

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей»

Методические указания

к лабораторным работам

по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей»

для студентов специальности

1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»

Часть 2

Техническое обслуживание автомобилей

Брест 2006

УДК 656.1

Методические указания содержат руководство для выполнения лабораторных работ № 4,5,6, в которых отражаются вопросы формирования и содержания системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, перечень и порядок выполнения операций соответствующих видов ТО, применяемого при этом оборудования и инструмента.

Методические указания составлены в соответствии с программой курса «Техническая эксплуатация автомобилей» специальности 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» для студентов дневной и заочной форм обучения.

Составитель: Хворак К.И. ст. преподаватель

Рецензент: Мирошниченко А.В., начальник ПТО СП «Веставто»ОАО

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Ежедневное техническое обслуживание и выпуск автомобилей на линию

Цель работы: изучение перечня операций по выполнению ежедневного технического обслуживания (ЕО) при выпуске (приеме) автомобилей на линию (с линии) и получение соответствующих практических навыков.

Общие положения

Система ТО и ремонта регулируется комплексом взаимосвязанных положений и норм, определяющих порядок, организацию, содержание и нормативы проведения работ по обеспечению работоспособности парка автомобилей.

При проведении ТО предусматриваются две основные части операций: контрольная и исполнительная, т.е. обязательным выполнением контрольной части с последующим выполнением по потребности исполнительной части.

В то же время часть операций ЕО выполняется в плановом порядке (например, смазочные и заправочные работы).

ЕО выполняется после возвращения автомобилей с линии и включает в себя: контроль, направленный на обеспечение безопасности движения, заправку топливом, маслом и специальными жидкостями, работы по поддержанию надлежащего внешнего вида, санитарную обработку кузова (для специальных автомобилей).

Контроль технического состояния автомобилей перед выездом на линию, а также при смене водителей на линии осуществляется ими за счет подготовительно-заключительного времени.

Заключительный контроль при выпуске на линию и приемку автомобилей при возвращении с линии производит механик КТП.

Примерные перечни основных операций ЕО изложены в приложении 1, а их трудоемкость по маркам автомобилей - в таблице 2.1 «Положения о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта», Минск 1998г.

Содержание работы

При выполнении работы необходимо ознакомиться с перечнем работ, выполняемых при ЕО автомобилей Москвич-ИЖ или МАЗ-53371, применяемым при этом оборудованием и инструментом, а также выполнить работы ЕО согласно установленному Положением перечню операций.

Организация рабочего места

На рабочем месте должны находиться: автомобиль МАЗ-53371 (Москвич), комплект приборов, инструмента и смазочно-заправочного оборудования для выполнения ЕО автомобиля, учебный материал, плакаты, инструкции по эксплуатации автомобилей.

Порядок выполнения работы

Многолетней практикой эксплуатации автотранспорта установлена рекомендуемая последовательность выполнения осмотра, обеспечивающая исключение пропуска контрольных операций, минимальные затраты времени.

Начало и направление осмотра – левая сторона кабины, левое переднее колесо и далее вокруг автомобиля.

При выпуске автомобиля на линию:

- проверить у водителя наличие талона технического паспорта и путевых документов;
- проверить состояние, крепление переднего левого колеса, рулевых тяг, сошки рулевого механизма. Не допускаются: сквозные повреждения в шине и разрывы нитей корда, заметные люфты в сочленениях рулевых тяг; допустимая минимальная остаточная высота рисунка протектора, мм: грузовые – 1.0, автобусы – 2.0, легковые – 1.6;
- проверить исправность и крепление передней подвески, наличие подтекания масла из картера двигателя, переднего моста, гидроусилителя рулевого управления, амортизаторной и охлаждающей жидкостей – подтеканий не допускается;
- проверить состояние и действие приборов освещения и световой сигнализации - приборы должны быть исправны;
- проверить действие стеклоочистителя и звукового сигнала; щетки стеклоочистителя должны перемещаться без заедания; звуковой сигнал должен издавать гармоничный звук без дребезжания;
- проверить состояние и крепление правого переднего колеса и крыла;
- проверить состояние и крепление правых задних колес;
- проверить исправность запорных крюков заднего борта кузова, буксирного прибора, состояние и крепление задних фонарей, указателей поворота, наличие и крепление номерного знака;
- проверить состояние и крепление задней подвески;
- проверить состояние и крепление левых задних колес;
- проверить отсутствие подтеканий на поверхностях топливного бака, фильтра-отстойника, соединительных топливопроводах;
- проверить свободный ход педалей сцепления и тормоза нажатием на педаль рукой до тех пор, пока не станет ощутимым сопротивление, с одновременным замером величины перемещения педали;
- проверить люфт рулевого колеса и ход рычага ручного тормоза; при положении передних колес для движения по прямой, работающем насосе гидроусилителя рулевого управления и усилии, приложенном на ободу колеса 10Н, свободный ход рулевого колеса должен быть не более 15°; полное затормаживание ручным тормозом должно происходить при перемещении стопорной защелки на 2...6 зубьев стопора;
- проверить наличие медицинской аптечки и огнетушителя, а также чистоту салона;
- проверить наличие и состояние пломб спидометра, таксометра и их приводов.

При приеме автомобиля с линии:

- оформить путевой лист: записать показания спидометра, проставить действительное время прибытия автомобиля;
- убедиться в обоснованности заявления водителя о технической неисправности, замеченной на линии;
- при обнаружении неисправностей выписать «Листок учета ТО и ТР», указав в нем внешнее проявление неисправности;
- в случае преждевременного возврата автомобиля с линии по технической неисправности составить «Акт схода» с отметкой в путевом листе; определить причину, повлекшую преждевременный возврат с линии, о чем указать в акте, после чего выписать «Листок учета ТО и ТР» с пометкой «сход с линии».

При приеме с линии исправного автомобиля выполнить вышеперечисленные пункты работ по выпуску автомобиля на линию.

Лабораторная работа выполняется звеном из 3-4 человек.

Результаты осмотра и замеров параметров технического состояния узлов и систем автомобиля занести в таблицу.

Таблица параметров технического состояния узлов и систем автомобиля, контролируемых при ЕО

Наименование параметра технического состояния автомобиля	МАЗ-53371		Москвич-ИЖ	
	норма	факт	норма	факт
1.Люфт регулировки рулевого колеса, град., не более				
2.Свободный ход педали сцепления, мм, не более				
3.Свободный ход педали тормоза, мм, не более				
4.Давление воздуха в шинах передних колес МПА задних колес МПА и др. параметры				

Оформление отчета

В отчете указывается цель и содержание работы, оборудование (учебные пособия, образцы деталей и узлов) рабочего места, приборы, инструмент, транспортные средства, таблица замеров параметров и другие материалы по указанию преподавателя.

Для защиты лабораторной работы студент должен ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

- 1.Какие виды работ включает ЕО?
- 2.Какие системы и узлы автомобиля в основном подвергаются контролю при выпуске автомобиля на линию?
- 3.Когда, где и кем производятся уборочные и моечные работы?
- 4.Когда и кем производятся смазочно-очистительные и заправочные работы?
- 5.Как и кем производится контроль технического состояния автомобиля при смене водителей на линии?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

Техническое обслуживание №1 автомобилей

Цель работы: закрепление теоретических знаний по формированию системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, изучение перечня операций ТО-1, методов их выполнения и получение соответствующих практических навыков.

Общие положения

Техническое обслуживание предназначено для поддержания подвижного состава в работоспособном состоянии и надлежащем внешнем виде, уменьшения интенсивности изнашивания деталей, предупреждения отказов и неисправностей, а также выявления их с целью своевременного устранения. Техническое обслуживание является профилактическим мероприятием, проводимым в плановом порядке через определенные пробеги или время работы подвижного состава в объеме установленного перечня операций.

По периодичности, перечню выполняемых работ техническое обслуживание подразделяется на ежедневное техническое обслуживание (ЕО), техническое обслуживание №1 (ТО-1), техническое обслуживание №2 (ТО-2) и сезонное техническое обслуживание (СО).

