ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00402

КАРЬЕРЛАРДА ЯЛПИ ПОРТЛАТИШ ИШЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШДА АТРОФ МУҲИТГА НЕГАТИВ ТАЪСИРИНИ КАМАЙТИРИШ

Шерзод Шарипович Заиров
Навоий давлат кончилик институти профессори
sher-z@mail.ru

Муборак Жабборовна Норматова
Навоий давлат кончилик институти доценти
m.j.normatova@gmail.com

Сарвинос Ботир қизи Пардаева
Навоий давлат кончилик институти магистранти
samirjon0717@mail

АННОТАЦИЯ

This article describes the physical and mechanical properties of rocks and their water content, methods of drilling explosive wells, types of explosives used, type of mortar used, method of blasting, total blasting time, weather conditions at the time of blasting. The calculation of the parameters of dust and gas pollution of the atmosphere during the visit has been considered.

Калит сўзлар: карьер, портлатиш ишлари, скважина, забойка, чанг ва газ ажралиб чиқиши, чангни бостириш, ялпи портлатиш, соапсток, экологик ҳолат.

REDUCE THE NEGATIVE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT IN GENERAL EXPLOSIONS IN CAREERS

Sherzod Sharipovich Zairov
Professor of Navoi State Mining Institute
sher-z@mail.ru

Muborak Jabborovna Normatova
Associate Professor of Navoi State Mining Institute
m.j.normatova@gmail.com

Sarvinos Botir kizi Pardayeva
Master student, Navoi State Mining Institute
samirjon0717@mail

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00402

ABSTRACT

Calculation of parameters of dust and gas pollution in drilling and blasting operations in quarries taking into account the physico-mechanical properties of rocks and their water content, methods of drilling of explosive, the range of the used explosives, the type of materials used in the upper part of the well, methods of detonation, time of production of mass explosion, the weather conditions at the time of the massive explosion.

Keywords: quarry, blasting, borehole, kiln, dust and gas release, dust suppression, mass blasting, soapstock, environmental condition.

КИРИШ

Жаҳонда фойдали қазилма конларини очиқ усулда қазиб олишда ажралиб чиқадиган катта миқдордаги чанг ва газнинг инсон саломатлиги ва атроф-муҳитга таъсирини ўрганиш масаласига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Чанг ва газнинг хавфли томонларини бартараф этиш учун бугунги кунда нафақат чиқиндилар ҳажмини пасайтириш, балки портлатиш ишларининг самарадорлиги ва хавфсизлигига таъсир кўрсатувчи турли забойкаларни қўллаш ва забойкалар портлатиш энергиясидан янада тўлиқ фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Дунёда чанг-газ ажралиб чиқишини камайтириш учун забойканинг параметрларини тадқиқ этиш, янги турларини яратиш, чанг-газ булутининг шаклланиши ва тарқалишини ўрганиш, чангдан ифлосланиш даражасини камайтириш усулларини ишлаб чиқишга доир тадқиқотлар олиб борилмоқда. Портловчи моддалар скважина заряди забойкаси параметрларини моделлаштириш, чуқур карьерларда ялпи портлатишларда ажралиб чиқадиган заҳарли газлар ҳосил бўлишини тадқиқ қилиш, портлашдан кейин заҳарли бирикмаларни нейтраллаш қобилиятига эга бўлган ютувчи қоришмани олиш методикаси ҳамда карьерда портлатиш ишларини олиб боришда чанг-газ ажралиб чиқишини камайтириш усулларини ишлаб чиқишнинг асосий тенденцияларини жорий этиш зарурияти пайдо бўлди.

Республикамизда карьерларда ялпи портлатиш жараёнида ажралиб чиқадиган чанг-газ чиқиндилари концентрациясини камайтириш усулларини яратиш, портловчи модда заряди забойкасининг портлатиб майдалаш самарадорлигига таъсирини тадқиқ қилиш, ялпи портлатишда чанг-газ чиқиндиларини бостириш усулларини ишлаб чиқиш, чанг билан ифлосланиш

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00402

даражасини камайтириш учун портлаш энергиясини бошқариш бўйича илғор илмий асосланган чора-тадбирлари жорий қилиниб, бир қатор илмий-амалий натижаларга эришилмоқда.

Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «ишлаб чиқаришга тежамкор энергия ва экологик жиҳатдан хавфсиз технологияларни жорий қилиш ва ташкил этиш бўйича илмий тадқиқот ишларини кенгайтириш...» масаласи бўйича муҳим вазифалар белгиланган. Бу эса ялпи портлатишда чанг-газ чиқиндиларини бостириш, ПМ скважина заряди забойкасининг портлатиб майдалаш самарадорлигига таъсири, заҳарли газларнинг ҳосил бўлиши ва уларнинг рухсат этилган чегаравий концентрациясини тадқиқ этиш, портлашдан кейин ҳосил бўладиган заҳарли бирикмаларни нейтраллаш қобилиятига эга бўлган ютувчи қоришмани олиш методикасини ишлаб чиқиш ва карьерда портлатиш ишларини олиб боришда чанг-газ ажралиб чиқишини камайтириш механизмларини такомиллаштиришни тақозо этади.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Портлатиш ишларини олиб боришда турли забойкаларни қўллаш шуни кўрсатадики, забойка портлатиш ишлари хавфсизлиги ва самарадорлигига етарли даражада таъсир кўрсатади. Портлашга парчалаш маҳсулотларининг таъсир вақтини узайтиради ҳамда портлаш энергиясидан бирмунча тўлиқ фойдаланишга ёрдам беради.

Портлатиш ишларини олиб боришда турли забойкаларни қўллаш ҳамда забойка портлатиш ишлари хавфсизлиги масалалари турли йилларда ўрганилган. Хусусан, Ю.Д.Норовнинг тадқиқотларида портлаш таъсири натижаларига кўра забойканинг таъсири ПМ зарядларини забойкасиз портлатишда чегаравий энг кам қаршилик чизиғи забойка билан портлатишга қараганда камлиги аниқланган [6; 7].

С.А.Гуринов, Э.И.Ефремовлар томонидан назарий ҳисоблашлар натижасида заряд узунлиги ошиши билан забойканинг фаол қисми қиймати ўсиб бориши аниқланган. Бу саноат синови билан мувофиқлаштирилган ва забойканинг рационал узунлигини танлашда ҳисобга олинган. Сувли ва қумли забойкаларда, қумли забойкага қараганда сувли забойкада фаол забойка қиймати кам [1; 2].

Р.А.Чакветадзе томонидан скважинанинг ён юзасидан бериладиган ПМ зарядининг портлаш импульсини ва поғонанинг устки қисмида қўшимча

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00402

босимни ошириш учун принцип жиҳатидан янги турдаги флегматизирланган ПМдан иборат фаол забойка ва унинг кон массивига портлаш таъсири самарадорлигини оширишни, шунингдек, заряд бўшлиғида детонация маҳсулотлар герметизациясини яхшилашни таъминловчи, детонациянинг сўниши рўй берувчи параметрлари ишлаб чиқилган [8]. Бироқ, забойкада детонациянинг сўниши, аниқ узунлик ва портлашга парчалашнинг паст кўрсаткичларида поғонанинг юқори қисмини максимал даражада ва унинг сифатли майдаланишини амалга ошириш имконини бермайди.

Эксперементал тадқиқотлар натижасида шу нарса аниқландики, барча ҳолатларда забойка қўллашнинг зарурияти ва забойка учун сочма йирик донадор қумтош мақбул инерт материал ҳисобланади [8; 12–15-б.].

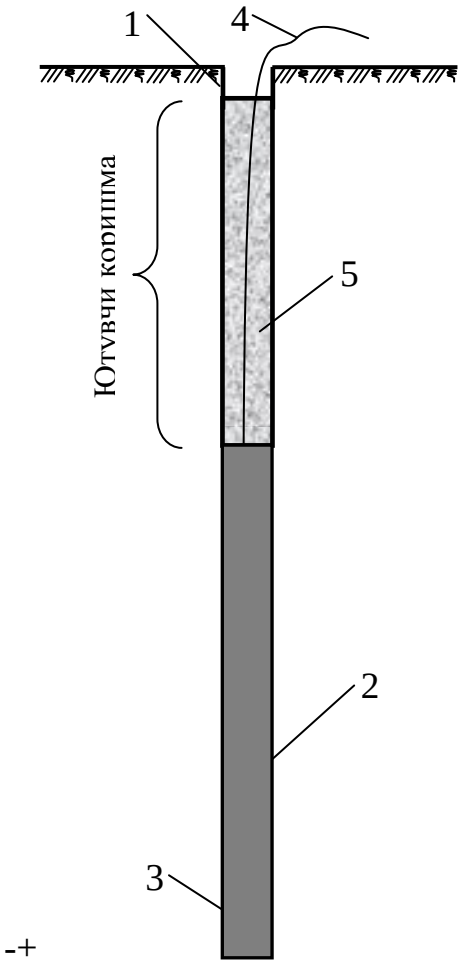
Забойка материалини тўғри танлаш ва детонация маҳсулотларини итариб чиқариш ҳаракатига юқори қаршилик кўрсатувчи ва ундан фойдаланишда, забойка билан ишлашда механизациялаш имкониятини берувчи янги турларини қидириш муҳим аҳамиятга эга.

