



АНГРЕН РАЗРЕЗИДА КОН МАССАСИНИ ҚАЗИБ- ЮКЛАШ ИШЛАРИДА САМАРАДОРЛИГИ ЮҚОРИ БЎЛГАН ЭКСКАВАТОР ТУРИНИ ТАНЛАШ

Ҳайитов О.Ғ., Кушназоров И.С., Абдуназаров С.М.,
Авалмирзоев Ж.А., Худойназаров Т.М.
Тошкент давлат техника университети
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7228043>

ARTICLE INFO

Received: 03rd October 2022

Accepted: 10th October 2022

Online: 19th October 2022

KEY WORDS

кўмир, разрез, экскаватор,
ЭКГ-12,5, ЭКГ-8и, қоплама кон
жинси, майдаланиш
коэффициенти.

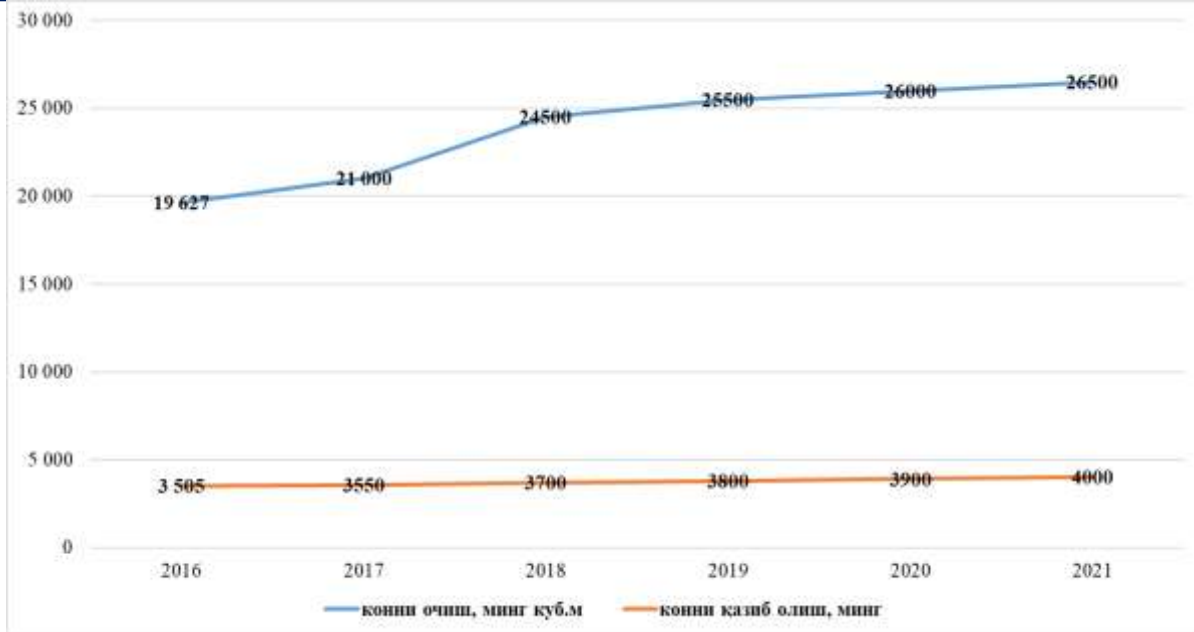
ABSTRACT

Мақолада бугунги кунда Ангрэн разрези шароитида кон массасини қазиб-юклаш жараёни учун самарадорлиги юқори бўлган экскаватор турини танлаш келтирилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 13.06.2017 йилдаги ПҚ-3054-сонли “2017 — 2021 йилларда кўмир саноатини янада ривожлантириш ва модернизация қилиш дастури тўғрисида” номли қарорига мувофиқ қазиб олиш ҳажмини ошириш учун юқори унумдорлик ва самарадорликка эга бўлган техникаларни танлаш муҳим масала ҳисобланади. Хусусан мақолада Ангрэн разрези шароитида экскаваторларни истиқболлисини ва зарурий сонини танлаш учун бажариладиган ҳисоблаш ишлари бажарилган.

