

## DETERMINATION OF STRENGTH FEATURES OF TEBINBULAK FIELD SAMPLES

**Zhiyanov Abdunor Bobokulovich**

Navoi State Mining Institute

"Mining and processing of rare and radioactive metal ores"

Senior Lecturer of the Department

**Nemmatov Sobirjon Nizom ugli**

"Mining and processing of rare and radioactive metal ores"

Department of 2nd degree undergraduate

**Khojieva Zulfizar Muzaffar kizi**

"Mining and processing of rare and radioactive metal ores"

Department of 2nd degree undergraduate

**Sindorova Feruza Nabievna**

She is a teacher of mother tongue and literature at school No. 30 in Karmana district of Navoi region

### Abstract.

The article presents the results of laboratory studies of the strength properties of samples from the ore iron ore field Tebinbulak

### Key words.

Sample, testing machine, stone machine, strength properties of samples, hematite, iron ore deposits Tebinbulak

Тоғ жинсларининг мустаҳкамлик параметрлари кончилик ишлаб чиқариш жараёнлари технологиялари (бурғу қудуқларини бурғулаш, портлатиш, кон массасини қазиб юклаш, майдалаш, тоғ жинсларини бойитиш фабрикаларига жўнатишдан олдин янчиш жараёнлари) нинг самарадорлигига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Бундан ташқари тоғ жинслари массиви ҳолатини баҳолаш, қияликлар ҳолатини бошқариш мақсадида тоғ жинсларининг мустаҳкамлик хусусиятларини аниқлаш зарурий ҳисобланади.

Тоғ жинсининг мустаҳкамлик чегараси – унга парчаланиш вақтидаги бериладиган босим кучига қаршилигидир. Тоғ жинсларининг бир ўқ бўйлаб сиқилишга мустаҳкамлик чегараси, уни парчаловчи кучлар қўринишига боғлиқ ҳолда қўйидаги турларга бўлинади: бир ўқ бўйлаб сиқувчи  $\sigma_{сиқ}$ , бир ўқ бўйлаб чўзувчи  $\sigma_{чўз}$ , бир ўқ бўйлаб силжитувчи  $\tau_{сил}$  ва бошқалар.

Халқаро бирликлар системасида мустаҳкамлик чегарасининг ўлчов бирлиги – Паскаль (Па),  $1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2$  деб қабул қилинган.

Санаб ўтилган кучлар орасидаги муносабат қўйидагича тавсифланади:

$$\sigma_{сж} \gg \tau_{сдв} > \sigma_p,$$
$$\sigma_{сж} = (5 \div 10) \tau_{сдв} = (8 \div 12) \sigma_p.$$

**Гематит ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) нинг бир ўқ бўлаб сиқилишга ва чўзилишга бўлган мустаҳкамлик чегарасини аниқлаш.**

Биз тебинбулоқ кони маъданлари ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – гематит) дан призма шаклдаги намуналар олиб, унларнинг мустаҳкамлик чегарасини давлат стандартларига (ГОСТ 10180) мос равишда аниқладик. Тоғ жинсининг бир ўқ бўйлаб сиқилишга  $\sigma_{сиқ}$  мустаҳкамлик чегараси стандартга мувофиқ тўғри призма, куб ёки цилиндр шаклидаги намуналарни синов прессида сиқиш орқали аниқланади.

Тажрибани ўтказиш учун тоғ жинси намуналарининг бир ўқ бўйлаб сиқилишга, чўзилишга ва силжитишга бўлган мустаҳкамлик кўрсаткичларини синашда намунанинг вақтинчалик сиқилишга қаршилиқ кўрсаткичини аниқлаш учун мўлжалланган ИП-1А-1000 ПК (компьютер билан жиҳозланган) гидравлик прессдан фойдаланамиз (1-расм).

Дастлаб гематит ( $Fe_2O_3$ ) дан Dr Shulze BS 230 Тор тош кесиш ускунасида призма шаклидаги 4 дона намуна тайёрланиб олинди. Тайёрланган намуна синчковлик билан ўрганилиб чиқилди. Нуқсонли (кирралари кескин синган, дарзланган ва бошқалар) намуналар яроқсиз ҳисобланади. Тажриба синови учун фақат нуқсонсиз намуналар танлаб олинishi шарт.



1-расм. ИП-1А-1000 ПК синов машинасининг умумий кўриниши

Тайёрланган намуналарнинг сиқувчи куч бериладиган юзаси ўлчамлари штангенциркул ёрдамида ўлчаб олинди ва унинг юзаси  $S$  ҳисобланди.

Тайёрланиб олинган намуналар ИП-1А-1000 ПК синов машинасида синовдан ўтказилди. Намуналар шундай жойлаштирилдики сиқилиш жараёни иккита силлиқланган юза орасида содир бўлиши таъминланди. Синов машинасининг сиқилиш тезлиги –  $(5 \div 10) \cdot 10^5$  Па/с ни ташкил этди.

Намуналарни парчалаш учун берилган куч  $R_{сж}$  аниқланди (2-расм) ва уларнинг қиймати 1-жадвалга тўлдирилди. Ҳар бир намуна учун  $\sigma_{сж}$  алоҳида-алоҳида қуйидаги формула орқали ҳисоблаб чиқилди [1,2].

$$\sigma_{сж} = R_{сж} / S$$

Намунанинг бир ўқ бўйлаб сиқилишга мустаҳкамлик чегараси қиймати орқали проф. М.М. Протодьяконов таълимотидан фойдаланиб  $\sigma_{сж} = 10\sigma_{рас}$  ни ҳисоблаймиз

$$\sigma_{рас} = \sigma_{сж} / 10$$

1-жадвал

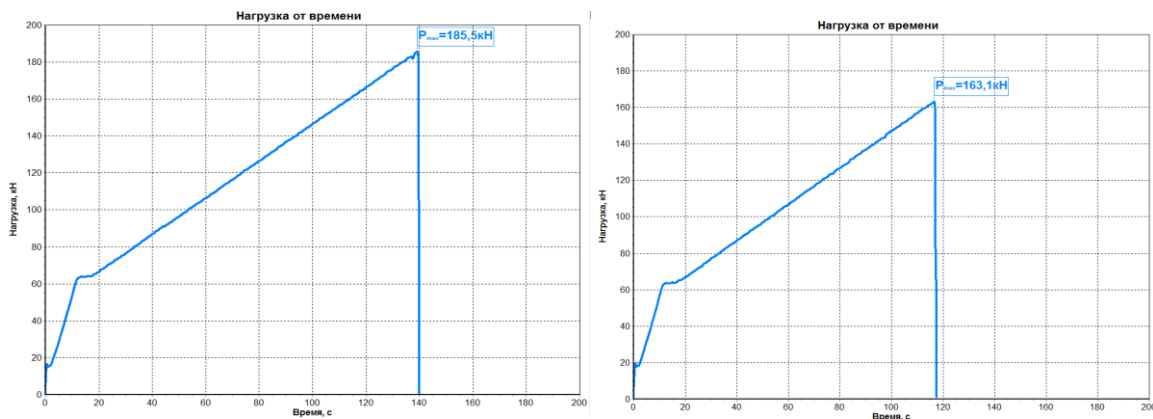
**Гематит ( $Fe_2O_3$ ) нинг бир ўқ бўлаб сиқилишга ва чўзилишга бўлган мустаҳкамлик чегарасини аниқлаш натижалари [3].**

Синов тартиб рақами	Намунанинг параметрлари, мм			Сиқувчи куч $R_{сж}$ , кН*	$\sigma_{сж}$ , МПа	$\sigma_{рас}$ , МПа	Намуна-нинг хажмий оғирлиги $\gamma$ , гр/см <sup>3</sup>	Намуна-нинг мустаҳкамлик коэффициенти $f$
	кенглиги $a$ , мм	узунлиги $b$ , мм	баландлиги $h$ , мм					
1	31	43	54,5	185,50	139,2	13,9	3,92	14
2	32	40	55	163,10	127,4	12,7	3,97	13
3	43	40	51	188,40	109,5	10,9	3,51	11
4	40	34	45	168,50	168,5	16,8	3,53	17
Ўрта арифметик қиймати							3,73	13,7

\* Тажриба ишини ўтказишда фойдаланилган пресснинг диномметри килограмм куч бирлигида мослаштирилган, 1кг.куч= 9,81 Н.

## Намунанинг мустаҳкамлик паспортини тузиш

Мураккаб кучланиш ҳолати шароитида гематит ( $Fe_2O_3$ ) нинг кучланганлик ҳолатини баҳолаш учун унинг мустаҳкамлик паспортидан фойдаланилади. Мустаҳкамлик паспорти меъёрий  $\sigma$  ва урунма  $\tau$  кучланишлар координаталарида қурилган кучланиш ҳолатларига мос бўлган тоғ жинслари кучланишининг чегаравий эгилувчиси доиралари орқали тасвирланади. Тўғри чизикнинг эгилиш қисми (мустаҳкамлик паспортининг) бошланғич координатаси атрофида иккита параметр: меъёрий кучланиш  $\sigma = 0$  бўлганда урунма кучланиш  $\tau$  нинг чегаравий қийматига тенг бўлган илашиш  $C$  ва абцисса ўқи билан  $\tau = f(\sigma)$  эгри чизикнинг бошланиш қисми орасидаги қиялик бурчаги ички ишқаланиш бурчак  $\varphi$  ўрганилади.



2-расм. ИП-1А-1000 ПК синов машинасида намуналарни парчалаш учун берилган куч  $R_{сж}$  натижалари графиги.

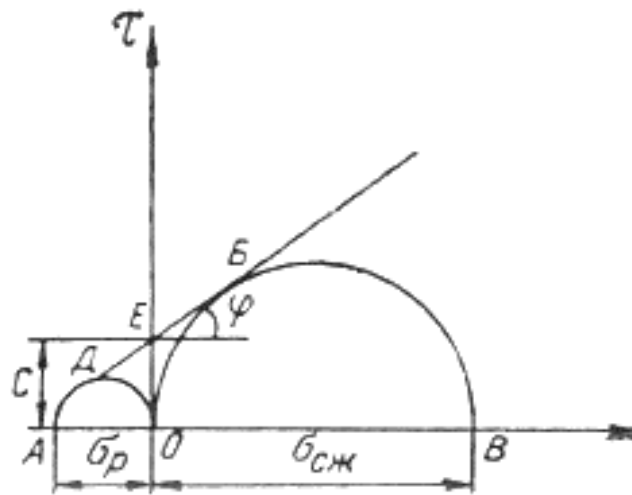
Ушбу параметрлар гематит ( $Fe_2O_3$ ) нинг мустаҳкамлик параметрларига ҳам боғлиқ. Мустаҳкамлик паспорти тўғридан-тўғри, параболик ва гиперболик ҳолда бўлиши мумкин [4].

Мустаҳкамлик паспортининг тўғридан-тўғри ҳолати учун қуйидаги кўриниш тўғри келади:

$$C = 0,5\sqrt{\sigma_{сж} \cdot \sigma_p}, Pa$$

$$tg \varphi = \frac{(\sigma_{сж} - \sigma_p)}{2 \cdot \sqrt{\sigma_{сж} \cdot \sigma_p}}$$

Илашиш  $C$  ва ички ишқаланиш бурчаги  $\varphi$  ни аниқ қийматини тажриба шароитида тоғ жинсини кесиш ва бурчак матричасида ҳар-хил бурчак остида сиқиб кесиш орқали аниқлаш мумкин 2-расм.



2-расм. Тоғ жинсининг мустаҳкамлик паспорти.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Баклашов В.И. и др. Геомеханика Учебник. МГГУ. Основы геомеханики. 2004. 1-том. 208 с.
2. Тураев А.С., Жиянов А.Б., Буриев Ш.У. Исследование влияния отношения высоты образца к его диаметру на прочностные и деформационные свойства горных пород. Горный вестник Узбекистана. №1 (80) 2020 г. С. 18-21.
3. Мислибаев И.Т., Жиянов А.Б., Заирова Ф.Ю. Анализ исследований усталостного разрушения горных пород при многоциклических нагрузках. Горный вестник Узбекистана №1 (56) 2014 г. С. 20-22.
4. Мислибаев И.Т., Жиянов А.Б., Джаббаров М., Заирова Ф.Ю. Методы исследования ослабления прочности горного массива при производстве массовых взрывов. Горный вестник Узбекистана. №3 (58) 2014. С 58-60.