

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://studservis.ru/gotovye-raboty/kursovaya-rabota/238054>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Ремонт автомобилей и двигателей

ВВЕДЕНИЕ 5

1 Редуктор заднего и среднего мостов автомобиля КамАЗ 7

1.1 Устройство двойных главных передач ведущих мостов автомобиля 7

1.2 Техническое обслуживание 8

1.3 Неисправности и способы их устранения 10

2 Описание разработки 21

2.1 Назначение и область применения 21

2.2 Анализ существующих конструкций 21

2.3 Заключение по патентному поиску 25

3 Конструирование стенда и определение отдельных элементов конструкции 27

3.1 Устройство и принцип работы модернизируемого стенда для разборки и сборки двигателей 27

3.2 Расчет ручной лебедки 28

3.5 Расчет стопорного устройства 31

3.6 Расчет устойчивости стенда 33

4. Безопасность жизнедеятельности 36

4.1. Общие требования безопасности 36

4.2 Экологическая безопасность 40

4.3 Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях 41

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 43

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 44

ВВЕДЕНИЕ

Постоянно растущая потребность в ремонтах автомобилей и их агрегатов, изменения их конструкций и конструкции технологического оборудования, а также постоянное совершенствование технологии ремонта машин требуют непрерывного совершенствования ремонтной базы, строительства новых и реконструкции существующих ремонтных предприятий. Система проектирования ремонтных предприятий призвана исключить возможность применения неэффективных технологий строительства, экономически неэффективных предприятий и обеспечить строгое обоснование организационных, технических и технологических параметров ремонтных предприятий.

Улучшение качества ремонтных работ можно добиться увеличением объемов работ, применением современного оборудования, современной технологии, высококвалифицированных работников, а так же путем модернизации устаревшего ремонтно-технологического оборудования, улучшение организации труда, лучшей компоновкой участков и организации рабочих мест, строгим соблюдением прогрессивных технологий ремонта.

При высоком уровне механизации плановом ведении сельскохозяйственного производства ТО машин не может проводиться только путём устранения неисправностей в момент их возникновения (по потребности), так как это вызовет частые простои машин. Поэтому ТО и ремонт машин несёт планово-предупредительный характер.

Планово-предупредительная система ТО представляет собой совокупность мероприятий по организации и технологии ТО, ремонта, хранения машин, материально-технического обеспечения, направленных на поддержание машин в работоспособном состоянии.

Большие масса и габариты узла или агрегата, являющиеся одними из основных факторов усложняющих проведение большинства операций, требуют привлечения дополнительной рабочей силы. Это значительно повышает трудоёмкость, выраженную в человеко-часах. Также большие массы и габариты негативно сказываются на безопасности труда задействованных в операции рабочих.

Для сокращения затрачиваемого на подготовку к ремонту времени, а также увеличения экономических

показателей предприятия, разрабатывается и внедряется оборудование, упрощающее и ускоряющее сборочно-разборочные операции. Не менее важно то, что некоторые виды работ невозможно провести без использования специального оборудования.

Одним из основных направлений разработок является разработка оборудования, позволяющего проводить требуемые операции и работы с узлами или агрегатами, обладающими большими массами и/или габаритами, без привлечения дополнительной рабочей силы, а также упрощающего работу с вышеуказанными единицами.

Снижение трудоёмкости работ с массивными и габаритными агрегатами позволяет повысить производительность одного отдельно взятого человека, а следовательно и предприятия в целом.

1 Редуктор заднего и среднего мостов автомобиля КамАЗ

1.1 Устройство двойных главных передач ведущих мостов автомобиля КамАЗ

Картер главной передачи 3 (рис.1.1) крепится к балке моста болтами. Плоскость разъема уплотняется паронитовой прокладкой толщиной 0,8 мм. В полости картера устанавливаются пара цилиндрических с косыми зубьями шестерен. Ведущая коническая шестерня 13 установлена на шлицах ведущего проходного вала 15 (для среднего моста). Этот вал опирается на два конических роликовых подшипника 12 и 18, которые закрыты крышками, имеющими регулировочные прокладки 11 и 16. Выходные концы вала уплотняются самоподжимными сальниками, защищенными грязеотражательными кольцами. На концах проходного вала (для среднего моста) устанавливаются фланцы карданных шарниров 10, 17. Фланец 17 привода к заднему мосту меньше по размерам, чем фланец 10, на который подводится крутящий момент от межосевого дифференциала раздаточной коробки.

Промежуточный вал 9 главной передачи установлен на цилиндрическом роликовом 2 и двух конических роликовых подшипниках 6, смонтированных в стакане 5. Под фланец стакана и крышку подшипников поставлены регулировочные прокладки 7 и 8. Ведущая цилиндрическая шестерня 4 выполнена заодно с промежуточным валом, а ведомая коническая шестерня 1 напрессована на конец этого вала и дополнительно закреплена на нем шпонкой. Ведомая цилиндрическая шестерня 22 соединена с половинами (чашками) корпуса дифференциала, каждая из которых опирается на конический подшипник [1].

1.2 Техническое обслуживание

- проверить герметичность ведущих мостов;
- проверить и при необходимости довести до нормы уровень масла в картерах ведущих мостов;
- очистить от грязи сапуны ведущих мостов и промыть в дизельном топливе.
- затянуть гайки крепления редукторов ведущих мостов;
- проверить крепление фланцев на шлицевых концах ведущих валов;
- проверить работу механизма блокировки межосевого дифференциала;
- проверить состояние подшипников ступиц (при снятых ступицах колес ведущих мостов);
- сменить масло в картерах мостов.

