 1947 жылы Мексикалық ағыс шельфінде свайлық негізі бар бұрғылау платформаларды құрды.

Қазіргі уақытта шельфте көп мөлшерде әртүрлі бұрғылау қондырғылары пайдаланылады. Жыл сайын жуықтап 1000 іздеу-бұрғылау ұңғылары және 2000 пайдалану ұңғылары бұрғыланады. Жалпы әлемде 100000 ұңғылары бұрғыланған.

Әлем мұхитының шельф ауданының 22% Ресей мемелекетінікі, оның ішінде 80-90% көмірсутекті өндіруге перспективасы бар деп есептелінеді, жылу-энергетикалық ресурстар қорының 85% арктикалық теңіздер шельфіне, 12-14 % Таяу Шығыс теңіз шельфіне, ал қалғандары Каспий, Азовский және Балтииский теңіздеріне келеді.

XX ғ. 40-ы жылдары Каспий теңізінің шельфінде мұнай мен газды өндіру жасанды аралдардан басталса, одан кейін 0,2-ден 2,9 м-ге дейін теңіз тереңдігінде мұнай өндіруді қамтамасыз ететін метал эстакадалары қолдана бастады. Каспийда Нефтяные Камни атты бұрғылаушылар және мұнай газ өнджірушілер қаласы құрылды.

Бақылау сұрақтары:

1. Шельф деген не?
2. Теңіз кен орындарын меңгеру қашан басталды?
3. Қазіргі уақытта көмірсутекті ресурстарды шельфте меңгеру жұмыстарымен қанша мемлекет айналысуда?
4. Құрлықтардың сулы жерлері қандай зоналардан тұрады?

Дәріс №9 Теңіз мұнай және газ кен орындарын игерудің ерекшеліктері.

Континенталды шельф деп топографиялық жағынан теңіз жағына қарай құрлықтың созылуын түсінеміз. Ол таяз судың деңгейінен еңісі күрт өзгеретін түбекке дейін континенттің жанындағы аймақ. Күрт өзгеретін жерді континенталды шельфтің шеті деп атайды. Көбінесе шетті 200 м тереңдікте шартты белгілейді, бірақ кей жағдайда еңістің күрт ұлғаюы 400 м тереңдіктен немесе 130 м-ден аз тереңдікте болады.

Теңіз және мұхит шельфтарының мұнай газ ресурстары меңгерудің тәжірибесі бойынша, өте үлкен күрделі қаржыға қарамастан теңіз кен орындарына көмірсутек шикізатын өндіру көп пайданы әкеледі. Шельфте табылған мұнай және газды сатудан келетін пайда шығындарды 4 есе өтейді. Акваторияларда іздеу-барлау жұмыстары жалпы кен орынды меңгеруге келетін шығындардан 10-нан 20% дейін құрайды.

Теңіз кен орындарды игеруге қажетті жалпы күрделі қаржы – климаттық жағдайлардан, кен орынның тереңдігінен және қызмет көрсету жаға

базасының алыстығынан, алынатын қордан, ұңғылар дебитінен, жалпы бұрғылау үрдісінен, теңіз жабдықтарын орналастырудан, өндіруде, теңіз жағдайында өнімді жинау, дайындау және тасымалдаудан, автоматизациялау аумағында ғылыми-техникалық прогрестен тәуелді болады.

Теңіз мұнай газ кен орындарын меңгеру ерекшеліктеріне келесілерді жатқызады:

- теңіз гидрометереологиялық жағдайларын ескере отырып, арнайы гидротехникалық құрылымдарды (жүзбелі кранмонтажды кемелер, қызмет көрсету кемелер, құбыр құю баржалар және т.б.), геофизикалық, геология ізденіс жұмыстары және мұнай кәсіптік объектілерді құру, бұрғылау, ұңғыларды пайдалану және жөндеу өнімді жинау, тасымалдау үшін құру ;
- жеке стационарлы платформалар, эстакадалық алаңдар, жасанды құрылатын түбектер, өздігінен көтерілетін және жартылай батпалы жүзбелі қондырғылар және басқа құрылымдар арқылы көлбеу бағытталған ұңғылар тобын бұрғылау;
- берілген кен орын немесе кеніш үшін жобалау кезінде рационалды ұңғылар торын таңдау, өйткені теңіз жағдайында үлкен қиындықтармен байланысты олардың тығыздығын өзгертуде, алдын ала құрылған су асты коммуникация желілерін өзгерту қиындық туғызады, ал кей жағдайда мүмкін болмайды.
- ұңғылардың тиімді санын орналастыру үшін стационарлы платформалар, эстакадалық алаңдар, жүзбелі пайдалану палубаларын және басқа құрылымдардың рационалды конструкциясын және санын таңдау (қабаттардың орналасуына, ұңғыларды өткізу мерзімдеріне, ұңғылар арасындағы арақашықтықтан, олардың дебиттеріне байланысты);
- гидротехникалық құрылымдар мұнай және газ кен орындарын игеру мерзімдерінде ұзақтылығымен, беріктігімен сәйкес болдыру.

Теңіз кен орындарын игеруді қиындататын факторлар

Табиғи көмірсутектер кеніштерін игеруді қиындататын және тиімділігін төмендететін көптеген әртүрлі факторлар бар. Тиімділігін төмендететін факторлар көбінесе мұнай кен орындарына келеді.

Ең маңызды факторлар болып келетін:

- кеніштің соғылуы бойынша фильтрация – сыйымдылық қасиеттерінің біртекті еместігі;
- қабаттағы фазалардың жағымсыз жылжымалы қатынасы;
- газды жоғарғы жағынан, су төменгі жағынан фильтрациялануға алып келетін фазалардың гравитациялы бөлінуі;
- су және газ конустарының пайда болуы.

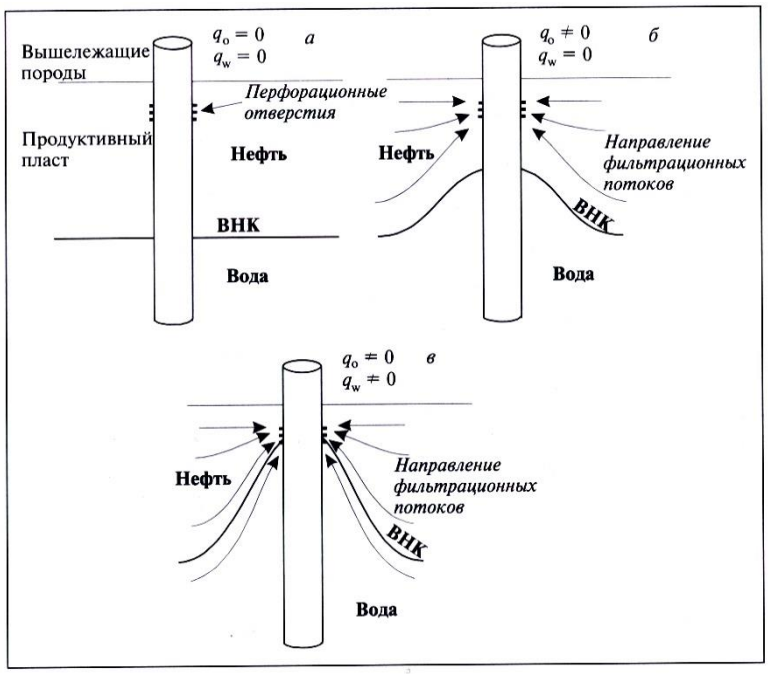
Жеке немесе бірге орындалатын осы факторлар қабатты қоршап алу әсерінің төмендеуіне, яғни мұнайбергіштіктің төмендеуіне әкеледі. Мұнайбергіштікке әсер ететін тағы бір факторы – ол, сумен мұнайды ығыстыру тиімділігі. Бұл факторды көбінесе, микроскопиялық қоршап алу коэффициенті деп аталады.

Мұнай «тұтастарының» пайда болуы (яғни, мұнай ығыспайтын зона) көбінесе өткізгіштігі бойынша біртекті емес қабаттарда мұнайды сумен немесе газбен ығыстыру әдісімен байланысты болады. Бұл тиімділік жоғары тұтқырлы мұнайды ығыстыру жағдайда өседі, ығыстырушы (су, газ) және ығысушы (мұнай) фазалардың қозғалуларының жағымсыз қатынастары анық болады.

Өткізгішті бойынша қабаттың біртекті болуы «сулану тілдерін» құрап, өткізгіштігі төмен қабат участоктерінен өтіп, жоғары мұнайға қанығатын аймақтарда мұнай «тұтастары» пайда болады.

Су және газ конустарының пайда болуы.(сурет 3).

Статикалық теңдестіру жағдайларында, яғни ығысу үрдісіне дейін қабаттарда мұнай, газ және су тығыздықтарына сәйкес орналасады. Еркін газ болған жағдайда, ол құрылымның жоғарғы жағында орналасқан газ шапкасын құрайды.



Сурет 3 – Су конусының пайда болуы: а - өндіру алдында фазалардың стационарлы таралуы; б – конус пайда болуының бірінші стадиясы: СМШ – бетінің қисаюы; в – конустың перфорациялық тесіетерге өтуі, мұнай және судың бірмезгіл өндірілуі.

Одан кейін қабаттың мұнайға қаныққан бөлігі немесе мұнай аймағы, оның астында табан суы орналасады.

Өндіру үрдісінде бұл теңдесу қысым градиентін құрудан бұзылып, әсіресе үлкен мәнге өндіру ұңғылардың түп аймағы ие болады. Қысым градиенттердің үлкен мәндері фазалардың шартты бөліну шекараларының пішінінің өзгеруіне әкеліп (яғни, су – мұнайлы және газ – мұнайлы шектесу), олар ұңғы тесіктерінің жағына қарай иімді. Қысым градиентін тым үлкейткенде судың немесе газдың ұңғыға өтуі жылдам болып, нәтижесінде мұнай дебиті азаюы мүмкін. Суретте су конусының пайда болу үрдісін анық көруге болады.

Газ бен судың мұнайға қарағанда жылжуы жоғары болғандықтан конустың болуы қабатты ығыстыру үрдісімен қоршауға азайып, мұнайды өндіру жағдайы нашарлайды (үлкен газды фактор, өнімнің тым суланuы, мұнай дебитінің азаюы және т.б) қабат қоршауына әсер етудің төмен коэффициеті. Жоғарыда айтылғандай, қабаттың біртекті еместігі және фазалардың жылжуларының, тығыздықтарының жағымсыз қатынастары қабат қоршауына әсер етуді төмендететіні белгілі, яғни игерудің жоғарғы көрсеткіштерін алуға мүмкіндік бермейді.

Бақылау сұрақтары:

1. Континенталды шельф дегеніміз не?
2. Теңіз мұнай газ кен орындарын игерудің ерекшеліктер?
3. Су және газ конустарының қалай пайда болады?
4. Әсер етудің төмен коэффициенті дегеніміз не?

Дәріс №10 Қайрандағы ұңғымаларды жобалау және салу мәселелері және супервайзингті ұйымдастыруға қойылатын талаптар

Дәріс жоспары:

1.Гидрогеологиялық режим элементтері.

Шельфте мұнай газ кен орындарын игеруде техникалық жағынан өте күрделі және қымбат бағаланатын үрдістер, толық бір – бірімен байланысты кешенді этаптардан тұрады.

Барлау жұмыстары. Мұнай газ жиналатын геологиялық құрылымдардың орнын анықтау мақсатында жүргізілетін барлау жұмыстары үш фазада орындалады:

1) Алдын – ала геологиялық информацияны алу мақсатында регионалды зерттеулер.
2) Геологиялық құрылымды жалпы зерттеу, мұнай – газдылығының келешегін бағалау және геолого-геофизикалық әдістермен іздеу бұрғылауға аудандарды даярлау;
3) Өндірістік категориялар бойынша қорды есептеу арқылы игеруге кенішті (кен орынды) дайындау.

Бірінші фазада графиметриялық және магнитті барлау әдістері, сонымен қатар спутниктерден жер бетін суретке түсіру, инфрақызыл техника құралдары арқылы өлшеу жұмыстары жүргізіледі.

Екінші фазада іздеу және бөлшектеп геолого – геофизикалық жұмыстарды орындау жүргізіледі. Үшінші фаза аяқтау болып, кен орынды ашуға әкеледі (терең барлау бұрғылары). Осы кезде кен орынды қоршау, ұңғыларды сынау және мұнай газ қорларын есептеу жүргізіледі.

Гидрогеологиялық режим элеметтері.

Теңіз мұнай кен орындарын меңгеру (игеру) құрлықтағы барлау және игеруден біраз ерекшеліктері бар. Осы жұмыстардың теңізде орындалуы үлкен қиындықтармен және ерекшелігімен келесілерге негізделеді: қоршаған орта, инженерлі – геологиялық ізденістер, технологиялық қондырғылардың жоғары құндылығы, суастында жұмыс істеу қажеттілігімен байланысты медицина – биологиялық мәселелер, теңізде құрылысты ұйымдастыру, өзгеше технологиясы, объекттерді пайдалану және т.б.

Континенталды шельфтің бір еркшелігі, ол акваториялардың 75% солтүстік және арктикалық аудандарда орналасып, онда ұзақ уақыт мұз жатып қосымша қиындықты туғызады. Қоршаған орта теңіз жұмыстарын орындау жағдайын, мұнай кәсіптік объекттерде құру және пайдалану мүмкіндігін анықтайтын гидрогеологиялық факторлармен сипатталады.