Бугунги кунда энергетика саноати ва халқ хўжалигида кўмирга бўлган талабнинг ортиши сабабли кўмир саноатида геология қидирув ва конни қазиб олиш ишларини жадаллаштириш, кўмир конларининг янги горизонтларини қазиб олишга фаол жалб этиш йўли орқали кўмир қазиб олиш ҳажмини оширишга йўналтирилган таркибий янгиликлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 13.06.2017 йил 13 июндаги ПҚ-3054-сонли қарорининг иккинчи иловасида белгилаб ўтилган вазифалар 1-расмда келтирилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 6 июндаги

2013 — 2018 йиллар даврида кўмир саноати корхоналарини модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан қайта жиҳозлаш ҳамда уни мувозанатли ривожлантириш дастурини тасдиқлаш тўғрисидаги 161-сонли қарори билан тасдиқланган дастурини амалга ошириш натижасида кон юзини очиш ишлари ҳажмлари 2012 йилдаги 14,2 млн куб.мга қараганда 2016 йилда 20,9 млн. куб.мни ташкил қилди, кўмирни қазиб олиш ҳажмлари 125 минг тоннага ошди ва 3,9 млн тоннани ташкил этди, товар маҳсулотларининг ўсиш ҳажмлари 111,2 фоиз даражасида таъминланди.



1-расм. ПҚ-3054-сонли қарорга 2-иловага мувофиқ Кон юзасини очиш ва қазиб олиш ишларининг йиллар кесимида ортиб бориши графиги

Қазиб-юклаш ишларини бажаришда кондаги фойдали қазилма жойлашиши, кон жинсларининг физик – механик хусусиятлари, разрез ўлчамлари, разрез унумдорлиги, иқлим шароити талабларига тўла жавоб берадиган, ишончли ишлай оладиган машина ва механизмалар танланади.

Берилган шароитга мос экскаваторлар турини танлаш, уни тўғри ишлата олиш кон ишларининг самарадорлигини ошириш демакдир.

Уни танлаб олишда коннинг тури, битта экскаватор билан юклаш зарур бўлган кон жинси ҳажми, қазиб олиш тури, бошқа ишларни механизациялаштириши, конвейер ўлчамлари ва элементлари, жойнинг табиий шароити ва бошқаларга боғлиқдир.

Шу сабабли икки турдаги ЭКГ – 12,5 ва ЭКГ – 8и турдаги қазиб юкловчи механизмларни бир-бири билан таққослаб, уларнинг қайси бири

иқтисодий ва технологик жиҳатдан самарали эканлигини аниқлаймиз.

ЭКГ – 12,5 экскаваторининг унумдорлигини аниқлаш:

ЭКГ – 12,5 экскаваторнинг унумдорлигини ҳисоблашда қуйидаги ҳисоблаш ишлари бажарилади.

$$Q_{\text{тех}} = \frac{3600 \cdot E \cdot K_3 \cdot K_3}{t_{\text{ц}}} \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бу ерда:

E – экскаватор чўмичининг хажми;

K_э – экскавация коэффиценти;

K_э = K_{н*к} / K_{р*к}

бу ерда:

K_{н*к} – чўмични тўлатиш коэффиценти (0,8 ÷ 1) – 0,9

K_{р*к} – кон жинсини майдаланиш коэффиценти (1,3 ÷ 1,45) – 1,4

K_э = K_{н*к} / K_{р*к} = 0,9 / 1,4 = 0,65

K_з – қўшимча ишларини ҳисобга олган ҳолда кавжой коэффиценти.

бу ерда:

K_з = t_р / (t_ц + t_в) = 8 / (8 + 1) = 0,85

t_р – экскаваторнинг тўхтовсиз иш вақти 8 соат деб қабул қиламиз.

t_в – экскаваторнинг кўчиш вақти 0,7 соат.



t_c – экскаватор циклини давомийлиги 38,4 секунд.

$$Q_{\text{тех}} = \frac{3600 \cdot 12,5 \cdot 0,65 \cdot 0,85}{38,4} = 647,5 \text{ м}^3/\text{соат}.$$

Экскаваторнинг бир соатдаги техник унумдорлигидан келиб чиқган ҳолда унинг смена давомида қазиб олиши мумкин бўлган эксплуатацион унумдорлигини ҳисоблаймиз.