Для проверки мостов на герметичность подать воздух через резьбовое отверстие под сапун картера моста с избыточным давлением в картере 19,6...24,5 кПа (0,2...0,25 кгс/см²).

Подтекание масла через манжеты, места соединений и сварные швы на балке недопустимы (незначительное образование масляных пятен на поверхностях в вышеуказанных зонах, кроме сварных швов, без каплеобразования не является браковочным признаком).

Для проверки уровня масла в картерах мостов нужно отвернуть контрольную пробку на картере моста. Если при этом нет течи масла из контрольного отверстия, то через заливное отверстие в картере редуктора долить масло до уровня контрольного отверстия.

Для проверки крепления фланцев на шлицевых концах валов ведущих мостов поставить автомобиль на смотровую яму или эстакаду и подложить упоры под колеса. Затем выключить стояночный тормоз, установить рычаг коробки передач в нейтральное положение и выключить механизм блокировки межосевого дифференциала. Руками покачать фланец вала в продольном и поперечном направлениях. При наличии ощутимого зазора отсоединить соответствующий конец карданного вала и, расстопорив гайки крепления, подтянуть их, обеспечив моменты затяжки гайки, Nm (кгс-м): фланца межосевого дифференциала и фланца выхода из промежуточного моста - 245...294 (25...30); фланца привода заднего моста - 235...353 (24...36). После подтяжки гайки закернуть (зашплинтовать).

Для проверки работы механизма блокировки межосевого дифференциала передвинуть рычаг крана включения механизма блокировки в положение скользящая дорога. При этом контрольная лампа включения межосевого дифференциала на щитке приборов должна загореться. Если контрольная лампа не загорелась, то нужно попробовать включить блокировку при медленном движении автомобиля. Если блокировка не включилась, устранить неисправность[1].

При смене масла промыть картеры дизельным топливом, а магниты сливных пробок очистить от металлических отложений. Промыть сапуны ведущих мостов дизельным топливом и продуть их сжатым воздухом. Масло слить, вывернув пробки контрольных и заливных отверстий. Перед сливом масла прогреть мост пробегом автомобиля.

2 Описание разработки

2.1 Назначение и область применения

Стенд для сборки-разборки редукторов ведущих мостов автомобилей «КАМАЗ» предназначен для упрощения сборочно-разборочных операций, связанных с ремонтом узлов, агрегатов или деталей ведущих мостов. Сложность указанных операций связана с большой массой редуктора ведущего моста, вследствие чего часть операций затруднена.

Целью разработки стенда является обеспечение безопасной работы с редукторами ведущих мостов автомобилей «КАМАЗ» одного рабочего, а также возможности работы с труднодоступными узлами агрегата, с помощью установки поворотного механизма.

На стенде выполняются сборочно-разборочных операций редукторов ведущих мостов грузовых автомобилей «КАМАЗ» связанных с заменой деталей и регулировкой редуктора.

Разработка предназначена для агрегатного участка станций технического обслуживания и ремонта грузового автомобильного транспорта: седельных тягачей, самосвалов и так далее [3].

2.2 Анализ существующих конструкций

Разборка машин является важным этапом общего технологического процесса ремонта. Отсутствие необходимого оборудования и приспособлений или неправильное их использование приводят к повреждениям деталей в процессе разборки машин и их составных частей. Поэтому правильная организация и оснащение оборудованием и инструментом рабочих мест для разборки уменьшает расход запасных частей, снижает стоимость и повышает качество ремонта машин.

1. Курсовое проектирование технологического оборудования для технического сервиса автомобилей: Учеб. пособие. - Сост. В.Н. Алянчиков. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2018. - 22 с.
2. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Конструирование узлов и деталей машин: Учеб. пособие для техн. спец. вузов. - 7-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2001. - 447с.
3. Кудрявцев В.Н. Курсовое проектирование деталей машин. - М.: Машиностроение, 1984.-329с.
4. Иванов М.Н. Детали машин: Учебное пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений. - 5-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 1991. - 383с.
5. Методическое указание к курсовому проектированию по дисциплине "Проектирование станций технического обслуживания" /Составил Тузов Н.С. - Хабаровск: ХГТУ, 1998. - 40с.
6. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1993. - 271с.
7. Богданов В.Н., Малежик И.Ф., Верхола А.П. и др. Справочное руководство по черчению./Под ред. Калашникова И.Г. - М.: Машиностроение, 1989. - 864с.
8. Курсовое проектирование по восстановлению деталей: Учебное пособие.- Хабаровск: Из-во ХГТУ, 2000.- 139с.
9. Афанасьев Л. Л., Колясинский Б. С., Маслов А. А. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей: Альбом чертежей. -3-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1980. - 216с.
10. Макарович Ю.В., Архангельский Ю.А. Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта. - М.: Транспорт, 1974. - 136с.
11. Крамаренко Г.В. Техническая эксплуатация автомобилей.—2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1983. - 488с.

12. Ануриев В.И. Справочник конструктора машиностроителя. - 6-е изд., перераб. - М.: Машиностроение, 1982. - Т.1-3.

13. Сварка и наплавка / Под. Ред Доценко М.И.-М. 1985

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://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/238054>