Олардың негізгілері:

• температуралық жағдай.
• жел.
• толқындар.
• ағымдар.
• су деңгейі.
• теңіздің мұз беті.
• судың химиялық құрамы және т.б.

Осы факторларды ескеру іздену – барлау жұмыстары және теңіз мұнай газды өндірудің экономикалық көрсеткіштеріне әсерін бағалауға мүмкіндік береді. Теңіз мұнай кәсіпшілік құрылымдарды құру теңіз түбінің инженерлі – геологиялық ізденістерін жүргізуді талап етеді. Мұнай кәсіпшілік құрылымдардың фундаментін жобалау кезінде грунтарды өз орнында және зертханада инженерлі – геологиялық ізденісінің сапасына үлкен көңіл аударылды. Мәліметтердің толықтығы және сенімділігі құрылымдарды пайдаланудың қауіпсіздігін және жобаның тиімділігін анықтайды.

Теңіз тереңдігі өсуімен кен орынды игеру құныда өседі. 30м тереңдікте игеру құндылығы құрлықтағыға қарағанда 3 есе көп, 60м – де – 6 есе, 300м – де – 12 есе көп болады екен.

Соңғы жылдары су асты ұңғыны пайдаланудың жабдықтарын тәжірибелі – кәсіпті пайдаланып, ғылыми – зерттеу жұмыстары көп жүргізілуде. Көбінесе, мұз жағдайында суасты теңіз кен орындарын пайдалануға үлкен көңіл аударылады.

Басты мәселе суасты құбырларды мұзды кезеңде құру, тексеру және жөндеу болып табылады. Суасты игеруге арналған техниканы пайдалану суасты – техникалық жұмыстарын қауіпсіз жүргізудің қамтамасыз етуін талап етеді. Техникалық мәселелерді шешумен қатар адам өмірлігін қамтамасыз ететін медицина – биологиялық мәселелерді, суастында жұмыс істеу кезінде жылумен сақтаудың медицина – техникалық аспектілер есептерін шешуді қарастыру қажет.

Теңіз мұнай газ кен орындарын барлау және игеру – техникалық жағынан өте күрделі және қымбат бағаланатын үрдістер. Меңгеру кезінде негізгі мәселелер ол – осы жұмыстарды өндіру технологиясы мен техникасы.

Теңіз кен орындарын барлау және игеру жұмыстары екі кезеңде жүргізіледі:

- бірінші кезңде мұзды уақытта геологиялық барлау жұмыстары жүргізіліп, техника қолданылуы мүмкін:
- екінші кезеңде, яғни мұнай газды өндіру, дайындау, тасымалдауда үздіксіз өндірістік цикл жүргізілетін себептен сенімді, ұзақ мерзімді талаптарға сай келетін техниканы қажет ету.

Құрылымдарды дұрыс орнату мәселесінің дұрыс шешімінің негізгі шарты, ол қоршаған орта туралы толық және сапалы мәлімет алу. Космостық бақылау құрылғылардың тең дамуына байланысты келешекте информацияның өсу мерзімі азаюы мүмкін.

Мұнай газ кен орнидарын игеруде гидрометеорологиялық жағдайларды мұқият зерттеу өте қажет. Өткені гидротехникалық құрылымдар қорғалмаған акваторияларда қиын ауа – райында құрылып, пайдаланады. Қоршаған орта жағдайында құрылымдар жұмыстың сенімділігін кен орынды барлық пайдалану мерзімінде қамтамасыз ету қажет (25 – 30 жыл).

Теңіз мұнай кәсіптік құрылымдарды жобалау кезеңінде кен орынның алаңына гидротехникалық құрылымдарды орналастыру орындары мен сұлбасын анықтау үшін үлкен көлемде мәліметтер қажет. Осыларға келесі мәліметтер жатады:

- толқындардың ең үлкен биіктігі және оларға сәйкес кезең;
- жел мен ағымдар жылдамдығының ең үлкен мәндері.
- ағым келулерін ескере отырып су деңгейінің өзгерулері;
- мұз жағдайлары;
- толқындардың биіктіктерінің, кезеңдерінің және параметрлерінің режимді таралуы;
- ағым профилі, жел және толықын спектрі, толқындардың топты қасиеттері;
- әдеттегі және өте қатты шторымдарда жел жылдамдығының жүрісі, толқын параметрлері.

Жел режимі – толқын, ағым, мұз дрейфі сияқты гидрологиялық элеметтерге әсер ететін негізгі гидрометеорологиялық металургиялық фактор. Желдің күшін және оның су бассейінінің гидрометеорологиялық күшіне әсерін Бофорт школасы арқылы анықтайды.

Теңіз ағымдары – судың қозғылысты жылжуы. Атмосфера циркуляцисында және жер шарының әр бөлігіндегі климатқа үлкен әсер ететін теңіз ағындары, теңіз бетінде желдің үйкелуімен, су тұздығының біркелкі таралмауынан, су ағыстарының есебінен болатын атмосфералық қысымның өзгеруімен болады. Келесі түрлі теңіз ағымдары болады:

өзгеретін, уақытша, кезеңді (сезонды), тұрақты, орналасуы бойынша: терең бетті, тереңдік.

Толқын деп кез келген деформацияланатын ортада толқулардың (қозғалулардың) таралуын айтады. Көптеген толқындардың ішінен ең маңыздысы: гравитациялық және желді. Есептеу үшін ең маңызды параметрлері – олардың ұзындығы, биіктігі және жиілігі.

Бақылау сұрақтары:

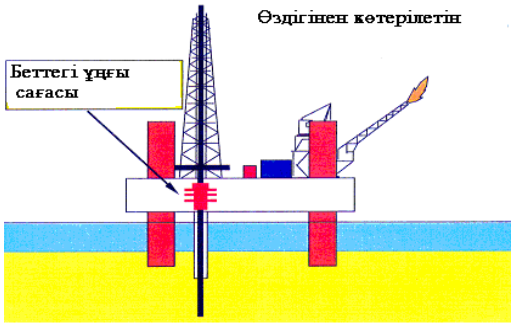
1. Мұнай-газ жиналатын геологиялық құрылымдардың орнын анықтау мақсатында жүргізілетін барлау жұмыстары неше фазада орындалады?
2. Гидрогеологиялық факторлар қалай сипатталады?
3. Гидротехникалық құрылымдарды орналастыруда қандай көлемде мәліметтер қажет?

Дәріс №11 Теңіз бұрғылау қондырғылары. Тіректі тізбектер түрлері.

Жүзбелі бұрғылау құрылғыларды ұңғы үстінде орнату тәсілі бойынша екі негізгі кластарға бөледі:

1. бұрғылау кезінде теңіз түбіне тірелетін (жүзбелі БҚ өздігінен көтерілетін (ӨКБҚ) және батпалы түрлері);
2. бұрғылау және меңгеру кезінде жүзбелі күйде болатын (жартылай батпалы бұрғылау қондырғылары (ЖББҚ) және бұрғылау кемелері (БК))

Өздігінен көтерілетін жүзбелі бұрғылау қондырғылары теңіз мұнай газ кен орындарында барлау кезінде тереңдігі 30-120 м акваторияларда қолданылады (сур.4).



Сурет 4- ӨКБҚ-ның жалпы сұлбасы

Бұл қондырғылар қондырғының корпусы болып келетін жүзбелі пантоннан, 3 немесе одан көп сырғымалы тіректі тізбектерден тұрады. Тұлғада техникалық, энергетикалық және қосымша жабдықтар, технологиялық материалдар қоры, отын, қолданылатын және технологиялық су, құбырлар, аспаптар, қызмет орындары мен тұрғын үйлер, қоймалар, тік ұшақ алаңы орналасады.

Бұрғылау нүктесіне тасымалдау кезінде тіректері жоғары көтеріліп, бекітілген күйде қозғайды. Бұрғылау нүктесінде тізбектерді көтергіш құралдармен төмен түсіреді және тұлғада орнатылған қондырғы, инструменттер, құбырлар, материалдар корпуспен бірге тіректі тізбектер бойымен (корпус түбіне толқын соққылары тимейтін) биіктікке көтеру құралдарымен көтеріледі.

Оны (биіктікті) астрономиялық және шторымды су ағымдарын ескере отырып есептейді:

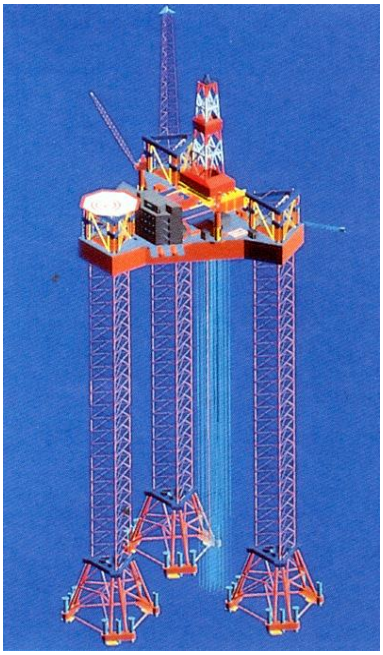
$$H = 0{,}6h_{50} + 1{,}5$$

h_{50} – берілген су ауданындағы 50-жылдық шторымның экстремалды биіктігі.

ӨЖБҚ бірнеше түрлері және конструкциясы болады. Оларды корпус конструкциясы, тіректі тізбектердің саны мен конструкциясы және көтергіш құралдарының түрлері бойынша ажыратады.

Тіректі тізбектердің санын анықтауға келесі факторлар қатары: теңіз тереңдігі, гидрометриялық жағдайлар, тіректі тізбектерді грунтқа қазықтап орнату тәсілімен оларды грунттан алу (көтеру), теңіз түбі, корпустың жалпы салмағы, дайындалу салмағы, дайындалу технологиясы әсер етеді.

Үлкен тереңдіктерде әрбір тірекке толқын жүктемесінің әсері өседі. Үлкен ұзын тізбектерді иілуге қаттылығын сақтау мақсатында оның көлбеу қимасын өсіруге тура келеді. Сондықтан, 60 м тереңдікте 3 тіректерді қолданылады. Цилиндрлі тіректері бар қондырғыларды 45м дейін және 45-75м диапазонында цилиндрді және фермендік тіректермен қолданады, ал 75м тен жоғары тереңдікте тек ғана фермендік тіректі қондырғыларды қолданылады.



Сурет 6- Фермендік тіректі ӨКБҚ.

Фермендің тіректердің конструкциясын тікбұрышты, квадрат және үшбұрышты қылып жобалайды.Ең жақсы конструкция - үшбұрышты қималы тірек. Өйткені толқын әсерлеріне ұшырайтын элеметтер саны аз.

Тіректердің аяқ жағы башмактармен (табандармен) бітеді немесе оларды жалғайтын тіректі плитамен бекітеді.

Сонымен қатар көтеріп – түсіретін құрылғылар болады, олар тіректерді 0,46 – 1,37 м/мин жылдамдықпен түсіріп, көтереді.

Бақылау сұрақтары:

1. Жүзбелі бұрғылау құрылғыларды ұңғы үстінде орнату тәсілі бойынша еқанша кластарға бөледі?
2. Тіректі тізбектердің санын анықтауда қандай факторлар қатары негізделеді?
3. Ферменді тіректердің конструкциясы қалай жобаланады?

№12 Дәріс Супервайзинг бойынша жұмыстарды ұйымдастыру тұжырымдамасы

Дәріс жоспары:

1.Ұңғымалардың құрылысын ұйымдастыру.

2.Ұңғымаларды салуға бас мердігерлік

Ұңғымаларды салу, реконструкциялау және жөндеу жұмыстары барысында мұнай-газ өндіруші компаниялар бұрғылау және сервистік мердігерлердің ағымдағы рейтингін жүзеге асырады. Супервайзер ұңғыманың құрылысы аяқталғаннан кейін қорытынды құжаттарды дайындауға қатысады, соның негізінде мұнай-газ компаниясы ұңғыманың пайдалану объектісі ретінде сапасын, сондай-ақ бұрғылау және сервистік мердігерлердің ағымдағы рейтингін анықтайды.

Авторлар ұсынатын бұрғылау және сервистік мердігерлердің жұмыс нәтижелерін бағалау әдістемесі ұңғыманың Құрылыс және кейінгі пайдалану объектісі ретіндегі сапасының квалиметриялық көрсеткіштеріне негізделген, сондай-ақ көрсетілген қызметтер мен тәуекелдердің деңгейін ескереді.

Ұңғыманың сапасы мен қызметтердің орындалу көрсеткіштерінің тізбесіне тек бұрғылау және сервистік мердігерлердің жұмысына тікелей байланысты көрсеткіштер ғана енгізілген: ұңғыма оқпанын өткізу сапасы; қаптама бағаналарын бекіту сапасы; қызметтерді орындау сапасы; еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау, қоршаған табиғи ортаны қорғау қағидаларын орындау. Ұңғыма сапасының көрсеткіштері, жобалық шешімді орындау дәлдігі және жұмыстарды қауіпсіз жүргізу салыстырмалы, өлшемсіз шамаларда көрсетілген.

