

## КОНВЕЙЕР БАРАБАНИ ФУТЕРОВКАСИ КОНСТРУКЦИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

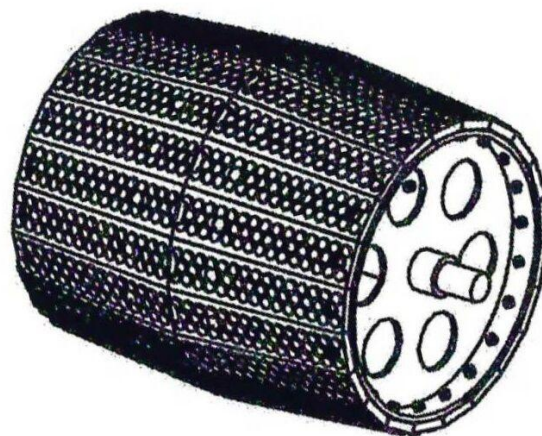
*Kamolov N.B., Shomurodov B.H.*

Замонавий саноат ишлаб чиқаришида тармоқли конвейер муҳим аҳамиятга эга, унинг афзалликларидан бири кўп ишчи кучи ва моддий ресурсларни тежашидир. Кончилик корхоналарида тоғ жинсларини ташиш учун тасмали конвейерлардан кўпроқ фойдаланишга зарурат туғилмоқда. Тасмали конвейерларни ишлатиш даврида юритма станцияларининг тортиш қобилияти бир неча баробарга ошди. Футеровкаси бўлмаган оддий ҳаракатлантувчи барабан, электр юритма қувватини конвейер тасмасига самарали узата олмайди. Бунинг натижасида ҳаракатлантувчи барабанларда турли хил футеровкалардан фойдаланиш зарурати пайдо бўлади, айниқса диаметри 500 мм ва ундан катта бўлган диаметрли ҳаракатлантувчи барабан конвейер тасмаси билан ўзаро ишқаланиш кучлари таъсирида ишлайди [1,2].

Конвейер барабанлари цилиндрсимон ёки бочкасимон шаклда бўлиб, ташувчи тасма тортиш ва керакли ҳаракатни ҳосил қилиш учун мўлжалланган.



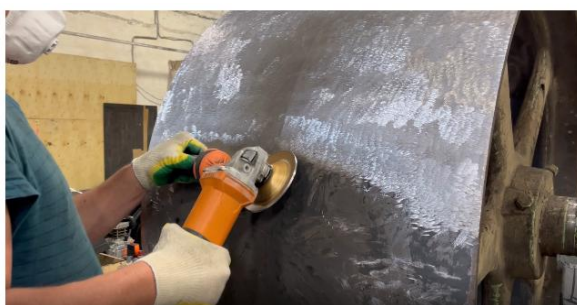
а.



б.

1-расм. Цилиндрсимон (а) ва бочкасимон (б) барабанлар

Барабан сирти 30 мкм дан ортиқ бўлмаган чуқурликда махсус силлиқлаш машинаси билан яхшилаб силлиқланади. Футеровкани барабанга ёпиштириш мустаҳкамлиги сиртни сифатли тайёрлашга боғлиқ (2-расм).



2-расм. Барабан сиртини силлиқлаш

Барабан текислигига махсус грунт суртилади, унинг туриш вақти грунт турига боғлиқ. Сиртни резина билан қоплаш учун махсус клей суртилади ҳамда энг мураккаб босқич резиналарни барабанга ёпиштириш бошланади (3а-расм). Ҳар бир клей учун тегишли праймер мавжуд. Дастлаб праймер 1-2 дақиқа давомида қўллашдан олдин яхшилаб аралаштирилади, сўнгра силлиқ тукли чўтка билан барабан юзасига бир қават юпка қилиб суртилади. 1 м<sup>2</sup> юзага ўртача праймер сарфи 180-200 мл ни ташкил этади. Металлга праймер суртилгандан сўнг, >20 °С ҳароратда камида 60 дақиқа қуритилиши керак[10]. Барабан юзасининг ҳарорати ва праймер, клей, футеровка резинасининг ҳарорати бир хил бўлиши керак.

Футеровкани ёпиштириш вақти атроф-муҳит ҳарорати 20..+ 25 °С бўлиши лозим.



а.

б.

