

УДК 622.684

ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ КОЛЕСОСЪЕМНИКОВ ДЛЯ ШИН КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ

ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»

Ефремов О.И, Воронков П.А.,

студенты гр. ТКб-161, II курс

Научные руководители: Кульпин А.Г., старший преподаватель,

Любимов О.В., доцент к.т.н.

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева

г. Кемерово.

Добыча полезных ископаемых открытым способом занимает ведущее место в горнодобывающей промышленности. При данном способе добычи основным видом технологического транспорта является карьерный автомобильный транспорт. Трудоемкость процесса транспортирования весьма высока, а затраты на собственно транспорт и связанные с ним вспомогательные работы составляют 45-50%, а в отдельных случаях 65-70% общих затрат на добычу, из которых затраты на шины составляют 25-30%.

В связи с этим возникает необходимость в правильной эксплуатации шин, своевременного проведения тех обслуживания и шиномонтажных работ, которые выполняются с помощью специальных колесосъемников.

Колесосъемники (шинные манипуляторы) – это средство для снятия, установки колес автомобилей БелАЗ различной грузоподъемностью, от 30 до 220 т. на базе автопогрузчиков различных марок. Колесосъемники предназначены для захвата, погрузки, снятия и установки колес большегрузных автомобилей.

Использование данного типа навесного оборудования позволит исключить ручной труд при установке, снятии колес, снизить травматизм персонала.

ВИДЫ НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

T421BSV (Германия) для установки на погрузчик

- Модель Т421SV. Навесное оборудование для колес БелАЗ г/п 30-130 т.
- Данное предложение наиболее оптимально для предприятий, имеющих в распоряжении вилочный погрузчик соответствующей грузоподъемности.
- Поворотный узел для захвата для колес в течение пятнадцати минут может быть установлен на вилочный или фронтальный погрузчик, а так же прочие механизмы соответствующей грузоподъемности.

Хорошим удобством данного оборудования является возможность его использования в качестве вилочного погрузчика и колесосъемника. Путем быстрого и несложного демонтажа поворотных лап, осуществляемого в течение пятнадцати минут, погрузчик из колесосъемника превращается в все пригодный погрузчик с раздвижными лапами.

Колесосъемники для БелАЗ на базе дизельного вилочного погрузчика DAEWOO (Корея)

Преимущества данного вида колесосъемников:

1. Возможность использования колесосъемника в качестве вилочного погрузчика. Путем быстрого демонтажа поворотных лап, осуществляемого в течение десяти-пятнадцати минут, погрузчик из колесосъемника превращается в универсальный погрузчик с разъезжающимися лапами.
2. Средние габариты и хорошая маневренность погрузчиков позволяют работать в ограниченных пространствах автотранспортных боксов.
3. Данное навесное оборудование и погрузчики производятся серийно - это дает высокую гарантию качества изготовления, а так же гарантийное и сервисное обслуживание.
4. Данная комплектация колесосъемника (немецкое навесное оборудование на шасси корейского погрузчика) является самым выгодным и дешевым вариантом из всех предложений колесосъемников на российском рынке, даже по сравнению с российским оборудованием. При этом качество оборудования значительно выше всех остальных вариантов.

Универсальный колесосъемник (Россия) на базе фронтального погрузчика STALOWA WOLA (Польша)

Идеальный вариант для работы в карьере.

Данный колесосъемник предназначен для снятия, установки и транспортировки в пределах специально отведенной зоны на территории ремонтной базы колес и шин большегрузных автомобилей грузоподъемностью до 130 тонн. Использование данного типа навесного оборудования позволит исключить ручной труд при установке/снятии колес, снизить травматизм персонала. Может использоваться для снятия колес в условиях карьера.

Колесосъемник рассчитан на работу с колесами автосамосвалов и погрузчиков с размерами шин: от 18.00-25 до 33.00-51 с наружными диаметрами от 1605 до 3067 мм и весом до 3100 кг.