Ұсынылып отырған ағымдағы рейтинг әдістемесі мұнай компанияларына үлкен практикалық тәжірибесі, жоғары техникалық деңгейі және тікелей орындаушылардың біліктілігі, қаржылық тұрақтылығы, ЕҚ, ҚТ, ҚОҚ жай-күйінің жоғары деңгейі бар бұрғылау және сервистік мердігерлерді жұмысқа тартуға мүмкіндік береді.

Тапсырыс берушілер ұңғымалардың құрылысын ұйымдастырудың екі түрін қолданады: бас мердігерлік ("кілтпен", интеграцияланған сервис) және бөлек сервис шарттарында. Аталған нысандардың негізгі айырмашылығы-

тартылған мердігерлер саны. Жер қойнауы туралы Заңға сәйкес практикада іске асырылатын нысанына қарамастан, оларды пайдалану үшін жер қойнауын пайдаланушы мәртебесі бар тапсырыс беруші толық жауапкершілікте болатынын атап өткен жөн. Жұмыстың қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз етуге мердігер кәсіпорындардың басшылары тікелей жауапты болады. Осы формалар шеңберінде супервайзингтің ерекшелігі анықталады. Супервайзинг бойынша жұмыстарды ұйымдастыру тұжырымдамасы ұңғымада жүргізілетін жұмыстардың Тапсырыс берушінің жобалық құжаттамасына (ПД) және ЛНД-ға, өнеркәсіптік, өрт және экологиялық қауіпсіздік талаптарына, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау ережелеріне (пэботос) сәйкестігін қамтамасыз етуді көздейді ГТИ, СКС, СТС, ГАЖ, Дефектоскопия және логистика жүйесін құру станцияларының аспаптық бақылауы негізінде ұңғымаларды салу, адам, материалдық және ақпараттық ағындарды басқарудың бағаға бағдарланған ережелері мен әдістерінің жиынтығы. Супервайзингтің ерекшелігі-уақыт пен кеңістікте үздіксіз орындалатын, терең талдауды, әзірлеуді және белгілі бір мақсаттарды қоюды қажет ететін супервайзинг процесінің фокусы. Нәтиже мақсатқа неғұрлым дәл сәйкес келсе, бақылаудың сапасы соғұрлым жоғары болады.

Ұңғымалардың құрылысын ұйымдастыру.

Бас мердігерлік немесе бөлек сервис шарттарында ұйымдастырылған ұңғымаларды салу процесінде мынадай кезеңдер бөлінеді:

1. Тапсырыс берушінің геологиялық қызметі кен орнын игеру жобасына сәйкес кен орындарында бұрғылауға жататын ұңғыма-нүктелердің тізбесін айқындайды.-жаңа ұңғымаларды пайдалануға беру кестесін жасайды. Ұңғымалар құрылысының жоспар-кестесіне сәйкес күрделі құрылыс басқармасы (ӨЖК) мердігер кәсіпорындарға кен орнын жайластыруға арналған жобаға тапсырыс береді, бір мезгілде жобалау институтымен ұңғымалар құрылысына жобалық құжаттаманы (ПД) әзірлеуге шарт жасасады.
2. 2. Кен орындарын жайластыруға арналған жобалық құжаттаманың негізінде (ПБНГП 352-тармағы) Тапсырыс берушінің күрделі құрылыс басқармасымен (СС) алдын ала жасалған шарттар бойынша ұңғымаларды салуға дайындық жұмыстары (бұталы алаңдарды толтыру, кірме жолдарды салу және т. б.) басталадымердігерлік кәсіпорындармен.
3. 3. Ұңғымаларды салу жоспары-кестесінің негізінде ұңғымаларды салу циклінің жекелеген элементтерін орындау үшін сервистік кәсіпорындармен мердігерлік шарттар жасалады. Бұдан басқа, бұрғылау супервайзингі бойынша қызмет көрсететін кәсіпорын тартылады. Ұңғымаларды салу процесін бақылау және басқару бойынша қызметтер көрсету супервайзингтік сервистің мәні болып табылады.

4. 4. Ұңғымаларды салу бойынша жұмыстар ПД-ға, ұңғымаларды салу жоспарына, Тапсырыс берушінің материалдық жеткізу ведомосіне сәйкес орындалады-
5. бұрғылау процесіне ұңғыманы бұрғылау бойынша жұмыстарды орындайтын бұрғылау мердігерінен басқа қашаулар; бұрғылау ерітінділері; геонавигация (ҰӘҚ); корпустық бағаналарды түсіру және цементтеу; геофизикалық және цементтеу бойынша бөлек сервистерді жүзеге асыратын кәсіпорындар тартылады. геологиялық-технологиялық зерттеулер; Ұңғымаларды бұрғылау мен игерудің супервайзингі және т. б.

Ұңғымаларды салуға бас мердігерлік

Бас мердігер-өз міндеттемелерін орындау үшін қосалқы мердігерлік шарттар бойынша басқа сервистік кәсіпорындарды тартатын мердігер.

Бас мердігер өз қызметінде Ресей Федерациясының Азаматтық Кодексін және құрылыс келісімшарттарын жасау мен орындау тәртібін реттейтін басқа да нормативтік құқықтық актілерді басшылыққа алады. Мұндай логотиптің ұсынылған. Егер ұңғымаларды салуға арналған мердігерлік шарттан олардың шарттық міндеттемелерді тек өз күштерімен орындау міндеті туындамаса, мердігер бас мердігердің функцияларын сатып алады.

Қосалқы мердігерлік шартта: ұңғыманы салу кезінде тараптардың қайсысы жеке көмекші операцияларды орындайды.

Бас мердігердің орындалған жұмыстарды қабылдауы және қосалқы мердігерлердің тапсыруы нормативтік құқықтық актілерде, қосалқы мердігерлік шартта және нормативтік-техникалық құжаттарда айқындалған тәртіппен жүзеге асырылады.

Бас мердігер тапсырыс берушімен келісім бойынша немесе дербес сервистік жұмыстардың жекелеген түрлерін орындау үшін қосалқы мердігерлерді таңдайды. Бас мердігер белгіленген тәртіппен Сауда-саттықты ұйымдастыруға немесе онымен тікелей келіссөздер жүргізу арқылы қосалқы мердігерді таңдауға құқылы. Бас мердігер ұңғыма құрылысына қатысатын барлық қосалқы мердігерлердің жұмысын үйлестіреді.

Тапсырыс беруші жобаның орындалуы үшін жауапкершіліктің толықтығын бас мердігерге тапсырады, ол түпкілікті үшін жауапкершілік пен тәуекелдермен бірге нәтиже нормативтік-техникалық регламенттер мен жобалық құжаттама сақталған жағдайда жұмыс жүргізуде белгілі бір дербестікке ие болады. Бас мердігер салынған ұңғыманың сапасы үшін қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған сәтке дейін ғана жауап береді. Барлық тапсыру құжаттарына қол қойылғаннан кейін ұңғыманы пайдалануға Тапсырыс беруші ғана жауапты болады. Шарттық қатынастардың осы форматында тапсырыс берушіде оқпанның сапасы және ашық кенжар аймағы туралы жеткілікті ақпарат жоқ, яғни. орындаушыдан

ұңғыманы ала алады, оның сапасы оны пайдалануға беру кезінде жеткіліксіз болады.
Сонымен қатар, тапсырыс беруші қосалқы мердігерді тарту процесін бақылауды жоғалтады, олар әрдайым конкурстық негізде таңдалмайды және онымен келісіледі. Бойынша
осы себепті тапсырыс беруші қызметтердің құнын анықтаудың нормативтік базасына өзгерістер енгізу мүмкіндігін қоса алғанда, қосалқы мердігерлік бойынша орындалатын жұмыстарға қаржылық бақылауды да жоғалтады, өйткені түпкілікті өнімнің құны шартта көзделген.
Аталған проблемалардың туындауын болдырмау үшін Тапсырыс беруші бұрғылау супервайзингінің (ҚББ) жеке басқармасын құрады не супервайзингтік кәсіпорынмен ұңғымалардың құрылысын бақылау және/немесе басқару қызметтерін көрсетуге шарттар жасасады.
Соңғы жылдары құрылысты ұйымдастырудың тән тенденциясы жеке сервисті пайдалану ауқымын ұлғайту болып табылады. Бөлек сервис жағдайында Тапсырыс беруші тендерлерді өткізу арқылы сервистік кәсіпорындарды таңдайды, -
Тапсырыс беруші үшін қолайлы бағамен жұмыстың ең жоғары сапасын қамтамасыз ете алатын қызықты шешімдер мен оларды жүзеге асыру үшін қажетті технологиялар. Тендерлердің мәні жұмыс циклінің жекелеген түрлерін орындау болып табылады-ұңғыма (ұңғыма құрылысына дайындық жұмыстары, вышкомонтаждық жұмыстар, бұрғылау, кәсіпшілік-геофизикалық зерттеулер, геонавигация, цементтеу және т. б.), химиялық реагенттерді, қашауларды, кенжар қозғалтқыштарды және т. б. жеткізу.
Озық технологиялары, заманауи мамандандырылған жабдықтары және жоғары білікті персоналы бар сервистік кәсіпорындарды тарту сапа мен коммерциялық жылдамдықты айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді
ұңғымаларды салу (бағаналардың герметикалығын және оқпанның жобалық траекториясын қамтамасыз ету, берілген бұрғылау көлемі кезінде Бұрғылау станоктарының санын азайту, ұңғымалардың жобалық дебитіне қол жеткізу және т.б.). Бірақ бұл ретте мердігерлердің өзара іс — қимылын қамтамасыз ету, ұңғымаларды салуға арналған Жобаларды басқару және іске асыруды бақылау үшін бұрғылау супервайзингінің өзіндік құрылымын құруға және сыртқы сервис-бұрғылау супервайзингінің қызметтерін пайдалануға мәжбүр болған Тапсырыс берушінің басшылығына жүктеме артады.
Бөлек сервис-сапаны арттыруға бағытталған қызмет түрі ұңғымаларды салу бойынша мердігерлердің жұмысын үйлестіруді, мердігерлер көрсететін қызметтердің сапасы мен көлемін бағалауды супервайзингтік қызметке жүктейді. Ұңғымаларды салу барысында техникалық-технологиялық және басқару шешімдерін қабылдау бойынша супервайзердің құқықтары мен міндеттерінің шеңберін кеңейтеді, супервайзерге бұрғылау бригадасының өнімсіз уақыты мен тоқтап қалуы, жұмыстарды орындау процесінде материалдық-техникалық ресурстардың (МТР) шығыны үшін жауапкершілік жүктейді.

Бақылау сұрақтары:

1. Ұңғымалардың құрылысын ұйымдастыру.

2. Ұңғымаларды салуға бас мердігерлік

№13 Дәріс Бұрғылау супервайзерлерінің есептілігі.

Дәріс жоспары:Бұрғылау супервайзерлігінің есебі.

Бұрғылау супервайзерінің басты міндеті талап етілетін нысанға сәйкес регламенттік уақытта есептілікті ұсыну болып табылады:

1. Тәуліктік есеп-супервайзердің кәсібилік деңгейін, оның жұмысқа және орындаушылық тәртіпке қатынасын сипаттайтын ресми құжат 7:00-ге дейін жіберіледі. Тәуліктік есеп бойынша супервайзингтік кәсіпорын мен Тапсырыс беруші бұрғылау супервайзерінің біліктілігін оның орындалатын жұмыстарға сәйкестігі және жауапкершілік деңгейі тұрғысынан бағалайды.
2. Жедел жиынтық 05:00, 15:00 және 23:00-ге тапсырыс берушінің супервайзингтік кәсіпорны мен УСБ электрондық мекенжайларына жіберіледі. Хаттың тақырыбында қысқаша мәлімет жіберген кезде бұтаның реттік нөмірін көрсету қажет, мысалы: қысқаша мазмұны к-604 пзр SLE 1001. Файлды жалпы конспекттегі реттілікке сәйкес атау керек.
3. Аяқталған ұңғыма туралы есеп бұрғылау аяқталғаннан кейінгі екінші күні супервайзингтік кәсіпорын ББ және ҚББ мекенжайларына жіберіледі. Туралы-ұңғыма бойынша аралық есеп әр бейсенбі сайын, оның ішінде мұнара монтаждау жұмыстары (ЖМР) кезінде ұқсас мекенжайларға жіберіледі.

Құрылыста аяқталған ұңғыма туралы есеп толығымен және уақтылы толтырылуы керек, тізім бойынша құжаттар сканерленуі керек (көлемді азайту үшін 150 dpi) және есепке енгізілуі керек (рұқсат етілген көлем 10 Мб-тан аспайды, әйтпесе бөліктерге бөлінеді). Орындалған есеп негізінде Тапсырыс беруші мердігер кәсіпорындардың көлемін жабады, мысалы: геофизикалық партияның жұмыс уақыты, химиялық реагенттердің шығыны, қашауларды өңдеу және т. б.

