

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/372914>

**Тип работы:** Научно-исследовательская работа

**Предмет:** Ремонт автомобилей и двигателей

Введение 3

1. Описание объекта исследования 5

1.1 Краткая характеристика трактора и КПП 5

1.2 Основные неисправности КПП 10

2. Хронометраж коробки передач 12

2.1 Нормативные документы и организация труда при хронометраже КПП 12

2.2 Изучение технологии работ по диагностики и ремонте КПП 13

Список литературы 17

Приложение А. 20

Хронометраж диагностики коробки передач 20

Приложение Б. 21

Хронометраж снятия коробки передач 21

Приложение В. 22

Хронометраж разборки коробки передач 22

Таким образом, для механической коробки переключения передач (МКПП) характерны следующие неисправности:

Шум во время работы и при переключении передач;

Невозможность включения какой-либо передачи или всех передач;

Затрудненное включение передач;

Самопроизвольное выключение передач;

Утечка масла из коробки передач.

2. Хронометраж коробки передач

2.1 Нормативные документы и организация труда при хронометраже КПП

Отраслевые комплексные нормы времени утверждены постановлением Министерства труда Российской Федерации от 15 июня 1995 г. № 32.

Утвержденные № 32, они рекомендованы к применению на всех предприятиях, подпредприятиях и организациях, занимающихся ремонтом тракторов, независимо от их отраслевой принадлежности, формы собственности и управления.

Межотраслевой интеграционный стандарт по часам разрабатывается Центральным советом по трудовым стандартам.

Межотраслевые интеграционные стандарты направлены на нормирование труда работников, занятых в качестве монтажников, сварщиков, кузнецов, жестянщиков, медников и токарей. рабочих, занятых ремонтом тракторов по сдельной системе оплаты труда и установление нормированного ардая по сдельной системе оплаты труда, расчет комплексных критериев затрат труда при организации комплексных бригад, составление прейскурантов оптовых цен на ремонт, а также формирование организационной структуры предприятия, определение численности рабочих в различных подразделениях, оценку сложности и качества работ, уровня оплаты труда. Результаты опроса также показывают, что численность рабочих в различных секторах предприятия не всегда одинакова, например, при переезде.

Кроме того, результаты обследования используются также для дезагрегирования сложности и качества работы, уровня оплаты за нее, передачи предприятий в аренду и кооперацию, графиков профилактического ремонта и других технико-экономических показателей.

Межотраслевые укрупненные нормы времени разработаны с учетом действующих требований ТО и ремонта тракторов.

Наиболее рациональная организация труда по условиям труда в ремонтных мастерских. Она способствует соблюдению условий труда, соответствующих Гигиеническому кодексу и действующим нормативным

документам по охране труда и технике безопасности, способствует повышению производительности труда рабочей силы.

Нормами времени не учтены затраты времени на ремонтные работы или одного видов ремонтных работ (токарных, фрезерных, сварочных и др.). Нормы времени на ремонтные работы определены по формулу

$\Sigma T_{(pc)}$  - суммарные затраты времени данного вида ремонтных работ, чел-ч

$K_{уд}$  - коэффициент удельных трудозатрат на выполнение ремонтных работ определенного вида слесарные, сварочные и т-д)

