

Ўзбекистон

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

УДК 669. 583. 9

“ДЕХҚОНОБОД КАЛИЙ ЎВИТЛАР ЗАВОДИ” КОРХОНАСИ УЧУН КОНВЕЙЕР РОЛИКЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Расулов А.Х., Умирзакова Ф.Б. Турдимуродов Ш.З.

Тошкент давлат техника университети “Материалшунослик” кафедраси

Аннотация: Мақолада шахталарда ишлатиладиган лентали конвейер роликларини ишлаш ва оғир ишлаб чиқариш шароитларида ишлатилиш жараёнлари муҳокама қилинган бўлиб лентали конвейер роликларини шахталарда аҳамияти, қўлланилиш соҳалари, техник тавсифлари мақсади тавсифланган. Лентали конвейер роликларини турлари ишлаб чиқаришдаги аҳамияти, қўлланиш соҳалари, техник тавсифлари ва мақсади келтирилган. Роликларни такомиллаштириш иқтисодий самарадорликка эришиш, иш унумдорлигини ошириш ва йук ташиш харажатларини камайтириш ҳамда қулай иш шароитларини яратиш имконини беради.

Калит сўзлари: кон саноати, шахталар, очик ва ёпиқ конлар лентали конвейер, ролик.

Кириш: Фойдали қазилма конларини очик усулда қазиб олиш бевосита ер юзида туриб амалга оширилади.

Тоғ кон саноатини замонавий самарали секторини яратиш ва хом ашё потенциалдан самарали фойдаланиш асослари, ҳозирги ҳолати дунё олимлари томонидан таҳлил қилиниб ўрганилмоқда [1-4]. Тармоқли лентали конвейер роликлари, тоғ-кон ва очик конларда ҳам ер ости конларида ишлатиладиган энг юқори самарали юк ташувчи транспорт воситаларидан бири ҳисобланади. Конвейер роликлари тоғ-кон ускуналари тизимидаги бўғинларидан бири бўлиб, технологик жараённи узлуксиз айланишини таъминлайди.

Тадқиқотнинг объекти ва услублари: “Дехқонобод калий ўғитлар заводи” корхонаси ишлаб чиқариш корхонаси олинган. Шахталарни қазиб олишда қўлланиладиган конвейер роликларининг материаллари юқори мустаҳкамликни ва чидамликни талаб этади, чунки лентали конвейерлар шахта маҳсулотларини ташиш жараёнларида хоҳлаймизми йўқми хар ҳил вазиятларга дуч келади. Шахта рудалари ишқорли бўлиши, оғир бўлиши, чангли ёки намли бўлиши мумкин, бу маҳсулотлар конвейер лента ва роликларни харакатланиш жараёнида ораликларига тушиши, вақт ўтган сайин материалларини ейилиши ёки емирилишига сабаб бўлади. Натижада конвейер роликларини ишдан чиқиши ёки иш унумдорлигини пасайишига олиб келади. Бу эса ишлаб чиқариш карераларининг жиддий иқтисодий йўқотишларига сабаб бўлиши мумкин.

Илмий тадқиқотни методлари: “Калий ўғитлар заводи” кончилик саноати техник-иқтисодий кўрсаткичларини яхшилашга, биринчи навбатда конларни прогрессив очик ва ёпиқ усулда қазиб олишни ривожлантириш орқали эришилади. Чунки фойдали қазилма конларини очик ва ёпиқ усулда қазиб олиш техникавий, иқтисодий ва ижтимоий жихатдан истиқболли усул ҳисобланади. Шу туфайли, ушбу илмий тадқиқотда очик кон ва ёпиқ конларда қўлланиладиган конвейер роликларини, технологияси ва уни афзалликлари келтириб ўтилган.