Техническое обслуживание включает контрольно-диагностические, крепежные, смазочные, заправочные, регулировочные, электротехнические и другие работы, которые выполняются, как правило, без разборки агрегатов и снятия с автомобиля отдельных узлов. Если при техническом обслуживании нельзя убедиться в полной исправности отдельных узлов, то их снимают с автомобиля для контроля на специальных приборах и стендах.

Периодичность, перечень операций каждого вида ТО и их трудоемкости приведены во второй (нормативной) части «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».

Содержание работы

При выполнении работы необходимо ознакомиться с перечнем работ, выполняемых при ТО-1 автомобиля МАЗ-53371 или (Москвич-ИЖ), применяемого при этом оборудования и инструмента, а также выполнить работы ТО-1 согласно установленному Положением перечню операций.

Организация рабочего места

На рабочем месте должны находиться: автомобиль МАЗ-53371 или Москвич-ИЖ, комплект приборов, инструмента и смазочно-заправочного оборудования для выполнения ТО-1 автомобиля, учебный материал, плакаты, инструкции по эксплуатации автомобилей.

Порядок выполнения работы на автомобиле МАЗ-53371

Общий осмотр

1. Осмотреть автомобиль, проверить состояние кабины, платформы, стекол, зеркал заднего вида, противосолнечных козырьков, оперения, номерных знаков, механизмов дверей, запоров бортов платформы, капота, крышки багажника, буксирного устройства.
2. Проверить действие стеклоочистителя и омывателей ветрового стекла и фар, действие системы отопления и обогрева стекол, системы вентиляции.

Двигатель, включая системы охлаждения, смазки

3. Проверить осмотром герметичность систем смазки, питания и охлаждения двигателя, а также крепление на двигателе оборудования и приборов.
4. Проверить состояние и натяжение приводных ремней.
5. Промыть фильтр центробежной очистки масла.
6. Проверить состояние и крепление уплотнений воздухопроводов впускного тракта, воздухозаборной трубы и фильтра.

Дополнительно через одно-два ТО-1:

7. Проверить уровень масла в картере КП.
8. Промыть фильтр грубой очистки масла.
9. Промыть фильтрующий элемент и масляную ванну воздушного фильтра.
10. Проверить крепление деталей выпускного тракта (приемная труба, глушитель и др.).
11. Проверить крепление двигателя.

Сцепление

12. Проверить свободный ход педали сцепления и при необходимости отрегулировать.

Коробка передач, раздаточная коробка

13. Проверить крепление КП и ее внешних деталей.
14. Проверить в действии механизм переключения передач на неподвижном автомобиле.
15. Проверить наличие подтеканий в соединениях раздаточной коробки.

Карданная передача

16. Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления фланцев карданного вала, болтов крепления промежуточной опоры, болты крепления крышек игольчатых подшипников.

Задний мост

17. Проверить наличие подтеканий в соединениях главной передачи заднего моста.
18. Проверить наличие подтеканий в соединениях колесной передачи.

Рулевое управление и передняя ось

19. Проверить крепление и шплинтовку гаек шаровых пальцев рулевых тяг и силового цилиндра.
20. Проверить люфт рулевого колеса и шарниров рулевых тяг.
21. Проверить люфт подшипников ступиц колес передней оси.

Тормозная система

22. Проверить компрессор: визуально внешнее состояние, работу на слух и создаваемое давление по штатному манометру.
23. Проверить состояние и герметичность трубопроводов и приборов тормозной системы.
24. Проверить ход штоков тормозных камер и при необходимости отрегулировать.
25. Проверить шплинтовку пальцев и состояние привода тормозного крана.
26. Спустить конденсат из воздушных баллонов.
27. Проверить исправность привода и действие стояночного тормоза.
28. Проверить эффективность действия тормозов.

Рама, подвеска, колеса

29. Проверить осмотром состояние рамы, узлов и деталей подвески, буксирного и опорно-цепного устройства.
30. Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления колес.
31. Проверить давление воздуха в остывших шинах и при необходимости довести его до нормы.
32. Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления поперечин рамы, имеющих болтовые соединения.

