

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

“НЕФТ ВА ГАЗ” ФАКУЛЬТЕТИ

«ТЕХНОЛОГИК МАШИНАЛАР ВА ЖИҲОЗЛАР» КАФЕДРАСИ

**5541800-“Геология қидирув ишларининг техника ва технологияси”
таълим йўналиши учун**

**«Тоғ жинсларини парчалаш» фанидан лаборатория
ишларини бажариш бўйича**

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА

Қарши 2013

Тузувчи:

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти
“Технологик машиналар ва жиҳозлар” кафедраси
ассистенти О.Б.Якубов.

Такризчилар:
лаборатория

“Косон нефт ва газ қудуқларини синаш” ОАЖ
бўлими бошлиғи Дустмуродов Э. Б.

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти
“Технологик машиналар ва жиҳозлар” кафедраси
катта ўқитувчиси Э.С.Мирзаев.

Ушбу услубий кўрсатма “Технологик машиналар ва жиҳозлар” кафедраси (Баён №____ 201__йил), Нефт ва газ факультетининг услубий комиссиясида (Баён №____ 201__йил), ҳамда Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти Услубий Кенгаши (Баён №____ 201__йил) қарорига асосан ўқув жараёнида қўлланишга ва кўп нусхада чоп этишга тавсия этилган.

Ушбу услубий кўрсатмада “Тоғ жансларини парчалаш” фанидан лаборатория ишларини бажариш бўйича керакли материаллар келтирилган бўлиб, намунавий дастур режасига мос келади ҳамда талабаларнинг фан юзасидан олган назарий билимларини мустаҳкамлашда вав соҳага оид билим ва кўникмаларини янада оширишда ёрдам беради.

Услубий кўрсатма 5541800-“Геология қидирув ишларининг техника ва технологияси” таълим йўналиши бўйича таҳсил олаётган талабаларга ҳамда шу йўналишларда билим олаётган касб-ҳунар коллежлари талабалари учун мўлжалланган.

№ 1 Лаборатория иши

Тоғ жинсларининг динамик мустаҳкамлик каэффицентини аниқлаш.

Тоғ жинсларининг динамик мустаҳкамлиги F_q ва абразивлигини K_a аниқлаш йўли билан уларнинг категориялари топилади. Бу кўрсаткичлар асосида жинсларнинг умумлаштирилган кўрсаткичи ρ_m қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\rho_m = 3 \cdot F_q^{0,8} \cdot K_a;$$

Жинсларнинг динамик мустаҳкамлиги ва абразивлиги қийматлари ПОАП-2М асбоблар комплекти ёрдамида аниқланади. Умумлаштирилган кўрсаткич қийматларига қараб геолого-қидирув партия ва экспедицияларда шкалалар ишлаб чиқилган (жадвал -1).

Жинсларни бурғиланиши бўйича категориялари учун ρ_m нинг қийматлари:

<u>Жинслар категорияси</u>	<u>ρ_m</u>	<u>Жинслар категорияси</u>
<u>V</u>	<u>4,5- 6,8</u>	<u>IX</u>
<u>VI</u>	<u>6,9- 10,1</u>	<u>X</u>
<u>VII</u>	<u>10,2- 15,2</u>	<u>XI</u>
<u>VIII</u>	<u>15,3- 22,8</u>	<u>XII</u>

Умумлаштирилган кўрсаткич ρ_m шкаласининг амалий аҳамияти шундаки, у тоғ жинсларининг бурғиланиш бўйича категорияларини механик тезлик ва бошқа усуллар билан аниқлашдаги хатоликларни бартараф этади.

Ушбу усул V – XII – категориядаги тоғ жинсларини кернли ва кернсиз айланма усул билан бурғилаш учун ўринлидир.

Юқоридаги усул катта қолдиқ деформацияга эга бўлган ва юқори бўлакланган жинслар учун ишлатилмайди.

Жинсларнинг динамик мустаҳкамлигини аниқлаш, F_q .

Жинсларнинг динамик мустаҳкамлиги ПОК русумли асбоб ёрдамида аниқланади, яъни ПОК асбоби ПОАП – 2М асбоб комплектининг таркибий қисмини ташкил этади.