$$Q_{\text{ЭК.СМ}}^{\text{СМ}} = Q_{\text{тех}} \cdot T_{\text{М}} \cdot K_{\text{и.э}}, \text{ м}^3/\text{сек}.$$

бу ерда:

$Q_{\text{тех}}$ – экскаваторнинг техник унумдорлиги бир соат 647,5 м³/соат;

$T_{\text{М}}$ – бир сменадаги экскаваторнинг иш вақти 8 соат;

$K_{\text{и.э}}$ – вақт бўйича смена давомида экскаватордан фойдаланиш коэффициенти бўлиб, унга қўлланиладиган транспорт тури, ишни қандай ташкил қилинганлиги ва бошқа кўрсаткичлар таъсир қилади.

Ташиш учун қабул қилинган автомобил транспорти қабул қилганимизда унинг қиймати 0,65 ÷ 0,75 орасида ўзгартириб туради, биз ушбу ҳисоблаш ишларида экскаватордан фойдаланиш коэффициенти 0,7 деб қабул қиламиз.

Олинган маълумотларга кўра ЭКГ – 12,5 экскаваторининг бир сменадаги эксплуатацион унумдорлигини аниқлаймиз.

$$Q_{\text{ЭК.СМ}}^{\text{СМ}} = 647,5 \cdot 8 \cdot 0,7 = 3626 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

ЭКГ – 12,5 экскаваторининг йиллик унумдорлигини ҳисоблаймиз.

$$Q_{\text{ЭКСП}}^{\text{Й}} = Q_{\text{ЭКСП}}^{\text{СМ}} \cdot n_{\text{СМ}} \cdot N_{\text{Кун}}^{\text{Й}}, \frac{\text{м}^3}{\text{йил}}$$

бу ерда:

$Q_{\text{ЭКСП}}^{\text{СМ}}$ – ЭКГ – 12,5 экскаваторининг смена давомидаги унумдорлиги, 3626 м³/см;

$n_{\text{СМ}}$ – бир кунда экскаваторнинг иш сменалар сони – 3;

$N_{\text{Кун}}^{\text{Й}}$ – экскаваторнинг бир йилдаги иш кунлар сони – 357 кун;

$$N_{\text{Кун}}^{\text{Й}} = N - (t_6 - t_d), \text{ кун}$$

бу ерда,

N – бир йилдаги умумий кунлар сони – 365 кун;

t_6 – бир йилдаги байрам кунлар сони – 8 кун;

t_d – экскаваторнинг дам олиш кунлар сони – 0 кун.

$$N_{\text{Кун}}^{\text{Й}} = N - (t_6 - t_d) = 365 - (8 - 0) = 357 \text{ кун}.$$

$$Q_{\text{ЭКСП}}^{\text{Й}} = Q_{\text{ЭКСП}}^{\text{СМ}} \cdot n_{\text{СМ}} \cdot N_{\text{Кун}}^{\text{Й}} = 3626 \cdot 3 \cdot 357 = 3883446 \text{ м}^3$$

Конда ишлатиладиган экскаваторларнинг сонини аниқлаймиз:

$$N_{\text{ЭКС}} = \frac{Q_{\text{ТМ}}^{\text{Й}}}{Q_{\text{ЭКС}}^{\text{Й}}}$$

бу ерда:

$Q_{\text{ТМ}}^{\text{Й}}$ – кон массасини қазиб олиш бўйича йиллик унумдорлик 18650000 м³/йил;

$Q_{\text{ЭКС}}^{\text{Й}}$ – ЭКГ 12,5 экскаваторининг йиллик унумдорлиги 3883446 м³/йил.

$$N_{\text{ЭКС}} = \frac{18650000}{3883446} = 4,8 \approx 5 \text{ та}$$

Демак, карьеримиздаги кон массаси бўйича йиллик унумдорлигини таъминлашимиз учун 5 та ЭКГ – 12,5 экскаваторини олишимиз етарли.