4. Аралық есеп әр бейсенбіде жіберіледі.
5. Қорытынды есеп ұңғыманы бұрғылау аяқталғаннан кейін үшінші күні жіберіледі.
6. Сервистік мердігерлердің тәуліктік баянаттарына бұрғылау супервайзері міндетті түрде бұрыштама қояды. Уақыт балансы GTI операторы ұсынатын мәліметтер негізінде жасалады (уақыт, өнімділік / өнімсіз уақыт, баланс, жұмыстардың хронометражындағы сипаттама), бағдарламаға сәйкес химия шығысы, бекітілгенге сәйкес тампонаждық жұмыстарды жүргізу кезінде цемент пен реагенттер шығыны жоспар.

Бұрғылау бойынша мердігердің, ҰӘҚ, ерітінді сервисінің және т. б. тәуліктік баянаттарын мұқият қарап шығу, өнімсіз уақыт (ҰӘҚ) жағдайында-

кінәлі жағын жазыңыз. Тәулік сайын өнімділік уақытын (ПВ) және НПВ, жұмыстардың атауын және осы жұмыстар жүргізілетін мөлшерлемені көрсету.

Жұмыстарды штаттық жүргізу кезінде химиялық реагенттердің шығыны ешбір жағдайда жобалық мөлшерден аспауға тиіс. Қосымша шығынға қол қоюдың орындылығы бұрғылау технологиялары және инжиниринг басқармасы (УТИБ) кураторларымен келісілуі керек. Супервайзер үшін бұл келісу актіге қол қою үшін негіз болып табылады. Актіде жуу бағдарламасының жоспары, химиялық реагенттер туралы мәліметтер және нақты шығын, артық шығынның негізі мен себебі болуы керек.

7. Қашықтан бұрғылау мониторингі (ОӘБ) жүйесінің дұрыс және толық жұмыс істеуі үшін өтінім түрінде ресімделген және тиісті мекенжайларға жіберілген ақпаратты алдын ала 1-2 күн бұрын ұсыну қажет.

8. Сағат 07: 00-де Excel форматында көрсетілген электрондық файл бойынша мұрағатталған файлмен
мекенжайларға келесі ақпарат жіберіледі:

- ГТИ тәуліктік есебі;
- бұрғылау мердігерінің тәуліктік баянаты;
- мердігердің көлбеу-бағытталған бұрғылау бойынша тәуліктік баянаты;
- бұрғылау ерітінділері бойынша мердігердің тәуліктік баянаты;
- "тереңдік-күн"кестесі;
- жұмысты 7 күнге жоспарлау.

9. Апаттар, асқынулар және неке:

Стандартты емес жағдайлар туындаған кезде супервайзер таңертеңгі және кешкі (05:00 және 15:00-де) қорытындымен Word форматында апат бойынша анықтама дайындауға міндетті және көрсетілген электрондық мекен-жайларға жіберіңіз.

Тапсырыс берушінің "Ұңғымаларды бұрғылау кезіндегі апаттарды тергеу" ЛНД сәйкес 24 сағат ішінде тергеу жөніндегі құжаттардың бастапқы тізбесін жинау қажет 48 сағат ішінде оқиғаны тергеудің алдын-ала актісін дайындаңыз.

Авария, асқыну немесе неке бойынша құжаттардың толық жиынтығын қалыптастырғаннан кейін құжаттар топтамасын көрсетілген электрондық мекенжайларға жіберіңіз. Штаттан тыс жағдай туралы құжаттар ұңғыма есебіне енгізілуі керек.

10. Ұңғыманың аяқталу макетін түсіру картасы (шұңқырларды көлденең ұңғымаларға түсіру) GTI операторының тарату тізімі бойынша әр жіберіледі
Көрсетілген электрондық мекенжайларға 2 сағат.

11. Бұта бойынша НПВ бойынша жиынтық кесте жыл басынан бастап толтырылады. Ұңғыма бойынша НПВ болған кезде Excel форматындағы кесте күн сайын сағат 7:00-де мекен-жайға жіберіледі
Супервайзингтік кәсіпорынның ОП.

12. Бөлек сервис бойынша жұмыстарды қабылдау кезінде ұңғыманы цементтегеннен кейін құжаттардың сканерленген көшірмелерін цементтеуге арналған шарттар кураторларының мекенжайларына жіберу:
- шартқа қосымша Нысаны бойынша цементтеу жөніндегі есеп;
- СҚО есебі және диаграммасы;
- бекіту бойынша есепке алу карточкасы;
- ұңғыманы цементтеуге дайындау/тапсыру актісі.
13. Құйрықты түсіру аяқталғаннан кейін ақпаратты жіберіңіз:
- біліктің өлшемі;
— білік сызбасы;
- білік суспензиясын белсендіру актісі;
- орындалған жұмыстар актісі.
14. Корпустық колонналарды түсіру алдында бұрғылау және сервистік мердігерлермен бірлесіп "корпустық колоннаны түсіруге дайындығын тексеру" чек-парағын (4.1.14 қараңыз), БР параметрлерін бақылау өлшеу актісін және қол қойылған кезекшілік кестесін толтырып, со үшін тиісті электрондық мекенжайларға жіберу керек дауыс беру.
15. Тапсырыс берушінің фирмалық бланкісінде құжаттарды ресімдеу және бөгде кәсіпорындардың құжаттарына бұрыштама қою.
Үшінші тарап мердігерлік кәсіпорындарының Тапсырыс берушінің фирмалық бланкісін пайдалануына қатаң тыйым салынады (қолда бар өтінімге сәйкес сервистік мердігерлердің жабдықтары мен персоналын жұмылдыру актілерін қоспағанда).
Тапсырыс берушінің фирмалық бланкісі супервайзерде болуы керек және оны тек супервайзер NPV-ге актілер тіркелген объектіде қолдануы керек, алдын-ала
авариялар мен некені тексеру, қосымша жұмыстарға арналған актілер (Тапсырыс берушімен келісім бойынша), қызметтік жазбалар және кез келген басқа ақпарат, ең алдымен Тапсырыс берушінің мүдделері.
Бас мердігерлік кезінде: НПВ-ға жазылған актілер кемінде үш жақты болуы тиіс. GTI станциясы болмаған кезде және мердігерлер актілерге қол қоюды қаламаған жағдайда, супервайзер жеке өзі "қол қоюдан бас тартты" деген жазба жасайды және ҚСБ бастығының атына қызметтік жазба жасайды.
Егер бұрғылау немесе сервистік мердігер өкілдерінің берілген ұйғарымдар, НПВ актілері бойынша жеке пікірі болса, онда олар кінәлі тарапты айқындау бойынша өзінің жеке пікірімен өзінің фирмалық бланкісінде жеке акт жасауы тиіс. Супервайзер бұл актіге қол қоймауы керек.
16. "Тереңдік-күн" желілік кестесі барлық жүргізілетін операцияларға уақыт нормалары көрсетілген негізгі нормативтік құжат болып табылады. Жиынтық
жүргізілетін операциялар ұңғыма құрылысының нормативтік уақытын қалыптастырады. Бас мердігердің жұмыс шарттары бойынша "тереңдік-күн" желілік кестесін бұрғылау мердігері қалыптастырады.

Көлденең аяқталатын ұңғымаларға бөлек қызмет көрсету және бұрғылау кезінде (оның ішінде бас мердігерлік шарттары бойынша) кестені Тапсырыс беруші қалыптастырады және барлық мердігерлік кәсіпорындармен келісуден өтеді. Бұрғылау басталғанға дейін кураторлардан дайын желілік кестені сұрау қажет.

Осы немесе өзге операцияға уақыттың артуы нормалардың асып кетуі себебінен кінәлі тарапты көрсете отырып НПВ ға үшжақты актімен ресімделуге тиіс

уақыт және барабар негіздеме. Кез келген жөндеу жұмыстарына Акт тәуліктік баянатта уақыт теңгерімін көрсете отырып ресімделеді.

Бөлек сервис кезінде Бұрғылау мердігерінің орындалған жұмыстарын қабылдау жұмыстың әрбір түріне тиісті ставкаларды қолдана отырып, қабылдау актісімен ресімделеді.

Кондукторға бұрғылау кезінде Бұрғылау шұңқырын тазартуға жұмсалған уақыт, бұрғылау мердігері тарапынан бұрғылау режимдерінің бұзылуы және тазалау жүйесінің жарамды жұмыс қабілеттілігі болмаған кезде өнімсіз уақыт болып табылмайды.

Ерітіндінің жаңа түріне ауыстыру кезінде сыйымдылықтарды тазарту жұмыстары қаптама бағаналарының ООО және ұңғымаға геофизикалық зерттеулер (ГАЖ) жүргізу кезінде негізгі жұмыс түрлерімен қатар жүргізілуі тиіс.

Айта кету керек, ұңғыманы салу циклін қысқарту мақсатында ұңғыманы бұрғылау басталғанға дейін немесе аяқталғаннан кейін тартылуы керек.

Көлденең ұңғымаларды бұрғылау кезінде тал арқанды тек кондуктордың ООО кезінде тартып алуға жол беріледі.

Ø178 мм техникалық бағаналарды цементтеу кезінде Цементтеу басы бұрылмайды және манометрмен жабдықталуы керек, ұңғыма жұмыс қысымымен 6 сағат бойы ОЗЦ астында қалады.

Бұрғылау бригадасы үшін сервистік мердігерлердің өнімсіз уақыты бұрғылау бригадасы орындаған жағдайда ғана негізгі мөлшерлеме бойынша төленеді-

егер мұндай жұмыстар жүргізілмесе, онда бұл уақыт бос тұр деп есептеледі және бригадамен күту мөлшерлемесі бойынша есептеледі, мысалы: оның істен шығуына байланысты ЗТҚ-ны көтеру уақыты және екінші ЗТҚ-ны күту.

Желілік кестеге кірмейтін жұмыстар міндетті түрде Тапсырыс берушімен келісілуі тиіс, оның ішінде түпкілікті каротаждан кейін ұңғыма оқпанын бұрғылау.

Барлық жоспарланбаған шаблондар (тіпті USB-мен келісілген кезде де) міндетті болып табылады НПВ актісімен ресімделуі тиіс. Өйткені бос болмауы құралдың ұңғымада жүруі технологияның бұзылуы, БР реологиялық параметрлерінің сәйкес келмеуі немесе геологиялық асқыну болып табылады тапсырыс берушіде өткен кеңес.

Өткізгіштің акустикалық цементомерін (АКЦ) жазу бойынша жұмыстар әрбір желілік графикте көзделген, қандай да бір жолмен қосымша жұмыс болып табылмайды.-
желілік кестеде көрсетілген операциялардың реттілігін өзгерту немесе өзгерту кезінде. Супервайзер құжатты (мердігерлік кәсіпорынның тәуліктік баянаты) түзету үшін оған бастапқы желілік кестені берген куратордың атына қызметтік жазба жасауы тиіс.
Кенжар бумасын жуу және БР ауырлату бойынша жүргізілген жұмыстардың актілерін мынадай тұжырыммен жасауға және бұрыштама қоюға тыйым салынады: геоло-
асқыну және / немесе ГНВП жою. Бұрғылау мердігерінің бұрғылау жабдықтарының құрамына негізгі ставка мен баж бойынша төленетін газсыздандырғыш кіреді қажет болған жағдайда. Сонымен қатар, PBNGP 280 тармағын басшылыққа алу қажет. Егер бұрғылау ерітіндісіндегі газдың көлемдік құрамы фондық мөлшерден 5% - ға артық болса, онда оны газсыздандыру, ерітіндінің газбен қанығу себептерін анықтау (қабаттың жұмысы, жарылған жыныспен газдың түсуі, көбіктену және т.б.) және оларды жою бойынша шаралар қабылдануы тиіс.
Жұмыстар аяқталғаннан кейін ГТҚ (геологиялық-техникалық кеңес) хаттамасы шыққанға дейін кінәлі тарапты көрсетпей, НП-ға акт жасалуы тиіс.
17. Шарттық міндеттемелерді орындау кезінде Бұрғылау супервайзері құжаттамаға сүйенеді:
1) ПБНГП соңғы редакциясында.
2) федералды қызметтің экологиялық, технологиялық және атомдық қадағалау жөніндегі Нұсқаулық құжаттары.
3) мемлекеттік стандарттар
4) бөлек сервис кезінде Тапсырыс берушінің ҚББ супервайзерлеріне арналған нұсқаулық.
5) Ресей Федерациясының Еңбек және әлеуметтік қорғау министрлігінің 2014 жылғы 27 қарашадағы бұйрығы
№ 942н "кәсіби стандартты бекіту туралы "бұрғылау супервайзері в-
фтегаз саласы".
6) Тапсырыс беруші мен супервайзингтік кәсіпорын арасында қызмет көрсетуге арналған шарт, техникалық тапсырма және Тапсырыс берушінің ЛНД-ін қамтитын қосымшалар тізбесі.
7) бұрғылау мердігерлері мен Тапсырыс беруші арасындағы шарттардан үзінділер.
8) көлбеу бағытталған бұрғылау (ҰӘҚ), ерітінді сүйемелдеу, қашау сервисі, ГТИ, ұңғымаларды цементтеу және Тапсырыс беруші бойынша сервистік кәсіпорындар арасындағы стандартты шарттар.
9) қабаттарды көп сатылы гидравликалық жаруға арналған жабдықты Түсіру, көтеру кезінде бөгде заттардың құлауына жол бермеу жөніндегі іс-шаралар-

Тапсырыс беруші пайдаланатын тауарлар.
10) Тапсырыс берушінің ұңғымаларын салу кезінде апаттылық деңгейін төмендетуге бағытталған іс-шаралар.
11) Тапсырыс берушінің объектілерінде көлбеу бағытталған Ұңғымаларды (ҰҒК) бұрғылау кезінде кондуктор АКЦ ГАЖ бойынша іс-шаралар.
12) МСГРП бар көлденең ұңғымаларда бұрғылау циклін қысқартуға бағытталған технологияларды енгізу жөніндегі іс-шаралар.
13) Тапсырыс берушінің объектілерінде ұзартылған кондукторларды бұрғылауға бірыңғай тәсілді әзірлеу жөніндегі іс-шаралар.
14) ГАЖ жүргізу кезінде авариялар тәуекелдерін азайту жөніндегі Тапсырыс берушінің іс-шаралары.
15) фонтанға қарсы қауіпсіздік аудиті.
15) фонтанға қарсы қауіпсіздік аудиті.
16) Таль арқанын тексеру чек-парағы.
17) ҰҚК тексеру чек-парағы және т. б.
18) бақылау жүйелеріне және ұңғымаларды толтыруды жүзеге асыруға Тапсырыс берушінің техникалық критерийлері.
19) тапсырыс берушінің көлденең ұңғымаларды бұрғылау бойынша жұмыстардың мерзімдері мен құнын оңтайландыру жөніндегі іс-шаралары.
20) ұңғымаларды салу кезінде аварияның, асқынулардың және ақаудың алдын алу жөніндегі іс-шаралар.
21) супервайзингтік кәсіпорынның бұрғылау супервайзерінің лауазымдық нұсқаулығы.
22) Ұңғымаларды бұрғылау кезіндегі бірінші кезектегі іс-қимылдар жадынамасы.
23) МЖӘ бойынша Тапсырыс берушінің нұсқаулығы.
24) курстық алаңдарда бір мезгілде жұмыстарды қауіпсіз жүргізуді ұйымдастыру тәртібі.
25) Ұңғымаларды бекіту жөніндегі Регламент.
26) МЖӘ бойынша Тапсырыс берушінің іс-шаралары.
27) Тапсырыс берушінің от жұмыстары жөніндегі Нұсқаулығы.
28) Тапсырыс беруші бөлімшелерінің және мердігерлік кәсіпорындардың өзара іс-қимылы туралы ереже.
29) бұрғылау кезінде МҰТП және ашық субұрқақтардың (ҚҚ) алдын алу жөніндегі Нұсқаулық.
30) ұңғымаларды салу кезінде жұмыстарды апатсыз жүргізу жөніндегі Ереже.
31) химиялық реагенттер бойынша қажетті құжаттаманың тізбесі.
32) бұрғылау құбырларын пайдалану жөніндегі Нұсқаулық.
33) Тапсырыс берушінің бұрғылау аялдамалары.
Мердігерге ұйғарымдар беру кезінде міндетті түрде құжаттаманың тиісті тармақтарына сілтеме жасау, шешімдерді жою мерзімдерін айқындау және олардың орындалуын бақылау қажет. Көрсетілген мерзімде анықталған бұзушылықтарды орындау / орындамау туралы акт жасалуы тиіс.

Супервайзер нұсқама жазады (кінәлі тарапқа қол қойғызып) және сканерленген құжатты тиісті электрондық мекенжайларға келісуге жібереді.

Жұмысты тоқтату туралы ескерту тапсырыс берушінің фирмалық бланкісінде берілген күні мен орындалу мерзімін көрсете отырып ресімделеді. Тоқтату актісі
анықталған бұзушылықтарды орындамау немесе тоқтату күнімен және бұрғылау шеберінің вахталық журналына жазумен ескерту негізінде.

Жұмыстарды қайта бастау актісі анықталған бұзушылықтар жойылғаннан кейін ресімделеді. Бригада тоқтағаннан кейін жұмыстар өз бетінше қайта басталған жағдайда жұмыстарды өз бетінше қайта бастау туралы акт ресімделеді.

Бригаданың тоқтау уақыты тәуліктік баянатта көрсетілген НПВ ретінде тіркеледі. Бригаданың тоқтау уақыты немесе жұмыстың өз бетінше басталуы НПВ-ның жалпы актісімен белгіленеді, мердігер үшін уақыт өнімсіз болады.

Тапсырыс берушінің өкімдері вахталық журналға лауазымы, аты-жөні, уақыты және алынған ақпарат көрсетіле отырып енгізіледі: бұрғылау және сервистік мердігерлердің шарттарын басшылыққа алу, телесистемадағы ҰӘҚ бойынша датчиктердің жұмысы мен жұмыс уақытын тәулік сайын қадағалау, артық жұмыс уақытына, әсіресе көлденең ұңғымаларды бұрғылау кезінде қол қоймау.

18. GTI бойынша мердігердің жұмысын Тапсырыс берушінің UTIB бөлімі басқарады. Тапсырыс беруші пайдаланатын объектілерде ұңғымаларды салу кезінде ГТИ станциясы тіркейтін геологиялық-технологиялық зерттеулер бойынша деректерді кез келген нысанда, Тапсырыс берушінің келісімінсіз бөгде ұйымдарға беруге тыйым салынады.

ГТИ станциясының деректерін үшінші тұлғалардың сұрауы бойынша Тапсырыс берушінің өкілімен келісілгеннен кейін ғана беруге жол беріледі.

Ұңғымаларды салу кезінде GTI станциясының датчиктерінің дұрыс жұмыс істемеуіне жол берілмейді, өйткені бұл ақпараттың бұрмалануына әкеледі және апаттардың, асқынулардың және некенің алдын алу бойынша уақтылы шаралар қабылдау мүмкіндігін болдырмайды.

Ұңғымаларды салу кезінде ұңғымаларды бақылау және толтыру жүйелеріне қойылатын техникалық критерийлер ГТИ станциясы жұмысының тікелей қатысуымен міндетті болып табылады

19. Іске қосу комиссиясының жұмысына қатысу.

Тапсырыс берушінің өкімі бойынша супервайзер іске қосу комиссиясына қатысады бұрғылау объектісінде және бұта алаңын жұмысқа дайындау. Супервайзер ішкі жұмыс комиссиясы жұмысының қорытындылары бойынша толық және толық ақпарат беруге міндетті (пункттер саны, жою мерзімдері, іске қосу комиссиясын өткізудің болжамды күні, бұтаны жұмысқа дайындауға жәрдемдесу, коммуникациялардың, үйінділердің, шлам сарайының, кірме жолдардың және басқа да инфрақұрылымның жай-күйі).

Іске қосу комиссиясының қорытындысы бойынша супервайзер ұйғарым тармақтарының орындалуын бақылайды, іске қосу папкасында құжаттаманың, оқытудың, кәсіпорынның бас инженері бекіткен ПЭБОТОС бойынша қажетті құжаттамаға сәйкес жауапты бұйрықтардың болуын тексереді. Кіруді бақылауды жүзеге асырады

Бұрғылау құралы, аудармашылар, жетекші құбыр, УБТ, Әуе қорғанысы, Таль арқан, балшық шланг және басқа жабдықтар. Сәйкес сервистік мердігерлердің болуы жұмылдыру өтінімдеріне, жұмыстарды бастау үшін қажетті материалдың, химиялық реагенттердің (паспорттарымен және сертификаттарымен, СЭС қорытындысымен) және жабдықтардың саны. Келісілген жобалық құжаттама (ГТН, РП, жеке жоба, жуу бағдарламасы, көлбеу бағытталған бұрғылау бағдарламасы, қашау бағдарламасы, Бұрғылау бағдарламасы), бұтаны бұрғылау кезектілігі.

Бұрғылау қондырғысын пайдалануға беру туралы актіге бұрғылау мердігерінің іске қосу комиссиясы мүшелерінің визасынан, Ростехнадзор өкілінің оң қорытындысының, ҚББ бастығымен келісілген нөмірі мен күнін көрсете отырып, қазандықты (қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды) есепке қою туралы хабарламаның болуынан кейін ғана қол қойылады.

20. Жоғары техникалық экономикалық көрсеткіштерге (ТЭП) қол жеткізу жөніндегі жұмыстар.

Кондуктордың аяқ киімінің астынан максималды қыздыруға қол жеткізу үшін цемент стаканын бұрғылап, сығып алғаннан кейін тапсырманы астына қою керек-

қатарластарға тәулігіне 1000 м-ден астам жету туралы. Мұндай көрсеткіштерге қол жеткізу көптеген факторларға байланысты: оқпан траекториясы, қашау жүктемесі, бұрғылау мердігерінің техникалық жабдықталуы, бұрғылау сорғылары, кәсіпқойлық және өндіріс мәдениеті бұрғылау бригадасы, құрастыру әдісі және т. б.

Пайдалану колоннасына (ЭК) секцияны бұрғылауды бастамас бұрын сервистік мердігерлердің дайындығы және Бұрғылау жабдығының бұрғылауды бастауға дайындығы актісі жасалуы тиіс. ООО кезінде өткізгішті цементтегеннен кейін жұмыс ыдыстарын және дөрекі тазалаудың айналым жүйесін (ЦСГО) тазалаңыз, тексеруді жүргізіңіз және ЭК секциясы бойынша бұрғылауға арналған ыдыстардың дайындық актісін жасаңыз. Актіге ҰӘҚ мердігері, ерітінді мердігері, бұрғылау мердігері, супервайзер және ГТИ станциясының бастығы қол қоюы керек. Егер бұл акт болмаса, онда супервайзер тыйым салады

ЭКК астында бұрғылау үшін ҰҚК құрастыру.

Жоспарлы көрсеткіштерді орындау үшін технологиялық операларды орындау кезінде уақытты оңтайландыру бойынша сервистік мердігерлермен кеңес бастау-
цияларын:
- бұрғылау мердігерімен бұрғылаудың таңдалған режимдерін қамтамасыз ету және бұрғылау құралын (БИ) кеңейту, жүргізу және т. б. бойынша технологиялық операцияларды орындау уақытын оңтайландыру.;
жасалған сынақтар. Бұрғылау кезінде инклинометриялық өлшемдерді алу уақытын оңтайландыру;
- бұрғылау ерітінділері бойынша мердігермен бұрғылау ерітіндісінің параметрлерін (БР) таңдалған бұрғылау режимдеріне оңтайландыруды талқылау.

Бұрғылаудың жобалық режимдерінде ұңғыма оқпанын тазарту сапасына назар аударыңыз. Ерітіндінің шығару қабілетін оңтайландыру, тандемдік бумаларды (тұтқырлығы төмен, тұтқырлығы жоғары) айдау арқылы құралды жүргізу уақытын қысқарту мүмкіндігін қарастыру. Ұңғыманың қабырғаларын тұрақтандыру үшін колматантты жобадан төмен емес ерітіндіде ұстауды көздеу, уақтылы өңдеу бормен ерітінді. Тазалау жүйесінің жұмыс қабілеттілігін бақылау (вибросит панельдерінің өлшеміне сәйкестігі, құм мен шлам сорғыларының қысымы целлюлозаның тығыздығы және т.б.).

Жоспарланған тапсырмаларды орындамаған/орындамаған кезде алынған нәтижелерге талдау жүргізіп, атқарылған жұмыс бойынша есеп жасаңыз.

24 сағат өткеннен кейін Тапсырыс берушінің СББ-да метрлік жұмыстарды орындамау себептерін көрсете отырып, ұңғыма бойынша анықтама немесе жоғары көрсеткіштерге қол жеткізу нәтижелерін таныстыру үлгісі ұсынылсын.

21. Өнімді көкжиекті ашуға дайындық.

Өнімді горизонттарды ашпас бұрын оқпан бойындағы қабаттың шатырынан 50 м қашықтықта тазарту жүйесі, газсыздандыру және бұрғылау жабдықтары, жедел салмақ түсіруге арналған химиялық реагенттердің болуы, әуе қорғанысының жұмыс қабілеттілігі тексерілуі керек.

22. Ұңғыма сағасының позициясы мен жабдықтарын тапсыру.

Ұңғыманы игеруге тапсыру-бұрғылау жұмыстарының түпкі мақсаты мен нәтижесі. 15 м қашықтыққа жоспарлы қозғалыстар кезінде шағын көлемді БУ орналастыру мүмкіндігі үшін шкафтың шетінен кемінде 3 м қажет.

Бұрғылау объектісінде қозғалғаннан кейін ұңғымалардың сағалары арасындағы қашықтықты өзгерткеннен кейін, супервайзер бұтаны бұрғылау кезектілігінің сызбасын жаңартуға міндетті
жаңартылған схеманың болуын талап етіңіз.

