

**БАЛАНД ПОҒОНАЛАР ҚИЯЛИГИНИ БОТИҚ ПРОФИЛДА  
ШАКЛЛАНТИРИШ ОРҚАЛИ КАРЬЕР БОРТЛАРИНИНГ  
ТУРҒУНЛИГИНИ ОШИРИШ УСУЛИ**

**Заиров Шерзод Шарипович**

т.ф.д, профессор. Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети,

Кончилик иши кафедраси

Ўзбекистон, Навоий шаҳри

**Уринов Шерали Рауфович**

DSc, профессор. Миллий илмий тадқиқот университети МИСИС филиалининг

Технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришни

автоматлаштириш кафедраси

Ўзбекистон, Олмалиқ шаҳри

**Номдоров Рустам Уралович**

PhD, доцент в.б. Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти,

Кончилик иши кафедраси

Ўзбекистон, Қарши шаҳри

**Боймуродов Нажмиддин Абдуқодирович**

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти,

Кончилик иши кафедраси ассистенти

Ўзбекистон, Қарши шаҳри

**АННОТАЦИЯ**

*Бу мақолада очиқ кончилик ишларининг чуқурлиги ошиши билан Карьер бортининг ва поғоналар турғунлигини сақлашда геометрик шакллар ёрдамида устувор турғунлигини ошириш мақсадида оптимал варианты тавсия этилган.*

***Kalit so‘zlar:** Карьер, борт, поғона, деформация, тоғ жинси, карьер майдони, турғунлик, кўчки, карьер борти барқарорлиги.*

**ABSTRACT**

*In this article, with the increase of the depth of open pit mining operations, an optimal option is recommended to increase the priority stability of the Quarry board and the stability of the steps using geometric shapes.*

***Keywords:** Quarry, edge, ledge, deformation, rock, open pit area, stagnation, landslide, stability of open pit edges.*

**КИРИШ**

Карьер бортларини турғунлигини шакллантиришда поғона баландлигини ҳисобга олиш лозим бўлади, яъни бу қазиб олинadиган фойдали қазилмани

сифатига, иш фронтини силжиш тезлигига, кон ишларини чуқурлашиш темпига, кон-капитал ишлари хажмига, иш фронтини умумий кўламига, карьер ички йўллари ва бошқаларга бевосита таъсир қилади.

Карьер бортларини 70° гача бўлган қиялик бурчаги билан шакллантириш фақат турли кон-геологик, кон-техник ва иқлим шароитларда мумкин бўлади. Бортларни қиялик бурчакларини ошириш шундай ҳолларда лозим бўладики, яъни уни параметрлари фақатгина тоғ жинслари массивларининг турғунлиги билан эмас, балки конструктивли элементлар билан таъминланади. Чуқур карьерлар бортларининг қиялик бурчакларини конструктив параметрларини ўзгариши поғона баландлигини 80-90° қиялик бурчак билан қаватлаштириш эвазига бажарилади ҳамда бу ҳолда улар орасидаги майдон кенглиги 10-15 метрни ташкил этади.

Поғона қияликларини шакллантиришда БПИ олиб боришни махсус усулини қўллаш бўйича тадқиқотлар тахлили шуни кўрсатадики, бунда ёрилиб ажралишни лойихавий юзасида деформация зонасини чегаралашнинг жуда самарали усули бу дастлабки тирқиш ҳосил қилишни қўллаш ҳисобланади [1; 101-163-б.].

Экранли сақловчи тирқишни ҳосил қилиш учун контурлаш зарядини параметрларини танлаш бўйича тадқиқотлар тахлили аниқ кон-геологик шароитлар учун БПИ параметрларини бир хил маънода тавсия этиш ва етарлича асосланган методика йўқлигини маълум қилди. Ҳозирги вақтда маълум бўлган боғлиқликлар контурлаш зарядини асосий параметрлари орасида ўзаро нисбатни фақатгина тахминан баҳолаш имконини берди [6; 1-15-б.].

Имкони борича йўл қуйилган ҳисоблашлар учун назарий боғлиқликларни йўқлиги билан мувофиқ, қияликни турғунлигини сақлаш шартига кўра контур орти массивларига тушадиган юклама, БПИ параметрларини қайта ҳисоблаш яъни массивни тузилиши ёки тоғ жинсларини физик-механик хусусиятларига кўра ҳар қайси участка учун олиб бориш талаб этилади.

