**Введение:**

Пассажирские перевозки (городские, межгородские, внутрирайонные и внутриобластные) осуществляет автомобильный транспорт общего пользования – автобусы, такси. Городские перевозки характерны небольшой протяжностью маршрутов, частыми остановками и частым изменением пассажиров. Междугородние перевозки отличаются от городских, большой протяжностью маршрутов, сравнительно незначительным количеством остановок.
Главной проблемой пассажирского транспорта является повышение производительности труда автомобильного транспорта. На производительность труда пассажирского транспорта влияют: неудовлетворительное развитие транспортной сетки и маршрутной системы.

1. **Краткая характеристика предприятия**

ООО ”Экспресс Транзит” - это автотранспортное предприятие, зарегистрированное в Кемеровской области. Предприятие оказывает транспортные услуги по перевозке грузов и пассажиров по территории Кемеровской области. Головной центр компании расположен в г. Кемерово по адресу: пр. Советский 12А,. Предприятие работает на рынке данных услуг с 2001 года. За 9 лет своей деятельности организация достигла лидирующих позиций на рынке транспортных услуг г. Кемерово. В список основных услуг компании входят следующие виды деятельности:

- пассажирские автомобильные перевозки на территории г. Кемерово и Кемеровской области;

- сдача в аренду автотранспорта.

Производственная мощность транспортного предприятия составляет 25 единиц.

1. **Краткая характеристика цеха, участка, рабочего места.**

Основным рабочим местом являлся пост, оборудованный слесарным верстаком, на котором разбирают и собирают снятые с автомобиля узлы и приборы, а также выполняют слесарно-подгоночные и другие работы. Для удобства и безопасности работы применяются тиски, закрепленные на верстаке на определенной высоте в зависимости от роста рабочего. Справа и слева от верстака расположены стеллажи, на котором лежат инструменты (молотки, зубила, гаечные ключи, напильники, отвертки и многое другое).

Комплектация рабочего места выглядит так:

- верстак с тисками;

- переносная лампа;

- набор рожковых, торцевых, накидных ключей;

- набор головок и шестигранников;

- молотки, клещи, кусачки, пассатижи, съемники;

- набор комбинированных ключей (6–32 мм);

- сверлильный станок и наждак;

- огнетушитель и индивидуальная аптечка.

**4. Данные о подвижном составе:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Марка машины** | **Год выпуска** | **Пробег, км** |
| **1.** | **Газ 31105** | **2001** | **454 675** |
| **2.** | **Газ 31105** | **2001** | **505 867** |
| **3.** | **Газ 31105** | **2001** | **486 923** |
| **4.** | **Газ 31105** | **2001** | **532 907** |
| **5.** | **Газ 31105** | **2001** | **532 875** |
| **6.** | **Газ 31105** | **2001** | **543 764** |
| **7.** | **Газ 31105** | **2001** | **557 912** |
| **8.** | **Газ 3111** | **2005** | **264789** |
| **9.** | **Газ 3111** | **2005** | **231879** |
| **10.** | **Газ 3111** | **2005** | **289583** |
| **11.** | **Газ 3111** | **2005** | **305873** |
| **12.** | **Газ 3111** | **2005** | **203657** |
| **13.** | **Газ 3111** | **2006** | **176895** |
| **14.** | **Газ 3111** | **2006** | **198438** |
| **15.** | **Газ 3111** | **2006** | **175458** |
| **16.** | **Газ 3111** | **2006** | **267531** |
| **17.** | **Газ 3111** | **2006** | **295690** |
| **18.** | **Renault Megane** | **2008** | **143786** |
| **19.** | **Renault Megane** | **2008** | **105890** |
| **20.** | **Renault Megane** | **2008** | **157652** |
| **21.** | **Renault Megane** | **2008** | **194453** |
| **22.** | **Renault Megane** | **2008** | **104693** |
| **23.** | **Renault Megane** | **2009** | **79476** |
| **24.** | **Renault Megane** | **2009** | **83525** |
| **25.** | **Renault Megane** | **2009** | **91431** |

1. **Штаты технической службы.**

1. Кузовщик - 1чел.

2. Автоэлектрик - 1чел.

3. Сварщик - 1чел.

4. Автослесарь – 4 чел.

1. **Нормирование расхода ГСМ, шин и организация их хранения.**

**6.1 Хранение шин.**

При хранении шин следует соблюдать ниже перечисленные правила, так как резина является материалом, который подвержен разрушающему воздействию, со стороны вредных факторов и окружающей среды.

1. Шины необходимо хранить в сухом закрытом помещении, (желательно проветриваемом) защищенном от прямых солнечных лучей. Нежелательно хранить их под навесом и уж тем более под открытым небом, так как перепады температуры и влажности отрицательно сказываются на свойствах резины.

2. Запрещено хранить шины совместно с химическими продуктами, горюче-смазочными материалами, а также с растворителями и органическими соединениями. Желательно изолировать их друг от друга в разные помещения.

3. Если шины хранятся в стопке, необходимо, чтобы они были накачены, так как под воздействием тяжести протектор будет деформироваться, что вызовет изгиб брекера и изменение профиля протектора. Так же запрещено класть на них сверху тяжелые предметы.

4. Хранить шины необходимо вертикально, лучшей опорой будет служить полукруглая плоскость. Подвешивать их запрещено. При длительном хранении желательно шину поворачивать (раз в 2-3 месяца), тем самым, уменьшая вероятность изменения формы боковин и протектора.

5. Необходимо хранить их отдельно от предметов, которые могут нанести им механические повреждения, а также избегать попадания на них искр, огня или электрического разряда.

6. В шинах хранящихся с камерами, давление должно быть минимальным, чтобы шину не деформировало. