

Тренинг-курс:

Бұрғылау процестерін оңтайландыруға арналған тереңдетілген геомеханика курсы

Деңгейі: Жоғары, «Геомеханика негіздері» курсын аяқтау ұсынылады

Топтағы адам саны: 10 адам

Ұзақтығы: 5 жұмыс күні (40 академиялық сағат)



Курс сипаттамасы:

Курстың мазмұны қысқаша теориялық бөлімнен кейін тыңдаушылардың алған білімдерін тәжірибеде қолдануына мүмкіндік беретіндей етіп әзірленген. Практикалық сабақтардың негізгі бағыты – мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз ету көмегімен тау жыныстарының статикалық серпімділік және беріктік қасиеттерінің, қабаттық қысымдар мен кернеулердің моделін құру, ұңғыма оқпанының тұрақтылығын және бастапқы параметрлерге сезімталдығын талдау, қауіпсіз бұрғылау терезесін болжау және нәтижелерді тапсырыс берушіге ұсыну.

Сонымен қатар кен орнын игеру барысында қысым мен температураның өзгеруінің кернеулік жағдайға әсері қарастырылады. Бұл өзгерістер бұрғылау және ұңғымаларды аяқтау, қабатты гидравликалық жару (ГРЖ), айдау және суландыру процестерінде тәуекелдердің артуына, өндірімнің төмендеуіне және ұңғымалардың мерзімінен бұрын сулануына әкелуі мүмкін.

Курс аясында мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етуде 1D геомеханикалық модельді құрудың негізгі қағидалары да қарастырылады.

Курс жоспары:

1 – ші күн

Кіріспе тестілеу. «Геомеханика негіздері» курсы бойынша өткен материалды қайталау.

2 – ші күн

– Ұңғыма бойымен 1D геомеханикалық модельді құрудың жалпы үдерісі және оны кен орнының өмірлік циклының әртүрлі кезеңдерінде қолдану.

– Бастапқы деректерді талдау, негізгі мәселелерді, мақсаттар мен міндеттерді айқындау.

– Негізгі деректермен жұмыс істеу, бастапқы болжамдар мен қабылданған жорамалдарды қалыптастыру, сондай-ақ есептеулердегі ықтимал белгісіздіктерді талдау.

3 – ші күн

– Жобаны қалыптастыру.

– Бұрғылау деректерін талдау және ұңғыма құрылысы барысында «Уақыт–Тереңдік» графигін құру.

– Гидравликалық жару (ГРЖ), ұңғыманы игеру және пайдалану нәтижелері бойынша калибрлеу деректерін жинау.

– Тірек ұңғыма үшін 1D геомеханикалық модельді құру: механикалық фациялар моделінен бастап ұңғыма оқпанының тұрақтылығын есептеуге дейін.

4 – ші күн

– Геомеханикалық модельді зерттеу және өлшеу нәтижелері бойынша калибрлеу, есептеулерді бұрғылау оқиғаларымен салыстыру.

– Есептеу нәтижелерін тірек ұңғымадан жобалық профильге көшіру.

– Қауіпсіз бұрғылау терезесін болжау.

– Ұңғыма траекториясын, конструкциясын, бұрғылау ерітінділері мен цементтеу бағдарламасын оңтайландыру бойынша ұсынымдар әзірлеу.

5 – ші күн

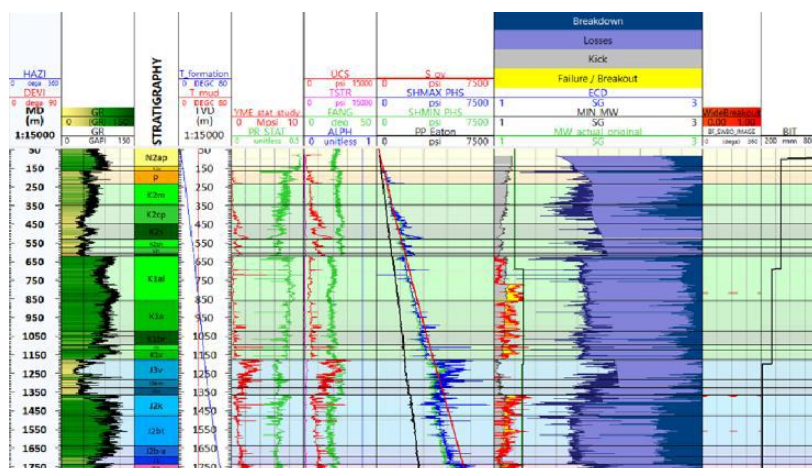
– Ұңғыма оқпанының жай-күйін бақылау.

– Дифференциалдық жабысып қалуды (дифференциалдық прихват) талдау.

– Ұңғыма оқпанының тұрақтылығын бағалау және ұңғыма траекториясы мен конструкциясын оңтайландыруға арналған геомеханикалық атрибуттарды қолдану.

– Тапсырыс берушіге арналған қорытынды презентация материалдарын дайындау.

– Нәтижелерді талқылау және дөңгелек үстел.



