

УДК 62-235

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМОНТА ГРУЗОВЫХ
АВТОМОБИЛЕЙ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДА
КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА КПП**

Чаленко Алексей Васильевич

студент

Бахарев Алексей Александрович

кандидат технических наук, доцент

bakharevalex@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлены возможные пути снижения трудоемкости работ по ремонту коробок перемены передач за счет применения усовершенствованной конструкции стенда для ремонта КПП

Ключевые слова: коробка перемены передач, стенд, трансмиссия.

Эффективная и надежная эксплуатация подвижного состава автомобильного транспорта в значительной степени зависит от состояния, уровня развития и условий функционирования производственно-технической базы автотранспортных предприятий.

Совершенствование производственно-технической базы на современном этапе должна производиться с применением новых прогрессивных форм и методов технического обслуживания и ремонта автомобилей, повышением уровня механизации и автоматизации производственных процессов, внедрением современного высокопроизводительного технологического оборудования и оснастки [1, 2, 3].

Одним из эффективных средств, позволяющих повысить производительность труда и довести качество технических воздействий до уровня мировых стандартов, является широкое применение специализированного технологического оборудования.

Для технического обслуживания (ТО), текущего ремонта (ТР) и капитального ремонта (КР) подвижного состава в настоящее время применяется широкая номенклатура технологического оборудования, различающегося, прежде всего, по функциональному назначению. [1, 4]

Вследствие несоответствия оборудования все ужесточающимся требованиям к нему со стороны технической эксплуатации имеет место ухудшение показателей использования оборудования, а следовательно, и снижения эффективности функционирования всей системы ремонта, что вызывает дополнительные материальные и трудовые затраты.

Недостаточная надежность оборудования предопределяет частые простои оборудования, увеличение доли ручного труда, повышение материальных и трудовых затрат на ремонт, восстановление и эксплуатацию оборудования.

Одними из самых трудоемких процессов при ремонте автомобилей являются ремонт двигателей и коробок перемены передач. В данной статье предлагается рассмотреть возможность уменьшения затрат на ремонт грузовых автомобилей за счет совершенствования метода капитального ремонта коробок

перемены передач [1, 5]

Был проведен анализ условий работы и неисправностей коробки перемены передач автомобилей. Разборка осуществляется с целью выявления дефектов и определения износа деталей.

После разборки узлы и детали подвергаются очистки от остатков смазочных материалов и углеродистых отложений, образующихся при термоокислении последних. Далее идет процесс дефектации деталей [6].

Снятие и установка коробки перемены передач требует больших затрат сил и времени рабочих. Для облегчения труда рабочих, обеспечения безопасности труда и сокращения затрат рабочего времени необходимо применение подъемников и приспособлений. Если пренебречь применением подъемников, то увеличивается вероятность несчастных случаев, уменьшается производительность труда [4].

В то же время для сервисных станций требуется универсальный стенд для снятия и установки коробки перемены передач автомобилей. Поэтому совершенствование стенда для демонтажа и монтажа КПП с целью его универсализации является актуальной задачей [7].

Имеется большое количество стендов для снятия и установки коробок передач. Эти стенды являются узкоспециализированными и не могут применяться для снятия коробок передач различных автомобилей, а также, имеют существенные конструктивные недостатки, что ограничивает возможность их использования.

Поэтому нами было предложена конструкция стенда (рисунок 1) универсальность которого обеспечивается комплектованием его комплектом подставок для снятия коробки перемены передач автомобилей типа МАЗ, ЗИЛ, ГАЗ.

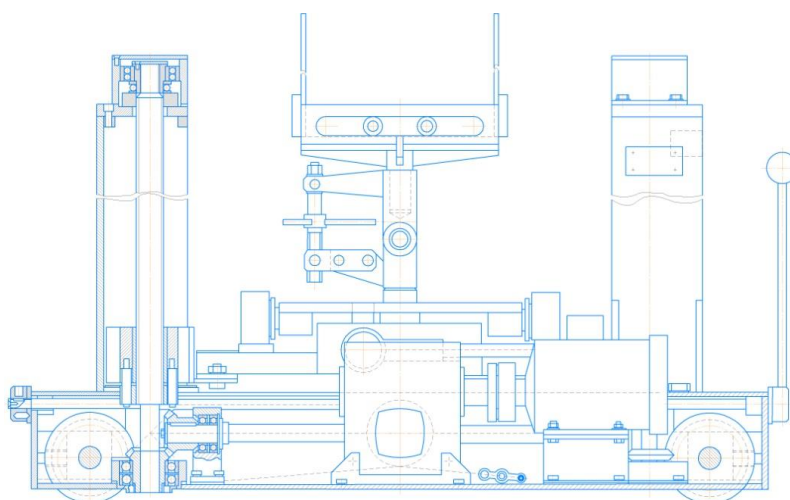


Рисунок 1 – Стенд для снятия коробки перемены передач

Список литературы:

1. Шиловский В.Н., Питухин А.В., Костюкевич В.М. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 240с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Чернышов, С.И. отличительные особенности автоматической трансмиссии Powershift / С.И. Чернышов, А.В. Алехин // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 57.
3. Analysis of the characteristics of natural gas as fuel for vehicles and agricultural tractors / Al-Maidi A.A.H., Rodionov Y.V., Nikitin D.V., Chernetsov D.A., Vdovina E.S., Mikheev N.V. // Plant Archives. - 2019. - Т. 19. - С. 1213-1218.
4. Хрусталева, Д.А. Перспективы применения двигателя с внешним подводом теплоты / Д.А. Хрусталева, А.В. Алехин // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 4. – С. 255.
5. The technique of automated applying of polymer coatings used for repair of tractor parts / D. Psarev, V. Khatuntsev, M. Mishin, S. Astapov, A. Rozhnov // В сб.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019. – 2019. – С. 012011.

6. Лубянкин, А.Н. Альтернативные виды топлива для повышения экологичности автомобильного двигателя / А.Н. Лубянкин, А.В. Алехин // В сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича. – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2019 – С. 63-65.

7. Фирсов, П.В. Современные системы управления механизмами газораспределения двигателя внутреннего сгорания / П.В. Фирсов, Н.А. Эйдзен, А.В. Алехин // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 4. – С. 121.

UDC 62-235

**WAYS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF REPAIRING CARS
BY IMPROVING THE METHOD OF OVERHEAD REPAIRS**

Chalenko Alexey Vasilievich,

student

Bakharev Aleksey Aleksandrovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

bakharevalex@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article presents possible ways to reduce the labor intensity of work on the repair of gearboxes through the use of an improved design of the stand for the repair of the gearbox

Key words: Gearbox, stand, transmission.