## 2.2 Изучение технологии работ по диагностики и ремонте КПП

Наряду со сложными методами и средствами диагностики в практике эксплуатации автомобилей широко применяются элементарные проверки с использованием простых измерительных приборов [1]. Техническое состояние автомобиля оценивается в процессе эксплуатации, в период между техническим обслуживанием (ТО). Примером может служить коробка передач автомобиля. По мере износа элементов коробки передач увеличивается угловой зазор и уровень вибрации. [4, 5] Для измерения общего зазора в коробке передач используются специальные жидкостные измерители углового зазора (люфтметры) и динамометрические ключи. Люфтметр крепится квилке карданного вала. Перед началом измерения карданный вал блокируется ручным тормозом. При повороте карданного вала из одного крайнего положения (определенное усилие) в другое с помощью динамометрического ключа общий угловой зазор карданного вала определяется по шкале люфтметра. При оценке зазора зубчатой пары в коробке передач различные шестерни включаются последовательно. Чтобы определить зазор в шестерне, из общего углового зазора вычитите зазор в трансмиссии. 9 Допустимые значения углового люфта для коробок передач грузовых автомобилей составляют от 2,5 до 60, в зависимости от включенных передач. Неконтролируемое и неполное обнаружение дефектов нежелательно, когда неизвестно, какие дефекты останутся необнаруженными. Только путем всестороннего диагностирования и проверки поведения технического объекта можно определить, готов ли технический объект к эксплуатации и будет ли он функционировать при наличии рассматриваемого дефекта. Для ремонтируемых технических объектов необходимо выявлять и искать существенные и "некритические" дефекты, чтобы исключить процесс накопления дефектов. Для более или менее сложных объектов невозможно избежать дефектов в течение длительного периода эксплуатации. Поиск технических дефектов проводится не на месте, а на специализированных предприятиях с использованием специального оборудования. Комплексные испытания редукторов проводятся на специализированных стендах [3]. Во время испытаний выявляется наличие посторонних шумов, жесткость переключения передач, добровольное отключение. Испытания на стенде (рис. 2) предпочтительнее испытаний на работающей машине, так как в этом случае легче обнаружить посторонние шумы.

1. МИНИСТЕРСТВО ТРУДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 19 декабря 1995 года N 7006 утверждения Межотраслевых укрупненных норм времени на ремонт тракторов (гусеничных, колесных) с тяговым усилием от 3 тс (30 кН) до 6 тс (60 кН) и техническое обслуживание тракторов с тяговым усилием от 0,6 тс (6 кН) до 6 тс (60 кН). <https://docs.cntd.ru/document/902323912>

2. Межотраслевые укрупненные нормы времени на ремонт тракторов (гусеничных, колесных) с тяговым усилием от 0,6 тс (6 кН) до 2 тс (20 кН). <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293780/4293780329.pdf>

3. Аринин И. Н. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов - 2-е издание - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 314 с. : ил. - (Высшее образование).

4. Беднарский В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник / В.В. Беднарский. - Рн/Д: Феникс, 2007. - 456 с.

5. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: основные и вспомогательные технические процессы [Текст]: Лабораторный практикум: Учебное пособие / В.М. Виноградов. - М.: Академия, 2017. - 304 с.

6. Карагодин В. И. Ремонт автомобилей и двигателей : Учебное пособие для студентов средних

- профессиональных учебных заведений [Текст] / В. И. Карагодин, Н. М. Митрохин. – М. : "Мастерство", Высшая школа, 2001. – 196 с.
7. Крамаренко Г. В. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов [Текст] / под ред. Г. В. Крамаренко. – 2-е изд., переиздание. и доп. – М. : Транспорт, 1983. – 488 с
8. Технические средства диагностирования: Справочник/В.В. Ключев, П.П. Пархоменко, В.Е. Абрамчук и др. Под общ. Ред. В.В. Ключева.-М,: Машиностроение, 1989. – 672 с. ил.
9. Комаров В.А. Формирование структуры и содержания ремонтно-обслуживающих воздействий на агрегаты автомобилей сельскохозяйственного назначения: автореф. на соиск. уч. степ. док. техн. наук. – Саранск, 2016.-37 с.
10. Стенд для КПП [Электронный ресурс] / [http://vseoborudovanie.ru/upload/shop\\_8/2/5/1\\_25107/shop\\_property\\_file\\_25107\\_175.pdf](http://vseoborudovanie.ru/upload/shop_8/2/5/1_25107/shop_property_file_25107_175.pdf) 4. Новопашин, Л.А. Совершенствование методов диагностики сельскохозяйственной техники / Л.А. Новопашин, Л.В. Денежко, Ю.В. Панков, К.М. Потетня, А.А. Садов // Аграрное образование и наука.- 2018.- № 2.- С. 17.
11. <https://rrr-service.ru/elektrichestvo/diagnostika-mkpp-2.html>

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/372914>