

3. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

3.1. Организация ремонта механизмов и деталей сцепления автомобиля КамАЗ 54112

Технологический процесс ТО и его организация определяются количеством постов и мест, необходимых для выполнения производственной программы, технологическими особенностями каждого вида воздействия, возможностью распределения общего объема работ по постам с соответствующей их специализацией механизацией.

Исходя из произведенных расчетов, для проведения ТО предлагаю организовать специализированные посты. Суть метода ТО автомобилей на специализированных постах является распределение объема работ данного вида ТО по нескольким постам. Посты, рабочие и оборудование на них специализируются с учетом однородности работ или рациональной их совместимости.

ТО-1 предлагаю проводить на двух постах, так как в данном курсовом проекте по расчету проводится 13 ТО-1 автомобилей в смену, что не рационально для трехпостовой поточной линии. Распределение работ при предлагаемой технологии будет иметь следующий вид.

Первый пост предназначен для контрольно-диагностических, крепежных регулировочных работ (передний и задний мосты, подвеска, КПП, сцепление и др.). На втором посту проводят работы по двигателю, смазочные, заправочные и очистительные операции по всему автомобилю.

На линии может быть предусмотрен рабочий пост, который чаще всего используется для стоянки автомобиля, ожидающего ТО.

ТО-2 при поточной линии организации труда, в зависимости от масштаба АТО и производственной программы делится на несколько схем. При программе на 4-5 обслуживаний применима вторая схема – с четырехпостовой поточной

					ДП. ДО.23 02 03. 4. 401-М.100. ПЗ						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							
Разраб.		Механошин И.Д			Организационная часть			Лит.	Лист	Листов	
Провер.		Гаврилова И.Л								4	
Реценз.		Ивлев С.А						КТК.Шмаковский филиал			
Н. Контр.		Гаврилова И.Л									
Утверд.											

линией.

При проведении ТО-2 предлагаю выполнение сопутствующих ремонтных операций с небольшой трудоемкостью (до 20 чел-мин), при общем их объеме не более 20% от нормативного объема работ ТО-2. К таким операциям относятся: Замена рулевых тяг, топливного насоса, тормозных колодок, карданного вала.

Для обеспечения ритмичности в работе поточной линии предлагаю выделение нескольких «скользящих» слесарей-ремонтников.

3.2. Описание устройства трансмиссии, автомобиля КамАЗ-54112 для проведения диагностирования и ТО

Сцепление автомобиля КамАЗ-54112

На автомобилях КамАЗ-4112 устанавливается фрикционное сухое двухдисковое сцепление с периферийным расположением пружин. На автомобиле КамАЗ-54112 привод сцепления гидравлический с пневматическим усилителем. Сцепление называется фрикционным и сухим потому, что передача крутящего момента в нем осуществляется за счет сил трения между дисками, поверхность которых должна быть сухой; сжатие дисков производится пружинами, расположенными по периферии дисков; воспринимается крутящий момент двумя ведомыми дисками.

Главная передача

Двойная главная передача среднего ведущего моста автомобиля КамАЗ-54112 выполнена с проходным валом для привода главной передачи заднего моста. Ведущая коническая шестерня установлена в горловине картера главной передачи на двух роликовых конических подшипниках, между внутренними обоймами которых имеются распорная втулка и регулировочные шайбы. Шлифованный конец ступицы этой шестерни соединен с конической шестерней межосевого дифференциала, а внутри ступицы проходит вал привода, одним концом соединенный с конической шестерней межосевого дифференциала, а другим при помощи карданной передачи с ведущим валом главной передачи заднего моста.

					ДП. ДО.23 02 03. 4. 401-М.100. ПЗ	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Многоступечатая коробка передач

На грузовых автомобилях КамАЗ, предназначенных для работы с прицепами, применяют десятиступечатую КП, которая состоит из двух основных частей: пятиступенчатой КП и редуктора, называемого «делитель передач». На автомобилях, работающих без прицепа, устанавливают только пятиступенчатые КП.

Делитель передач – это механический понижающий одноступенчатый редуктор, состоящий из одной пары цилиндрических шестерен и синхронизатора. С помощью делителя можно увеличить вдвое число передач и изменить тяговое усилие автомобиля приблизительно в 1,25 раза на каждой основной передаче. Остов делителя передач отлит заодно с корпусом сцепления. В гнездах корпуса на шариковых и роликовых подшипниках установлены первичный и промежуточный валы.

Ведущая шестерня первичного вала смонтирована на специальных роликовых подшипниках. Ведомая шестерня промежуточного вала запрессована на вал и закреплена шпонкой. Промежуточный вал делителя и промежуточный вал КП соединены шлицами с помощью центрирующих стаканов. Для включения высших и низших передач делителя на шлицах первичного вала установлен синхронизатор, устройство которого одинаково с синхронизатором основной КП.