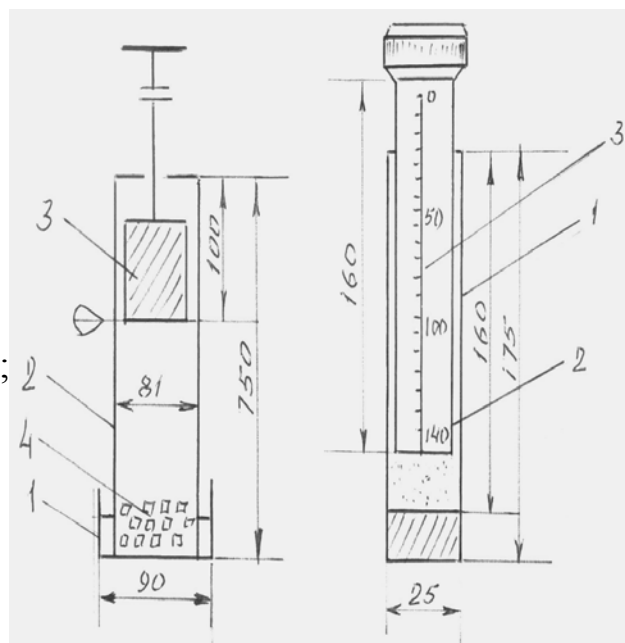
ПОК асбоби (1 - расм) найчасимон ступа (а) ва ҳажм ўлчовчи қисмдан (б) таркиб топган.

Намуна жинслар айланма бурғилаш усули билан олинган кернлардан олинади. Намуналарнинг ўлчовлари: узунлиги 20-25 см – 46 – 59 мм. ли коронка билан бурғиланганда ва 15-18 см – 76-93 мм. ли коронкалар билан бурғиланганда.

1- расм.

ПОК асбобининг схемаси.

- а) 1- намуна солинадиган стакан;
2 - найчасимон ступа
3 – юк
4 – жинс намуналари
б) 1 – ҳажм ўлчовчи қувур,
2 – цилиндр,
3 – шкала.



Аниқланиши керак бўлган жинс намуналари 1,5 – 2 см ўлчовдаги бўлакчаларга майдаланади. Бу бўлакчалардан иккита намуна олинади; ҳар бир намуна 25 та бўлакчалардан иборат қилиб олинади ва 5 та дан бўлакча қилиб 5 та қисмга ажратилади.

Намуналарнинг ҳар бир қисми (5 та бўлакдан иборат бўлган) намуна солинадиган стаканга жойлаштирилади. Намуна оғирлиги 2,4 кг бўлган юкни 60 см. баландликдан ўн марта ташлаб майдаланади.

Шундай қилиб майдаланган 5 қисмдаги намуналар тирқиши 0,5 мм бўлган элакдан ўтказилади. Элакдан ўтган, яъни 0,5 мм дан кичик бўлган фракциялар ҳажм ўлчовчи қувур ичига солинади. Қувур ичига цилиндр туширилади ва ундан ҳисоб олинади (h).

Динамик мустаҳкамлик кўрсаткичи қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$F_q = 20 \cdot n / h = 200 / h;$$

Бу ерда n – юкни ташлаш сони, шартга кўра $n = 10$ га тенг.

F_q нинг қиймати икки марта ўлчанган қийматнинг ўртачаси қилиб олинади.

Назорат саволлари

1. «Динамик мустаҳкамлик» деб нимага айтилади ва у қандай аниқланади?
2. ПОК асбобининг тузилиши ва динамик мустаҳкамликни аниқлашдаги иш тартиби.
3. Қуйидаги қийматлар учун динамик мустаҳкамлик F_q ҳисоблансин:
 $h_1 = 20$ мм, $h_2 = 18$ мм, $h_3 = 10$ мм, $h_4 = 7$ мм, $h_5 = 3$ мм.
Мустаҳкамлиги бўйича қайси жинслар гуруҳига киради?

2 Лаборатория иши

Тоғ жинсларининг абразивлик коэффициентини аниқлаш.

