

УДК 62-519

АНАЛИЗ РЫНКА ШИННЫХ МАНИПУЛЯТОРОВ ДЛЯ КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКИ

Яременко Р.П., Дуганова Е.В.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгород,
e-mail: r.yaremenko@yandex.ru*

В данной статье будет рассмотрено навесное оборудование, устанавливаемое на фронтальные и вилочные погрузчики. Произведется анализ рынка этих навесок, в частности, шинных манипуляторов (колесосъемников) на базе погрузчиков, предназначенных для упрощения процесса замены колес карьерных машин. К машинам, нуждающимся в помощи при замене узлов и агрегатов (в нашем случае колес) относятся крупные карьерные машины. В нашем случае это крупногабаритные карьерные самосвалы БелАЗ. Трудности при ремонте данной техники возникают по причине огромных ее размеров и массы даже отдельно взятых деталей и узлов. Также немаловажным фактором являются сложные условия работы данных машин, приводящие к частым выходам из строя и поломкам наиболее подвергающихся воздействию внешней среды узлов, а именно колес самосвалов. С целью выявления более выгодных предложений на рынке, подходящих к выбранным условиям работы и имеющейся технике, а также с лучшим соотношением цены и качества, рассмотрены Российские и зарубежные марки оборудования. Указаны их основные характеристики, а также достоинства и недостатки каждого из видов.

Ключевые слова: колесосъемник, шинный манипулятор, погрузчик, навесное оборудование, карьерный самосвал

MARKET ANALYSIS OF TYRE MANIPULATORS FOR THE MINING EQUIPMENT

Yaremenko R.P., Duganova E.V.

BSTU named after Shukhov V.G., Belgorod, e-mail: r.yaremenko@yandex.ru

In this article we will consider the attachments that are installed on the front and forklifts. Make analysis of the market for these batches, in particular, tire manipulators (kolenichenko) on the basis of a forklift, designed to simplify the process of changing wheels cars. For machines in need of assistance during the replacement of components and assemblies (in this case wheels) are large career machine. In our case, this oversized dump trucks BelAZ. Difficulties in the repair of the equipment occur due to its huge size and weight even single parts and assemblies. The other important factor is the complex conditions of work of these machines, leading to frequent outages and breakdowns are the most exposed to the external environment of the nodes, namely the wheels of the trucks. To identify more of the best deals in the market that are appropriate to the selected work environment and existing equipment, as well as with the best ratio of price and quality, reviewed Russian and foreign brands of equipment. Their main characteristics and advantages and disadvantages of each type.

Keywords: kalenichenko, tire manipulator, loader, attachments, dump truck

В настоящее время все более активно идет борьба с простоями транспортно-технологических машин на объектах их работы по техническим причинам. Для воплощения данных процедур необходимы мощные и эффективные инструменты и оборудование.

В таких глобальных сферах, как строительство, добыча полезных ископаемых и подобных им, часто возникают весьма специфические технологические задачи. Вполне логично, что при работе в столь тяжелых условиях техника испытывает сильные нагрузки, которые приводят к неизбежному выходу из строя узлов и агрегатов машин. Часто техника требует ремонта непосредственно в местах ее работы из-за затрудненной транспортировки подобных неисправных машин до места проведения ремонта. Для выполнения данных операций используют погрузчики, в частности, фронтальные и вилочные, с применением на них различного навесного оборудования [2].



Фронтальный погрузчик Dressta с установленным на него шинным манипулятором

Объектом исследования данной работы являются шинные манипуляторы (колесосъемники) на базе погрузчиков для монтажа-демонтажа и транспортировки снятых колес карьерной техники, например самосвалов БелАЗ.

Фирм, производящих, оборудование для выполнения вышеуказанных процессов немного, что связано в основном со сложностью его изготовления, крупными габаритами и узкой направленностью действия данных приспособлений. Конструкция множества погрузчиков исключительно индивидуальна, что и требует создания оригинального оборудования для ее обслуживания и ремонта [3].

Использование колесосъемников позволит увеличить производительность труда при замене колес карьерной техники, исключить ручной труд при установке/снятии

колес, а так же значительно снизить травматизм персонала [1]. Выбор колесосъемника напрямую зависит от следующих факторов:

- Наличия погрузчика в автотранспортном цехе (или корпоративных правил приобретения погрузчиков определенной марки);
- Круга задач, поставленных перед колесосъемником (работа в цехе или в карьере);
- Диапазона крупногабаритных шин, с которыми придется работать колесосъемнику.

В зависимости от потребностей и основываясь на указанных факторах, можно рассмотреть несколько вариантов поставки колесосъемников [1].

