

КОНЧИЛИК КОРХОНАЛАРИДА ИШЛАТИЛАЁТГАН ТАСМАЛИ КОНВЕЙЕР РОЛИКЛАРИ ИШДАН ЧИҚИШИ ТАҲЛИЛИ

Нурбек Омонбоевич Полвонов

Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети таянч докторанти

Лазизжон Неъматович Атақулов

Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети техника фанлари
доктори

Улугбек Усмон ўғли Зиёдуллаев

Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети талабаси

Достон Шерали ўғли Адизов

Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети талабаси

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада тасмали конвейерларнинг фойдали қазилмаларни ташиш ишларида тутган ўрни, дунёдаги ва Республикамиздаги кончилик саноати тасмали конвейерларида ва уларнинг роликларида юза келадиган тўхталишлар, улар оқибатида юзага келадиган камчиликлар ҳамда уларни бартараф этиш бўйича таҳлили кўриб чиқилган.

Калит сўзлар: Тасмали конвейерлар, резина матоли тасмалар, роликлар, подшипниклар, режали тўхталишлар, режасиз тўхталишлар, техник омил, технологик омил, конвейер унумдорлиги.

ABSTRACT

In this article, the role of belt conveyors in the transportation of minerals, the breakdowns of belt conveyors and their rollers in the mining industry in the world and in our Republic, the shortcomings caused by them, and the analysis of their elimination are considered.

Keywords: Belt conveyors, rubber fabric belts, rollers, bearings, planned stops, unplanned stops, technical factor, technological factor, conveyor productivity.

КИРИШ

Ўзбекистон Республикасида фойдали қазилмаларни очик усулда қазиб олаётган йирик кончилик корхоналарини ривожлантириш стратегияси, маҳсулот сифатини яхшилаш,



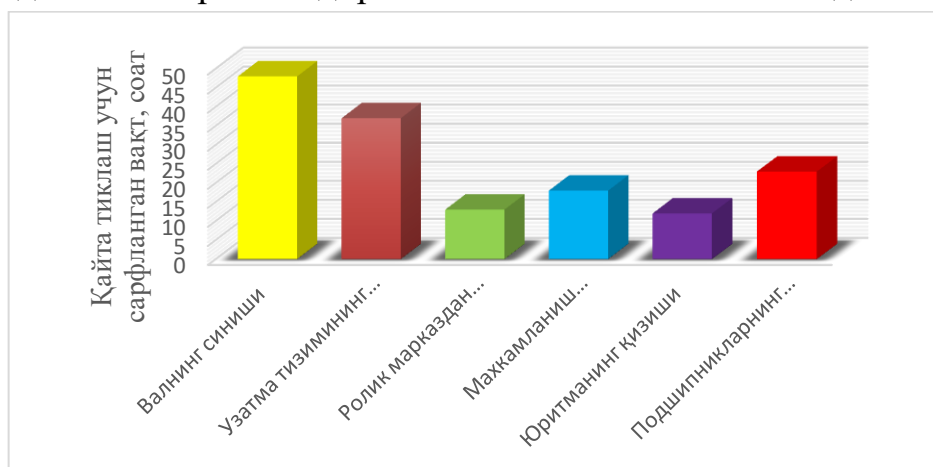
жаҳон бозоридаги рақобатбардошлигини янада ошириш ва ишлаб чиқариш ҳажмини босқичма-босқич оширишга қаратилган бўлиб, бунда, кончилик корхоналаридаги кончилик машиналари паркини жадал суъратларда янгилашга, модернизация қилишга ва корхонанинг унумдорлигини ошига олиб келувчи катта қувватли янги ускуналарни харид қилишга асосий эътибор қаратилмоқда.

