



**БУРҒИЛАШ ИШЛАРИДА ТОҒ ЖИНСЛАРИНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК  
ХУСУСИЯТЛАРИНИНГ ПАРЧАЛАНИШ ЖАРАЁНИГА ТАЪСИРИНИ  
ТАҲЛИЛИ**

***Ravshanov Ma'murjon Turg'unjon o'g'li*** – NavDKTUKonchilik fakulteti

*23a-24 TMJ guruhtalabasi.*

***Abdullayev Sardor Husniddinovich***

*Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti “Konchilik elektr  
mexanikasi” kafedrasi katta o‘qituvchisi*

*Navoiy, O‘zbekiston*

*E-mail:sardor.abdullayev7000@gmail.com*

***Mustafoyev Oybek Bobomurodovich***

*NavDKTU “Konchilik elektr mexanikasi” kafedrasi katta o‘qituvchisi*

***Ismatov Adhamjon Alibek o'g'li.*** –

*NavDKTU “Konchilikelektrmexanikasi” kafedrasi assistenti.*

***Анотация.*** *Скважиналарни бургилаш жараёнида тоғ жинсларини парчаланиш жараёнига, уларнинг қуйидаги асосий физик-механик хусусиятлари, яъни, эластиклиги, пластиклиги, қаттиқлиги, абразивлиги ва яхлитлиги таъсир этади.*

***Калит сўзлар:*** *Скважинала; Пластик деформация; тоғ жинсларини; Бургилаш жараёнини тез ва арзон; Контакт босими; энергия сарфи*

Барча тоғ тоғ жинсинилари ташқи куч таъсири остида деформацияга учрайди, куч таъсири бартараф этилгандан сўнг, деформация ҳолати қисман қолади ёки йўқолади. Деформация ҳолатининг тоғ тоғ жинсиниларида сақланиб қолиши эластик деформация, йўқолиши эса пластик деформация ҳисобланади. Аксарият тоғ жинсини ҳосил қилувчи минераллар эластик мўрт тоғ жинсинилар ҳисобланади, яъни кучланиш эластиклик чегарасига етганда парчаланади, бунда у Гук қонунига бўйсанади [1]:



, Па, (1)

бу ерда,  $E$  – Юнг модули, Па;

$\epsilon$  – нисбий узайиш, %;

Тоғ жинслари ҳам эластик мўрт таналарга тегишли бўлиб, менераллардан фарқли ўлароқ, Гук қонунига фақат юклама динамик таъсир этганда бўйсунди.

Тоғ жинсларининг эластиклик хусусияти эластиклик модули (Юнга модули)  $E$  ва Пуассон коэффиценти билан таснифланади[2]:

бу ерда,  $\epsilon_x$  – кўндаланг деформация, %;

$\epsilon_y$ – бўйлама деформация, %.

Айрим тоғ жинсларининг парчаланишига уларнинг пластик деформацияси олиб келади. Пластик деформация, тоғ жинсида кучланиш эластиклик чегарасидан ошганида бошланади. Пластиклик тоғ жинсининг минералогик хусусиятига боғлиқ бўлиб, унда кварц, дала шпати ва бошқа минералларнинг таркиби ошиши билан камаяди. Юқори пластиклик хусусиятига эга тоғ тоғ жинсиниларига гил ва бошқа тузли тоғ жинсинилар киради. Муайян шароитларда айрим тоғ тоғ жинсинилари силжиши хусусиятига эга бўлади. Силжиш хусусияти кучланиш ўзгармасдан, деформацияни доимий ортиб бориши натижасида намоён бўлади. Силжиш хусусияти гиллар, гилли сланецлар, тузли тоғ жинслар, аргиллитлар ва оҳактошларнинг айрим турларида сезиларли даражада кузатилади.

Тоғ жинсида кучланиш ва деформация тоғ жинсини парчаловчи асбоб ( $P_k$ ) томонидан тоғ жинсига таъсир этувчи контакт босим катталигига боғлиқ бўлади[3]:

, Па/м<sup>2</sup>, (3)

бу ерда,  $P$ – ўқий босим, Па;

$S_k$  – контакт юзаси, м<sup>2</sup>.

Контакт босими натижасида тоғ жинсида контакт кучланиш юзага келади. Контакт юзасида ва унинг атрофида контакт кучланишининг нотекис тақсимланиши ботувчи тишнинг шаклига боғлиқ бўлади.



Тоғ жинсларининг парчаланишининг энергия сиғими тоғ жинсини парчалашга сарфланган энергия билан баҳоланади. Тоғ жинсини парчалашда энергия қуйидагиларга сарфланади:

- тоғ жинсининг эластик ва пластик деформациясига;
- ишқаланиш кучларини енгишга;
- тоғ жинсидаги боғлиқлик ва ички ишқаланиш кучларини енгишга;
- тоғ жинсини парчаловчи асбобнинг деформацияси ва қизишига.

Тоғ жинсларини парчаланиш жараёнида ҳосил буладиган энергия йўқотилишлар сабабли, парчалашнинг фойдали энергия сарфи ва умумий энергия сарфи орқали баҳоланади.

Парчаланишнинг ҳажмий энергия сарфи, парчалашга сарфланган умумий энергиянинг парчаланган тоғ жинсини ҳажмига нисбати билан аниқланади[2]:

$$, \text{ Ж/м}^3, \quad (2)$$

бу ерда,  $A_{об}$  – энергия сарфи, Ж;

$V$  – парчаланган тоғ жинсини ҳажми, м<sup>3</sup>.

Тоғ жинсида кучланиш ва деформация тоғ жинсини парчаловчи асбоб ( $P_k$ ) томонидан тоғ жинсига таъсир этувчи контакт босим катталигига боғлиқ бўлади[3]:

$$, \text{ Па/м}^2, \quad (3)$$

бу ерда,  $P$  – ўқий босим, Па;

$S_k$  – контакт юзаси, м<sup>2</sup>.

Контакт босими натижасида тоғ жинсида контакт кучланиш юзага келади. Контакт юзасида ва унинг атрофида контакт кучланишининг нотекис тақсимланиши ботувчи тишнинг шаклига боғлиқ бўлади.

Тоғ жинсларининг парчаланишининг энергия сиғими тоғ жинсини парчалашга сарфланган энергия билан баҳоланади. Тоғ жинсини парчалашда энергия қуйидагиларга сарфланади:

- тоғ жинсининг эластик ва пластик деформациясига;
- ишқаланиш кучларини енгишга;
- тоғ жинсидаги боғлиқлик ва ички ишқаланиш кучларини енгишга;





- тоғ жинсини парчаловчи асбобнинг деформацияси ва қизишига.

Тоғ жинсларини парчаланиш жараёнида ҳосил буладиган энергия йўқотилишлар сабабли, парчалашнинг фойдали энергия сарфи ва умумий энергия сарфи орқали баҳоланади.

Парчаланишнинг ҳажмий энергия сарфи, парчалашга сарфланган умумий энергиянинг парчаланган тоғ жинсини ҳажмига нисбати билан аниқланади (4)

, Ж/мЗ, (4)

бу ерда, об – энергия сарфи, Ж;

V – парчаланган тоғ жинсини ҳажми, мЗ.

Тоғ жинсини парчалаш учун тоғ жинсини парчаловчи асбобнинг тишини оптимал шакли шундай бўлиши керакки, тишни тоғ жинсига ботишида, унинг ботишга кўрсатадиган қаршилиги минимал даражада бўлиши ва тиш турли ҳосил бўладиган кучланиш ва юкламалар таъсири остида ўзининг ишчанлилигини йўқотмаслиги керак.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

- 1 Mustafayev O.B. Djurayev R.U., Urunova X.Sh., Normayev Q.X. Burg'ilash snaryadining yangi konstruksiyasini ishlab chiqish asosida jins parchalovchi asboblarning samaradorligini oshirish // Innovatsion texnologiyalar. – Qarshi, 2021. – № 3. – 12-16 б.
- 2 Мустафаев О.Б., Джураев Р.У., Хатамова Д.Н., Нормаев К.Х. Исследование факторов и влияния температурного режима на эффективность работы породоразрушающего инструмента // Инновационные технологии. – Карши, 2022. – № 1. – 12-16 б.
- 3 Djurayev R.U., Mustafayev O.B. Skvajinalarni havo yordamida burg'ilashning energiya samaradorligini oshirish // O'zbekiston konchilik xabarnomasi. – Navoiy, 2017. – №2. – S. 45-47.
- 4 Mustafayev O.B., Djuraev R.U., Adixakimova M. A. Improving of the efficiency of cleaning of the bottom of the borehole from the crushed slurry on the basis of improving of the construction of a three-ballchisel // The american journal of engineering and technology. – USA, 2022. – pp. 79-91.



5 Mustafayev O.B., Djuraev R.U., Adixakimova M. A. Increasing the efficiency of gender crushing equipment on the basis of eliminating the production of slimming regime at the bottom of the well // Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – Indonesia, 2022. – Vol. 3. – Issue 5. – pp. 270-275.