

ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РЕМОНТА ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ

Умнов Д.В., студент 3 курса инженерного факультета

Замальдинова Д.М., ученица 8Б класса

МОУ Октябрьский сельский лицей

Научный руководитель – Замальдинов М.М., кандидат

технических наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** современные конвейеры, ремонт, производительность, современные технологии*

Статья рассматривает современные методы восстановления и ремонта ленточных конвейеров, играющих ключевую роль в современной промышленности. Проведенный обзор охватывает историю развития технологий, от традиционных методов замены изношенных деталей до инновационных подходов, использующих современные материалы и технологии.

Введение. В современной промышленности ленточные конвейеры играют ключевую роль в транспортировке грузов и материалов на производстве. Однако, как и любое оборудование, они подвержены износу и требуют постоянного обслуживания. В связи с этим возникает актуальная проблема – как эффективно восстанавливать и ремонтировать ленточные конвейеры, чтобы минимизировать простои и обеспечить непрерывную работу предприятия [1-4].

Цель работы. Проанализировать основные типы повреждений ленточных конвейеров и методов их ремонта.

Результаты исследований. С развитием технологий появляются новые методы восстановления и ремонта ленточных конвейеров, которые позволяют улучшить качество работы оборудования и продлить его срок службы. В данной статье мы рассмотрим основные тенденции в использовании современных технологий для восстановления ленточных конвейеров, а также выявим преимущества

и недостатки различных подходов к ремонту данного типа оборудования.

Одной из основных проблем, с которыми сталкиваются ленточные конвейеры, является повреждение ленты. Оно может быть вызвано различными факторами, такими как износ, разрывы, порезы или деформации. Для восстановления поврежденной ленты существуют различные методы ремонта. Например, для устранения мелких порезов и трещин применяется специальный клей, который обеспечивает прочное соединение поврежденных участков. Для крупных разрывов часто требуется замена отдельных участков ленты. Важно также проводить регулярное обслуживание и проверку конвейеров, чтобы своевременно выявлять повреждения и избежать серьезных проблем в работе оборудования [5-8].

Преимущества и недостатки различных методов могут значительно влиять на эффективность и долговечность оборудования. Одним из наиболее распространенных методов является замена изношенных лент новыми. Этот метод обеспечивает высокое качество ремонта, но занимает время и требует значительных инвестиций. Другой метод - покрытие лент антифрикционными материалами, что позволяет снизить износ и повысить срок службы конвейера, но может потребовать частого обслуживания. Также важным является метод ремонта местных повреждений лент, который позволяет быстро устранить проблемы, но не всегда обеспечивает долговременный результат. Выбор метода восстановления следует осуществлять исходя из конкретной ситуации и потребностей предприятия.

Инновационные технологии представляют собой передовые методы и инструменты, применяемые для восстановления и обслуживания конвейерной ленты. Одной из таких технологий является использование высокотехнологичных композитных материалов для ремонта поврежденных участков ленты. Эти материалы обладают высокой износостойкостью и позволяют увеличить срок службы конвейерной ленты. Еще одним инновационным подходом является применение лазерной технологии для точного удаления дефектов и гравировки поверхности ленты. Это позволяет улучшить трение и снизить износ [9, 10].

Использование инфракрасных камер для диагностики теплового состояния ленты также является эффективным методом выявления проблемных зон и предотвращения аварийных ситуаций. Все эти инновационные технологии способствуют увеличению эффективности ремонта и продлению срока эксплуатации ленточных конвейеров.

Выводы. Современные технологии восстановления и ремонта ленточных конвейеров находятся на стадии активного развития. Одно из направлений – внедрение автоматизированных систем диагностики, которые позволяют оперативно выявлять неисправности и планировать ремонтные работы. С развитием наноматериалов и специализированных полимеров также появляются новые возможности для улучшения износостойкости и срока службы ленточных конвейеров.

Библиографический список:

1. Влияние повышенных температур на упрочненные электромеханической обработкой структуры титанового сплава BT22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2020. Т. 16. № 8 (188). С. 376-379.
2. О возможности оценки технического состояния двигателя по величине ЭДС в парах трения / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов, Д.С. Швецов, А.И. Мул // Материалы X Международной научно-практической конференции.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. В 2-х томах. - Ульяновск, 2020. С. 252-255.
3. Способы и методы измерения ЭДС / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов, Д.С. Швецов, А.И. Мул // Материалы X Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. В 2-х томах. - Ульяновск, 2020. С. 256-261.
4. Теоретическое обоснование параметров антикавитационного покрытия гильз цилиндров / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, А.Л. Хохлов, М.М. Замальдинов // Сборник статей VI Международной научно-практической конференции: Эксплуатация автотракторной и

сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. - Пенза, 2023. С. 22-25.

5. Надежность и долговечность двигателей в зависимости от содержания примесей / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, Ю.М. Замальдинова // Сборник статей VI Международной научно-практической конференции: Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. - Пенза, 2023. С. 33-36.

6. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Материалы Международной научно-практической конференции: Достижения техники и технологий в АПК. - Ульяновск, 2018. С. 276-281.

7. Методы и технические средства контроля процесса старения моторных масел / М.М. Замальдинов, А.С. Маврин, Ю.М. Замальдинова // Материалы XIV Международной научно-практической конференции.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2024. С. 454-458.

8. Физико-химические параметры моторного масла, характеризующих процесс его старения / М.М. Замальдинов, А.С. Маврин, Ю.М. Замальдинова // Материалы XIV Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2024. С. 459-464.

9. Современные методы контроля качества масел / А.К. Субаева, М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, С.В. Стрельцов, А.А. Глущенко // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2024. Т. 80. № 2. С. 16-20.

10. Обоснование параметров и режимов работы питающего транспортера линии предпродажной подготовки капусты / С.В. Стрельцов, И.Р. Салахутдинов, В.Т. Водяников, М.М. Замальдинов, А.К. Субаева // Техника и оборудование для села. 2024. № 4 (322). С. 30-34.

TECHNOLOGIES OF RESTORATION AND REPAIR OF BELT CONVEYORS

Umnov D.V., Zamaldinova D.M.

Scientific supervisor – Zamaldinov M.M.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *Technologies of restoration and repair of belt conveyors*

*The work is dedicated to the history of belt conveyor development,
technology improvement and implementation of modern solutions*