

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди
№ БД-5140900 - 3.21
“ 28 ” июл 2006 й.

Тасдиклайман
Ўзбекистон Республика Олий
ва ўрта махсус таълим вазири
№ 167
“ 24 ” июл 2006 й.

“Тог жинслари механикаси” фанидан

Д А С Т У Р

5540300 “Нефт ва газ иши” бакалавриат йўналиши учун

ТОШКЕНТ – 2006 й.

Тузувчилар:

Дастур ГНГМП ТашДТУ «Нефт ва газ конларини ишлаш ва ишлатиш» кафедраси профессори. А.Х.Агзамов томонидан тузилган.

Такризчилар: т.ф.н. Щевцов В.М., доц. Алиев Б.А.

Кириш

Фан уқитилишидан мақсад – тоғ жинсларининг ғиҳик – химик ва механик хоссалари, жинс парчаловчи асбобларнинг едирилиш механизмлари, жинс парчаловчи ва керн олувчи асбобларни конструктив хосликлари, уларни муайян тоғ геологик шароитларда бургилаш учун танлаш принциплари, шунингдек кудук сатҳидаги кудук тоғ жинсларини парчаланишнинг асосий қонуниятларини талабаларга ургатишдан иборат.

Уқув фанни урганишнинг асосий вазифалари:

Талабаларга нефт ва газ катламининг турлилиги уларнинг геологик , физик хоссаларининг ҳар хиллилиги, тоғ жинсларининг донаторлиги, говаклиги, тоғ жинсларининг утказувчанлиги, тоғ жинсларининг физик-химик хоссалари парчаланиш ва жинс парчаловчи ва керн олувчи асбобларнинг конструктив хоссалари, шунингдек кудук сатҳидаги кудук тоғ жинсларини парчаланишларнинг асосий қонуниятларини ҳисоб услубларини талабалар ушлаштиришдир.

Тоғ жинсларининг физик хоссалари

Тоғ жинслари тугрисида тушунча, тоғ жинслари хоссалари, тоғ жинслари пайдо бўлиши бўйича таснифи, тоғ жинсларининг турлилигини урганиш, тоғ жинслари донаторлиги, тоғ жинсларининг говаклилиги, тоғ жинсларининг утказувчанлиги, катламдаги фазалар ҳаракати, тоғ жинсларининг синфланиши, тоғ жинсларининг физик – механик ва кимёвий хоссалари.

Тоғ жинсларининг донаторлик таркиби: тоғ жинсларининг говаклиги; тоғ жинси катламининг утказувчанлиги.

Тоғ жинси катламларини парчалаш усуллари

Каттик жинсларни парчалашнинг усуллари. Нефт ва газ қонларини излаш, ишлатиш жараёниларида тоғ жинси катламларини емириш, парчалаш ва бургилаш. Жинсларни парчалашнинг тоғ ишларида, хусусан кудукларни бургилашда қулланиладиган объект, асосий усуллари. Уларнинг техникада қулланиладиган бошқа парчалаш объектлари (металл, ёғоч ва х.к) дан фарқи, бир жинсли эмаслиги ва хоссаларининг турли – туманлиги, турлидаражада қовушқоқлиги, донаторлиги, ёриқсимонлиги, кат-катлиги, анизотроплиги, суюқлик ва газлар билан туйинганлиги.

Тоғ жинслари механикаси асослари

Таранглик, зичлик, деформация, сиқилиш, эгилиш ва узилишга қарши мустаҳкамлик, пластиклик, иссиқликхоссалари ва тоғ жинсларининг акустик хусусиятлари.

Каттик жисмларни туташлиги хакидаги гипотеза ва уни чуқма тоғ жинсларига ёйилиш мумкинлиги. Каттик жинсларда заррачалар орасидаги узаро таъсир кучлари. Назарий ва амалдаги мустаҳкамлиги. Масштаб фактори. Поликристалл жинсларининг тузилиши ва парчаланиш хусусиятлари. Каттик жинсларда бикр кучланишлар ва деформациялар. Умумлашган Гук қонуни пластик жисмларда кучланиш ва деформацияларнинг ҳосиллари, оқувчанлик шартлари ва мустаҳкамлик назарияси. Туташ муҳитларини механикаси реологик моделлари.

Тоғ жинсларининг механик хоссалари

Нефть ва газ қонларини казиб олишда, қудуқларни ишга туширишда, нефть ва газлар қувурлар орқали узатишда қуйидаг механик хоссаларига боғлиқ: зичлик, мустаҳкамлик, пластиклик, деформация, сикилиш, эгилиш, таранглик ва ҳоказолар.

Тоғ жинсларининг иссиқлик хоссалари

Намли ва қуруқ тоғ жинсларининг иссиқлик утқазувчанлик, иссиқлик сизими, ҳарорат утқазувчанлик коэффицентлари. Тоғ жинсларининг иссиқликдан кенгайиш термик кучланиши.

Тоғ жинсларини улар таркибига иденторлар билан босиб қирғизиш

Долота аслаҳасининг қудуқ сатҳига таъсирининг асосий қуриниши. Иденторларни босиб қирғизиш билан боғлиқ асосий бикрлик масалалари ва тоғ жинсларини парчаланиш жараёнини ечимининг моҳияти. Динамик босимнинг тоғ жинсларига таъсири.