Олимлар тамонидан олиб борилган илмий изланишлар натижасига кўра, тасмали конвейерларнинг иш жараёнини такомиллаштириш, енгил конструкцияни яратиш, юритма ва ишчи ускуналар элементларининг тизимли автоматик параметрлари ёрдамида бошқаришни амалга ошириш лозим. Ташиш ишларида юк оқимининг нотекис тақсимланиши юритмага ортиқча юклама тушиши, тасмаларнинг ейилиши ва узилиши, ролик таянчларига ортиқча юкламанинг тушиши натижасида тўхталишлар сонини орттиради. Тасмали конвейерларда юзага келадиган камчиликларни ўз вақтида бартараф этилиши ускунанинг унумдорлиги ошишига олиб келиб келиш билан бирга иқтисодий жиҳатдан самарадорликни ҳам таъминлаб беради.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

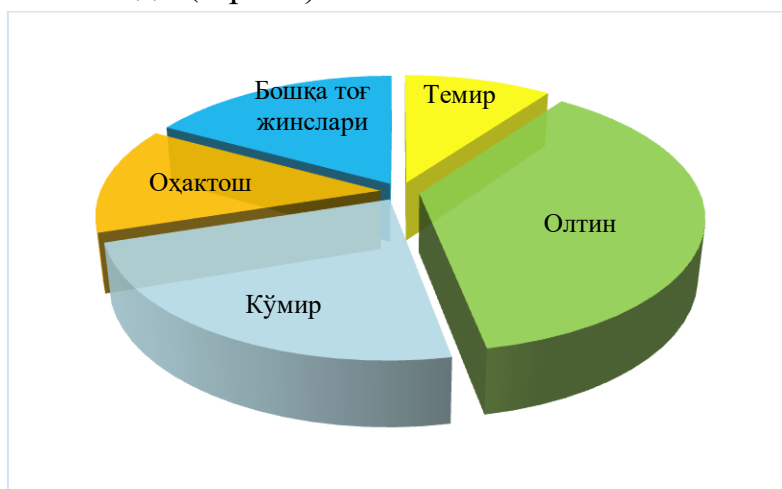
Кончилик саноатида ҳозирги вақтга келиб асосан тасмали конвейерлардан фойдаланилмоқда. Тасмали конвейерлар ишчи элементларининг ишдан чиқиши орқали юзага келадиган тўхталишлари тақсимоти 1-расмда келтирилган.

1-расмга асосан, роликдаги валнинг синиши энг катта кўрсаткичга эга бўлиб, қайта тикланишига 48 соатни, узатма тизимидаги носозликлар 36 соатни, роликларнинг марказдан четлашиши 12 соатни, роликларни маҳкамлаш қисмларининг бўшалиши 17 соатни, юритмаларнинг қизиши 10 соатни ва подшипникларнинг едирилиши 22 соатни ташкил этади.



1-расм. Тасмали конвейерлар ишчи элементлари ишдан чиқиши орқали тўхтаб қолишларининг тақсимоти

Республикамиз ҳамда жаҳон кончилик саноати корхоналарида ташиладиган фойдали қазилманинг турига қараб тасмали конвейерларнинг қўлланилишини таҳлилий изланишлар натижаси асосида оҳактош конларида 10%, темир конларида 13%, кўмир конларида 17%, ва энг катта кўрсаткич сифатида олтин конларида тасмали конвейерлардан фойдаланиш 37% ни ташкил қилса, бошқа конларда 17% ни ташкил қилиши келтирилган. Тадқиқотларда қайд этилганидек, тасмали конвейерларнинг бошқа турдаги конвейерлардан фарқи, тоғ жинсларини ташишдаги харажатлар бошқа турдаги конвейерларга нисбатан анча пастлиги бўлиб, бу ташиш таннархининг пасайишини таъминлайди (2-расм).



2-расм. Қазиб олиш ишларида фойдали қазилма турларига қараб тасмали конвейерларнинг қўлланилиши.