Если переместить муфту синхронизатора с блокирующим кольцом вперед, включается низшая передача делителя и вращение от первичного вала делителя через шестерни и будет передаваться на промежуточный вал делителя и далее через промежуточный вал КП на вторичный вал.

При перемещении муфты синхронизатора назад первичные валы делителя и КП жестко соединяются между собой, и шестерни делителя выключаются из работы, т.е. будет включена высшая передача делителя, а вращение от вала делителя будет передаваться напрямую первичному валу. Механизмом переключения передач делителя управляют с помощью пневматической системы, которая действует на муфту синхронизатора через поршень силового цилиндра, рычаг и вилку зубчатой муфты синхронизатора.

					ДП. ДО.23 02 03. 4. 401-М.100. ПЗ	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3.3. Возможные неисправности сцепления автомобиля КамАЗ54112

Пробуксовка дисков сцепления возникает при ослаблении или поломке нажимных пружин, износе или короблении поверхностей трения маховика и нажимного диска, замасливание фрикционных накладок ведомого диска. Неисправные нажимные пружины и замасленные фрикционные накладки заменяют на новые. Поверхности трения маховика и нажимного диска обрабатывают шлифованием.

Неполное выключение сцепления появляется в результате увеличенного свободного хода педали или уменьшении хода поршня рабочего цилиндра, а также вследствие деформации ведомого диска. Свободный ход педали устанавливают при регулировании, а дефектный ведомый диск заменяют на новый.

Неплавное включение сцепления обуславливается износом накладок ведомого диска, затрудненным перемещением ступицы ведомого диска, одновременным нажатием подшипника выключения, заеданием педали сцепления на оси. Затрудненное перемещение ступицы ведомого диска на шлицах первичного вала коробки передач возникает из-за наличия забоин и заусенцев на шлицах. Последние зачищают и смазывают тонким слоем графитовой смазки. Одновременность нажатия подшипника выключения сцепления на рычаги выключения устраняют регулировкой. При заедании педали сцепление зачищают торцы втулок от забоин и заусенцев и смазывают их.

3.4. Выбор оборудования для диагностирования, ТО трансмиссии, сцепления и выполнение ТР с заменой муфты сцепления автомобиля КамАЗ-54112

Для диагностирования ходовой части применяют приборы: РЭ-4892, Т-1 для проверки подшипников ходовой части, М-2142 для проверки геометрии колес и приспособление 02.7834.9505. Также необходим стенд для диагностирования ходовой части.

					ДП. ДО.23 02 03. 4. 401-М.100. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

Для технического обслуживания нужна стационарная установка С-101 для долива масел и специальных жидкостей, нагнетатели пластичной смазки, наборы инструментов для регулировок, наборы слесарного инструмента.

Для измерения люфта подшипника ступицы переднего колеса дипломным проектом предлагается .

3.5 Планировка поста для диагностирования, ТО трансмиссии ТР с заменой муфты сцепления автомобиля КамАЗ 54112

Технологический процесс ТО и его организация определяются количеством постов и мест, необходимых для выполнения производственной программы, технологическими особенностями каждого вида воздействия, возможностью распределения общего объема работ по постам с соответствующей их специализацией механизацией.

Исходя из произведенных расчетов, для проведения ТО предлагаю организовать специализированные посты. Суть метода ТО автомобилей на специализированных постах является распределение объема работ данного вида ТО по нескольким постам. Посты, рабочие и оборудование на них специализируются с учетом однородности работ или рациональной их совместимости.

ТО-1 предлагаю проводить на одном посту, так как в данном курсовом проекте по расчету проводится 13 ТО-1 автомобилей в смену, что не рационально для трехпостовой поточной линии. Распределение работ при предлагаемой технологии будет иметь следующий вид.

Первый пост предназначен для контрольно-диагностических, крепежных регулировочных работ (передний и задний мосты, подвеска, КПП, сцепление и др.). На втором посту проводят работы по двигателю, смазочные, заправочные и очистительные операции по всему автомобилю.

На линии может быть предусмотрен рабочий пост, который чаще всего используется для стоянки автомобиля, ожидающего ТО.

					ДП. ДО.23 02 03. 4. 401-М.100. ПЗ	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ТО-2 при поточной линии организации труда, в зависимости от масштаба АТО и производственной программы делится на несколько схем. При программе на 4-5 обслуживаний применима вторая схема – с четырехпостовой поточной линией.

При проведении ТО-2 предлагаю выполнение сопутствующих ремонтных операций с небольшой трудоемкостью (до 20 чел-мин), при общем их объеме не более 20% от нормативного объема работ ТО-2. К таким операциям относятся: Замена рулевых тяг, топливного насоса, тормозных колодок, карданного вала.

Для обеспечения ритмичности в работе поточной линии предлагаю выделение нескольких «скользящих» слесарей-ремонтников.

					ДП. ДО.23 02 03. 4. 401-М.100. ПЗ	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		