Мақсатты аудитория:

- Геомеханикалық модельдеу және ұңғыма діңінің тұрақтылығына жауапты геомеханикалық инженерлер мен геологтар
- Резервуар инженерлері мен игеру инженерлері
- Жер қойнауын сипаттау және модель құрумен айналысатын петрофизиктер, геологтар және геофизиктер
- Өндіріс инженерлері

Тренинг-курс:

Бұрғылау процестерін оңтайландыруға арналған тереңдетілген геомеханика курсы

Топтағы адам саны: 10 адам

Деңгейі: Жоғары, «Геомеханика негіздері» курсын аяқтау ұсынылады

Ұзақтығы: 5 жұмыс күні (40 академиялық сағат)



Курс сипаттамасы:

Курстың мазмұны қысқаша теориялық бөлімнен кейін тыңдаушылардың алған білімдерін тәжірибеде қолдануына мүмкіндік беретіндей етіп әзірленген. Практикалық сабақтардың негізгі бағыты – мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз ету көмегімен тау жыныстарының статикалық серпімділік және беріктік қасиеттерінің, қабаттық қысымдар мен кернеулердің моделін құру, ұңғыма оқпанының тұрақтылығын және бастапқы параметрлерге сезімталдығын талдау, қауіпсіз бұрғылау терезесін болжау және нәтижелерді тапсырыс берушіге ұсыну. Сонымен қатар кен орнын игеру барысында қысым мен температураның өзгеруінің кернеулік жағдайға әсері қарастырылады. Бұл өзгерістер бұрғылау және ұңғымаларды аяқтау, қабатты гидравликалық жару (ГРЖ), айдау және суландыру процестерінде тәуекелдердің артуына, өндірімнің төмендеуіне және ұңғымалардың мерзімінен бұрын сулануына әкелуі мүмкін. Курс аясында мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етуде 1D геомеханикалық модельді құрудың негізгі қағидалары да қарастырылады.

Курс жоспары:

1 – ші күн

Кіріспе тестілеу. «Геомеханика негіздері» курсын бойынша өткен материалды қайталау.

2 – ші күн

– Ұңғыма бойымен 1D геомеханикалық модельді құрудың жалпы кезеңдері және оны кен орнының өмірлік циклының әртүрлі кезеңдерінде қолдану.
– Бастапқы деректерді талдау, негізгі мәселелерді, мақсаттар мен міндеттерді айқындау.
– Негізгі деректермен жұмыс істеу, бастапқы болжамдар мен қабылданған жорамалдарды қалыптастыру, сондай-ақ есептеулердегі ықтимал белгісіздіктерді талдау.

3 – ші күн

– Жобаны қалыптастыру және бастапқы деректерді талдау.
– Бұрғылау деректерін талдау, ұңғыма құрылысы барысында «Уақыт-Тереңдік» графигін құру.
– ГРЖ, ұңғыманы игеру және пайдалану нәтижелері бойынша калибрлеу деректерін жинау.
– Тірек ұңғыма үшін 1D геомеханикалық модельді құру: механикалық фациялар моделінен бастап ұңғыма оқпанының тұрақтылығын есептеуге дейін.
– Геомеханикалық модельді зерттеу және өлшеу нәтижелері бойынша калибрлеу,

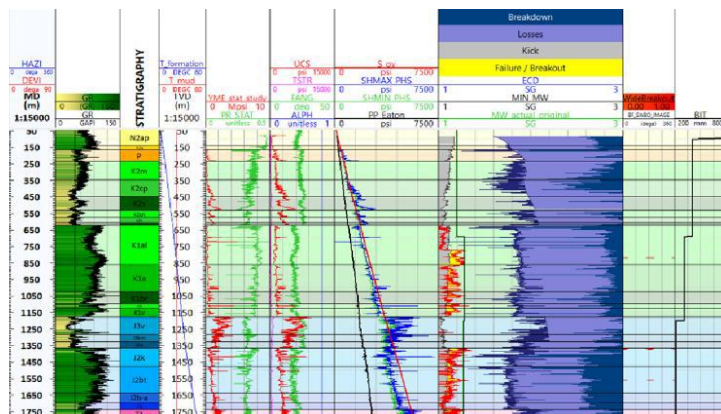
есептеулерді бұрғылау оқиғаларымен салыстыру.
– Есептеу нәтижелерін тірек ұңғымадан жобалық профильге көшіру.
– Қауіпсіз бұрғылау терезесін болжау және ұңғыма траекториясын, конструкциясын, бұрғылау ерітінділері мен цементтеу бағдарламасын оңтайландыру бойынша ұсынымдар әзірлеу.
– Ұңғыма оқпанының жай-күйін бақылау.
– Дифференциалдық жабысып қалуды (дифференциалдық прихват) талдау.
– Ұңғыма оқпанының тұрақтылығын бағалау және ұңғыма траекториясы мен конструкциясын оңтайландыруға арналған геомеханикалық атрибуттарды қолдану.
– Тапсырыс берушіге арналған қорытынды презентация материалдарын дайындау.
– Нәтижелерді талқылау және дөңгелек үстел.

4 – ші күн

– Гидравликалық жару (ГРЖ).
– Құм өндірілуі.
– Шөгінді құбылыстары.
– 3D/4D геомеханикалық модельдер.

5 – ші күн

Мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз ету негізінде практикалық сабақтар.



Мақсатты аудитория:

- Бұрғылау инженерлері, бұрғылау менеджерлері және ұңғымаларды жоспарлау инженерлері
- Қабаттарды игеру инженерлері және қабаттарды игеру инженерлері
- Гидравликалық жару (ынталандыру) инженерлері және ұңғымаларды аяқтау инженерлері