Тасмали конвейерларнинг ишлаши, тасмали конвейерлар ва транспорт машиналарининг ишлаш шароитларини белгиловчи бир қанча омилларга боғлиқ бўлиб, ташиш ишларини лойиҳалашда ушбу омилларга эътибор қаратиш лозим (3-расм).

Тасмали конвейерларни ишлаб чиқариш даражасига ўзаро боғлиқ бўлган таркибий ва операцион омилларнинг таъсир кўрсатиши аниқланади. Ушбу омилларга техник хизмат кўрсатиш ҳамда таъмирлаш ходимлари малакаси ва сони, иш ва таъмирлашни ташкил этиш, куч узатиш механизмлари, механизмларнинг алмашинувчанлиги ва назорат қилиш қобилияти киради.

Тасмали конвейерлар техник ҳолатининг самарадорлигини баҳолаш ва таъминлашнинг илмий-услубий базасини таҳлил қилиш асосида, уларнинг иш шароитлари ва режимларига қараб ҳамда тасмали конвейерлар унумдорлигига таъсир этувчи омиллари таснифланади. Таснифга кўра, таъсир этувчи омиллар қуйидагилардан иборат: 1-

ускуналарнинг техник ҳолати; 2-иқлим омиллари; 3- конвейер транспортини бошқариш; 4-кон геологик ҳолати.



3-расм. Тасмали конвейерлар ресурсига таъсир этувчи омилар

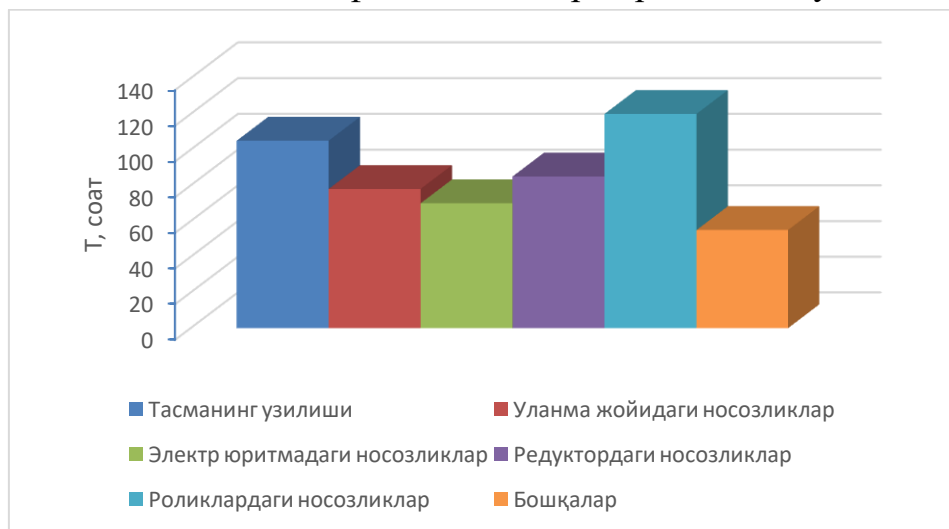


4-расм. Тасмали конвейерларни ишчи элементларига таъсир этувчи омиллари

Тасмали конвейерларнинг ишчи элементларига таъсир этувчи омиллари 1.7-расмда келтирилган. Унга асосан, технологик омилар 10 % ни, ташкилий омилар 14 % ни, иқлим омиллари 17 % ни, техник омиллари 19 % ни ва инсон техника омиллари 40 % ни ташкил этади.

4-расм асосида олимлар томонидан тасмали конвейерлар тасмаси ва роликлари техник ҳолатига таъсир этувчи омилар сифатида, кончилик ишларига киришни

ташкиллаштириш, конвейерни бошқариш, тасмали конвейер техник ҳолатига эътибор қаратиш, иқлим, кон-геологик шароити, кон массаси ва ташиш ишларининг ташкил этилиш сифатига эътибор бериш айтиб ўтилган.