Кабина, платформа (кузов)

33. Проверить состояние и крепление механизма подъема кабины и состояние страховочных тросов.
34. Проверить состояние и действие замков, петель и ручек дверей кабины.
35. Проверить крепление платформы к раме автомобиля, держателя запасного колеса.
36. Проверить герметичность и состояние трубопроводов и узлов системы подъемного механизма платформы (для автомобиля – самосвала).
37. Проверить исправность механизма запора заднего борта (для автомобиля – самосвала).

Система питания

38. Проверить осмотром состояние приборов системы питания, их крепление и герметичность соединений.
39. У автомобилей с дизельными двигателями проверить действие привода насоса высокого давления (ТНВД).
40. Слить из топливного фильтра 0,1 л топлива. После этого двигатель должен поработать 2-4 мин. (удаление конденсирующей воды).

Электрооборудование

41. Очистить аккумуляторную батарею от пыли, грязи и следов электролита; прочистить вентиляционные отверстия, проверить крепление и надежность контакта наконечников проводов с выводными штырями; проверить уровень электролита.
42. Проверить действие звукового сигнала, ламп щита приборов, освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов, фар, подфарников, задних фонарей, стоп-сигнала и переключателей света, а в холодное время года, приборов электрооборудования системы отопления и пускового подогревателя.
43. Проверить крепление генератора и стартера, и состояние их контактных соединений.

Спидометровое оборудование

44. Проверить надежность крепления гибкого вала к спидометру с механическим приводом и к коробке передач, а также целостность оболочки гибкого вала (в креплении наконечников оболочки гибкого вала не должно быть зазора).
45. Проверить состояние и крепление привода спидометра с электрическим приводом и датчика. Провода привода спидометра и датчика не должны иметь повреждений и должны быть закреплены.
46. Проверить правильность опломбирования спидометра и его привода в соответствии с действующей инструкцией.

Смазочные и очистительные работы

47. Смазать узлы трения и проверить уровень масла в картерах агрегатов в соответствии с химмотологической картой.

48. Прочистить сапуны коробки передач и мостов.

49. Слить отстой из топливного бака и корпусов фильтров очистки топлива, проверить уровень масла в топливном насосе высокого давления и регуляторе частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Проверка автомобиля после обслуживания

50. Проверить после ТО-1 работу агрегатов, узлов и приборов автомобиля на ходу или на посту диагностирования.

Дополнительно через одно ТО-1

51. Проверить крепление кронштейнов пружинных энергоаккумуляторов.

52. Проверить люфт подшипников ступиц передних колес и при необходимости отрегулировать подшипники.

53. Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления приемных труб глушителя с выпускными коллекторами, кронштейнов глушителя, состояние и плотность соединения герметичного рукава.

54. Проверить и при необходимости подтянуть болты крепления воздухозаборной трубы и гайки крепления фланцев трубы и корпуса фильтра.

55. Заменить элементы фильтров тонкой и грубой очистки топлива и промыть корпуса фильтров.

Оформление отчета

В отчете указывается цель и содержание работы, оборудование рабочего места, приборы, инструмент, необходимые эксплуатационные материалы, транспортные средства, перечень проведенных операций ТО, заключение.

Для защиты лабораторной работы студент должен ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Назначение системы ТО и ремонта (ее определение).
2. Что составляет основу системы ТО и Р?
3. Чем определяется структура системы?
4. Что включают нормативы системы?
5. Виды ТО и ремонта, их назначение.
6. Какие операции выполняются при проведении ТО-1?
7. Входят ли в состав ТО-1 диагностические операции?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

Техническое обслуживание № 2 автомобилей; сезонное техническое обслуживание

Цель работы: закрепление теоретических знаний по формированию системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, изучение перечня операций ТО-2 и СО, методов их выполнения и получение соответствующих практических навыков.

Общие положения

Основой технической политики, определяемой Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, является планово-предупредительная система техобслуживания. Одним из видов воздействий является ТО-2.

В объем работ ТО-2 входит перечень операций ТО-1 и дополнительный перечень операций, выполняемых с периодичностью ТО-2.

Сезонное техническое обслуживание (СО) автомобилей проводится 2 раза в год при переходе на осенне-зимние и весенне-летние условия эксплуатации. Оно обычно приурочивается к очередному ТО-2. При этом выполняется полный объем работ ТО-2 и дополнительные работы, основным назначением которых является подготовка агрегатов, механизмов и узлов автомобилей к специфическим условиям эксплуатации, связанным с температурой окружающей среды.