“Калий ўғитлар заводи” кончилик корхоналарида ва саноатларида конвейер роликларини ишлатиш тажрибасини таҳлил қилишдан кўриниб турибдики, уларни аксарияти юқори шароитда ишлайди, намли, чангли ва ишқорли муҳит, иш пайтида бу омиллар конвейер роликларига салбий таъсир кўрсатади. Лентали конвейер роликлар барча таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш харажатларининг 40 фоизини ва бутун конвейер нархини 30 фоизини ташкил қилади. Конвейер тасмаси қанча яхши айланиб ишлаши ва бутун конвейер тизими қанча энергия сарф қилиши роликларни сифатига ва яхши айланишига боғлиқ бўлади. Роликлар минимал айланиши, қаршилигига эга бўлиши керак, улар конвейер ленталарини марказлаштиришни таъминлаш керак. Шундай қилиб роликларни ишлаши-ишончилигини белгилайдиган энг муҳим таркибий қисмлардан бири бўлиб, уларнинг сифати ва ўта чидамлигини ошириш долзарб вазифасидир.

1-жадвал. Сифатга таъсир қилувчи асосий омиллар

№	Омил	Таъсири
1	Материал танлови	Муддат ва чидамликни белгилайди
2	Подшипник ва сальник сифати	Бузилишлар ва тўхташлар сонини белгилайди
3	Коррозияга қарши химоя	Калий муҳитида ёшартириш интервалига таъсир қилади
4	Балансировка ва геометрия	Конвейерда тасманинг оғишига ёки шовкинга олиб келади
5	Сифат назорати (QC)	Нуксонли маҳсулот чиқишини камайтиради

“Калий ўғитлар заводи” оғир иш шароитида ишлайдиган лентали конвейер роликларини ишлашини тахлил қилиш. Кон саноати учун лентали конвейерларни қўллаб-қувватловчи роликлар оғир шароитларда, юқори намлик, чанг, агрессив мухит, харорат ўзгариши, кон саноати учун хос бўлган шароитлар тушунилади.

Тоғ-кон саноатидаги конвейер роликларини аксарияти, хароратини хаддан ташқари ўзгариши, юқори намлик ва атроф мухитни чангланиши шароитида ишлайди, бу омиллар турли конвейер роликларига турли йўллар билан таъсир қилади.

Оғир шароитларда ва чангли мухитда ишлайдиган конвейер роликларини ишлаши шуни кўрсатадики, роликларда содир буладиган бахтсиз ходисаларни сабабларидан бири роликларни тезда ишдан чиқиши хисобланади. Маълумотларга кўра роликларни ишдан чиқишини асосий сабаблари ишлаб чиқариш жараёни ва ишлаб чиқарилаётган махсулотларга ҳам боғлиқ бўлади.

Металл ва унинг қотишмаларидан тайёрланган асбоб ускуналар ва бошқа конструкцион материаллар ишлаш жараёни давомида коррозияланиб занглаб, емирилиб ейилиши саноатга катта зарар келтиради. Ишлаб чиқариш корхона ва саноатларни турли тармоқларида ишлатиладиган асбоб ускуналар, жихозлар ва технологик қурилмалар, асосан металлдан тайёрланган бўлади. Умуман деталлар коррозияси саноат тармоқларига катта зиён келтиради. Кончилик саноатида ишлатиладиган транспорт воситалари юқори ишлаб чиқариш унумдорлигига, юқори қувватга ва чидамликка эга бўлиши ҳамда фойдали қазилмаларни сезиларли даражадаги узок масофага узлуксиз етказишини таъминлаб бериши керак.

Хозирги вақтда лентали конвейер роликлар тоғ-кон саноатида кенг тарқалган бўлиб муайян шароитда бошқа транспорт воситаларига нисбатан фойдали қазилмаларни кўчириш учун лентали конвейер роликлари жуда ҳам кам харажат билан энг юқори кўрсаткичларга эга эканлиги билан аҳамиятлидир. Бундан ташқари ушбу лентали конвейер роликлар бошқа турдаги технологик машина механизмлар ва ускуналар билан ўзаро таъсирини юқори даражасини тавсифлайди, бу ўз навбатида турли хилдаги конвейер роликларини жорий этилиши ишлаб чиқариш циклини техник даражасини ошириш ва бутун тоғ-кон корхонасини иш самарадорлигини оширишга ижобий таъсир кўрсатади.

