

**ШИНОМОНТАЖНЫЙ СТАНОК ДЛЯ МОНТАЖА/ДЕМОНТАЖА
ШИН ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

Поваренкин А.А., студент 4 курса инженерно-экономического факультета

Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., кандидат технических наук,

доцент

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

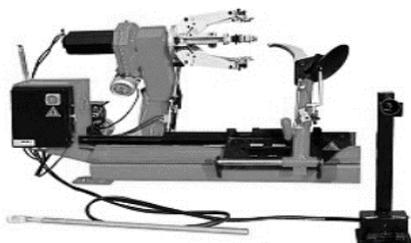
***Ключевые слова:** Камера, колесо, диск, шина, монтаж, демонтаж, разбортовка*

Работа посвящена разработке шиномонтажного станда. Его предназначение – монтаж и демонтаж колес грузовых автомобилей. С целью повышения производительности станда, сокращения ручного труда, повышения ремонтпригодности оборудования, вводим следующие преобразования: смещаем пульт управления вглубь, укорачиваем рукоятку разводного винта до предельного значения и удлиняем кронштейны нажимных устройств. Это даёт возможность более низкого опускания траверсы, для снятия бортового и запорного колец непосредственно на стенде.

Совокупность плохих дорог, больших нагрузок и постоянное использование грузовых автомобилей в тяжелых условиях обуславливает быстрый износ шин. С каждым днем количество клиентов, которым необходимо поменять шины на грузовых автомобилях, увеличивается. Именно по этой причине большинство автосервисов стремится приобрести оборудование для грузового шиномонтажа, которое может принести солидный доход для мастерской [1-4].

Анализ существующих конструкций

Фото



Описание

Шиномонтажный станок TCS-26B

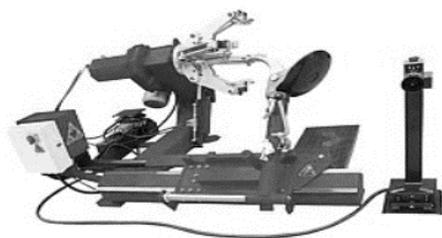
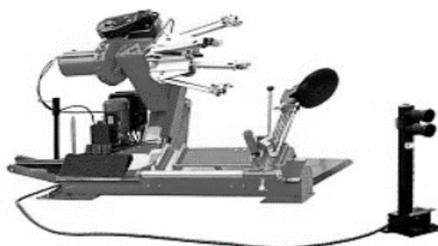
предназначен для монтажа/демонтажа бескамерных шин грузовых автомобилей, автобусов и промышленного транспорта с размером колес от 14 до 26 дюймов. Данный станок прост и удобен в эксплуатации, не требует дополнительного крепления к полу.

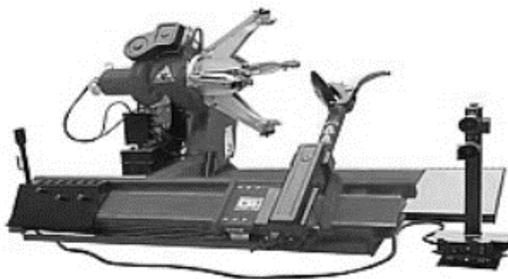
Шиномонтажный станок TCS-52B

предназначен для демонтажа-монтажа бескамерных шин грузовых автомобилей, автобусов и промышленного транспорта с размером колес от 14 до 42 дюймов, а также колес с глубоко расположенным центральным диском.

Шиномонтажный станок КТ-С-280/Е

предназначен для монтажа/демонтажа шин грузовых автомобилей, автобусов, сельхозтехники, промышленного и коммерческого





транспорта с размером колес от 14 до 26 дюймов.

Шиномонтажный

станок KT-C-290

предназначен для монтажа/демонтажа бескамерных шин грузовых автомобилей, автобусов и промышленного транспорта с размером колес от 14 до 52 дюймов. Данный станок прост и удобен в эксплуатации, не требует дополнительного крепления к полу, и имеет оптимальное соотношение цена/качество.

На основании проведенного анализа существующих конструкций установок для демонтажа и монтажа шин колес можно сделать вывод, что все они наряду с преимуществами имеют и ряд недостатков. Это или ограничение по размерам монтируемых и демонтируемых шин, или низкая производительность, или высокая стоимость и электропотребление. Поэтому на основании проведенного анализа [5-8] и с учетом недостатков существующих станков выбираем следующую схему станка для монтажа и демонтажа шин колес (рис. 1).

Предлагаемый станок позволяет устанавливать шины демонтируемых колес непосредственно на станок путем их накатывания, что значительно облегчает выполнение операций по монтажу и демонтажу.