Ұңғыманың 5-ші сағасында қозғалу кезінде байлау схемасына сәйкес жабдықталуы керек. Штепсель паспортталуы керек (зауыттық нөмірі бар)

және жоғары қысымды шүмегі бар тыныс алу құбырымен, баған басы — манометрмен жабдықталуы керек.
Бұрғыланған ұңғыманың орнын тапсыру телефонограмма бойынша өндіру цехын хабардар ете отырып, 36 сағат бұрын жүргізіледі.
Бұтаның соңғы позициясын жайластыру және игеру үшін 25 м БУ шығару 3,5 тәулік ішінде жүргізіледі, қоршау құрылғысы мен аумағы тазаланады.
Әуе қорғанысын бөлшектегеннен кейін бұрғылау мердігеріне құралды шығаруға 1 Күн және ӘТҚ-ға дайындық-қорытынды жұмыстарға (ПЗР) 1 күн беріледі.
23. Бұрғылау мердігері электрондық пошта арқылы берген ГАЖ жүргізуге өтінімдерді ресімдеу тәртібі:
ГАЖ басталу уақытын ИТР (бұрғылау шебері, Тапсырыс берушінің супервайзері немесе технолог) анықтайды. Егер өтінімді электрондық пошта арқылы жіберу мүмкін болмаса, онда
өтінімдер диспетчерлік қызметтің телефондары арқылы қабылданады. Зерттеудің кез келген түріне және геофизикалық жұмыстарға өтінімдердің барлық түрлері тәулік бойы қабылданады және орындалады.
Өтінімдер жұмыс басталғанға дейін 24 сағат бұрын қабылданады (авариялық өтінімдер мен бақылау инклинометриялық өлшемдерге өтінімдерден басқа). Бақылау инклинометриялық өлшеулерге өтінімдер жұмыс басталғанға дейін 12 сағат бұрын қабылданады. Авариялық жұмыстарға өтінімдер (би-ді ұстап алу, циркуляцияны жоғалту және т.б.) уақыт шектеусіз беріледі және мердігермен келісілген жұмыс жоспары болған кезде (факс немесе электрондық пошта арқылы келісуге жол беріледі) Тапсырыс берушімен келісім бойынша бірінші кезекте басқа жұмыстар есебінен орындалады.
Бұрғылау мердігерінің жауапты өкілі ұңғыманың ГАЖ жүргізуге дайындығын телефон және электрондық пошта арқылы растауы керек немесе
өтінімді жұмыс басталғанға дейін 6 сағаттан кешіктірмей ауыстыру. Өтінім уақытын тәулігіне 2 рет ауыстыруға жол беріледі. Өтінімді растау, көшіру немесе күшін жою болмаған жағдайда — соңғысы бұрын мәлімделген уақытқа расталған болып есептеледі. Үшінші уақытты ауыстыру регламент талаптарына сәйкес берілуі тиіс жаңа өтінім болып саналады.
24. Түзілген бұрғылау қалдықтарының көлемін есептеу.
Геологиялық себептер бойынша шламның нормативтен тыс көлемі пайда болған кезде (атап айтқанда МЖӘ кезінде) Бұрғылау мердігерінен гео хаттамасын сұрату-
кінәлі тарапты анықтау үшін лого-техникалық кеңес (ГТС). Ұңғыманы бұрғылау аяқталғаннан кейін шламның соңғы көлеміне Акт ерітіндінің жаңа түріне ауысқанда немесе бұтадағы соңғы ұңғыманы бұрғылағаннан кейін ғана жасалады.
25. Келісу.

Қауіптілігі жоғары жұмыстар өндіру цехымен келісілуі тиіс. Өрт сөндіру жұмыстарында өрт сөндіру бөлімінде немесе ерікті өрт сөндіру жасағында белгі болуы керек (бұл жағдайда бұрғылау вахтасында бұрғылау вахтасы ерікті өрт жасағы болып табылатын бұрғылау кәсіпорнының бұйрығы болуы керек).
Экология бойынша актілерді ресімдеу кезінде м3 ластанудың шамамен көлемін көрсете отырып, фотосуреттерді қоса беру.
Бөлек сервис жағдайында жұмыс істеген кезде бұта алаңында мердігерлік кәсіпорындармен танысқаны туралы белгісі бар жұмыстарды жүргізудің біріктірілген жоспар-кестесі болуға тиіс.
Ұңғымаларды салу кезінде бұрғылау немесе жоспарланған жұмыстарды орындау басталғанға дейін барлық келісуші және бекітуші тараптар қол қойған жұмыс жоспарларын басшылыққа алуы қажет. Қол қойылған жұмыс жоспарын сканерленген түрде басшылыққа алуға жол беріледі, авариялар, инциденттер және жұмыс бағдарламасында көзделмеген жұмыс жоспарлары кезінде келісілген жұмыс жоспары бойынша электрондық пошта арқылы жұмыс істеуге жол беріледі.
Барлық бұрғылау супервайзерлері УТИБ бойынша өз кураторларын бекітілген жұмыс жоспарларының жоқтығы туралы алдын ала хабардар етуі, оларды және УСБ-ны хабардар етуі тиіс
осы фактіге байланысты бұрғылау бригадаларының ықтимал тоқтап қалуы туралы.
Ұңғыманы цементтеуді бастамас бұрын міндетті түрде цементті зертханалық талдау бойынша құжаттардың болуын тексеру қажет. Супервайзер актіге қол қояды және "актінің болуын растаймын"деп белгілейді. Цементтің дайындық актісінсіз корпусты бекіту жұмыстарына тыйым салынады. Цементтеу жұмыстарын бастамас бұрын сынамалардың көлемін таңдау керек: химиялық реагенттер — 5 литр, Құрғақ цемент — 5 килограмм және қақпалы сұйықтық — 5 литр.

№14 Дәріс Өңірлік және бұрғылау супервайзерлерінің құқықтары, міндеттері және жұмыстарын ұйымдастыру тәртібі.

Бұрғылау және өңірлік бұрғылау супервайзерлерінің құқықтары, міндеттері, жұмысын ұйымдастыру ұңғымалардың құрылысын басқару ерекшелігімен (бөлек сервис немесе бас мердігерлік), нақты ұңғыманы бұрғылаудың техникалық-технологиялық ерекшеліктерімен және тау-кен-геологиялық жағдайларымен айқындалады.
Бұрғылау және өңірлік бұрғылау супервайзерлерінің құқықтары, міндеттері, жұмысын ұйымдастыру тәртібі олардың лауазымдық нұсқаулықтарында баяндалады және мүлтіксіз орындалады.
1. Бұрғылау және сервистік мердігерлердің жұмыскері өзінің лауазымдық міндеттерін орындамаған немесе сапасыз орындаған кезде немесе супервайзердің және/немесе Тапсырыс берушінің нұсқаулары.

2. Егер жабдықтар, материалдар немесе персонал технологиялық операцияларды жүргізуге қойылатын талаптар мен нормаларға сәйкес келмесе, бұрғылау және сервистік мердігерлерді жұмысқа жібермеу.
3. Өз міндеттерін орындау үшін қажетті Тапсырыс берушінің, бұрғылау және сервистік мердігерлердің қызметтерінің ақпараттық материалдарын алу
Бұрғылау жетекшісінің міндеттері
Бұрғылау жетекшісі міндетті:
1. Қызмет көрсету үшін объектіге Тапсырыс берушінің хабарламасында көрсетілген уақытта келу.
2. Ұңғыманың бұрғылау жұмыстарының басталуына дайындығы туралы Тапсырыс берушіге хабарлау.
3. Бұрғылау объектісінде жұмыс барысында сапалы қызмет көрсету.
4. Ұңғымалар құрылысының мынадай операцияларының сапасы мен нормативтік талаптарға сәйкестігін техникалық қадағалау мен бақылауды жүзеге асыру:
4.1. тік, көлбеу-бағытталған және көлденең ұңғымаларды бұрғылау; бүйірлік Ұңғымаларды бұрғылау арқылы ұңғымаларды қалпына келтіру;
4.2. корпустық бағаналарды түсіру, оларды цементтеу және престеу;
4.3. ұңғыма сағасын, әуе қорғанысын және субұрқақ арматурасын сығымдау;
4.4. ұңғыманы бұрғылау құбырларындағы қабаттарды сынаушы сынау;
4.5. ұңғыманы пайдалану бағанындағы өнімділікке сынау;
4.6. кәсіптік-геофизикалық зерттеулер; көлденең ұңғымаларды бұрғылауды геологиялық сүйемелдеу бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізу;
4.7. негізгі таңдау;
4.8. авариялар мен асқынуларды жою;
4.9. өнімді қабаттардың алғашқы ашылуы;
4.10. бұрғылау қалдықтарының түзілу көлемін бақылау;
4.11. реагенттер мен материалдардың жұмсалуын бақылау;
4.12. тәуліктік есептілік деректерін қалыптастыру кезінде лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану;
4.13. ұңғыма оқпанының траекториясын бақылау.
5. Ұңғымаларды салу кезінде шоғырландырылған есептілікті қалыптастыру.
6. Өндірістік жоспарларды уақтылы әзірлеу, нақтылау және жеткізу, орындаушыларға дейінгі кестелер, ЛНД және нормативтік-анықтамалық ақпарат.
7. Бұрғылаудан кейін Ұңғымаларды ағымдағы, күрделі жөндеу және игеру үшін монтаждау жұмыстарын жүргізуге арналған өзара қарым-қатынастардың оңтайлы қағидатын және қауіпсіздіктің ерекше талаптарын қамтамасыз ету.
8. Ұңғымаларды салу және қалпына келтіру кезінде Тапсырыс берушінің бұрғылау қондырғыларына

10. Бұрғылау және сервистік мердігерлердің жұмыстардың орындалуын бекітілген бағдарламаларға, жобаларға және бұрғылау жұмыстарының жоспарларына, пэботос және өрт қауіпсіздігі талаптарына қатаң сәйкестікте бақылау.
11. Ұңғымаларды бұрғылау процесіне тартылған бұрғылау және сервистік мердігерлердің жұмысы мен қызметін бақылау:
11.1. сервистік мердігерлердің тәуліктік баянаттарын тексеру және бұрыштама қою;
11.2. уақыт балансын жасау кезінде GTI станциясының деректерін (уақыт, өнімділік/өнімсіз уақыт, баланс, жұмыс уақытының сипаттамасы) ескеру;
11.3. бағдарламаға сәйкес химиялық реагенттердің шығынын, тампонаждау жұмыстарына арналған цемент пен реагенттердің шығынын құрастыру кезінде бекітілген жоспарға сәйкес есепке алу-
химиялық реагенттерді тұтыну актісінің ҒЗИ;
11.4. жұмыстарды штаттық жүргізу кезінде химиялық реагенттер шығысының бағдарламалық көлемнен асып кетуіне жол бермеу;
11.5. куратормен (Тапсырыс берушінің өкілімен) актіде химиялық реагенттердің қосымша шығынына қол қоюды келісу. Актіде нақты ASD химиялық реагенттердің барысы, негіздері және шығын себептері**;**
1.6. ПВ және НПВ тәуліктік баянатында жұмыстардың атауы мен ставкасын көрсету.
Егер NPV болса, кінәлі тарапты тағайындаңыз;
11.7. көлденең ұңғымаларды бұрғылау кезінде және бөлек қызметте жіберіңіз
таңертеңгі қысқаша мазмұнмен мұрағатталған файлмен бірге Excel форматындағы ақпарат:
- ГТИ тәуліктік есебі;
- бұрғылау мердігерінің тәуліктік баянаты;
- мердігердің көлбеу-бағытталған бұрғылау бойынша тәуліктік баянаты;
- бұрғылау ерітінділері бойынша мердігердің тәуліктік баянаты;
- "тереңдік-күн"кестесі;
- жұмыс жоспары.
12. Стандартты емес жағдай туындаған кезде апат туралы анықтама дайындаңыз
Word форматында және таңертең және кешкі жиынтықпен жіберіңіз.
13. Бір тәулік ішінде ава тергеу жөніндегі құжаттардың бастапқы тізбесін жинау-
және 48 сағат ішінде оқиғаны тергеудің алдын-ала актісін дайындаңыз.
14. Ұңғыма бойынша ҰӘҚ болған жағдайда ҰӘҚ бойынша жиынтық кестені толтырып жіберіңіз-
күн сайын сағат 07:00-де аймақтық супервайзердің электрондық поштасына жіберіңіз.

Бөлек сервис бойынша жұмыстарды қабылдау шеңберінде ұңғыманы цементтегеннен кейін сканерленген көшірмелерді цементтеу жөніндегі шарттардың кураторларының атына мынадай құжаттарды жіберуге:
- шартқа қосымша Нысаны бойынша цементтеу жөніндегі есеп;
- СҚО есебі және диаграммасы;
- бекіту бойынша есепке алу карточкасы;
- ұңғыманы цементтеуге дайындау/тапсыру актісі;
- НПВ, инциденттер актілері (болған жағдайда).
16. Корпустық колонналарды түсіру алдында бұрғылау және сервистік мердігерлермен бірлесіп, корпустық колоннаны түсіруге дайындығын тексеру чек-парағын және БР параметрлерін бақылау өлшеу актісін жасау қажет.
17. Нұсқамалар беру кезінде міндетті түрде құжаттаманың тиісті тармақтарына сілтеме жасау, мердігер үшін бұзушылықтарды жою мерзімдерін айқындау және олардың орындалуын бақылау. Көрсетілген мерзімде анықталған бұзушылықтарды орындау (немесе орындамау) туралы акт жасаңыз.