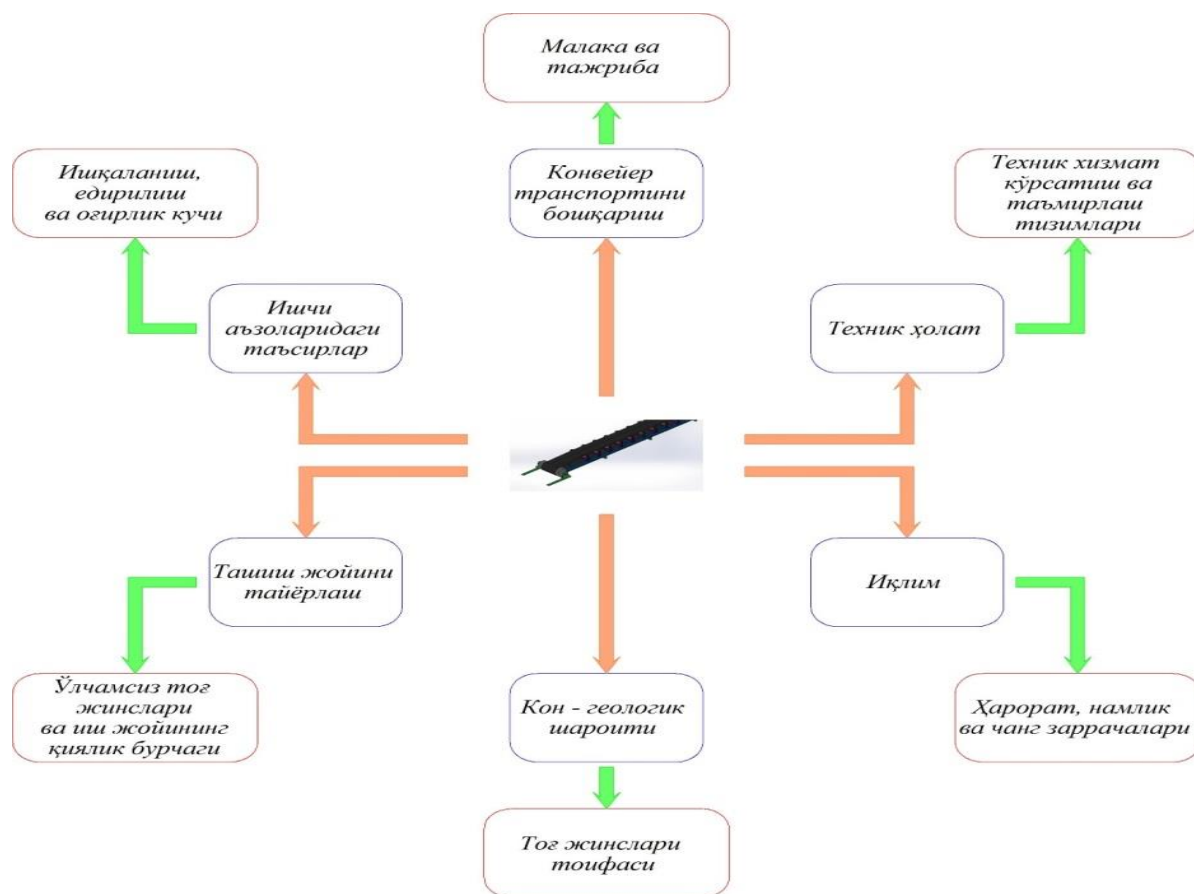
5-расм. Режали тўхталишлар даври

5-расмда тасмали конвейерларнинг режали тўхталишлар даврида режали таъмирлашда амалга ошириладиган ишлар, яъни, тасманинг узилиши ҳисобига тўхталишлар 107 соатни, уланма жойларидаги носозликлар 77 соатни, электр юритмалардаги носозликлар 64 соатни, редуктордаги носозликлар 82 соатни, роликлардаги носозликлар 120 соатни ва бошқа тўхталишлар 57 соатни ташкил қилади. Бу даврда тасмали конвейерларнинг ҳамма қисмлари кўздан кечирилади.