Принцип работы станка заключается в следующем. Колесо, подлежащее демонтажу накатывается на раму станка, затем подводятся зажимные лапы и производится зажим обода колеса [9-12]. После этого подводится отжимная лапа, снабженная лопаткой, которая заправляется между ободом и бортом шины.

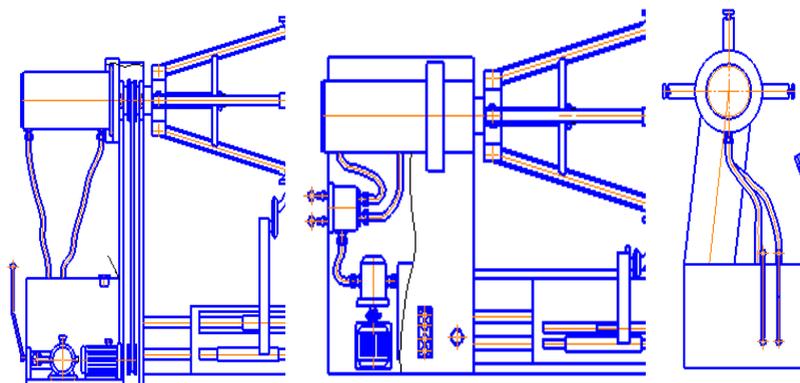


Рисунок 1 – Стенд для монтажа и демонтажа шин колес грузовых автомобилей

Затем включается электродвигатель, приводящий во вращение колесо и с помощью гидроцилиндра, производится разбортовывание шины. После разбортовки одной стороны отжимная лапа переводится на другую сторону и производится в том же порядке разбортовывание другой стороны колеса. После этого шина снимается, а на закрепленный диск одевается новая шина. Монтаж шины производится в том же порядке что и демонтаж.

Разработанный стенд для демонтажа и монтажа шин, позволит качественно и эффективно производить обслуживание автомобилей и снизить трудозатраты на выполнение этой операции.

Библиографический список:

1. Салахутдинов, И.Р. Перспективные технологии технического обслуживания автомобилей / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов. - Ульяновск, 2015. - 155 с.
2. Салахутдинов, И.Р. Проектирование сельскохозяйственных комплексов / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глуценко. - Ульяновск, 2015. - 117 с.
3. Глуценко, А.А. Моделирование технологических процессов и систем / А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2015. - 76 с.
4. Глуценко, А.А. Эксплуатация оборудования предприятий нефтепродуктообеспечения / А. А. Глуценко, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2016. - 266 с.

5. Пат.93465 Российская федерация, МПК F02F 1/00. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА. – Заявка № 2010100259/22 от 11.01.2010; опубл. 27.04.2010, Бюл. №12.

6. Салахутдинов, И.Р. Гильза цилиндров двигателя УМЗ-417 с измененными физико-механическими свойствами / И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов, А.А. Глущенко // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. - 2010.- С. 132-135.

7. Патент № 2508463 РФ. Цилиндропоршневая группа: № 2012115019/06: заявл. 16.04.2012: опубл. 27.02.2014/ Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов.

8. Патент № 2534327 РФ. Цилиндропоршневая группа: № 2013110185/06: заявл. 06.03.2013: опубл. 27.11.2014/ А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин.

9. Микродуговое оксидирование поршней ДВС/ Д.М. Марьин, А.Л. Хохлов, А.А. Хохлов, А.В. Пугач// Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции.- 2013.- С. 63-65.

10. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений/ И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В. Лисин// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции.- 2018.- С. 250-252.

11. Процесс образования контактной разности потенциалов в сопряжении "поршневое кольцо-гильза цилиндров / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов, А.В. Лисин // Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: материалы III Международной научно-практической конференции. - 2017. С. 128-131.

12. Определение шероховатости и элементного состава металлизированных гильз цилиндров ДВС / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Нива Поволжья. - 2013.- № 1 (26).- С. 66-70.

TIRE CHANGER FOR MOUNTING / REMOVAL OF TRUCK TIRES

A.A. Povarenkin

Key words: *Camera, wheel, disk, tire, mounting, dismantling, dismantling*

The work is devoted to the development of a tire changer. Its purpose is assembly and disassembly of truck wheels. In order to increase the productivity of the stand, reduce manual labor, and improve the maintainability of equipment, we introduce the following transformations: we shift the control panel inward, shorten the handle of the adjustable screw to the maximum value and lengthen the brackets of the pressure devices. This makes it possible to lower the crosshead to remove the side and locking rings directly on the stand.