Тоғ жинсларининг механик хоссалари ва абразивлиги бўйича синфланиши

Тоғ жинсларининг механикаси хоссаларининг қурсаткичларни давлат стандарти бўйича статик босим қирғизиш усули билан аниқлаш. Тоғ жинсларининг синфланиши. Жинсларни штампини босиб қирғизиш усули билан синаш натижаларидан амалда фойдаланиш. Тоғ жинсларининг абразивлиги. Металларнинг едирилиш хакидаги асосий тушунчалар.

Қудуқларни бурғиладда пулатларнинг тоғ жинсларига ишқаланиб едирилишининг асосий қонуниятлари. Геофизик тадқиқотлар маълумотларидан.

Жинсларининг хоссаларини баҳолаш учун фойдаланиш. Тоғ жинсларининг қудуқларда сейсмо қидирув ва геофизик тадқиқотлар утқазидан олинган характеристикаларининг моҳияти хакида тушунча,

уларнинг тоғ жинсларининг методик таркиби ва физик – механик хоссаларини ва ғовак босимнинг чуқурлик билан узғаришини сейсмик усуллар ёрдамида олдиндан билиш имкониятлари.

Кудукларни бургилашда тоғ жинсларининг физик – механик хоссалари

Тупроксимон ва нотупроксимон жинслар учун регрессимон боғланишларнинг ҳисоб формулалари. Жинс парчаловчи асбобнинг нимага мулжалланганлиги ва жинсга таъсир қилиш характери бўйича синфланиши ва парчаланишнинг асосий принциплари.

Кудукнинг тубини ёппасига парчалаш учун кесиб –қучириб олувчи ва эзгилаб – кесиболувчи долоталар.

Бу гуруҳ долоталарнинг конструктив хосликлари ва қулланиш соҳалари. Уларни тайёрлаш учун материаллар. Долоталарнинг синфланиши, тоғ жинсларини парчалаш кинематикаси, динамикаси, энергетикаси ювиш қурилмаси, олмосли долоталар.

Шарошқали долоталар тишларининг асосий кинематик ва динамик қонуниятлари.

Долоталар аслаҳаси билан парчалашда тоғ жинслари қаршилигининг умумлашган қурсатқичлари. Туб танаси кесимининг ва сиртининг шакли. Шароққалар таянчларининг подшипниклари ва уларни қулланиш соҳалари.

Керн олувчи асбоб..

Керн олишнинг нефт ва газ қонларини бургилаш, разведка қилиш ва ишлаб чиқиш технологиясини лойиҳалаш учун аҳамияти. Тоғ жинсларини халқали туби билан парчалашнинг хусусиятлари. Керн олувчи қурилманинг асосий схемалари. Бургилаш қаллақлари конструкцияларининг хосликлари ва уларни таъсир қилувчи омиллари.

Амалий машғулотлар

Амалий машғулотларда талабалар тоғ жинсларининг хоссаларини аниқлаш усулларини, тоғ жинсларидан намуна олувчи конструктив элементларини, едирилиш механизмларини ва уларнинг қандай қилиб ишлаб принципларини ЭХМ ёрдамида ҳисоблашни урганадилар.

Халқаро бирликлар системаси SI Физик қатталиқлар.

Тоғ жинсларининг донадорлигини урганишнинг элаш ва седиментация усуллари, утқазувчанлиги ва ғовакчилиги, асосий механик хоссалари. Қатлам босимларини аниқлаш, иссиқлик хоссаларини аниқлаш.

Лаборатория машғулотлари

Лаборатория ишлари талабалар тоғ жинсларининг физик – механик хоссаларини. Амалий ва лаборатория шароитида экспериментлар олиб бориш, жинс парчаловчи асбобларни танлаш ва муайян тоғ геологик

тартибларида бурги ишининг имконий курсаткичларини олдиндан аниклаш куникмаларига эга буладилар.

Лаборатория жихозлари билан танишиш, бажариш тартиби, техник хавфсизлиги.

Тог жинсларининг курилиши, жойлашиши ва карталарда укилиши, хажмий огирлигини аниклаш, солиштирма огирлик, зичлик ва бошкалар.

Туйинган тог жинсларининг механик хоссаларини аниклаш; букишини (сувни узига шимиб олишини) аниклаш; бургилаш долоталарининг конструкцияларини аниклаш.

Мустакил иш

Ушбу укув фани буйича талабаларнинг мустакил иши маърузалар, конспекти ва тавсия адабиётлар ҳамда даврий журналлар ва Интернет материаллари билан ишлашни, лаборатория ишларини утишга тайёргарлик куришни, рефератлар ёзишни, хисоблаш техникасидан фойдаланиб мустакил бажаришни уз ичига олади.

Дарсликлар ва укув кулланмалар руйхати

Асосий

1. Спивак А.И. Разрушение горных пород при бурении скважин. Учебник – М, 1979
2. Нурматов У.Д. «Тог жинслари механикаси» фанидан бакалаврлар учун маърузалар матни, Тошкент, 1999
3. Нурматов У.Д. Суюкликлар, газлар тог жинсларининг физик хоссалари фанидан Амалий машгулотлар буйича методик кулланма, Тошкент, 2003
4. Муртазаев А, Махмудов С.З, Нурматов У.Д, Суюкликлар, газлар тог жинсларининг физик хоссалари фанидан тажриба ишларини бажаришга оид методик кулланма, Тошкент, 2000

Кушимча

1. Сидикхужаев Р.К. Акрамов Б.Ш. Нефт ва катлам физикаси, Тошкент, 1994 й.