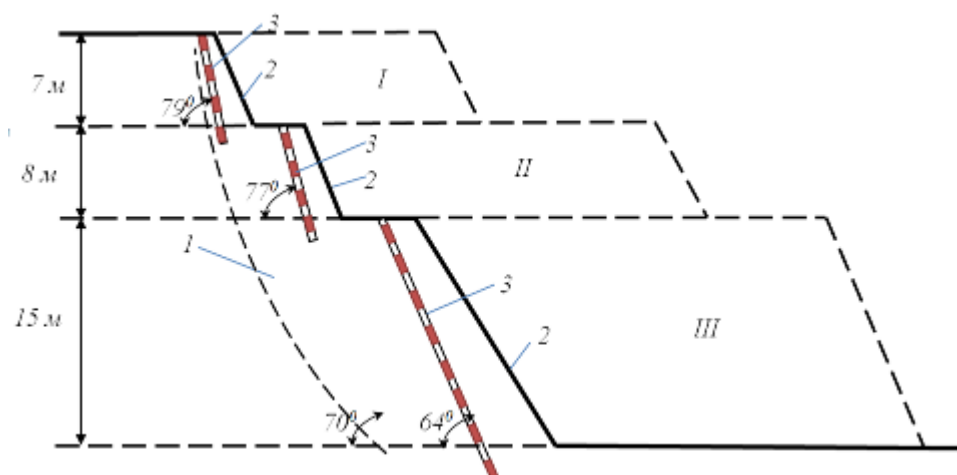
## **МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР**

Карьер бортларини турғун қиялигини ошириш учун баланд поғоналар қиялигининг ботиқ профилини шакллантириш йўли билан карьерни контури тугалидаги бортларига дастлабки тирқиш ҳосил қилишни шакллантириш усули ишлаб чиқилган, бу массивда ёриқлар ҳосил бўлиши ва бузилишини пасайтириш, ҳамда жинсларни кўчиб тушиши ва массивни ўпирилишини камайтириш имконини беради.

Кон ишларини карьерни охирги контурига яқинлашишида ушбу усулга мувофиқ 30 метрли поғона I, II ва III горизонтли поғоначаларга ажратилади (1-расм). Ҳар қайси горизонт алоҳида портлатилади.

Биринчи бўлиб I-горизонт портлатилади, кейингиси II -горизонт ва охиргиси III-горизонт.

Биринчи ялпи портлатишда массивни скважинали ПМ заряди ёрдамида майдалаш жараёнигача баландлиги 7 метр бўлган юқорги поғонада (I-горизонт) ўпирилиши мумкин бўлган призмасини (<2,5 м) ҳисобга олган ҳолда карьерни лойихавий контуридан 1 метр масофада бурғилаш ускунаси ёрдамида диаметри 110 мм бўлган, чуқурлиги 8 метрли ва 790 бурчак остида бир қатор қия скважиналар бурғиланади. Қатордаги контурли қия скважиналар орасидаги масофа 2 метрни ташкил этади.



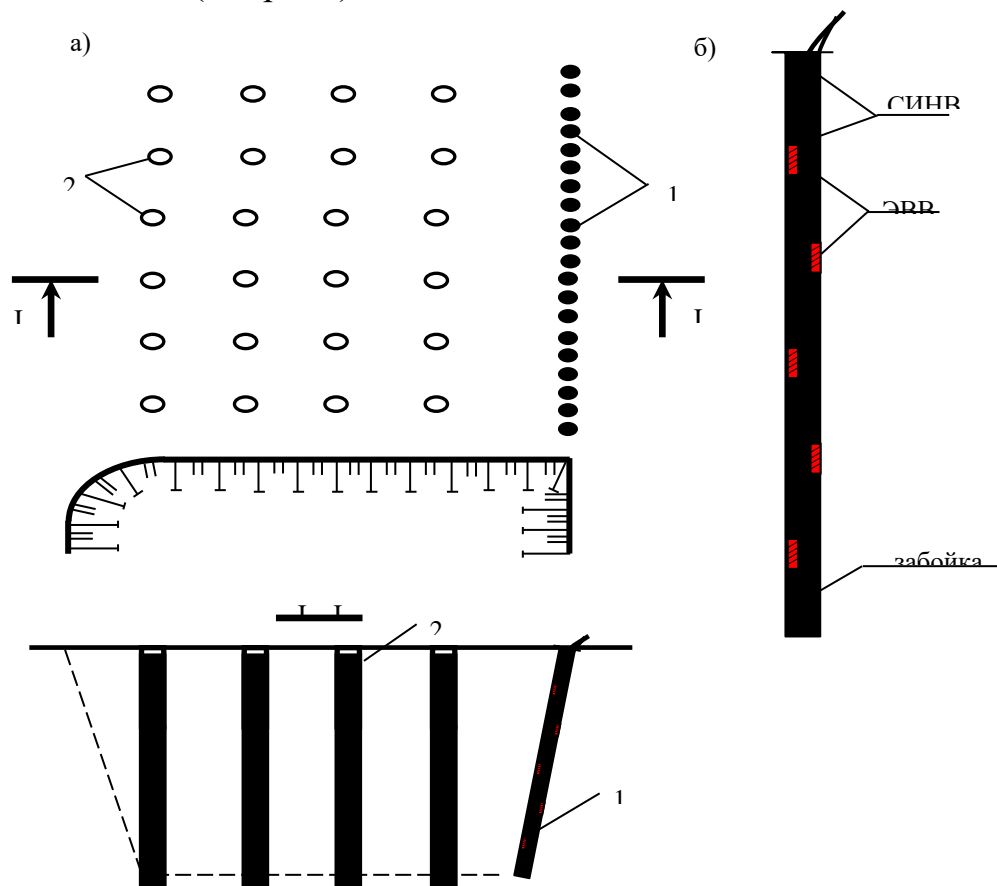
1 – карьерни охирги контури; 2 – карьер поғонасини нишаблиги; 3 – қия контурли скважина; I – юқорги горизонт; II – ўртадаги горизонт; III – пастки горизонт