Жұмыстарды тоқтатуға ескерту беру күні мен орындалу мерзімін көрсете отырып, тапсырыс берушінің фирмалық бланкісінде ресімделсін. Тоқтату актісін ресімдеу анықталған бұзушылықтарды орындамау немесе тоқтату күнімен және вахталық журналға жазумен ескерту негізінде.
19. Жұмыстарды қайта бастау актісі анықталған бұзушылықтар жойылғаннан кейін ресімделсін. Жұмыстарды тоқтатқаннан кейін өз бетінше қайта бастаған жағдайда жұмыстарды өз бетінше қайта бастау туралы акт ресімдеу.
20. Бригаданың тоқтау уақыты тәуліктік баянатта көрсетілген НПВ ретінде белгіленсін. Бригаданың тоқтау уақыты немесе өздігінен басталуы
жұмыстарды NPV жалпы актісімен белгілеңіз, қалған мердігерлер үшін уақыт өнімсіз болып саналады.
21. Тапсырыс берушінің өкімдері лауазымы, аты-жөні, уақыты және алынған ақпараты көрсетілген вахталық журналға енгізілсін.
22. Бұрғылау және сервистік мердігерлердің шарттарын басшылыққа ала отырып, күн сайын кенжарлық телеметриялық жүйе (ЗТС) датчиктерінің жұмысы мен жұмыс уақытын қадағалау және артық жұмыс уақытына қол қоймау.
23. Тапсырыс берушінің өкімі бойынша бұрғылау объектісінде іске қосу комиссиясының жұмысына қатысу.
24. Объектіге кіргеннен кейін ішкі жұмыс комиссиясы жұмысының қорытындылары бойынша толық және толық ақпарат беріңіз: пункттер саны, жою мерзімдері, іске қосу комиссиясын өткізудің болжамды күні, бұтаны жұмысқа дайындауға жәрдемдесу, коммуникациялардың, үйінділердің, шлам сарайының, кірме жолдардың және басқа да инфрақұрылымның жай-күйі.

Өткізілген іске қосу комиссиясының қорытындысы бойынша ұйғарым пункттерінің орындалуын бақылау, іске қосу папкасында оқыту жөніндегі құжаттаманың, бұйрықтардың болуын, ОЖ-дан ПЭБ бойынша қажетті құжаттамаға сәйкес жауаптылардың тізімін тексеру, кәсіпорынның бас инженері бекіткен. Бұрғылау құралының, аудармашылардың, жетекші құбырдың, УБТ, Таль арқанының, балшық шлангінің және басқа жабдықтың, сервистік мердігерлердің болуын кіріс бақылауын жүзеге асыру жұмылдыру өтінімдеріне, материалдың, химиялық реагенттердің (паспорттарымен және сертификаттарымен, СЭС қорытындыларымен) және жұмысты бастау үшін қажетті жабдықтардың, келісілген жобалық және жұмыс құжаттамасының (ГТН, РП, жеке жоба, жуу бағдарламасы, көлбеу бағытталған бұрғылау бағдарламасы, Батпақты бағдарлама
Бақылау сұрақтары:
1.Супервайзердің жүргізетін әрекеттері?
2. Бұр,ылау барысында қауіптілікті ескеру?

№15 Дәріс Жұмылдыруды жоспарлау және дайындау

Дәріс жоспары:

1.Жұмылдыру дайындығының негізгі принциптері

2. Супервайзингтік кәсіпорын басшыларының өкілеттіктері

Тапсырыс берушінің тендердегі супервайзингтік кәсіпорынның жеңісін растайтын ақпараттық хатында Бас инженер қызметіне жұмылдыруды жоспарлау және дайындау үшін қажетті бастапқы деректер келіп түседі.

Бас инженер қызметі супервайзинг қызметтерін келесі ретпен көрсетуді жоспарлайды:

1. Супервайзингке жататын Тапсырыс берушінің бұрғылау объектілерінің тізімін қалыптастырады.

2. Супервайзинг қызметтерін көрсетуді бастау кестесін қалыптастырады.

3. Өңірдегі оқшауланған бөлімшенің кеңсесін материалдық-техникалық қамтамасыз етуді (кеңсені жалға алу, жайластыру және техникалық жарақтандыру, ББ тіркеу, жеңіл көлікті жалға алу немесе сатып алу)

4. Супервайзерлердің, компьютерлердің, инженерлік есептеулерге арналған бағдарламалық қамтамасыз етудің, фотоаппараттардың, ұйымдастыру техникасының және байланыс құралдарының (спутниктік жабдықтардың қажеттілігі бойынша) жұмысы мен тұруы үшін вагон-үйлерді сатып алу немесе жалға алу туралы шешім қабылдайды

Тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес супервайзерлік посттар үшін басқа да материалдық-техникалық құндылықтар.

5. Бұрғылау супервайзингі бойынша мамандарды іріктейді, оқытады және тестілейді.

6. Супервайзерлерді қайта тиеу кестесін жасайды және олардың тасымалдануын қамтамасыз етеді.
7. Барлық қажетті құжаттарды Кадрлар, Бухгалтерия бөліміне және ББ өңірлік супервайзерлеріне береді.
8. Көші-қон заңнамасының барлық талаптарын сақтайды, шарт бойынша қызмет көрсету үшін Орындаушы тартатын тұлғалардың оларды сақтауын қамтамасыз етеді (оның ішінде ҚР заңнамасында көзделген рұқсаттар алу шетелдік жұмыскерлерді тартуға және пайдалануға, жұмыс визаларына, жұмысқа рұқсаттарға, БҚБ-да жұмыстарды жүргізуге рұқсатты растайтын куәліктерге және т.б.).

1.Жұмылдыру дайындығының негізгі принциптері

Жұмылдыру дайындығы мен жұмылдыру жұмылдыру туралы ереже мен бұйрыққа және супервайзинг қызметтерін көрсетуге арналған шартқа сәйкес жүргізіледі.

Жұмылдыру дайындығы мен жұмылдырудың негізгі қағидаттары орталықтандырылған басшылық, алдын ала уақытылы, жоспарлы және бақылау, шығындарды оңтайландыру бойынша кешенділік пен өзара келісімділік болып табылады.

Жұмылдыру дайындығы мен жұмылдыру мыналарды қамтиды:
1) жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру жөніндегі нормативтік реттеу;
2) жұмылдыру дайындығы мен жұмылдыруды ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету;
3) Өңірлік жұмыс жағдайларын айқындау және супервайзингті дайындау кәсіпорындар мен мердігерлік кәсіпорындар жұмылдыру және супервайзинг жүргізуді бастау кезеңінде жұмысқа;
4) жұмылдыру және супервайзинг жүргізуді бастау кезеңінде супервайзингтік кәсіпорынның, мердігерлік кәсіпорындардың және олардың лауазымды адамдарының нормаланбаған жұмыс күніне көшуі жөніндегі іс-шараларды жүргізу;
5) супервайзингтік кәсіпорын мен мердігерлік кәсіпорындарды жұмылдыруға дайындау;
6) супервайзингтік және мердігерлік кәсіпорындар экономикасының жұмылдыру жоспарын әзірлеу;
7) супервайзингтік және мердігерлік кәсіпорындарды жұмылдыруды жүргізу;
8) жұмылдыру және супервайзинг жүргізуді бастау кезеңінде супервайзингтік және мердігерлік кәсіпорындардың экономикасын ауыстыру жөніндегі іс-шараларды жүргізу;

9) супервайзингтік және мердігерлік кәсіпорындардың жұмылдыру әзірлігінің жай-күйін бағалау;
10) келесі тендерлерге жұмылдыру қуаттары мен супервайзингтік кәсіпорын объектілерін құру, дамыту және сақтау;
11) жұмылдыру бойынша арнайы супервайзингтік бөлімшелер құру және дайындау;
12) құру, жинақтау
13) жұмылдыруды, бастауды басқару және супервайзингті орындау үшін белгіленген тәртіппен ББ құру;
14) бұқаралық ақпарат құралдарында (газеттер, теледидар, интернет-сайт) супервайзинг көлемінің ұлғаюына байланысты супервайзерлерді қабылдау туралы хабарландыру;
15) супервайзер және супервайзер ретінде жұмысқа үміткерлерді есепке алу;
16) супервайзерлік бекеттерді жинақтау үшін супервайзерлерді даярлау (шетелдік мамандарды жұмысқа орналастыру бойынша рұқсат беру құжаттамасы, жұмысқа рұқсат беру куәліктерін бере отырып оқыту және аттестаттау) ;
17) жұмылдыру және супервайзингті бастау кезеңіне мамандар резервін брондау;
18) жұмылдыру жоспарларын орындау және жұмылдыру бойынша жауапты тұлғаларды тестілеу.

2. Супервайзингтік кәсіпорын басшыларының өкілеттіктері

Супервайзингтік кәсіпорынның бас инженерінің өкілеттіктеріне мыналар жатады:
1) жұмылдыру дайындығы мен жұмылдырудың мақсаты мен міндетін айқындау;
2) жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру жөніндегі ережелерді әзірлеу;
3) жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру бойынша супервайзингтік кәсіпорын бөлімшелерінің және қосалқы мердігерлік кәсіпорындардың келісілген жұмыс істеуін және өзара іс-қимылын қамтамасыз ету;
4) жұмылдыру дайындығы туралы оқшауланған бөлімшелер (ББ) директорларының есептерін ұсыну тәртібін қалыптастыру;
5) жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру жөніндегі ынтымақтастық туралы келіссөздер жүргізу және келісімдерге қол қою;
6) тендерге супервайзингтік кәсіпорын қатысқан кезде ББ директорларын дереу хабардар ете отырып, алдын ала жалпы немесе ішінара жұмылдыру жариялау;

7) жұмылдыру кезеңінде супервайзингтік жұмыстардың көлемін ұлғайту жағдайында жұмысқа көшу жөніндегі супервайзингтік кәсіпорынның жұмыс режимін белгілеу;
8) жұмылдыру және вахтааралық запаста болатын супервайзерлердің супервайзингін бастау кезеңіне брондау тәртібін ұйымдастыру;
9) бас директордың супервайзингтік кәсіпорынның бюджеті туралы бұйрығымен белгіленген жұмылдыру даярлығына арналған шығыстарды бекіту;
10) жұмылдыру туралы бұйрыққа сәйкес жұмылдыру кезінде күтпеген шығындар жағдайында есеп беретін қаражаттың қаржылық режимін жұмысқа ауыстыруды ұйымдастыру;
11) Ережемен және бұйрықпен реттелмеген жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру жөніндегі өзге де өкілеттіктерді орындау;
12) жұмылдыру қорларын, жұмылдыру резервтерінің материалдық құндылықтарын құру, жинақтау, сақтау, жаңарту және пайдалану тәртібін айқындау.
ББ директорының өкілеттіктеріне мыналар кіреді:
1) жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру жөніндегі бас директордың бұйрығымен танысу;
2) жұмылдыру дайындығына арналған шығыстар бойынша бас директорға ұсыныстар енгізу;
3) жұмылдыру дайындығын және жұмылдыруды қамтамасыз ету жөнінде өкім беру.
ББ директорының орынбасарлары мен өңірлік супервайзерлердің өкілеттіктері:
1) өз өкілеттіктері шегінде жұмылдыру дайындығы мен жұмылдыруға басшылық жасау;
2) жұмылдыру дайындығын және жұмылдыруды қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды орындау;
3) жұмыскерлер мен супервайзерлердің өкілеттіктерін айқындау, олардың жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру жөніндегі жұмысына басшылық жасау;
4) қосалқы персонал мен супервайзерлердің Тапсырыс берушімен және мердігерлермен жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру бойынша өзара іс-қимылын ұйымдастыру;
5) жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру бойынша келіссөздер жүргізу;
6) жұмылдыру дайындығы мен жұмылдыруды ақпараттық қамтамасыз етуді ұйымдастыру;

7) жұмылдыру дайындығын бақылауды, есептілікті жүргізуді ұйымдастыру, өз өкілеттігі шегінде жұмылдыру әзірлігінің жай-күйін бағалау, ББ директорына күнделікті баяндама;

8) өз өкілеттіктері шегінде вагон-үйлерді жалға беру және тасымалдау жөніндегі іс-шараларды жүргізуді, вагон-үйлерді ұйымдастыру техникасымен және құралдармен жабдықтауды бақылау-

байланыс, тұруға арналған мүкәммал, ББ (өкілдік) кеңсесіне үй-жайды жалға алу, автокөлікті жалға алу, арнайы киіммен қамтамасыз ету, супер шақыру және жеткізу-

бұрғылау объектісіне вайзерлер;

9) демалыста және резервте болатын мамандарды жұмылдыру және супервайзингті бастау кезеңіне брондау;

10) жұмылдыру жоспарларын орындау және жұмылдыру бойынша селекторлық кеңестерге қатысу.

Директорлар, директорлардың орынбасарлары және ББ өңірлік менеджерлері жоғарыда көрсетілген өкілеттіктерден басқа, ереже мен бұйрықпен реттелмеген жұмылдыру дайындығы мен жұмылдыру жөніндегі өзге де өкілеттіктерді орындайды.

Жобалар инженерлік құрылыстарды, кешендер мен техникалық құралдарды салу және пайдалану нәтижесінде қалыптасады.