Юқоридаги тажрибадаги 0,5 мм ва ундан кичик фракциялар тоза қоғоз устига солинади ва икки уч марта аралаштиради токи бир хил қоришма ҳосил бўлгунча. Ундан сўнг қоғоз диск ҳолига келтирилади. Қоғоздаги намуналарнинг қарама-қарши томонларидан 1 см^3 ҳажмдаги намуна ва 21 дона диаметри 3,25 мм бўлган кўрғошин доналари солинади. Кўрғошин доналари солинишидан аввал 5 мг аникликда тортилади. Намуна солинадиган цилиндр ПОАП-2М асбобига жойлаштирилади, счётчик 1400 рақамга тўғрилаб қўйилади. Асбоб 20 минутдан сўнг автоматик тарзда тўхтайди, шу вақт мобайнида электродвигатель 28000 оборотга айланади. Асбобнинг ишлаш вақтида кўрғошин доналари ишқаланиб ёйилади. Тажриба тугагач, кўрғошин доналари 5 минут давомида намуна солинадиган цилиндрда ювилади, цилиндр 2/3 микдорда сувга тўлдирилади. Ўндан кейин доначалар қуриштирилади, тоза латта билан артилади ва ундан кейин торозида тортилади. Шундай қилиб кўрғошин доналарининг йўқотган оғирлиги аниқланади.

Жинсларнинг абразивлик коэффициенти қуйидаги формула билан аниқланади.

$$K_a = Q - Q_1 / 100 ;$$

Бу ерда Q – доналарнинг тажрибагача бўлган оғирлиги, мг;

Q_1 – доналарнинг тажрибадан сўнги оғирлиги, мг.

Абразивлик коэффициенти икки қара ўтказилган тажрибанинг ўртача қиймати билан аниқланади.

Тоғ жинсларининг классификацияси динамик мустаҳкамлик F_q ва абразивлик K_a бўйича ишлаб чиқилган.

2 – жадвал

**Тоғ жинсларининг динамик мустаҳкамлиги бўйича
классификацияси**

<u>Кўрсаткичлар</u>	<u>Д</u>	
	<u>I</u>	<u>II</u>
<u>Динамик мустаҳкамлик коэффициенти, F_q</u>	<u>8,0</u>	<u>8-16</u>
<u>Динамик мустаҳкамлик даражаси</u>	<u>кичик</u>	<u>етарли</u>

3— жадвал

Жинсларнинг абразивлиги бўйича классификацияси

<u>Кўрсаткичлар</u>		
	<u>I</u>	<u>II</u>
<u>Абразивлик коэффициенти, K_a</u>	<u>0,5</u>	<u>0,6-1,0</u>
<u>Абразивлик Даражаси</u>	<u>Кам абразив</u>	<u>Етарли Абразив</u>

Назорат учун саволлар ва топшириқ

1. «Жинсларнинг абразивлиги» деб нимага айтилади ва у ПОАП-2М асбоби билан қандай аниқланади.
2. ПОАП-2М асбобининг тузилиши тўғрисида ва унинг иш принципи тўғрисида гапириб беринг.
3. Умумлаштирилган кўрсаткич ρ_m қандай ҳисоблаб топилади ва унинг ёрдамида жинслар категорияси қандай аниқланади.

Лаборатория иши №3

Тоғ жинсларининг бурғиланиш бўйича категориясини аниқлаш.

Тоғ жинсларининг методологик тузилишига кўра бурғиланиши бўйича категориясини аниқлаш ва уларнинг механик хусусиятларига қараб типларга ажратиш.

Ишнинг мақсади: Тоғ жинсларининг айланма – механик бурғилаш бўйича классификацияси билан ва жинсларнинг механик хусусиятларига кўра классификацияси билан таништириш; тажриба дарси мавзуси бўйича амалий кўникмаларга эриштириш.

Дарснинг мазмуни:

1. Амалдаги тоғ жинслари классификацияларини ўрганиш.
2. Жинсларни механик хусусиятларига кўра типларга ажратишни ўрганиш.
3. Топшириқ вариантлари бўйича жинсларни бурғиланиш бўйича категориясини аниқлаш.
4. Жинсларни механик хусусиятларига кўра типларга ажратиш.