Содержание работы

При выполнении работы необходимо ознакомиться с перечнем работ, выполняемых при ТО-2 и СО автомобиля МАЗ-53371 (или Москвич-ИЖ), применяемого при этом оборудовании и инструмента, а также выполнить дополнительные работы ТО-2 и СО по сравнению с ТО-1 согласно установленному Положением перечню операций.

Организация рабочего места

На рабочем месте должны находиться: автомобиль МАЗ-53371 (или Москвич), комплект приборов, инструмента, смазочно-заправочное оборудование и материалы для выполнения ТО-2 и СО автомобиля; учебный материал, плакаты, инструкции по эксплуатации автомобилей.

Порядок выполнения работы на автомобиле МАЗ-53371

Общий осмотр

1. Осмотреть автомобиль. Проверить состояние кабины, платформы (кузова), зеркал, заднего вида, оперения, номерных знаков, исправность механизмов открывания дверей, запоров бортов платформы, капота и крышки багажника, а также буксирного и опорно-цепного устройств.

2. Проверить действие контрольно-измерительных приборов, омывателей ветрового стекла и фар, а в холодное время – устройств для обогрева и обдува стекол.

Двигатель, включая системы охлаждения, смазки и питания

3. Проверить осмотром герметичность системы охлаждения двигателя, системы отопления и пускового подогревателя.

4. Проверить состояние и действие привода жалюзи (шторки), радиатора, термостата, сливных кранов.

5. Проверить крепление вентилятора, водяного насоса и крышки распределения шестерен.

6. Проверить состояние и натяжение приводных ремней.
7. Проверить осмотром герметичность системы смазки.
8. Проверить крепление головок цилиндров двигателя и стык осей коромысел.
9. Проверить зазоры между стержнями клапанов и коромыслами.
10. Проверить крепление и герметичность топливного бака, соединений трубопроводов топливных насосов, форсунок, фильтров, муфт привода.
11. Через одно ТО-2:
 - снять и проверить форсунки на специальном приборе;
 - проверить угол опережения впрыска топлива.
12. Заменить элементы фильтров тонкой и грубой очистки топлива и промыть корпуса фильтров.
13. Проверить исправность механизма управления подачи топлива.
14. Проверить действие останова двигателя.
15. Проверить надежность пуска двигателя и отрегулировать минимальную частоту вращения коленчатого вала в режиме холостого хода.
16. Проверить состояние и крепление опор двигателя.
17. Проверить работу двигателя, топливного насоса высокого давления, регулятора частоты вращения коленчатого вала, определить дымность отработавших газов.

Сцепление

18. Проверить крепление картера сцепления.
19. Проверить и при необходимости отрегулировать свободный ход муфты выключения сцепления.

Коробка передач

20. Проверить осмотром состояние и герметичность коробки передач.
21. Отрегулировать положение опоры КП.

Карданная передача

22. Проверить состояние шарниров, шлицевого соединения карданной передачи.
23. Проверить крепление фланцев карданных валов.

Задний мост

24. Проверить осмотром герметичность соединений и состояние картера заднего моста.
25. Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления картера редуктора к картеру заднего (среднего) моста.
26. Закрепить фланцы полуосей.

Рулевое управление и передняя ось

27. Проверить состояние балки переднего моста, величину схождения и углы поворота передних колес.
28. Проверить крепление картера рулевого механизма, рулевой колонки и рулевого колеса.
29. Проверить люфт в шарнирах рулевого управления, свободный ход и усилие поворота рулевого колеса при работающем двигателе.
30. Проверить крепление и шплинтовку гаек шаровых пальцев и рычагов поворотных цапф, крепление гаек шкворней.

Тормозная система

31. Проверить работу компрессора и создаваемое им давление.
32. Проверить состояние и герметичность соединений трубопроводов тормозной системы, крепление воздушных баллонов.
33. Проверить состояние тормозных барабанов, колодок, накладок, пружин; проверить шплинтовку пальцев штоков тормозных камер, отрегулировать свободный и рабочий ход педали тормоза и зазоры между накладками тормозных колодок и барабанами колес.
34. Проверить состояние, крепление и действие стояночного и моторного тормозов.

