

УДК 62-235

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМОНТА ЗАДНЕГО
МОСТА ТРАКТОРА МТЗ-80/82**

Артем Романович Кулюкин

студент

Алексей Александрович Бахарев

кандидат технических наук, доцент

BakharevAlex@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен один из способов повышения качества ремонтов автомобильного транспорта позволяющий снизить простои техники и тем самым повысить эффективность их работы. Предложена оригинальная конструкция стенда для сборки и разборки задних мостов тракторов МТЗ-80/82.

Ключевые слова: ремонт, задний мост, стенд.

На качество ремонтных работ, а также производительность труда цеховых работников в огромной степени влияет тип используемого ими оборудования непосредственно на местах участков мастерской. Во время разборки и сборки задних мостов тракторов и автомобилей их необходимо постоянно крутить и поворачивать для лучшего доступа при выполнении различных операции, так как выполнение всех этих операций на слесарном верстаке мало того что неудобно, но и небезопасно. Было принято решение разработать универсальный стенд для сборки и разборки задних мостов автомобилей который можно было бы применять для ремонта практически всех моделей тракторов и автомобилей. [1, 2]

В общем ко всем стендам для разборки и сборки задних мостов применяются ряд определенных требований. Он должен обеспечивать хорошую надежность, безотказность работы, иметь хорошую степень унификации и технологичности. А также учитывая, что стенд для ремонта задних мостов будет использоваться неподготовленным персоналом без наличия первоначальных навыков работы с ним стенд должен отвечать определенным требованиям по технике безопасности. [3, 4, 5]

Стенд для сборки и разборки задних мостов автотранспорта марки М-4111 (Рисунок 1) представляет собой раму сваренную из швеллеров на которой расположены упоры, поддоны и ложементы. Ремонтируемый задний мост необходимо устанавливать кожухами полуосей на специальные ложементы, а картером моста на определённое место оборудованное упором.

Габаритные размеры (мм)- 550x950x950

Масса (кг)-56



Рисунок 1 - Стенд для сборки и разборки задних мостов автотранспорта марки М-4111

Стенд для ускоренного ремонта редукторов типа Р-260 (Рисунок 2) разработан для быстрой сборки и разборки редукторов задних мостов грузовых автомобилей ЗИЛ и КАМАЗ практически всех модификаций. Недостатком данного стенда является большая масса и габаритные размеры что делает его стационарным и не предназначенным для частого переноса с одного места на другое. Связано это с тем что ремонтируемые мосты имеют большие габаритные размеры. Пуск данного устройства производится исключительно при помощи ручного привода.



Рисунок 2 — Стенд для ускоренного ремонта редукторов типа Р-260

Тип: стационарный

Привод: ручной

Размеры габаритные: 1000x800x1500 мм

Вес: 110 кг

Стенд 5137АМ для сборки и разборки задних мостов автомобилей (Рисунок 3) разработан для применения на участках по ремонту различных агрегатов автотранспортного парка как в передвижных мастерских для ремонта и обслуживания техники так и в стационарных.

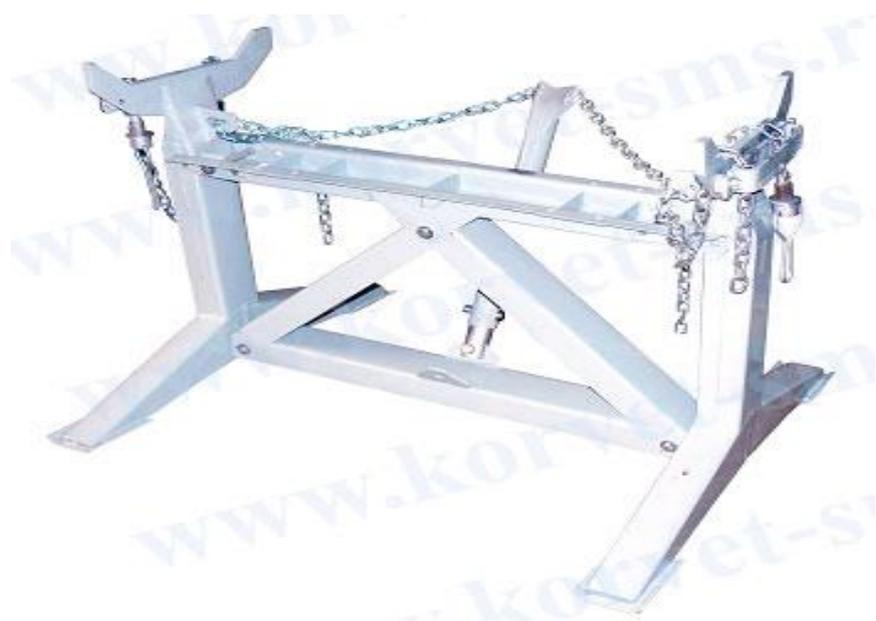


Рисунок 3 — Стенд 5137АМ для сборки и разборки задних мостов автомобилей

Назначение: постановка задних мостов автотранспорта для сборки и разборки во время ремонта.

Тип: передвигаемый, подходящий для всех марок, с меняющимся расстоянием между рабочими стойками.

Предельная масса задних мостов которые можно устанавливать на данный стенд, кг: 1000+7%.

Расстояние между опорами стенда:

- минимальное 800 мм;
- максимальное 1200 мм.

Фиксация заднего моста для ремонта: с использованием цепных прижимов и специальных дополнительных опор для укладки картера основной передачи.

Габаритные размеры, мм: 1250x830x790.

Масса, кг: 68+3%

Из проведенного анализа следует что на настоящее время в продаже стандов для сборки и разборки во время ремонта задних мостов присутствует малое количество. А существующие станды для ремонта задних мостов автомобилей в большинстве своем предназначены для ремонта одной определенной марки автомобилей (например ЗИЛ, МАЗ, КАМАЗ). Все они делятся на стационарные и переносные. Стационарные сложнее устроены, но из-за стремления наиболее эффективно использовать ограниченные площади участков ремонтной мастерской наиболее предпочтительны.

Исходя из вышесказанного было принято решение разработать конструкцию станда для ремонта задних мостов автотранспорта которая была бы лишена недостатков существующих стандов (Рисунок 4). Предлагаемое устройство в первую очередь предназначено для сборки и разборки задних мостов тракторов МТЗ 80 и МТЗ 82, но имеет возможность обслуживать задние мосты и других автомобилей после изменения некоторых настроек.

Габаритные размеры, мм: 3300x1300x1860.

Масса, кг: не более 140 в сборе.