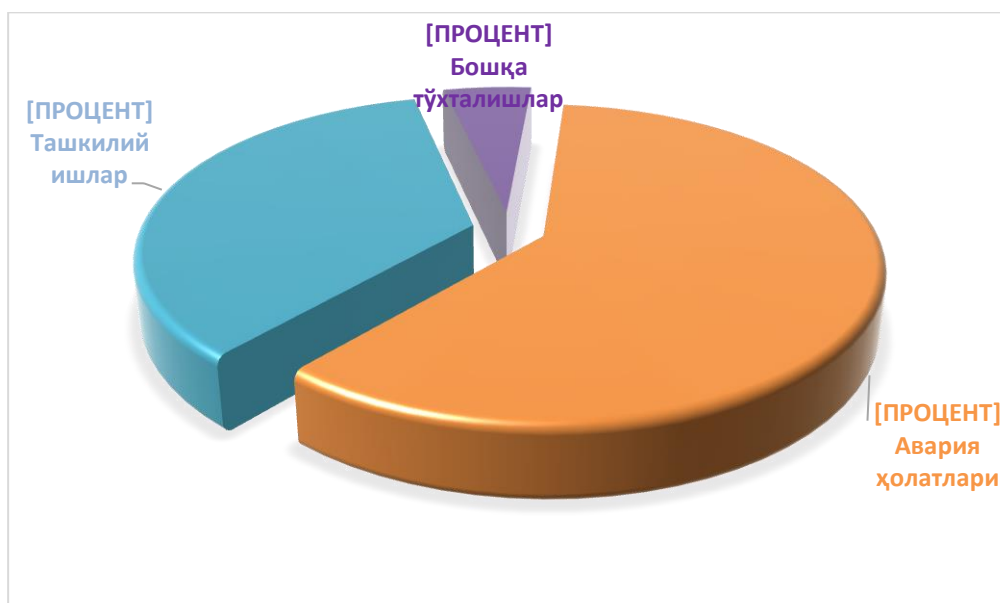
Тасмали конвейернинг тасмасининг ейилишини, узилишини ва роликларнинг ишдан чиқишини келтириб чиқарувчи омилларнинг таъсир даражаси фоизларда ифодаланганда: юк оқимининг нотекис тақсимланиши, конвейерни бошқариш, конвейернинг техник ҳолати, кон-геологик ва кон техник омиллари таъсири тадқиқотчилар илмий изланишларида келтириб ўтилган (5-расм).

Тасмали конвейерлар учун режасиз тўхталишлар даврида авария ҳолати 60 % ни, ташкилий ишлар 35 % ни, бошқа тўхталишлар 5% ни ташкил этади (7-расм).

Тасмали конвейерларни сменалараро кўздан кечирилмаслиги, машинист ҳамда техник хизмат кўрсатувчи ходимларнинг тажрибаси етишмаслиги ва механизмларни мукамал таъмирланмаганлиги, режасиз тўхталишларга олиб келади.



6-расм. Тасмали конвейерлар тасмаси ва роликлари техник ҳолатига таъсир этувчи омиллар