**1-расм. Карьер контури олди зоналарида поғоналарни қиялаштириш схемаси**

Иккинчи ялпи портлатишда массивни скважинали ПМ заряди ёрдамида майдалаш жараёнигача баландлиги 8 метр бўлган ўртадаги поғонада (II - горизонт) худди шундай диаметри 110 мм бўлган, чуқурлиги 9 метрли ва 770 бурчак остида бир қатор қия скважиналар бурғиланади. Қатордаги контурли қия скважиналар орасидаги масофа 2 метрни ташкил этади.

Учинчи ялпи портлатишда массивни скважинали ПМ заряди ёрдамида майдалаш жараёнигача баландлиги 15 метр бўлган пастки поғонада (III - горизонт) худди шундай диаметри 110 мм бўлган, чуқурлиги 17 метрли ва 640 бурчак остида бир қатор қия скважиналар бурғиланади. Қатордаги контурли қия скважиналар орасидаги масофа 2 метрни ташкил этади.

Барча контурли скважиналардаги зарядлар альмонит ёки нобелит маркали эмульсияли ПМ ёрдамида оралиқ детонаторлардан ҳосил қилинади ва солиштирма сарфи 2 кг/м бўлган гирлянд кўринишдаги детонация шнури билан монтаж қилинади (4.4-расм).



1 – кесиб туширилган тиркиш скважиналари; 2 – майдалаш скважиналари

**2-расм. Контурли портлатишда скважиналарни жойлашиши (а) ва заряд конструкцияси (б)**

Таклиф этилаётган кетма кетликни қўллаш ва поғоналарни қайта қуриб бўлиш параметрлари поғоналарни сифатли қиялаштиришни, контур орти массивларни тўлиқ сақланишини ва кон ишларини хавфсиз олиб борилишини таъминлайди.

## REFERENCES

1. Заиров Ш.Ш., Уринов Ш.Р., Равшанова М.Х., Номдоров Р.У. Физико-техническая оценка устойчивости бортов карьеров с учетом технологии ведения буровзрывных работ. Монография. – Бухоро: изд-во «Бухоро», 2020. – С. 101-163.
2. Заиров Ш.Ш., Номдоров Р.У. Способ формирования предварительной щели при отстройке уступов в предельном контуре бортов карьера // Материалы

Международной конференции на тему: «Актуальные проблемы современной науки и инноваций в Центрально-Азиатском регионе». – Джизак, 26 сентября 2020 г. – С. 334-337.

3. Уринов Ш.Р. Научное обоснование методов управления устойчивостью бортов карьеров с учетом технологии ведения буровзрывных работ // Дисс. ... докт. техн. наук. – Навои, 2020. – С. 133-138.

4. Заиров Ш.Ш., Уринов Ш.Р., Тухташев А.Б. Анализ технологии ведения открытых горных работ и отстройки бортов карьеров // Национальное информационное агентство Узбекистана УзА. Отдел науки (электронный журнал). – Ташкент, июнь, 2020. – С. 1-15.

5. Попов В.Н., Шпаков П.С., Юноков Ю.Л. Управление устойчивостью карьерных откосов. – Учебник. – Москва, 2008. – С. 21-25.

6. Несмеянов Б.В. Теоретические основы, методы и средства обеспечения устойчивости карьерных откосов // Дисс. ... докт. техн. наук. – Москва, 2000. – С. 102-114.