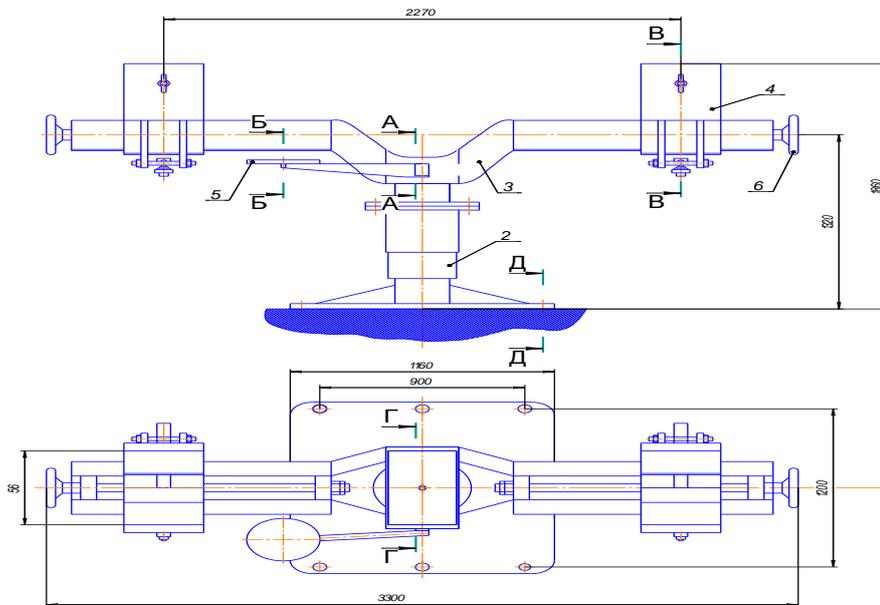


Рисунок 4 - Разработанная конструкция стенда для ремонта задних мостов автотранспорта

Стенд состоит из опорной плиты, прикреплённой к фундаменту анкерными болтами. Стенд предназначен для ремонта ведущих мостов путем удержания его на требуемой высоте и поворота на 360 градусов на уровне 1800 мм (на удобном уровне). Стенд имеет зажимные пневматические устройства, которые надежно фиксируют ведущий мост от перемещений в различных плоскостях во время работы. Подвод сжатого воздуха осуществляется с кольцевой системы общецехового обеспечения, необходимое давление 6-8 бар. Вращение ведущего моста вокруг оси стенда осуществляется ручным способом. Стенд состоит из 6 основных механизмов. 1 основание, которое крепится к фундаменту и выполняет функцию опоры. 2 стойка с поворотным устройством, предназначенная для поворота платформы вокруг оси. 3 платформа, к которой крепится мост. 4 захваты для закрепления моста для обеспечения его неподвижность. 5 лапа. 6 механизм регулировки захвата. Приспособление позволяет осуществлять сборку и разборку ведущего моста без использования подъемных механизмов, по принципу «поставил-снял». Стенд позволяет поворачивать ремонтируемый мост вокруг оси стойки на 360 градусов, захваты удерживают корпус моста неподвижно. Захваты имеют возможность перемещаться вдоль платформы в одну или другую сторону в пределах

платформы за счет механизма регулировки. Механизм регулировки снабжен винтовой передачей, которая приводится в действие ручным способом. Передвижение осуществляется вращением рукоятки вручную. Установка и снятие ремонтируемого моста осуществляется с помощью крановых механизмов.

Список литературы:

1. Моисеев С.А., Бахарев А.А. Пути повышения эффективности машин для земляных и профилировочных работ // Наука и образование. 2019. Т.2. №4. С. 268
2. Бахарев С.А., Бахарев А.А. Повышение эффективности ремонта тормозного цилиндра 2ТЭ116 // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.
3. Борзых Д.А., Бахарев А.А. Пути снижения трудоемкости работ по ремонту двигателей в ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий // Наука и образование. 2020. Т.3. №4. С. 22
4. Чаленко А.В., Бахарев А.А. Пути повышения эффективности ремонта грузовых автомобилей путем совершенствования метода капитального ремонта кпп // Наука и образование. 2020. Т.3. №4. С. 21
5. Пономаренко М.В., Бахарев А.А. Исследование нагрузок действующих на опорные катки экскаватора при копании поперек гусениц // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

UDC 62-235

WAYS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF REPAIR OF THE REAR AXLE OF THE MTZ-80/82 TRACTOR

Artem R. Kulyukin

Student

Alexey A. Bakharev

Candidate of technical sciences, associate professor

BakharevAlex@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article considers one of the ways to improve the quality of road transport repairs, which allows reducing equipment downtime and thereby increasing the efficiency of their work. The original design of the stand for assembly and disassembly of the rear axles of MTZ-80/82 tractors is proposed.

Key words: repair, rear axle, stand.

Статья поступила в редакцию 12.09.2022; одобрена после рецензирования 10.10.2022; принята к публикации 20.10.2022.

The article was submitted 12.09.2022; approved after reviewing 10.10.2022; accepted for publication 20.10.2022.