Хисобот мазмуни:

Жинсларнинг бурғиланиши бўйича ва типларга ажратилиши бўйича натижаларини қуйидаги жадвалга киритиш.

Топшириқ: Қуйидаги тоғ жинсларининг бурғиланиши бўйича литологик тузилишига кўра категорияларини, механик хусусиятлари қийматларини аниқлаш ва жинсларнинг механик хусусиятлари бўйича типларга ажратишни бажариш:

Коннинг генезиси	Жинсларнинг литодологик тузилиши
Магматик	Сланец – роговикли Порфирит базальтли дарздор. Сиенито – диорит кварцли . Диорит кварцли роговикланган.
Метоморфик	Песчаник охакли цемент асосида. Известняк қисман кремнийлашган. Сланец – углисто – амфиболли. Гнес кварц – амфиболли.
Чўкинди	Алевролит темирлашган. Алевролит зичланган. Доломитланган известняк. Доломит майда қумланган.

Тоғ жинсларни бурғиланиши бўйича типларга ажратилиши.

Жинсларнинг бурғиланиш бўйича гуруҳи	Жинслар характеристикаси	Жинслар хусусиятлари	
		ρ_{μ}	Категория
I	Олий даражада қаттиқ	51 – 115	XI – XII
II	Жинслар қаттиқ ва қаттиқ	15 – 51	VIII – X
III	Ўртача қаттиқ	6,8 – 15	VI – VII

IV	Кичик қаттиқ	3,0 – 6,8	IV – V
V	Юмшоқ	1 – 3	I – III

Жинслар	категория	ρ_{μ}	Жинс гуруҳи

Лаборатория иш № 4

Тоғ жинсларининг контакт мустаҳкамлигини аниқлаш.

Иш мақсади: Талабаларнинг тоғ жинсларининг контакт мустаҳкамлигини аниқлаш методикаси билан таништириш

Дарснинг мазмуни:

- 1) Тоғ жинсларини контакт мустаҳкамлигини аниқлаш методикасини ўрганиш:
- 2) Жинсларни контакт мустаҳкамлиги билан жинсларни бир ўқ бўйлаб сиқилишидаги вақтинча қаршилиги $\delta_{сж}$, М.М.

Протодьяконовбўйича жинсларнинг қаттиқлиги ва Шрейнер бўйича жинсларнинг агрегат қаттиқлиги кўрсаткичлари орасидаги корреляцион боғлиқни ўрганиш.

- 3) Жинсларни контакт мустахкамлигини $\delta_{сж}$, f ва $P_{ш}$ кўрсаткичлари бўйича ҳисоблаш амалиётини ўзлаштириш.

Ҳисобот мазмуни

- 1) Жинсларининг контакт мустахкамлигини P_k Барон, Глатман ва Мельников бўйича аниқлаш методикаси
- 2) Жинсларининг контакт мустахкамлигини $\delta_{сж}$, f ва $P_{ш}$ кўрсаткич бўйича аниқлаш.

Назарий қисм

Тоғ жинсларининг механик усулда парчалаш жараёнини асосли ҳисоблаш методикасини ишлаб чиқишда, жинсларнинг параметрларини миқдорий жиҳатдан баҳолаш ва ўлчашга асосланади.

Хозирги пайтда айланма механик усул билан жинсларни парчалашдаги ҳар хил турдаги кескичли асбоблар (олмосли ва қаттиқ қотишмали коронкалар), ҳамда штирли ва тишли шарошкали долотолар ишлатилмоқда. Ушбу долотолар билан тоғ жинсларини парчалаш жараёни маҳаллий контакт таъсирида олиб борилади, яъни асбоб тишларининг жинслар қатламига ботиши нисбатан кичкина (юзаки парчалаш).

Тоғ жинсларини қатлам юзасида парчалашнинг миқдорий баҳолаш учун Л.И. Барон, А.Б. Глатман ва А.Н. Мельниковлар томонидан жинсларни контакт мустахкамлигини синовдан ўтказиш методикаси тавсия этилган. Ушбу метод лаборатория ва ишлаб чиқариш шароитларида ҳам қўлланиши мумкин.