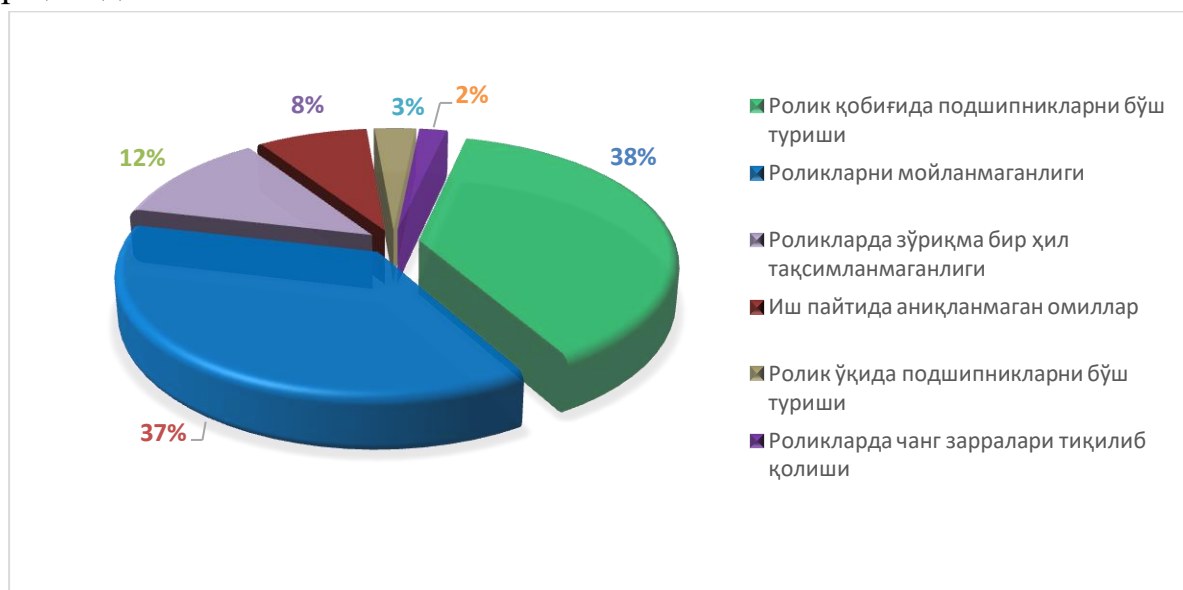


7-расм. Режасиз тўхталишлар даври

Қуйидаги патентлар таҳлилларида RU2612766C2, RU2455427C2, RU2577870C2, RU2488661C2, RU2485317C2, SU1463870A1, RU2491389C2 тасмали конвейерлар тасмалари

уланишларига, роликлари конструкциясини оптималлаштиришга, ролик материалларини мустахкамлиги ошириш ва ишончли ишлаши кўриб чиқилган.

Олимлар тамонидан олиб борилган илмий-амалий изланишлар ва тадқиқотлар шуни кўрсатадики (8-расм), тасмали конвейер роликларнинг ишдан чиқишининг асосий сабаблари, техник хизмат кўрсатиш муддатида етарли даражада мойланмаслиги 37 % ни, чанг зарраларининг тиқилиб қолиши 38 % ни ташкил этади. Тасмали конвейер роликларини танлаш учун ишлаб чиқилган ягона таритиб қоидалар мавжуд бўлмаганлиги, турли хил конструкцияга, бир-биридан оғирлиги ва ўлчамлари билан фарқланиши, роликларнинг ҳаракат тезликларининг ўзгариши, ролик подшипникларини алмаштириш имконининг мавжуд эмаслиги, нотекис юк оқимидан тўғри ҳимояланмаганлиги роликларни қўллашда баъзи қийинчиликларни келтириб чиқаради. Айтиб ўтилган камчиликлар натижасида тасмали конвейер роликлари ишдан чиқади ва конвейернинг иш унумдорлигига тўғридан-тўғри таъсир қилади.



8-расм. Роликларнинг ишламай қолиш сабаблари

Тасмали конвейерлар узоқ ва ишончли ишлаши, бардошлилиги, ташилаётган юк оқимининг параметрлари, роликларга тушаётган юкларнинг кўрсаткичлари, конвейер тасмаси тезлигини ўзгаришини кўриш мумкин. Конвейер роликларининг ишлаш муддатини ошириш юк оқимининг тушиш баландлигига, тасма юзаларида юк оқимининг ҳажмий тақсимланишига, ролик таянчларига тушадиган юкларнинг тенг тақсимланишига ва конвейернинг ишчи параметрларига боғлиқ. Роликлар таянчларига тушаётган зўриқма ва оғирлик кучларини тўғри тақсимланиши, роликларнинг ўрнатиш бурчагининг

аниқлиги, ролик таянчларининг конструкциясини такомиллаштириш масалаларини батафсил кўриб чиқиш лозим.