НАТИЖАЛАР

Таклиф этилаётган усул кончилик саноатига таллуқли, хусусан, карьерларда скважиналарни ялпи портлатишда чангни бостириш усулларига, қаттиқлик коэффициенти ва сувчанлиги турлича бўлган тоғ жинсларида қўлланилиши мумкин.

Белгиланган мақсадга эришиш учун қуйидаги жараён амалга оширилади: ялпи портлатиш ишлари олиб бориладиган жойда скважиналар бурғуланади ва ушбу карьер учун БПИ олиб бориш паспорти бўйича оралиқ детонаторларни ўрнатган ҳолда ПМ билан тўлдирилади. Ҳар бир скважинанинг забойка қисми ютувчи қоришма билан тўлдирилади. Ютувчи қоришма БПИ олиб бориладиган алоҳида жойда герметик идишда тайёрланади ва забойкага полиэтилен қопчаларга тўлдирилади. Полиэтилен қоп диаметри скважина диаметрига, унинг узунлиги эса забой бўшлиғи баландлигига мос келади.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00402



1 – скважина;

2 – портловчи модда;

3 – оралиқ детонатор;

4 – қўзғатиш воситаси;

5 – герметик қобиқда жойлаштирилган ютувчи қоришма

1-расм. Чуқур карьерларда портлатиш ишларини олиб боришда чанг-газ ажралиб чиқишни пасайтириш

ПМ детонация маҳсулоти тоғ жинси массивини юмшатади ва бунда заряднинг яқин доирасида жуда майдаланган тоғ жинси ҳосил бўлади, қайсики, ушбу майдаланиб кетган тоғ жинси кейинчалик скважинадан газсимон детонация маҳсулоти билан олиб чиқилади ва чанг булутининг асосини ташкил қилади. ПМ детонацияси босими остида скважинада лаҳзалик сиқилиш ва ушбу жараёнга мувофиқ равишда герметик қобиққа беркитилган ютувчи қоришма температурасининг ошиши рўй беради.

Ушбу жараён натижасида ютувчи қоришма ишчи жисм сифатида ўзининг парциаль босим улушини қобиқ жойлашган жойда скважина деворларига беради.

Шунда, скважинадан ПМ детонацияси маҳсулотининг чиқиб кетиш йўлини қамал қилувчи самараси кучаяди ва портлаш энергиясининг катта улуши тоғ жинси массивини майдалашнинг фойдали ишига сарфлайди.

МУҲОКАМА

Кончилик саноатида заҳарли газ ва чанг ҳосил бўлишининг асосий манбаси бурғулаш-портлатиш ишлари ҳисобланади. Чанг булути 150-300 м

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00402

баландликка чиқариб ташланади, ўзининг ривожланишида 16 км баландликкача етиши мумкин ва шамол йўналиши бўйлаб сезиларли масофага (40 км гача) тарқалади.

ПМ скважина зарядини портлатишда детонация тўлқинининг таъсири остида заряд камераси атрофида зарб тўлқини ҳосил бўлади. Зарб тўлқини таъсири остида скважина атрофида жойлашган тог жинси юпқа чанг каби майдаланиб кетади, қайсики, скважинанинг забой қисми орқали поғонанинг очиқ юзасига чиқариб ташланади. ПМ скважина зарядларининг детонация маҳсулоти таъсири остида поғона юзасида зарбли ҳаво тўлқини ҳосил бўлади ва ушбу тўлқин таъсири остида майдаланиб кетган юпқа дисперсли чанг атмосферага чиқариб ташланади.