Контак мустахкамлиги синовларининг моҳияти шундаки, табиий жинс намунаси юзасига цилиндрик формадаги (а) ёки кесилган конус формадаги (б) инденторни ботиришдан иборат.

Ушбу метод мўрт – кўчишга мойиллиги бор бўлган жинсларга индентор ботиши натижасида чуқурга ҳосил бўладиган тоғ жинслари учун ишлатилади. Бундай тоғ жинслари кўпгина қаттиқ фойдали фазилма конлари кесимини ташкил этади. Стнов учун олинган намуналар мономет бўлакчадан иборат бўлиб, ҳажми $250 - 300 \text{ см}^3$ ва баландлиги $120 - 150 \text{ мм}$ бўлиши керак. Амалда диаметри $40 - 140 \text{ мм}$ бўлган керн синов учун яриқли ҳисобланади, агар унинг баландлиги $120 - 150 \text{ мм}$. дан кам бўлмаса.

Намуна юзасига умуман ишлов берилмайди, ёки мураккаб бўлмаган юза шаклида бўлади, яъни қирраларининг тахминий параллеллиги таъминлаши лозим. Бу ерда кернни кесадиган қурилма ҳам ишлатилиши мумкин.

Қаттиқ ва мустахкам жинсларни синаш учу насос юзаси $S_{ш}=5 \text{ мм}^2$ ва ва ўрта қаттиқликдаги ҳамда ўртадан камроқ қаттиқликдаги жинслар учун эса асос юзаси $S_{ш}=10 \text{ мм}^2$ бўлган қаттиқ қотишмали индекаторлар ишлатилади.

Синов олиб борилаётган жинс намунаси юзаси индекатор йўналишига тахминан перпендикуляр бўлиши керак.

Индекаторни бостириш бир приёмда бажарилади, токи чуқурча ҳосил бўлгунча бу момент бостириш ҳаракатининг бирдан камайиши билан қайд

этилади – 40 – 100 % га. Юклама тезлиги 3 – 15 мм/мин.дан ортмаслиги керак.

Контакт мустаҳкамлиги қиймати қуйидаги формула билан аниқланади.

$$P_k = P/S_{ш}; \text{ Па}$$

бу ерда

P – чуқурча ҳосил бўлганда индекаторга берилган юклама, Н. $S_{ш}$ – индентор асосий юзи, мм². контакт мустаҳкамлиги юкламаси 20000 Н.дан 100000 Н.гача бўлган гидравлик ёки механик прессларда аниқланиши мумкин.

Катта ҳажмдаги синов натижаларга кўра жинсларнинг турли хусусиятларида контакт мустаҳкамлик P_k ва жинсларнинг қаттиқлик коэффиценти орасидаги қуйидаги боғлиқлик аниқланган

1) $P_k = 4,4 \cdot f_B^{1,5};$

бу ерда

$$f_B = [(\delta_{сж}/300) + (\sqrt{\delta_{сж}}/38)]$$

бу ерда f_B – Л.И. Барон бўйича жинсларнинг қаттиқлиги.

$\delta_{сж}$ – жинсларнинг бир ўқ бўйлаб сиқилишига кўрсатган вақтинча қаршилиги;

2) $P_k = (f_{п}/0,63)^{1,67}$

Бу ерда $f_{п} = \delta_{сж}/100;$

$f_{п}$ – М.М. Протодьяконов бўйича жинсларнинг қаттиқлик коэффиценти.

3) $P_k = 6,0 + 0,7 \cdot P_{ш};$

бу ерда $P_{ш}$ – Л.А. Шрейнер бўйича жинсларнинг агрегат қаттиқлиги кўрсаткичи (Штамп бўйича жинс қаттиқлиги).

Лаборатория № 5

Тоғ жинсларининг дарздорлигини аниқлаш

- Дарснинг мақсади: Амалдаги жинсларнинг дарздорлигини аниқловчи усулларни ўрганиш, дарздорлигини аниқлаш амалиётини ўзлаштириш ва жинсларни дарздорлиги бўйича типларга ажратиш билан танишиш.
- Дарснинг мазмуни:
 - Турли мезонлар бўйича жинсларнинг дарздорлигини аниқлаш методикасини ўрганиш;
 - Жинсларнинг дарздорлигини аниқлаш амалиётини ва унинг белгилари бўйича жинсларга типларга ажратишни ўзлаштириш.