Шу экскаваторлардан фойдали қазилма учун айрим ва қоплама кон жинслари учун нечтадан экскаватор қабул қилишимизни ҳисоблаймиз:

$$N_{\text{ЭКС}}^{\text{Ф.К}} = \frac{Q_{\text{ФК}}^{\text{Й}}}{Q_{\text{ЭКС}}^{\text{Й}}}$$

бу ерда:

$Q_{\text{ФК}}^{\text{ТМ}}$ – фойдали қазилма бўйича йиллик унумдорлик 4000000 т

$Q_{\text{ЭКС}}^{\text{Й}}$ – экскаваторнинг йиллик унумдорлиги 3883446 м³



$$N_{\text{ЭКС}}^{\text{Ф.К}} = \frac{Q_{\text{Ф.К}}^{\text{Й}}}{Q_{\text{ЭКС}}^{\text{Й}}} = \frac{3252050}{3883446} = 0,86 \approx 1 \text{ та}$$

Фойдали қазилма учун 4 та ЭКГ – 12,5 экскаваторини қабул қиламиз.

Қоплама кон жинси учун экскаваторлар сонини аниқлаймиз:

$$N_{\text{ЭКС}}^{\text{К.Ж}} = \frac{Q_{\text{К.Ж}}^{\text{Й}}}{Q_{\text{Ж}}^{\text{Й}}}; \text{ та}$$

бу ерда:

$Q_{\text{К.Ж}}^{\text{Й}}$ – қоплама кон жинси бўйича йиллик унумдорлик 15400000 м³;

$Q_{\text{Ж}}^{\text{Й}}$ – экскаваторнинг йиллик унумдорлиги 3883446 м³;

$$N_{\text{ЭКС}}^{\text{К.Ж}} = \frac{Q_{\text{К.Ж}}^{\text{Й}}}{Q_{\text{Ж}}^{\text{Й}}} = \frac{15397968}{3883446} = 3,9 \approx 4 \text{ та}$$

Демак, қоплама кон жинсини йиллик унумдорлигини таъминлаш учун 4 та ЭКГ – 12,5 экскаватори керак бўлади.

Демак ҳисоблаш ишларидан маълум бўлдики, 5 та ЭКГ – 12,5 экскаватори қазиб юклаш ишлари учун керак. Шундан 1 та ЭКГ – 12,5 экскаватори фойдали қазилмани қазиш учун 4 таси эса қоплама кон жинсларини қазиш учун керак бўлади.

ЭКГ – 8И экскаваторининг унумдорлигини ҳисоблаш:

ЭКГ – 8И экскаваторнинг унумдорлигини ҳисоблашда қуйидаги ҳисоб ишлари олиб борилади:

$$Q_{\text{ТЕХ}} = \frac{3600 \cdot E \cdot K_3 \cdot K_3}{t_{\text{Ц}}}; \text{ м}^3/\text{соат}$$

бу ерда:

E – экскаватор чўмичининг ҳажми;

K_3 – экскавация коэффиценти;

$$K_3 = K_{\text{Н}^*} / K_{\text{Р}^*}$$

бу ерда:

$K_{\text{Н}^*}$ – чўмични тўлатиш коэффиценти (0,8 ÷ 1) – 0,9;

$K_{\text{Р}^*}$ – кон жинсини майдалаш коэффиценти (1,3 ÷ 1,45) – 1,4;

$$K_3 = K_{\text{Н}^*} / K_{\text{Р}^*} = 0,9 / 1,4 = 0,65$$

K_3 – қўшимча ишларни ҳисобга олган ҳолда кавжой коэффиценти – 0,85;

$t_{\text{Ц}}$ – экскаватор циклини давомийлиги 37,8 секунд.

$$Q_{\text{ТЕХ}} = \frac{3600 \cdot 8 \cdot 0,65 \cdot 0,85}{37,8} = 420,9 \text{ м}^3/\text{соат}$$

Экскаваторнинг эксплуатацион унумдорлигини аниқлаймиз:

$$Q_{\text{ЭК.СМ}}^{\text{СМ}} = Q_{\text{ТЕХ}} \cdot T_{\text{М}} \cdot K_{\text{И.Э}}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

бу ерда:

$Q_{\text{ТЕХ}}$ – экскаваторнинг техник унумдорлиги бир соатда 420,9 м³/соат;

$T_{\text{СМ}}$ – бир сменадаги экскаваторнинг иш вақти 8 соат;