Конвейер роликларини ишлаш самарадорлигини ва ишлаш даврийлигини

белгилаб берувчи қисмларидан бири бу йўналтирувчи роликлар механизми хисобланади.

Йўналтирувчи роликли механизмни чидамлилиги ва ишончилиги турли юкланишлар зарбли ишқаланишлар ва кимёвий, физикавий, механикавий хусусиятлари каби омиллар билан тавсифланади. Йўналтирувчи конвейер роликли механизмни ишлаш шароитига қараб, қисмлари турлича кўринишда конструкцияси лойихаланади.

Конвейер роликларини барча механизмлари ишлаш даврийлигини белгилаб берувчи асосий омилларидан бири, ташқи мухит таъсири натижасидир. Яъни тоғ-кон корхоналарида ишлатиладиган конвейер роликларини ишлаш шароити доимий равишда турли хиллардаги ишқорлар, чанглар, ташқи мухитлар намликлар ва хакозалар мавжудлиги билан аҳамиятлидир. Конвейер роликларини механизм даврийлиги ва ишончилигини ошириш учун, роликларни ишлаш вақтини узайтириш учун яъни ташқи мухитлар ва ишлаб чиқарилаётган махсулотларни таъсирини яъни ишқаланиб ейилиши ва емирилишини камайтириш мақсадида қаттиқ ва мустаҳкам материаллардан фойдаланиш самарали хисобланади.

Илмий тадқиқот натижалари.

Тадқиқотлар асосида роликларни ишлаш даврийлигини ошириш мақсадида конвейер роликларини механизмларини такомиллаштирилган конструкцияларни лойихалаш ва жорий этишга қарамасдан, механизмни белгиланган ишлаш муддатидан олдин таъмирлашга келиши кузатилади.



1-расм. Роликларни коррозияланиши кўриниши

Бунинг асосий сабабларидан бири иқлим шароити, кондан қазиб олинаётган ишқорий рудалар ва тузларни таъсири хисобланади. Кончилик корхоналарида конвейер роликларини ишлатиш тажрибасини тахлил қилишдан кўриниб турибдики, уларни аксарияти юқори шароитда ишлайди намли ва чангли мухит, иш пайтида бу омиллар роликларга салбий таъсир кўрсатади.

Хозирги вақтда конвейер ленталар тоғ-кон саноатида кенг тарқалган бўлиб, муайян шароитда бошқа транспорт воситаларига нисбатан фойдали қазилмаларни кўчириш учун жуда кам харажат билан энг юқори кўрсаткичларга эга эканлиги билан ахамиятлидир. Бундан ташқари, ушбу лентали конвейерлар бошқа турдаги технологик машина механизм ва ускуналар билан ўзаъро тасирини юқори даражасини тавсифлайди, бу ўз навбатида турли хилдаги лентали конвейерларни жорий этилиши ишлаб чиқариш циклини техник даражасини ошириш ва бутун тоғ-кон корхонасини иш самарадорлигини оширишга ижобий таъсир кўрсатади.

Тармоқли лентали конвейерлар шартли равишда, ер ости ва очик кон ишлари учун мўлжалланган махсус ва тармоқли конвейерларни технологик жараёни уларни юқори жавобгарлигини белгилайди. Йўналтирувчи роликли механизмлар айланиш қаршилигини катталигига таъсир қилувчи асосий операцион хусусиятларидан бири мой махсулотларини тўғри танлашдир.

Конвейер роликлари нафақат лентали конвейерларида қўлланилади, балки роликларнинг нархи узлуксиз транспорт воситалари нархининг 50-80% ни ташкил этадиган, бўлак ва қадокланган юкларни ташиш учун роликли конвейерларда қўлланилади ва бу эҳтиёж янги конлар ва корхоналар фойдаланишга топширилиши билан ортиб бормоқда ва махсулотларни ташиш анча қулай арзон ҳисобланади.