3. Ҳисобнинг мазмуни:

- 1) ЦНИГРИ методикаси бўйича тоғ жинсларининг абразивлигини аниқлаш.
- 2) Жинсларнинг дарздорлигини инженер – геологик баҳолаш методикаси.
- 3) Жинсларнинг дарздорлигини аниқлашнинг ВИТР бўйича методикаси.
- 4) Жинсларнинг дарздорлик даражасини аниқлаш.

4. Адабиётлар:

- 1) Пономарев П.П. Алмазное бурение трещиноватых пород. М.: Недра, 1985.
- 2) Любимов Н.И. Классификация горных пород и рациональное применение буровой техники. М.: Недра. 1977.

Назарий материал.

Жинсларнинг дарздорлиги жинсларини парчаловчи асбобларнинг иш қобилиятига таъсир этувчи асосий факторлардан бири бўлиб ҳисобланади, айниқса олмосли коронкада номал ёйилишга олиб келади. Шу билан бирга у бурғилаш снарядини тебранишини вужудга келишига олиб келади. Бу эса коронкаларнинг мустаҳкамлигига салбий таъсир кўрсатади.

Тоғ жинслари дарздорлигини баҳолаш усуллари кўриб чиқамиз.

1. ЦНИГРИ методи: Бу усул Н.И. Любимов ва Б.И. Тузовлар томонидан ишлаб чиқилган. Бу усулда дарздорлик миқдор жиҳатидан жинсларнинг дарздорлик коэффициенти бўйича аниқланади.

$$K_T = (D_k - 18) / l;$$

бу ерда K_T – дарздорлик коэффициенти.

D_k – коронканинг ташқи диаметри, мм.

l – керн бўлакчаларининг ўлчови, мм.

Кам дарздорланган жинслар учун $K_T = 0,2$.

Ўртача дарздор жинслар учун $K_T = 0,2 \div 0,5$;

Интенсив дарздор жинслар учун $K_T > 0,5$ қилиб олинади.

Диаметри 59 мм бўлган коронкалар билан бурғилашда камдарзланган жинслар учун керн бўлакчаси узунлиги 20 см. дан катта, ўртача дарздор жинслар учун 8 смдан 20 см гача ва интенсив дарзланган жинслар учун 8 см. дан кам қилиб олинади.

Дарздорликни инженер – геологик баҳолаш методи.

Тоғ жинслари массивининг у ёки бу қисмда биргаликда тарқалган кўпгина дарзлар, бир қанча дарзлар тизимини вужудга келтирувчи бўшлиқ дарз тармоқларини ҳосил қилади.

Бўшлиқ тармоғи дарзлари қатор параметрлари билан аниқланади.

Параметрлар деганда конкрет геологик шароитларда конкрет жинсларнинг дарздорлик хусусиятларини характерловчи қийматлар тушунилади.

Бу асосий параметрлар қаторига қуйидагилар киради.

1. Шу системадаги дарзларнинг орасидаги масофа.

2. Дарзларнинг эни.
3. Дарзларнинг узунлиги.
4. Дарзларнинг оғиш текистлиги бурчаги.
5. Дарзларнинг азимут текистлиги.

Юқорида қайд этилган параметрлар массивда ёки жинслар намуналарида ўлчов линейкаси ва геологик компас ёрдамида аниқланади.

Келтирилган параметрлар бўйича жинсларнинг дарзорлик классификацияси мавжуд. Дарзларнинг оғиш бурчаги бўйича энг содда классификация қуйидагича:

- вертикал – $75^0 - 90^0$;
- тик – $45^0 - 75^0$;
- оғма – $15^0 - 45^0$;
- горизонтал – $0 - 15^0$;

Оддий геологик шароитларда дарзлар бўйламаси бўйича – меридианли, кенглик ва диогналлиларга бўлинади. Блокдаги жинсларнинг дарзлари эни бўйича – камдарзланган (дарз эни 1 мм. дан кам), ўртача дарзланган (дарз эни 1-5 мм), кучли дарзланган (дарз эни 5 мм.дан катта) ва жуда дарзланган жинслар (керн майдаланган ва қиррали бўлакчалардан ташкил топган).