3-расм. Барабанга футеровкани ёпиштириш ва болғалаш

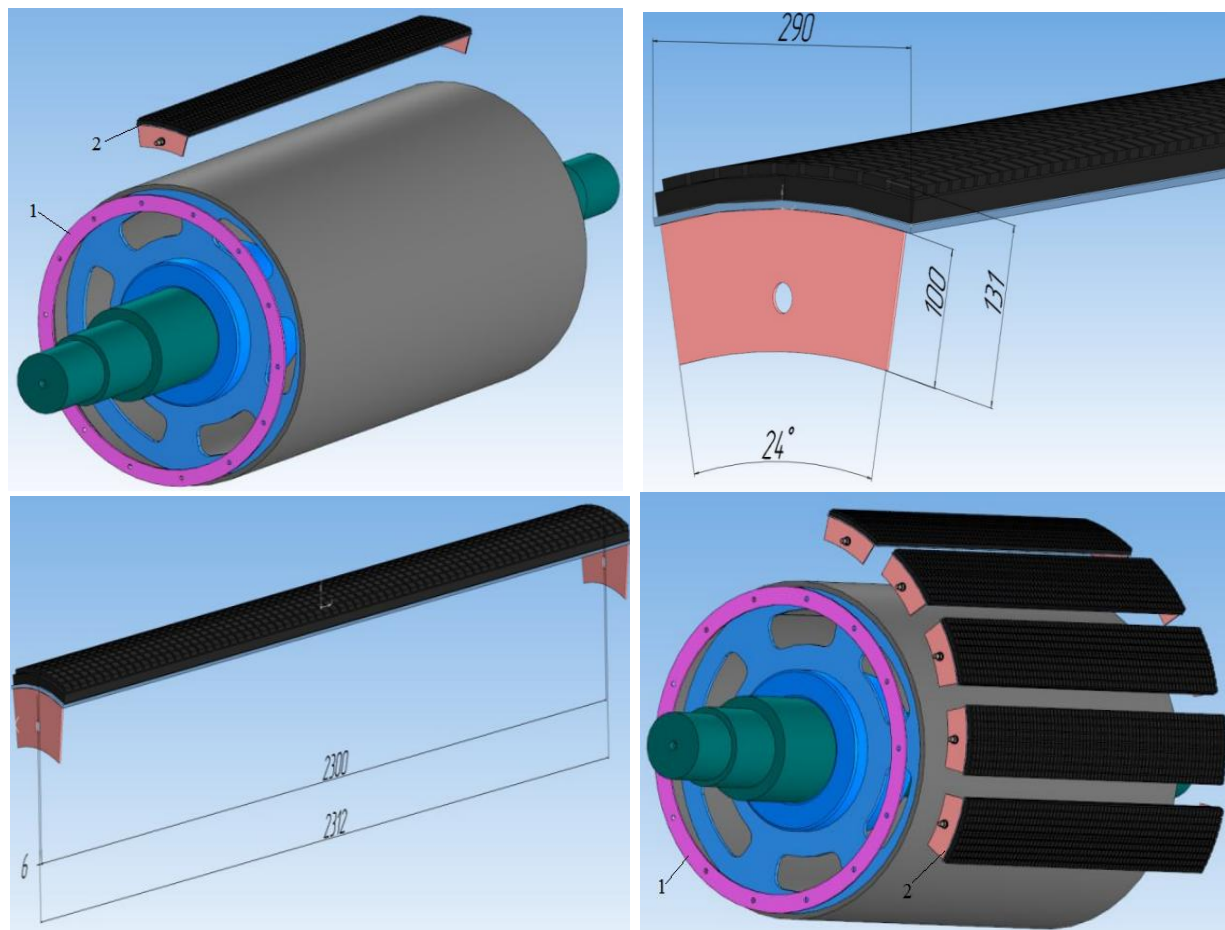
3б-расмда барабанга футеровкани ёпиштираётган вақтда ҳар 400-600 мм узунасида футеровка резинсини ёпиштириб сўнг махсус резинали болғача билан футеровкани уриб чиқиш лозим, чунки болғача билан урилганда резина билан барабан сирти орасида ҳаво қилмасдан мустаҳкам ёпишишига олиб келади.

Мурунтоғ қаръери узлуксиз даврий ишлатиладиган конвейер барабани ва футеровкаси келтирилган схема 4-расмда келтирилган. Ушбу схемада футеровкани болтлар ёрдамида мустаҳкамлаш келтирилган ва ушбу усул камчилиги ҳам айнан болтларнинг тасма билан ишқаланишга киришиб тасмани едирилишига хизмат қилиб қолмоқда. Футеровкани ўрнатилиш конструкциясини ўзгартириш ва тасмага зарар етказмаслик вазифаси долзарб бўлиб қолмоқда.