Рама, подвеска, колеса

35. Проверить осмотром состояние рамы, кронштейнов, рессор и крепление вкладышей кронштейнов.
36. Проверить и при необходимости подтянуть гайки стремянок передних и задних рессор, пальцев и стремянок ушек рессор, кронштейнов, балансиров и стяжек задней подвески.
37. Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления воздушных баллонов, кронштейнов топливного бака и аккумуляторных батарей, насоса рулевого управления, балки запорного механизма кабины.
38. Проверить крепление буксирного прибора с поперечиной рамы.
39. Отрегулировать подшипники ступиц колес.
40. Проверить состояние колесных дисков и крепление колес.

Кабина, платформа (кузов)

41. Проверить состояние и крепление узлов и деталей опрокидывающейся кабины.
42. Проверить состояние систем вентиляции и отопления, а также уплотнителей дверей и вентиляционных люков.
43. Проверить крепление кабины, платформы, крыльев, подножек, брызговиков.

Аккумуляторная батарея

43. Проверить состояние аккумуляторной батареи по плотности электролита и напряжению элементов под нагрузкой.
44. Проверить состояние и крепление электрических проводов, соединяющих аккумуляторную батарею с массой и внешней цепью, а также ее крепление.

Генератор, стартер, реле-регулятор

45. Осмотреть и при необходимости очистить наружную поверхность генератора, стартера и реле-регулятора от пыли, грязи и масла.
46. Проверить крепление генератора, стартера и реле-регулятора, а также крепление шкива генератора.

Приборы освещения и сигнализации

47. Проверить крепление и действие подфарников, задних фонарей и стоп-сигнала, указателей поворотов, ламп щитка приборов и звукового сигнала.
48. Проверить и при необходимости произвести регулировку фар дальнего и ближнего света и противотуманных фар.

Спидометровое оборудование

49. Проверить состояние резиновых чехлов и шлангов на штепсельных и клеммовых разъемах спидометра, обеспечить герметичность этих разъемов.
50. Проверить соответствие опломбирования спидометра действующей инструкции.

Смазочные и очистительные работы

51. Произвести смазку узлов и механизмов автомобиля в соответствии с химмотологической картой.
52. Проверить уровень масла в топливном насосе высокого давления и регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя.
53. Слить отстой из корпусов масляных фильтров.
54. Очистить и промыть клапан вентиляции картера двигателя.
55. Промыть фильтрующий элемент воздушного фильтра двигателя и компрессора, заменить в них масло.
56. Заменить (по графику) масло в картере двигателя, промыть при этом фильтрующий элемент фильтра грубой очистки и заменить фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки масла (или очистить центробежный фильтр).
57. Прочистить сапуны и долить или заменить (по графику) масло в картерах агрегатов и бачках гидропривода автомобиля в соответствии с химмотологической картой.
58. Осмотреть и при необходимости очистить отстойник топливного насоса от воды и грязи.
59. Промыть фильтрующие элементы влагоотделителя.
60. Слить конденсат из баллонов пневматического привода тормозов.
61. У автомобилей с дизельным двигателем слить отстой из топливного бака.

Проверка автомобиля после обслуживания

62. Проверить после обслуживания работу агрегатов, узлов и приборов автомобиля на ходу или на диагностическом стенде.

Через одно ТО-2

63. Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления фланцев вторичного вала КП и ведущей шестерни редуктора заднего моста.
64. Промыть фильтр масляного бака гидроусилителя руля и слить из него отстой (200-250г) с последующей доливкой масла.

Сезонное техническое обслуживание автомобилей (2 раза в год - осенью и весной)

1. Выполнить весь перечень работ ТО-2.
2. Снять тормозные барабаны, проверить состояние тормозных колесных механизмов, состояние и толщину тормозных накладок; подтянуть гайки крепления суппортов переднего тормоза с поворотными кулаками.
3. Проверить состояние упорных подшипников и затяжку гаек шкворней.
4. Проверить степень заряженности аккумуляторных батарей по плотности электролита и под нагрузкой и при необходимости подзарядить.
5. Проверить состояние втулок амортизаторов.