Тадқиқотлар натижасида аниқландики [5; 3], ПМнинг портлашга парчаланиши жараёнида жуда катта миқдордаги иссиқлик ажралиб чиқиши билан заҳарли газсимон маҳсулотлар ҳосил бўлади. Агар, 1 кг ПМ портлаши натижасида ўртача 850-900 л газсимон маҳсулотлар чиқиши ҳисобга олинадиган бўлса, уларнинг тахминан 5-10 %и заҳарли хисобланади. Тақиқотлар шуни кўрсатадики, Мурунтов карьерида портлатиш ишлари таъсири натижасида атмосферага йилига 913 тонна заҳарли газлар чиқариб ташланади [4; 33-335-б.].

Таклиф этилаётган усул кончилик саноатига таллуқли, хусусан, карьерларда скважиналарни ялпи портлатишда чангни бостириш усулларига, қаттиқлик коэффициенти ва сувчанлиги турлича бўлган тоғ жинсларида қўлланилиши мумкин.

Ушбу усулда коагуляция натижасида чанг булутидан намловчи ютувчи қоришманинг юзавий кучи билан ўзаро боғланган чангнинг йириклашган зарралари тушиши содир бўлади. Чангдан тозаланган булут атроф-муҳитни ифлослантирмайди. Чангни бостириш билан бир вақтда, портлатишда ҳосил бўлган заҳарли газларни нейтраллашнинг қўшимча самарасига эришилади. Заҳарли газлар соапсток ва оҳакли сув билан кислотанинг суюқ фазасини ҳосил қилиш орқали кимёвий реакцияга киришади, натижада у ҳам портлаш жойида чўкади. Шу орқали заҳарли газларнинг атроф атмосферасига тушиши бартараф этилади ва кислота ёмғири рўй бермайди.

Лаборатория ва саноат шароитларида чуқур карьерларда ялпи портлатиш ишларида атмосферанинг чанг-газ билан ифлосланиши параметрларини тадқиқ қилиш методикаси ишлаб чиқилди.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00402

ХУЛОСА

Чуқур карьерларда ялпи портлатишларда атмосферанинг чанг-газ билан ифлосланиш параметрларини тадқиқ этишнинг ишлаб чиқилган методикаси атмосфера босими, ПМ газлари ҳажми, портлаш температурасига тўғри пропорционал ва скважина ҳажмига эса, қайтма пропорциональ равишда ўзгарадиган скважинадаги портлаш гази босимини аниқлаш имконини беради. Чанг-газ ажралиб чиқишини камайтиришнинг ишлаб чиқилган усули тажриба-саноат синовининг натижалари, ҳосил бўлган чанг-газ булути концентрациясининг камайганлигини кўрсатди.

REFERENCES

1. Гуринов С.А., Норов Ю.Д., Тухташев А.Б. (2010). Схема работы активной забойки. *Горный информационно-аналитический бюллетень*. -5, 132-138.
2. Ефремов Э.И. (1971) Взрывание с внутрискважинными замедлениями. – Киев: Наукова думка.
3. Заиров Ш.Ш., Норматова М.Ж., Таджиев Ш.Т., Нуриддинов Ф.А. (2017). Уменьшение пылегазового загрязнения атмосферы при производстве массовых взрывов на карьерах. *Материалы IX Международной научно-технической конференции на тему: «Достижения, проблемы и современные тенденции развития горно-металлургического комплекса»*. - 23.
4. Заиров Ш.Ш., Норматова М.Ж., Шарипов З.С. (2017). Расчет параметров пылегазового загрязнения атмосферы при производстве массовых взрывов на карьерах . *Горный вестник Узбекистана*. – 1. 33-35.
5. Мислибаев И.Т., Заиров Ш.Ш., Тухташев А.Б., Норматова М.Ж. (2017). Уменьшение пылегазового загрязнения атмосферы при производстве
6. Норов Ю.Д., Бибик И.П., Тухташев А.Б., Назаров З.С. (2010). Определение времени вылета пассивной забойки при взрыве скважинных зарядов взрывчатых веществ. *Горный вестник Узбекистана*. –2, 34-36.
7. Норов Ю.Д., Мислибоев И.Т., Тухташев А.Б., Назаров З.С. (2010). Оценка эффективности активной забойки при взрыве скважинных зарядов взрывчатых веществ *Горный вестник Узбекистана*. – 2, 37-38.
8. Чакветадзе Р.А. (1985). Разработка активной забойки скважинных зарядов ВВ и определение её параметров с целью повышения эффективности разрушения горных пород *Дисс. … канд. техн. наук*.