Ұңғыма геожүйенің элементі ретінде белгілі бір жағдайларда сыртқы табиғи факторлардың (тау жыныстарының физика-химиялық қасиеттері, тау және қабат қысымы, геотермалдық градиент, қабаттардың гидравликалық сыну градиенті және т.б.) және техногендік бұзылулар кезінде тұрақтылық пен қалыпты жұмыс істеуге бейімделген табиғи-техногендік кешен (ПТК) болып табылады. Техногендік бұзылулар (тау жыныстарының жойылуы, шөгінділер мен құламалар, тарылулар мен үңгірлер, науа қазбалары, сұйықтықтардың қабатаралық ағындары, термобариялық өзгерістер ұңғымаларды салу кезінде технологиялық процестердің асқынуына және апаттарға, кейде апаттарға әкелетін өнімді қабатқа әсер етуге әкеледі.

ПТК-табиғи және техногендік кешен, зат алмасу жүретін литосферада, гидросферада, биосферада және атмосферада әртүрлі деңгейлердің тұтас жүйесі және энергия. Табиғи кешенге (тау жынысына) енгізілген антропогендік элемент ретінде ұңғыма оқпаны өте тұрақсыз.

Бұрғыланбаған ұңғыма тұрақты (үздіксіз) асқынуда және әрқайсысы шешім қабылдау және басқару минуты шешуші болуы мүмкін. Бұл жағдайда squa жағдайы туралы жалпыланған ақпаратқа ие супервайзердің рөлі- әйелі және түпкілікті шешім қабылдауға өкілеттігі бар адам маңызды.

Ұңғымаларды салудың негізгі міндеті оның тұрақтылығын сақтау үшін геожүйеге антропогендік жүктеменің әсер етуінің рұқсат етілген шектерін анықтау болып табылады. Бірақ бұл әсерлер болжамды нәтижеге жету, сәтсіздікке ұшырау немесе мақсаттан ауытқу ықтималдығын, яғни тәуекелді сандық және сапалық бағалау қажет болатын сөзсіз таңдау жағдайындағы белгісіздікті жеңумен байланысты .

Бұрғыланбаған ұңғыма тұрақты (үздіксіз) асқынуда және шешім қабылдау мен басқарудың әр минуты шешуші болуы мүмкін. Бұл жағдайда ұңғыманың жай-күйі туралы жалпыланған ақпаратқа ие және түпкілікті шешім қабылдауға өкілеттігі бар супервайзердің рөлі маңызды. Ұңғымаларды салудың негізгі міндеті оның тұрақтылығын сақтау үшін геожүйеге антропогендік жүктеменің әсер етуінің рұқсат етілген шектерін анықтау болып табылады. Бірақ бұл әсерлер болжамды нәтижеге жету, сәтсіздікке ұшырау немесе мақсаттан ауытқу ықтималдығын, яғни тәуекелді сандық және сапалық бағалау қажет болатын сөзсіз таңдау жағдайындағы белгісіздікті жеңумен байланысты .

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Кульчицкий В.В. Положение о технико-технологическом надзоре за качеством строительства нефтяных скважин. Нижневартовск. 1993. Труды АО «НИПЦ ГНТ».
2. Кульчицкий В.В., Комм Э.Л., Бронзов А.С. Система технико-технологического надзора
строительства и эксплуатации скважин. Технологии ТЭК. № 12. 2002. С. 14—18.
3. Кульчицкий В.В. Метод интерактивно-производственного обучения инженерным профессиям. Свидетельство о депонировании и регистрации объекта интеллектуальной собственности № 9228.
4. Кульчицкий В.В., Ларионов А.С., Александров В.Л., Гришин Д.В. Автоматизированное рабочее место супервайзера по бурению и капитальному ремонту скважин (АРМ Супервайзера). Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 20005612320 от 08.09.2005.
5. Мартынов В.Г., Шейнбаум В.С., Кульчицкий В.В. Новая специальность — буровой супервайзер. Нефть, газ и бизнес. № 10. 2007. С. 3—7.
6. Мартынов В.Г., Кульчицкий В.В., Ларионов А.С. Первые буровые супервайзеры России. Нефть, газ и бизнес. № 8. 2008. С. 36—39.
7. Кульчицкий В.В. Дистанционное интерактивно-производственное обучение нефтегазовому делу. Методическое пособие. М.: Недра. 2007. 210 с.
8. Кульчицкий В.В. Буровой супервайзинг — основа дистанционного интерактивно-производственного обучения. 15 лет российскому буровому супервайзингу. Инженер-нефтяник. № 4. 2008. С. 12—14.
9. Кульчицкий В.В., Александров В.Л., Ларионов А.С., Гришин Д.В. Интерактивная дистанционная автоматизированная система обучения. Патент на полезную модель № 81830. Приоритет от 11.12.2008 г.
31. Кульчицкий В.В., Ларионов А.С., Гришин Д.В., Александров В.Л. Методическое и информационное обеспечение бурового супервайзера. Учебное пособие. М.: Издательский центр РГУНГ, 2009. 250 с.
32. Кульчицкий В.В., Ларионов А.С., Архипов А.И. АРМ бурового супервайзера. Применение технических средств контроля процесс бурения нефтегазовых скважин. Учебное пособие. М.: Издательский центр РГУНГ, 2010. 151 с.

Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау жүйесі

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Балдың сандық көрсет-кіші	% көрсет-кіш	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	Білім алушының білімін бағалау критерияларын
A	4,0	95-100	Өте жақсы	**Студент көрсетті**: - материалдарды толық және терең меңгеруі - сабақтың барлық түрі бойынша жауапты толық, дәйекті, логикалы жауап беруі; - алға қойған міндерттерді еркін жетуі; - дұрыс, негізделген шешімдер қабылдауы, - пәнді оқуда негізгі және қосымша арнайы әдебиеттерден ақпараттарды қолдана алу дағдысы, - бағдарлама материалдарын өз бетінше жүйелей алуы; - барлық тапсырмаларды орындауда әртүрлі тәсілдерді және дағдыларды меңгеруі; - Ғаламтор ақпараттық ресурстарды және шетелдік әдебиеттермен жұмыс жасай алуы; - барлық тапсырмаларды уақытылы және сапалы орындауы.
A-	3,67	90-94		**Студент көрсетті**: - материалдарды толық және терең меңгеруі - сабақтың барлық түрі бойынша жауапты толық, дәйекті, логикалы жауап беруі; - алға қойған міндерттерді еркін жетуі; - дұрыс шешім қабылдауы, - пәнді оқуда арнайы әдебиеттерді қолдану дағдысы, - бағдарлама материалдарын өз бетінше жүйелей алуы; - барлық тапсырмаларды орындауда әртүрлі тәсілдерді және дағдыларды меңгеруі; - барлық тапсырмаларды уақытылы және сапалы орындауы.
B+	3,33	85-89	а к с	**Студент көрсетті**:

				- материалдарды меңгеруі - сабақтың барлық түрі бойынша жауапты толық, дәйекті, сауатты және баяндауда анықсыздықтар бар болса; - теориялық білмді дұрыс қолдану; - қолданбалы есептерді шешу барысында қажетті дағдыларды қолдану - пәнді оқуда ұсынылған әдебиеттерден қолдана алу дағдысы, - бағдарлама материалдарын өз бетінше жүйелей алуы; - барлық тапсырмаларды орындауда әртүрлі тәсілдерді және дағдыларды меңгеруі; - барлық тапсырмаларды уақытылы орындауы.
B	3,0	80-84		**Студент көрсетті**: - материалдарды меңгеруі; - сабақтың барлық түрі бойынша жауапты елеусіз қателіктермен баяндауы; - оқытушының жетекшілігімен теориялық білімді қолдану дағдысы; - практикалық есептер шығару барысында қажетті дағдыларды қолдану; - пәнді оқуда ұсынылған әдебиеттерден қолдана алу дағдысы, - оқытушының жетекшілігімен бағдарлама материалдарын жүйелей алуы; - барлық тапсырмаларды орындауда дағдыларды меңгеруі; - жіберілген қателіктерді өзбетінше түзету қабілеттілігі;
B-	2,67	75-79		**Студент көрсетті**: - материалдарды меңгеруі; - елеусіз қателіктермен жауаптарды баяндап беруі; - оқытушының жетекшілігімен теориялық білімді қолдану дағдысы; - практикалық есептер шығару барысында қажетті дағдыларды қолдану; - пәнді оқуда ұсынылған әдебиеттерден қолдана алу дағдысы, - оқытушының жетекшілігімен бағдарлама

				материалдарын қортындылап жүйелей алуы; - оқытушының көмегімен жіберілген қателіктерді түзете білуі; - барлық тапсырмалар түрі бойынша жіберілген қателіктерді уақытылы жою.
C+	2,33	70-74	қанағаттанарлық	**Студент көрсетті**: - материалдарды меңгеруі; - барлық тапсырмалар түрі бойынша жауап беру барысында дұрыс тұжырымдаманың толық болмауы; - бағдарлама материалдарын баяндау барысында ретінің бұзылуы; - практикалық есептерді өзбетінше орындау барысында туындайтын қиындықтардың болуы; - практикалық жұмыстарды орындауда жеке тәсілдерді меңгеруі; - оқытушының ұсынылған әдебиеттерін қолдану дағдысы; - оқытушының жетекшілігімен бағдарлама материалдарынының жеке бөлімдерін қортындылау дағдысы; - оқытушымен көмегімен жіберілген қателіктерді түзете білуі; - барлық тапсырмалар түрі бойынша жіберілген қателіктерді уақытылы жою.
C	2,0	65-69		**Студент көрсетті**: - негізгі материалды меңгеруі; - барлық тапсырма түрлері бойынша жауаптардың дұрыс тұжырымдаманың толық болмауы; - берілген материалдарда ретсіздіктің болмауы; - практикалық есептерді өзбетінше орындау барысында туындайтын қиындықтардың болуы; - практикалық жұмыстарды орындауда жеке тәсілдерді меңгеруі; - оқытушының ұсынылған әдебиеттерін қолданудағы қиындықтардың болуы; - бағдарлама материалдарынының жеке бөлімдерін қортындылаудағы

				қиындықтардың болуы; - оқытушымен көмегімен жіберілген қателіктерді түзете білуі; - барлық тапсырмалар түрі бойынша жіберілген қателіктерді уақытылы жою.
C-	1,67	60-64		**Студент көрсетті**: - негізгі материалды меңгеруі; - барлық тапсырма түрлері бойынша жауаптардың дұрыс тұжырымдаманың толық болмауы; - берілген материалдарда ретсіздіктің болмауы; - практикалық есептерді өзбетінше орындау барысында туындайтын қиындықтардың болуы; практикалық жұмыстарды орындауда жеке тәсілдерді меңгеруі; - оқытушының ұсынылған әдебиеттерін қолданудағы қиындықтардың болуы; -бағдарлама материалдарынының жеке бөлімдерін қортындылаудағы қиындықтардың болуы; - оқытушымен көмегімен жіберілген қателіктерді түзете білуі; - барлық тапсырмалар түрі бойынша жіберілген қателіктерді уақытылы жою.
Д+	1,33	55-59		**Студент көрсетті**: - негізгі материалдарды жеке бөлімдерді меңгеруі; - барлық тапсырма түрлері бойынша жауаптардың дұрыс тұжырымдаманы түсінбеуі; - берілген материалдарда ретсіздіктің болмауы; - практикалық есептерді өзбетінше орындау барысында туындайтын қиындықтардың болуы; - зертханалық жұмыстарды орындауда жеке тәсілдерді меңгеруі; - бағдарлама материалдарынының жеке бөлімдерін қортындылаудағы қиындықтардың болуы; - оқытушымен көмегімен жіберілген қателіктерді түзете білуі;

				- барлық тапсырмалар түрі бойынша жіберілген қателіктерді уақытылы орындамауы.
Д	1,0	50-54		**Студент көрсетті**: - негізгі материалдардың жеке бөлімдерін игеру қиындығы; - барлық тапсырмалар түрі бойынша тұжырымдамаларды түсінбеу; - материалдарды баяндау барысында ретсіздіктің болуы; - практикалық есептерді өз бетінше орындау барысында туындайтын қиындықтардың болуы; - зертханалық жұмыстарды орындауда жеке тәсілдерді қолдана білмеуі; - оқытушының ұсынылған әдебиеттерін қолданудағы қиындықтардың болуы; - оқытылған материалдардың жеке бөлімдерін қортындылай алмауы; - оқытушының көрсетілген қателіктерді түзету барысындағы қиындықтардың болуы; - барлық тапсырмалар бойынша жіберілген қателіктерді жөндеуді уақытылы орындалмауы.
F	0	0-49	қанағаттанарлықсыз	**Студент көрсетті**: - бағдарлама материалын білмеуі, - барлық тапсырмалар түрі бойынша елеулі қателіктердің жіберілуі; - тапсырмаларды орындауда жеке тәсілдерді мүлдем игермеуі; - ағымды, межелік және қорытынды бақылау түрлері бойынша тапсырмаларды мүлдем орындамауы

Боташев Е.Т.

«8D07210 – Мұнайгаз инжинирингі» пәнінен дәріс сабаққа арналған

«___»____ 2022ж. баспадан шығаруға қол қойылды

Қағаз пішіні 60-84 1/16

Баспахана қағазы. Офсеттік басылым. Көлемі 2,0 б.б.

Таралымы 5 дана. Тапсырыс № _____

© М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің басылымы

Әуезов атындағы ОҚУ баспа орталығы. Шымкент қ., Тәуке хан даңғылы,5