Таблица 1

Основные сравнительные характеристики предлагаемых колесосъемников [4]

Описание					
Назнач.	Установка на существующий вилочный погрузчик для использования в цехе	Установка на вилочный или фронтальный погрузчик российского или иностранного производства	Готовый колесосъемник для использования внутри цеха	Для работы с широким диапазоном колес в карьере	Установка на российский погрузчик для работы внутри цеха
Коммент.	Оптимальный вариант получения колесосъемника при имеющемся импортном погрузчике	Оптимальный вариант шинного манипулятора для крупногабаритных и сверхкрупногабаритных шин	Достаточно дешевый вариант полноценного колесосъемника в комплекте (навеска + погрузчик)	Мощный колесосъемник для работы в карьере	Дешевый вариант колесосъемника на базе вилочного погрузчика
Наимен.	Навесное оборудование моделей T421	Шинный манипулятор KG3800	Колесосъемник на базе дизельного вилочного погрузчика	Колесосъемник на базе фронтального погрузчика	Навесное оборудование для снятия и установки колес
Тип обор.	быстросъемное	быстросъемное	быстросъемное	несъемное	несъемное
Пр-тель					
– навесн. об.	Германия	Россия	Германия	Россия	Россия
– шасси	любой импортный вилочный погрузчик соответствующей г/п с кареткой по классу ISO	любой российский или импортный вилочный/фронтальный погрузчик соответствующей г/п	дизельный вилочный погрузчик DOOSAN-DAEWOO, Корея	фронтальный погрузчик STALOWA WOLA, Польша	погрузчики Амкадор (Россия)
Диап.обсл. техники	г/п от 30 до 130т.	г/п от 30 до 320т.	г/п от 30 до 130т.	г/п от 30 до 130т.	г/п от 30 до 220т.
Диап. об-служ. шин	18.00–25...24.00–35 18.00–25...27.00–49 18.00–25...33.00–51	KG3800–35 18.00–25...24.00–35 35KG3800–51 18.00–25...33.00–51	18.00–25...24.00–35 18.00–25...27.00–49 18.00–25...33.00–51	18.00–25...33.00–51	СКС-5 18.00–25...21.00–33 31–13 18.00–25...27.00–49 31–67 27.00–49...40.00–57

Таблица 2

Достоинства и недостатки навесного оборудования

Название оборудования	Достоинства	Недостатки
Навесное оборудование моделей Т421	– возможность установки на любой имеющийся погрузчик – возможность быстрого монтажа/демонтажа поворотных лап	– срок поставки 130–150 дней
Шинный манипулятор KG3800	– возможность установки практически на любой имеющийся погрузчик – высочайшее качество изготовления – использование только высококачественных импортных комплектующих – короткие сроки изготовления – техническая поддержка	
Колесосъемник на базе дизельного вилочного погрузчика	– достаточно низкая цена за комплект на российском рынке – оптимальный подбор модели навески и г/п погрузчика – мобильность – возможность быстрого демонтажа поворотных лап	– не может работать в условиях карьера
Колесосъемник на базе фронтального погрузчика	– возможность работать в условиях карьера – широкий диапазон обслуживаемых колес	– очень дорогая система
Навесное оборудование для снятия и установки колес	– достаточно короткие сроки поставки – дешевый погрузчик и навеска	– несъемное навесное оборудование

Основными потребителями являются предприятия, автопарк которых составляет карьерная техника, в частности, карьерные самосвалы БелАЗ. На территории Белгородской области наиболее крупными таковыми являются «Стойленский» и «Лебединский» ГОКи (крупнейшие в России).

Для выбранных предприятий с учетом обслуживания среднегабаритных карьерных самосвалов БелАЗ наиболее приемлемым будет выбор шинных манипуляторов (колесосъемников) Российских производителей, а именно марки KG3800 (быстросъемный) или колесосъемник на базе фронтального погрузчика, например Dressta 534С, так как работы по демонтажу-монтажу колес самосвалов часто приходится производить непосредственно в местах работы машин, в карьерах, там где невозможно применение манипуляторов на базе вилочных погрузчиков. Демонтированное на карьере колесо отправляется дальше к месту его ремонта [5].

Хотя и выбор данного оборудования не особо богат разнообразием, учитывая характеристики, а также достоинства и недостатки каждого из видов оборудования, можно подобрать более оптимальный вариант для нужных условий эксплуатации и параметров обслуживаемой техники.

Список литературы

1. Прохорова, Е.В. Быстросъемность основных узлов и агрегатов и ремонтпригодность транспортных средств // Вестник ХНАДУ. – Харьков, 2012. – № 57. – С. 97–104.
2. Прохорова, Е.В. Быстросъемное оборудование многофункциональных машин, его классификация и имитационное моделирование элементов // Интерстроймех-2012: материалы Международной научно-технической конференции. – Ижевск: ИжГТУ, 2012. – С. 290–294.
3. Колесосъемники (навесное оборудование) // ExraTech. – URL: <http://www.expt.ru/f4.htm> (дата обращения: 25.11.17).
4. Колесосъемники для колес карьерной техники // КТ Сервис URL: http://probelaz.ru/ru/catalog/tires_off/18_33/ (дата обращения: 25.11.17).
5. Шинные манипуляторы серии «KG» // СпецТехКомплект. – URL: http://www.stk24.ru/oborudovanie/oborudovanie_dlja_obslugivanija_karernih_samosvalov_i_pogruzchikov/oborudovanie_dlja_snjatija_i_ustanovki_koles/242 (дата обращения: 25.11.17).