Описание колесосъемника

Колесосъемник представляет собой гидравлический погрузчик с установленным вместо ковша навесным оборудованием. Двигающиеся захваты обеспечивают зажим колеса и нужную ориентацию его для правильной установки на ступицу автомобиля. На концах захватов установлены прижимные диски. Манипулирование колесом во время его установки (или снятия) осуществляется при помощи гидроцилиндров навесного оборудования, а также гидроцилиндров стрелы погрузчика. Навесное оборудование состоит из поворотной рамы, захватов, штанг, гидроцилиндров, ограничителей, опорной плиты. Опорная плита вместе со всем навесным оборудованием имеет возможность перемещения вправо и влево на 130 мм, что необходимо для точной ориентации колеса при его установке. Поворотная рама имеет возможность вращения относительно опорной плиты на 60°. На консолях закреплены захваты, которые при помощи рычага соединены со штоками цилиндров зажима колеса. Также на консолях установлены ограничители, необходимые для предотвращения падения колеса, находящегося между захватами человека (в момент отворачивания (заворачивания) гаек колеса). Упор откидывается в рабочее положение и фиксируется фиксатором.

Преимущества и недостатки

Модель	Диаметр колеса, мм	Вес, кг	Габариты (Д x Ш x В), (мм)	Грузоподъемность	Преимущество	Недостатки
Навесное оборудование						

Ссылки на интернет ресурсы:

2Т421SV	1000-1900	2300/500	500 x 150 (вилы; Д x Ш)	1200/1000	1.Возможность установки на любой имеющийся погрузчик 2.Возможность быстрого монтажа/демонтажа поворотных лап	Захват маленьких размеров колес, нет возможности выезжать в карьер
3 Т 421 SV	1000-2100	3000/500	500 x 150 (вилы; Д x Ш)	1400/1100		
4 Т 421 SV	1200-2300	3600/500	500 x 150 (вилы; Д x Ш)	1600/1200		
5 Т 421 SV	1200-2700	4500/600	600 x 200 (вилы; Д x Ш)	2000/1450		
6 Т 421 SV	1200-2900	5000/600	600 x 200 (вилы; Д x Ш)	2700/1550		
8Т421BSV	1300-3000	10000/600	600 x 200 (вилы; Д x Ш)	4000/1600		
8Т421BSV	1300-3300	10000/600	600 x 200 (вилы; Д x Ш)	3800/1750		

Колесосъемники для БелАЗ на базе дизельного вилочного погрузчика DAEWOO (Корея)

DOOSAN-DAEWOO D 35 C 5	1200-2300	4810	2765 x 1255 x 2183	3500	1.Возможность использования колесосъемника в качестве вилочного погрузчика. 2. Небольшие габариты и маневренность погрузчиков позволяют работать в стесненных условиях автотранспортных цехов	Не может работать в условиях карьера.
DOOSAN-DAEWOO D 80 S 5	1200-2900	8000	3970 x 2230 x 2648	8000		
DOOSAN-DAEWOO D 110 S 5	1300-3300	11000	4340 x 2350 x 2765	11339,8		

Универсальный колесосъемник (Россия) на базе фронтального погрузчика STALOWA WOLA (Польша)

<http://www.expt.ru/f4.htm>

STALOWA WOLA	1605- 3067	31000	7930 x ...x 3650	14000	Возможность работать в условиях карьера	Очень дорогая система
Модель СКС-5 (производство Россия). Навесное оборудование для снятия установки колес автомобилей БелАЗ грузоподъемностью 30-55 т. на базе автопогрузчика 40810						
СКС-5	18.00-25 ... 21.00- 33	640	4655 x 3300 x 2130	640	Дешевый погрузчик и навеска	Несъемное навесное оборудование
Модель 31-13 (производство Россия). Навесное оборудование для снятия установки колес автомобилей БелАЗ грузоподъемностью 30-80 т. на базе автопогрузчика 40810						
31-13	18.00-25, 21.00-33, 21.00-35, 24.00-35, 27.00-49	2200	6140 x 1865 x 3370	-	Достаточно короткие сроки поставок	Сложность монтажа