$K_{\text{И.Э}}$ – вақт бўйича смена давомида экскаватордан фойдаланиш

коэффиценти;

$$0,65 \div 0,75 = 0,7$$

Олинган маълумотларга кўра ЭКГ – 8И экскаваторининг бир сменадаги эксплуатацион унумдорлигини аниқлаймиз:

$$Q_{\text{ЭК.СМ}}^{\text{СМ}} = 420,9 \cdot 8 \cdot 0,7 = 2357 \text{ м}^3/\text{см.}$$

ЭКГ – 8И экскаваторининг йиллик унумдорлигини ҳисоблаймиз:

$$Q_{\text{ЭКСП}}^{\text{Й}} = Q_{\text{ЭКСП}}^{\text{СМ}} \cdot n_{\text{СМ}} \cdot N_{\text{КУН}}^{\text{Й}} \cdot \frac{\text{м}^3}{\text{ЙИЛ}}$$

бу ерда:

$Q_{\text{ЭКСП}}^{\text{СМ}}$ – ЭКГ – 8И экскаваторининг смена давомидаги унумдорлиги, 2357 м³/см;

$n_{\text{СМ}}$ – бир кунда экскаваторнинг иш сманалар сони – 3;

$N_{\text{КУН}}^{\text{Й}}$ – экскаваторнинг бир йилдаги иш кунлар сони – 357 кун;

$$N_{\text{КУН}}^{\text{Й}} = N - (t_6 - t_d), \text{ кун}$$

бу ерда:

N – бир йилдаги умумий кунлар сони – 365 кун;

t_6 – бир йилдаги байрам кунлар сони – 8 кун;

t_d – экскаваторнинг дам олиш кунлар сони – 0 кун;



$$N_{\text{кун}}^{\text{й}} = N - (t_6 - t_d) = 365 - (8 - 0) = 357 \text{ кун}$$

$$Q_{\text{экс}}^{\text{й}} = Q_{\text{экс}}^{\text{см}} * n_{\text{см}} * N_{\text{кун}}^{\text{й}} = 2357 * 3 * 357 = 2524347 \text{ м}^3$$

Конда ишлатиладиган экскаваторларнинг сонини аниқлаймиз:

$$N_{\text{экс}} = \frac{Q_{\text{тм}}^{\text{й}}}{Q_{\text{экс}}^{\text{й}}}$$

бу ерда:

$Q_{\text{тм}}^{\text{й}}$ – кон массасини қазиб олиш бўйича йиллик унумдорлик 18650000 м³/йил;

$Q_{\text{экс}}^{\text{й}}$ – ЭКГ – 8И экскаваторининг йиллик унумдорлиги 2524347 м³/йил.

$$N_{\text{экс}} = \frac{18650000}{2524347} = 7,48 \approx 8 \text{ та}$$

Демак, карьеримизда кон массаси бўйича йиллик унумдорлик таъминлашимиз учун 8 та ЭКГ-8И экскаваторини олишимиз керак экан. Шу экскаваторлардан фойдали қазилма учун айрим ва қоплама кон жинслари учун нечтадан экскаватор қабул қилишимизни ҳисоблаймиз.

Фойдали қазилмаларни сонини аниқлаймиз:

$$N_{\text{экс}}^{\text{ф.қ}} = \frac{Q_{\text{ф.қ}}^{\text{й}}}{Q_{\text{экс}}^{\text{й}}}$$

бу ерда:

$Q_{\text{ф.қ}}^{\text{й}}$ – фойдали қазилма бўйича йиллик унумдорлик 400000 т;

$Q_{\text{экс}}^{\text{й}}$ – экскаваторнинг йиллик унумдорлиги 2524347 м³.

$$N_{\text{экс}}^{\text{ф.қ}} = \frac{Q_{\text{ф.қ}}^{\text{й}}}{Q_{\text{экс}}^{\text{й}}} = \frac{3252050}{2524347} = 1,49 \approx 2 \text{ та}$$

Демак, фойдали қазилма учун 2 та ЭКГ-8И экскаватори керак бўлади.