Колонкавий бурғиладда керн бўйича жинсларнинг дарздорлигини ўрганиш – дарзларнинг тақсимланишини ва чуқурлик бўйича дарзлар характери ва ўзгаришини кузатиш ва бурғиладда технологиясига коррективлар киритиш имконини беради.

ВИТР бўйича жинсларнинг дарздорлигини баҳолаш.

Жинсларнинг дарздорлигини баҳолашнинг ушбу методикаси П.П. Пономаров томонидан тавсия этилган. Ушбу методикада жинсларнинг майдаланганлик даражаси сифатида уларнинг солиштирма бўлакдорлиги қабул қилинган $K_{\text{сол}}$. Бу кўрсаткич 1 метр олинган керн ичида бўлакчалар сони билдиради.

Солиштирма бўлакдорликнинг ишончлилиги чиқаётган керн миқдorigа боғлиқ, яъни керн чиқиши қанча юқори бўлса, дарздорликни солиштирма бўлакдорлиги бўйича жинсларнинг дарздорлиги шунча ишончли бўлади. Бу кўрсаткич жинсларнинг ҳақиқий дарздорлигини тўла акс эттиради ва керн чиқишга қараганда бурғиладда технологиясига боғлиқ эмас.

Керннинг солиштирма дарздорлиги билан бурғиладда асосий параметрлари (олмоснинг солиштирма сарфи, бурғиладда механик тезлик) орасида керреляцион узвий боғлиқлик ўрнатилган. Бу керреляцион боғлиқлик керреляцион коэффициент билан характерланади. Бу керреляцион коэффициент $0,69 \div 0,96$ оралиғида бўлади.

Жинсларни дарздорлик даражасини баҳолашда қўшимча критерия сифатида керн чиқишидан фойдаланиш мумкин. Бироқ бу кўрсаткич жинсларнинг дарздорлик характеристикасигина бўлмай, балки у маълум миқдорда жинсларнинг ҳолатига (унинг ғоваклиги, кавердорлиги, шамолдан емирилганлиги ва ҳ.к), қўлланиладиган бурғиладда технологияси (коронка деаметри ва тури, бурғиладда режими, снаряднинг тебраниши, ювиш суюқлиги

миқдори ва сифатида ва бошқалар) боғлиқдир. Бу эса геологик кесимнинг ўзича хос хусусияти, қудуқ чуқурлиги ва конструкциясини аниқлаб беради.

Жинсларнинг дарздорлигини янада тўлароқ аниқлаш учун яна бир усул – жинсларнинг дарздорлик кўрсаткичи W ишлатилади.

Бу кўрсаткич коронканинг бир оборотида учрайдиган дарзлар сони билан аниқланади.

$$W=a \cdot B/L;$$

Бу ерда a – дарз таъсир қиладиган вертикал бўйича керн узунлиги.

B – бурғиланган интервалдаги дарзлар сони;

L – бурғиланган интервал узунлиги.

Лаборатория № 6

Тоғ жинсларининг абразивлигини аниқлаш

Жинсларининг абразивлиги деб уларнинг бурғилаш жараёнида жинсларни парчаловчи асбобларни ейиш қобилятига айтилади. Жинсларнинг абразивлиги жинсларни ташкил этувчи минераллар қаттиқлигига, заррачаларнинг бир-бирлари билан ёпишиш характериға, заррачаларнинг йириклиги ва формасига, жинсларнинг зичлигига ва уларнинг ёриқланиш даражасига боғлиқдир. Жинсларни ташкил қилувчи минерал заррачалари қанчалик қаттиқ ва йирик бўлса, қанчалик уларнинг қирралари учли (ўткир)

бўлса, жинсларнинг абразивлиги шунчалик юқори бўлади. Каттик минераллар (мисол учун кварц, корунд, гранит) – юмшоқ жинслар билан цементланган бўлса, ёки орасидаги бушлиқ юмшоқ минераллар билан тўлдирилган бўлса, бундай жинсларнинг абразивлиги юқорироқ бўлади. Шу билан бирга каттик тоғ жинсларидан ҳосил бўлган шламлар ҳам абразив хусусиятларга эга бўлади. Бироқ массивдаги жинсларнинг абразивлиги билан уларнинг шламдаги абразивлик даражаси фарқ қилади. Жуда каттик майда заррачали ёки шишасимон структурага эга бўлган жинслар массивда кам абразивликка эга бўлиши мумкин, бироқ уларнинг йирик ўтқир қиррали заррачалаидан таркиб топган юқори абразивликка эга бўлади.