Тадқиқот тахлили шуни кўрсатадики, конвейер роликларни мустаҳкамлиги юқори бўлган қотишмалардан фойдаланиш роликларни ишлаш муддатини ошириш мумкинлиги аниқланди. Конвейер роликлари юқори юкланишда ишлайди, транспортировка қилинаётган рудалар, конвейер эни ва узунлиги бўйича бир хил тақсимланмайди. Шунинг учун ҳам хар бир йўналтирувчи роликка маълум бир ораликда ўзгарувчи қийматларда таъсир қилади.

Лентали конвейер роликларини конструктив параметрларини такомиллаштириш ва роликли қисмлари сифатини технологик таъминлаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш орқали конвейер ленталарини қўллаб-қувватловчи роликларини ресурсини ва шунга мос равишда конвейер ленталарини ишончилигини оширишдан иборат.

Лентали конвейер роликлар тизимлари билан ишлайдиган механик муҳандислар учун мўлжалланган ушбу материал, ишлаб чиқариш босқичларини, техник хусусиятларини ва сифат назоратини ўз ичига олади. Мақсадимиз - ишлаб чиқаришда, иш жараёнларини оптималлаштиришга ёрдам бериш. Лентали конвейер роликлари оғир юкларни ташишда муҳим роль ўйнайди, шунинг учун уларни сифати ва ишончилиги жуда муҳимдир.

Тадқиқот усуллари юк кўтариш ва транспорт машиналари, қурилиш асослари ва машина қисмлари, ўлчовли схемалар назарияси, технологик жараёнларни ўлчовли тахлили, ўлчовли ҳисоблаш, машинасозлик технологиясини илмий қоидаларига асосланади.

Хулоса. Шахталарда, оғир шароитларда қўлланиладиган лентали конвейер роликлари ишлаш жараёнларида қўллаб ноқулайликларга учраши аниқланди. Оғир юклар ва агрессив муҳитларда ейилиши ва емирилишини олдини олишда лентали конвейерларни ҳаракатга келтирувчи роликларни материалга боғлиқ.

Лентали конвейерлардан фойдаланиш:

-хавфли ҳудудларда ишлашда-ишчиларни хавфли ҳудудлардаги иштирокени камайтиради.

-бахтсиз ҳодисаларни олдини олишда-барқарор ва ишончли ташиш хавфсизлигини таъминлайди.

-атроф муҳитга таъсирини камайтиришда-материалларни тўкилиши ва ифлосланишини олдини олишга ёрдам беради.

Фойдаланган адабиётлар

1. Расулов А.Х., Умирзокова Ф.Б. Дехқонобод калийли ўғитлар заводи шароитида ишлатиладиган лентали конвейер роликларини дизайнига, таъсир қилувчи омиллар. Халқаро миқёсдаги илмий-амалий анжумани 16-17-октябрь, Тошкент, 66-67 бетлар.
2. Ф.Б. Умирзаков, А.Х. Расулов (Тош ДТУ) “Дехқонобод калий ўғитлар заводи” унитар корхонасида калийли рудаларни қазиб олишда ишлатиладиган тармоқли конвейер роликлари учун янги материал танлаш. тошкент 2023.
3. Ф.Б. Умирзакова, А.Х. Расулов. Калийли рудаларни қазиб олишда ишлатиладиган лента конвейерларининг роликларини тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш. Халқаро миқёсдаги илмий-амалий анжумани 16-17-октябрь, Тошкент.
4. А.Х. Расулов, Ф.Б. Умирзакова, Ю.С. Юсупова Лентали конвейер роликларини тайёрлашнинг инновацион технологияси. “Машинасозликда материалшунослик, пайвандлаб ишлаб чиқариш, материаллар олиш ва ишлов беришнинг инновацион технологияларини долзарб муаммолари- 2024” Халқаро миқёсдаги илмий-амалий анжумани 16-17-октябрь, Тошкент, 64-65 бетлар.