6. Проверить состояние втулок кронштейнов крепления кабины.
7. Снять и провести обслуживание и ремонт цилиндра пневмоусилителя сцепления. После сборки и установки цилиндра на автомобиле произвести регулировку свободного хода педали сцепления и проверить герметичность привода.
8. Провести обслуживание насоса подъема кабины.
9. Проверить топливный насос высокого давления и при необходимости отрегулировать.
10. Один раз в год проверить легкость вращения ротора турбокомпрессора, при необходимости разобрать, очистить и промыть его детали.
11. Промыть систему охлаждения двигателя, удалить накипь, убедиться в исправности термостатов.
12. Промыть топливный бак и продуть топливопроводы (осенью).
13. Промыть радиаторы отопления кабины и пусковой подогреватель.
14. Снять генератор и стартер, очистить, продуть внутреннюю полость; при необходимости разобрать, заменить изношенные детали и смазать подшипники.
15. Проверить исправность датчика выключения муфты вентилятора системы охлаждения и давления масла в системе смазки.
16. Произвести сезонную замену масел и топлива в соответствии с химмотологической картой.

Оформление отчета

В отчете указывается цель и содержание работы, оборудование (учебный материал) рабочего места, приборы, стенды, инструмент, транспортные средства, перечень проведенных операций ТО, заключение.

Для защиты лабораторной работы студент должен ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Требования, предъявляемые к системе ТО и ремонту.
2. Что составляет основу системы ТО и ремонта?
3. Понятие режима технического обслуживания?
4. Виды ТО и ремонта, их назначение.
5. Какие операции выполняются при проведении ТО-2?
6. Какие операции проводятся при СО?
7. Входят ли в состав ТО-2 и СО диагностические операции?

ЛИТЕРАТУРА

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для вузов. / Под ред. Е.С.Кузнецова. - М.: Наука, 2001.-535с.
2. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для вузов. / Под ред. Е.С.Кузнецова. - М.: Транспорт, 1991-416с.
3. Шумик С.В., Савич Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – Мн.: Высш. школа, 1996. – 355с.
4. Болбас М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей. Учебник. – Мн.: Академия, 2001. – 352с.
5. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. Учебник для вузов. / Под ред. М.М. Болбаса. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2004. – 528с.
6. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. Учебник для вузов. - М.: Транспорт, 1993. – 271с.
7. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебное пособие. – М.: Форум, 2002. – 280с.
8. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебник для средн. профобразования. В.М. Власов и др. – М.: Академия, 2003. – 480с.
9. Сарбаев В.И., Селиванов С.С., Коноплев В.Н. Механизация производственных процессов ТО и ремонта автомобилей. Учебное пособие. – М.: МГИУ, 2003. – 284с.
10. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – Мн.: НПО «Транстехника», 1998. – 60с.
11. Лабораторный практикум по технической эксплуатации автомобилей. / Под ред. С.В. Шумика – Мн.: Высш. школа, 1984. – 176с.
12. Лабораторный практикум по курсу «Техническая эксплуатация автомобилей», часть 4. Техническое обслуживание автомобилей. Е.И. Петухов. Минск: БПИ, 1986.
13. Методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей». Учебное издание. В.П. Лобях, Н.А. Коваленко. - ГУВПО Белорусско-Российский университет. - Могилев, 2004.

Учебное издание

Составитель: *Хворак Константин Иванович*

Методические указания

к лабораторным работам

по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей»

для студентов специальности

1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»

Часть 2

Техническое обслуживание автомобилей

Ответственный за выпуск: *Хворак К.И.*

Редактор: *Строкач Т.В.*

Компьютерная верстка: *Боровикова Е.А.*

Корректор: *Никитчик Е.В.*

Подписано к печати 17.04.2006 г. Формат 60x84 1/16. Бумага писчая «Снегурочка». Усл. п. л. 0,93. Уч.-изд. л. 1,0. Заказ № *388* Тираж 100 экз. Отпечатано на ризографе Учреждения образования «Брестский государственный технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.