Планкани ҳаракатлантирувчи барабан диаметрига аниқ мослаш учун футеровканинг ҳар бир пластинаси унинг диаметрига мос равишда букилади. Бунда унинг сирпаниши ва йўналтирувчилар остига ётқизилиши ҳам осонлашади. Тўхтатиш планкалари ҳам пўлатдан тайёрланади, шунинг учун ўрнатилган накладкалар барабан юзасига маҳкам ўрнатилади. Ечиладиган футеровкалар ромбсимон нақш кўринишида бўлади. Футеровкани алмаштиришда барабанни демонтаж қилиш талаб қилинмайди: ўрнатиш жойида амалга оширилади (4-расм).

6-расмда мустаҳкамликни ошириш мақсадида цилиндрсимон барабан қобиғи (корпус)га 1 халқа (колса) ўрнатилиб, унга махсус 2 ечиладиган футеровка пластинкалари ейилишга чидамли махсус резинадан тайёрланган барабан диаметрига мослаб эгилган пўлат каркаста ҳамда 1 халқага болт гайка

қилинади. Бу қопламадаги ички кучланишларни нейтраллайди ва резинанинг металл билан максимал илашиш мустаҳкамлигини таъминлайди. Юқори зичликдаги резиналардан фойдаланиш узоқ вақт ишлашини таъминлайди. Футеровкани алмаштиришда барабани демонтаж қилиш талаб қилинмайди, яъни ўрнатиш жойида амалга оширилади.



а-барабан футеровкасини йиғиш кўриниши, 1- халқа; 2-резина пластина;  
4-расм. Конструктив такомиллаштирилган футеровка пластина

Хулоса қилиб айтганда такомиллаштирилган барабан қопламалари болт гайканинг яъни бириктирувчи элементларнинг барабан ён томонларига олингани эвазига тасма билан ишқаланишга киришмайди ва ечиб олишда осонлик билан қулай тарзда пластиналар алмаштирилишига олиб келинади. Бу эса ўз навбатида конвейер ишлатиш коэффициентининг оширилишига сабаб бўлади ва самарадорликнинг ошишига олиб келади.

#### Адабиётлар:

1. Соловых, Д. Я. Экспериментальные исследования сварного шва барабана ленточного конвейера. Горный информационноаналитический бюллетень, спецвыпуск. - 2018. - № 1. 4-12 с.
2. А.В. Исаев. Расчёт ленточного конвейера. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2025. – 35-40 с.

3. Расчеты и проектирование транспортных средств непрерывного действия / А. И. Барышев, В. А. Будишевский, Н. А. Скляр [и др.]. – Донецк: Норд-Пресс, 2005. – 736 с
4. Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий / В. И. Галкин, В. Г. Дмитриев, В. П. Дьяченко, И. В. Запенин. – Москва: Изд-во МГГУ, 2005. – 543 с.
5. Шахмейстер, Л. Г. Теория и расчет ленточных конвейеров / Л. Г. Шахмейстер, В. Г. Дмитриев. – Москва: Машиностроение, 1987. – 336 с.
6. Щеглов, О. М. Усовершенствованный привод ленточного конвейера. Захист металургійних машин від поломок: міжвуз. темат. зб. наук. пр. / Приазов. держ. техн. ун-т. – Маріуполь, 2009. – Вип. 11. – С. 172–175.
7. Vulfson, I. Dynamics of cyclic machines / I. Vulfson. – New York: Springer, 2015. – 390 p. doi: 10.1007/978-3-319-12634-0.
8. Seeler, K. A. System dynamics: an introduction for mechanical engineers / K. A. Seeler. – New York: Springer, 2014. – 667 p. doi: 10.1007/978-1-4614-9152-1.
9. Соловых, Д. Я. Моделирование на ЭВМ напряженного состояния приводного барабана ленточного конвейера для оценки долговечности сварных швов. Горный информационно-аналитический бюллетень, отдельная статья. - 2015. - № 1. 1 - 12 с.
10. В. В. Суглобов, С. В. Ракша, П. А. Гринько. Обоснование центрирующей способности новой конструкции барабанов ленточного конвейера. ISSN 2307–3489 (Print), ISSN 2307–6666 (Online) Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту, 2016, № 1 (61) с. 158-167
11. С.С. Усупов Современное представление о передаче тягового усилия приводным футерованным барабаном ленточного конвейера. ISSN 2410-6070 Международный научный журнал «Инновационная наука» № 5-2 / 2025. 73-76 с.