Қоплама кон жинси учун экскаватор сонини аниқлаймиз:

$$N_{\text{экс}}^{\text{қ.ж}} = \frac{Q_{\text{қ.ж}}^{\text{й}}}{Q_{\text{ж}}^{\text{й}}}; \text{ та}$$

бу ерда:

$Q_{\text{қ.ж}}^{\text{й}}$ – қоплама кон жинси бўйича йиллик унумдорлик 15400000 м³;

$Q_{\text{ж}}^{\text{й}}$ – экскаваторнинг йиллик унумдорлиги 2524347 м³.

$$N_{\text{экс}}^{\text{қ.ж}} = \frac{Q_{\text{қ.ж}}^{\text{й}}}{Q_{\text{ж}}^{\text{й}}} = \frac{15400000}{2524347} = 6,01 \approx 6 \text{ та}$$

Демак, қоплама кон жинсини йиллик унумдорлигини таъминлаш учун 6 та ЭКГ-8И экскаватори зарур экан. Ҳисоблаш ишларидан маълум бўлдики, жами 8 та ЭКГ – 8И экскаватори қазиб юклаш ишлари учун керак.

Карьеримиздаги қазиб юклаш ишлари учун 8 та ЭКГ-8И экскаваторини қабул қилганимизда ЭКГ-8И экскаватори ишлаш учун ишчи майдон кенглиги 50 м, коннинг поғонасини баландлиги 18 м, поғонанинг қиялик бурчаги 65° бўлади. ЭКГ-12,5 экскаватори ишлаши учун ишчи майдон кенглиги 59 м, конни поғонаси баландлиги 23 м, поғонанинг қиялик бурчаги 70° бўлади.

Ангрен разрезидида кон массасини қазиб-юклаш ишларини бир хил шароитда 2 та ЭКГ-8И ва ЭКГ-12,5 экскаваторини солиштириш натижасида қуйидаги хулосага келиш мумкин. Ангрен разрезини учун юқори унумдорликка эга экскаватор ЭКГ-12,5 ни қабул қиламиз, чунки у катта ўлчамли экскаватор бўлганлиги учун катта технологик ўлчамларга тўғри келади. Бунинг учун ЭКГ-8И экскаваторига нисбатан афзаллиги умуман карьерни поғоналар сони камаяди. Бунинг натижасида бошқа жараёнларга кетадиган ҳаражатлар ҳам сезиларли камаяди. Поғоналар сони қанчалик кўп бўлса, разрез бортининг горизонтга нисбатан қиялик бурчаги камайиб бораверади. Борт қиялик бурчаги ётиқлашиши билан ишлар ҳажми ортади, натижада қазиб олинадиган кон массаси кўпаяди.



Бундан ташқари, поғоналар сони камайиши билан транспорт ҳаражатлари ҳам камаяди. Умуман олганда, катта карьер ва разрезларда юқори унумдорликка эга бўлган

технологияларни амалиётга жорий қилиш иқтисодий жиҳатдан самарадорлиги ва коннинг унумдорлигини ошириши булан характерлидир.

References:

- 1.Хайитов О. Ғ. и др. КАРЬЕРЛАРНИНГ ИШ ОЛИБ БОРИЛМАЙДИГАН БОРТЛАРИДА АҒДАРМА ҲОСИЛ ҚИЛИШ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 838-845.
- 2.Хайитов О. Г. и др. ВЫБОР СПОСОБОВ, СРЕДСТВ И МЕТОДИКА ЗАМЕРА ПАРАМЕТРОВ ВОЛН НАПРЯЖЕНИЙ В ГОРНОМ МАССИВЕ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 624-630.
- 3.Турсунов Ш. Б. Ў. и др. ОТБОР СОСТАВА И ИСПЫТАНИЕ ПРОСТЕЙШЕГО ВЗРЫЧАТОГО ВЕЩЕСТВА НА ОСНОВЕ ГРАНУЛИРОВАННОЙ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 1091-1097.
- 4.Кадиров В. Р. и др. ВЛИЯНИЕ ТЕКТОНИЧЕСКИХ БЛОКОВ НА УСТОЙЧИВОСТИ БОРТОВ ГЛУБОКИХ КАРЬЕРОВ //BARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 9. – С. 246-251.
- 5.Хайитов, О. Г., & Агзамова, С. А. (2014). Прогноз конечного коэффициента нефтеизвлечения нефтяных залежей с малыми запасами на основе статистических моделей. Известия высших учебных заведений. Горный журнал, (7), 39-42.
- 6.Петросов, Ю., Хайитов, О., Умирзоков, А., Исаманов, У., & Имамбердиев, Ў. (2021). ПРОБЛЕМЫ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ГЛУБОКИХ КАРЬЕРОВ. Збірник наукових праць SCIENTIA.
- 7.Акрамов, Б. Ш., Санетуллаев, Е. Е., Керимов, Н. Т., & Гулмуратов, Т. Б. (2021). Интенсификация добычи нефти из месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. In НАУКА И ИННОВАЦИИ-СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (pp. 94-99).
- 8.Акрамов, Б. Ш., Хайитов, О. Г., & Табылганов, М. К. (2010). Методы уточнения начальных и остаточных извлекаемых запасов нефти по данным разработки на поздней стадии. Известия высших учебных заведений. Горный журнал, (2), 20-24.
- 9.Агзамов, А. А., & Хайитов, О. Г. (2016). Оценка степени влияния деформации коллектора на коэффициент продуктивности скважин месторождения Северный Уртабулак. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал), (9), 185-193.
- 10.Khayitov, O. G. O., Ziyodov, N. R., Fatkhiddinov, A. O. T. O., & Umirzoqov, A. A. (2021). THE INTENSITY OF THE EFFECT OF THE EXPLOSION OF BOREHOLE CHARGES OF EXPLOSIVES IN MULTI-STRENGTH ROCKS OF DEEP QUARRIES. Scientific progress, 2(1), 625-630.
- 11.G'ofurovich, K. O., & Abdurashidovich, U. A. (2021). Justification of rational parameters of transshipment points from automobile conveyor to railway transport. World Economics and Finance Bulletin, 1(1), 20-25.
- 12.G'OFUROVICH, H. O., ABDURASHIDOVICH, U. A., O'G'LI, I. J. R., & RAVSHANOVICH, S. F. (2020). Prospects for the industrial use of coal in the world and its process of reproducing. Prospects, 6(5).



13. Odiljon, G. (2021). Stages of combating corruption in the Republic of Uzbekistan. Middle European Scientific Bulletin, 8.
14. Khayitov, O. G. (2019). On formation of abnormally high and abnormally low reservoir pressures. In VI International Scientific And Practical Conference. «Global science and innovations (pp. 82-86).
15. Хайитов, О. Г., Джураев, С. Д., Бекмуродов, А. О. У., & Равшанов, З. Я. Ў. (2020). Особенности разработки пластового месторождения фосфоритов. Глобус, (5 (51)), 19-21.
16. Хайитов, О. Г. (2018). О необходимости обоснования паспортизации руд при изменяющихся горно-геологических условиях золоторудных месторождений. Кончилик хабарномаси. Кончилик хабарномаси. Навои, (3), 49-51.
17. Петросов, Ю. Э., Хайитов, О. Г., & Петросова, Л. И. (2018). Интенсивное дробление руд на карьерах. Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия, 115.
18. Бабаев, З. Н., Умирзоков, А. А., & Петросов, Ю. Э. (2020). Техничко-экономическое обоснование кондиций для подсчета запасов горючих сланцев месторождения сангрунтау. Студенческий вестник, (10-2), 18-20.
19. Жолдасбоев, Р., Умирзоков, А. А., Хайитов, О. Г., & Давлетбоев, Ж. (2021). О КОРРОЗИОННЫХ АКТИВНОСТИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПО ОТНОШЕНИЕ К ЦЕМЕНТНОМУ КАМНЮ. Scientific progress, 2(2), 1279-1286.
20. Хайитов, О., & Игамбердиев, У. (2021). ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЗРЫВНОЙ ПОДГОТОВКИ ГОРНОЙ МАССЫ К ВЫЕМКЕ В ГЛУБОКИХ КАРЬЕРАХ. Збірник наукових праць Л'ОГОС.
21. Караблин, М. М., & Простов, С. М. (2020). Прогноз устойчивости прибортового массива оползня «Центральный» угольного разреза «Ангренский» на основе объемной геологогеофизической модели. Известия высших учебных заведений. Горный журнал, (3), 39-49.
22. Ибрагимова, Н. И. (2017). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИ ХИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПО КОСМОСНИМКАМ НА ТЕРРИТОРИИ АНГРЕНСКОГО УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. In Сергеевские чтения. Геоэкологическая безопасность разработки месторождений полезных ископаемых (pp. 497-503).