Abdullayev F.K., Yuldoshev O.Ch., Chorshanbiyev Sh.M., To'rayev A.N., Kholmatov E.M., Abdusamadova O.A., Khojimukhamedova L.T, Suvonova M.Y. Analysis of the chemical composition of 300X28H2Л white cast iron	132
Xandamov D.A., Xoliqulov B.N., Eshqulov X.O'., Bekmirzayev A.Sh., Xonqulov Sh.B. Adsorbsiya experimental tajribalarining aniqligini turli xatolik funksiyalari yordamida tahlil qilish	136
Рўзиқулов Қ.М., Сайназаров А.М., Икромов М.Э. Рух кекини вельцлашда ҳосил бўладиган хомаки вельц оксиди таркибли маҳсулотларни ўрганиш	139
Драбкова Т.В., Абдугалипова Н.М., Рахматуллаев Ф.Н., Исанова Р.Р. Технология ионообменной очистки сточных вод и регенерации амфолита АКА-Т на пилотной установке ИОУ-4Ф	142
Kodirov O., Safarov T. Synthesis of corrosion inhibitor based on p-phenylenediamine, formalin, and alanine and its inhibition efficiency by electrochemical method	144

6. Проблемные обзоры

Абед Ф.Ж., Иногамов С.Е., Туреева Г.А. Полимерные лекарственные пленки: свойства, классификация и перспективы применения в медицине	149
Расулов А.Х., Умирзакова Ф.Б. Турдимуродов Ш.З. “Дехқонобод калий ўғитлар заводи” корхонаси учун конвейер роликларини ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш	153
Пхамов М.А., Munosibov Sh.M., Matkarimov S.T., Karimjonov B.R., Maksudov Sh.A. Tarkibida rux oksidi bo'lgan po'lat eritish changlarini koks yordamida tiklash jarayonining tadqiqoti	156
Umurova Sh.Sh. Mahalliy xom-ashyolardan sorbentlar olish jarayoniga haroratning ta'siri	158
Karabayeva G.B., Yaxshiyeva Z.Z., Shukurova N.R., Nurmamatova F.U. Nikel (II) ionining O-nitrozofenol bilan kompleks hosil bo'lishini elektrokimyoviy usulda aniqlash	161
Xalilov M.N., Mengpo'latov A.F. Burg'ilash eritmasining xususiyatlarini nazorat qilish uchun ko'p qatlamli polimer strukturasi hosil qiluvchi agentlarni o'rganish	164
Рашидова К.Х., Акбаров Х.И., Тургунов А.И., Абдирахмонова У.Х., Умарова Н.А., Тайланова З.Р. Синтез и свойства биметаллического фосфида NI-Fe-P как эффективные электрокатализатор для расщепления воды	166

7. Вести из лаборатории

Yakubov M.M., Yoqubov O.M., Maqsudxodjayeva M.S. Piro-metallurgik mis ishlab chiqarishida texnogen chiqindilar komponentlarining qayta ishlash jarayonida o'zaro ta'sir jarayonlarini tadqiq etish	169
Норхуджаев Ф.Р. Совуқ ҳолда штамплаш усулида олинган штамп деталларини пухталаш технологиясини ишлаб чиқиш	171
Панжиев О.Х., Салимова С.А., Негматов С.С., Талипов Н.Х. Изучения влияния добавок на сроки схватывания облегченных тампонажных цементов	174
Yakubov M.M., Samadova L.Sh., Karimova T.P., Maksudxodjayeva M.S. Rangli metallar ishlab chiqarishda texnogen chiqindilar	176
Сайдалиева У.Р. Анализ структурных характеристик текстильно-полимерных композитов, применяемых при формообразовании головных уборов	178
Умирзакова Ф.Б., Турдимуродов Ш.З. Инновацион вольфрам-кобальт қопламаси тузулиши, хоссалари ва ишлаш самарадорлиги	180
Saydumarov B.M. Prokatlash jo'valarining konstruksiyasi, ishlash sharoiti, ekspluatatsion xossalarini tahlili va ularning chidamliligini oshirish usullari	182
Исаходжаева Н.А. Исследование структурных характеристик современных полимерных композитов, применяемых при изготовлении цельномеховых головных уборов	184
Негматов С.С., Эрнйёзов Н.Б., Негматова К.С., Субанова З.А., Бозоров А.Н., Менгалиев Ф.А. Ишлаб чиқилган композицион ион алмашинувчи сорбентнинг физик-кимёвий ва механик хусусиятларини тадқиқ қилиш	186