Абразив ейилиш жараёни, жинсларни парчаловчи асбоб кескичлари билан юпқа кесилишга олиб келган, айрим тирнашлар йиғиндисидан иборат деб тушуномқ керак.

Жинсларнинг абразив хусусиятларини аниқлаш бир қанча усуллари мавжуд. Геолого қидирув ташкилотлари шароитида энг унгайи – пулат стерженни, бурғилаш колоннасини ва қурғошин шарикларини едириш усулидир. Ишлатиш натижасида едирилган олмосли ва каттик қотишмали коронкаларни таҳлили шуни кўрсатадики, уларнинг едирилиши бурғиланаётган жинслардан ҳосил бўлган шламларнинг ҳаракати натижасида содир бўлади.

Шунинг учун ҳам СТ 41-89-74 га асосан тоғ жинсларининг абразивлиги ПОАП-2М асбоби ёрдамида, майдаланган жинслар ичида қурғошин шарикларнинг едирилиш усулида аниқлаш тавсия этилади.

Асбобнинг узатмаси электродвигатель 1 ёрдамида ишлайди. Унга маховик 9 ўрнатилган эксцентрик вал 2 орқали узатилади. Вал подшипник 10 кронштейнларга ўрнатилган. Валдан ҳаракат шатун 8 орқали шатун 4 ва таянчларга 6 таянувчи иш органларига узатилади. Қопқоқ 3 иш органлари камерасидаги учта юклама цилиндрларни 5 ушлаб туради. Айланма ҳаракат муфтадан тасмали ўзатма орқали бошқариш пульти шкивига берилади. Бошқариш пульти шкиви юришлар сонини ҳисобловчи счетчиклар 12, реле, магнитли пускатель ва учириш (узиш) қурилмасидан ташкил топади.

Абразивлик қуйидаги тартибда аниқланади.

ПОК ҳажм ўлчовчи асбобдан майдаланган тоғ жинслари тоза коғоз устига конуссимон кўринишда тукилади, сунг пластинка ёрдамида текис қилиб ейилади, ундан кейин эса яна конус тарзида тукилади. Бир хил аралашма ҳосил қилиш учун бундай аралаштириш жараёни 2-3 марта қайтарилади.

Ҳар бир юклама цилиндрга диаметри 3.25 мм бўлган, оғирлиги 5 мг аниқликкача ўлчанган ва 1 см³ ҳажмдаги майдаланган жинслар жойлаштирилади. Юклама цилиндрлар ПОАП-2М асбобига жойлаштирилади, счётчик 18000 ракамига қуйилади ва асбоб ишга туширилади. Асбоб 20 минутли ишдан сунг автоматик тарзда тухтатилади, шунда электродвигатель 28 минг марта айланиш беради. Синовдан сунг дробьлар ПОАП-2М асбобининг тоза юклама цилиндрларида, 2/3 қисми сувга тулдирилган ҳолда 5 минут давомида ювилади. Ювилган дробь артилиб

курителиди, хар бир булаклар тортилади ва дробъ массасининг камайиши аникланади. Жинсларнинг абразивлик коэффиценти.

Бу ерда – дробъ массасининг камайиши, мг

Абразивлиги бўйича тоғ жинсларининг гуруҳлари қуйида келтирилган.

<u>Абразивлиги бўйича жинслар гуруҳи</u>	<u>I</u>	<u>II</u>	
<u>Абразивлик</u>	<u>0,5</u>	<u>0,5-1</u>	
<u>Жинслар абразивлик даражаси</u>	<u>Кам абразив</u>	<u>Кучсиз абразив</u>	