ХУЛОСАЛАР

1. Очiq фойдали қазилма конларида тасмали конвейерларни қўллаш юқори самарадорликка олиб келади, бунга сабаб, тасмали конвейерлар бошқа конвейерларга нисбатан юқори унумдорликка эга, бу ўз навбатида, конвейернинг иш циклини бошқа конвейерларга нисбатан камайтиради, эксплуатация унумдорлигини эса оширади.

2. Кончилик корхоналари очiq конларида эксплуатация қилинаётган тасмали конвейерларнинг авариялар сабабли юзага келадиган тўхталишларининг тахлили шуни кўрсатадики, тасмали конвейерларнинг тайёргарлик коэффиценти бошқа конвейерларга нисбатан юқори. Бу эса тасмали конвейерларнинг бошқа конвейерларга нисбатан ишончилигини исботлайди.

3. Тасмали конвейер роликларнинг ишдан чиқишининг асосий сабаблари, техник хизмат кўрсатиш муддатида мойланмаслиги 37 % ни, чанг зарраларининг тиқилиб қолиши 38 % ни ташкил этади. Роликдаги ушбу камчиликларни бартараф этиш конвейер унумдорлигининг ошишига олиб келади.

4. Карьер тасмали конвейерларининг самарадорлигини, ролик конструкциясини такомиллаштириш ва ишончилигини ошириш асосида амалга оширилиши лозим. Бу эса, карьер тасмали конвейерларининг роликларининг айланмасдан тўхтаб қолиши ҳисобига келиб чиқувчи тўхталишларнинг асосий омилларни тадқиқ қилиш, тўхталишларни бартараф этиш асосида тасмали конвейерларнинг эксплуатацион самарадорлигини оширувчи техник ечимларни ишлаб чиқиш ва роликларга таъсир қилаётган кучларни математик моделлаштириш, ролик подшипникларини алмаштириш жараёнига тайёрлаш ишларини енгиллаштириш, ролик таянчларига тушаётган зўриқмаларни камайтириш ишлари устида илмий изланишлар олиб боришни талаб этади.

REFERENCES

1. Атақулов Л.Н. Обоснование эксплуатационных параметров крутонаклонного конвейера с прижимной лентой для горных предприятий. Дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук. – М.: 2007-135 с.

2. Atakulov L.N., Haydarov Sh.B. Distribution Analysis of Conveyor Roller Tension // The American Journal of Engineering and Technology. – Las Vegas (USA), 2021, – pp 81-89.
3. Галкин В. И., Шешко Е. Е. Транспортные машины. - М.: "Горная книга", МГТУ, 2010. - 588 с.
4. Polvonov N. O., Atakulov L. N. (2021). Method of conveyor belts jointing when using special vulcanization compounds. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (100), 17-21.
5. Atakulov L.N., Haydarov Sh.B., Ochilov X.B., Gaffarov A.A. Application of the scheme of effective conveyor transport in the conditions of daugiztau quarry. Technical science and innovation. 2021. №2. -6. 74-86.
6. Atakulov LN, Khaidarov Sh.B., Istablaev F.F., Narzullaev B.Sh. Investigation of an alternative method of connecting rubber cord belts. Achievements, problems and modern trends in the development of the mining and metallurgical complex IX International Scientific and Technical Conference. 2017
7. Polvonov N.O.,—Tasmali konveyer tasmasining mexanik ta'sirlarga chidamliligini tahlil qilish|| Academic Research in Educational Sciences, 885–892 p. <https://doi.org/10.24412/2181-1385-2022-2-885-892>

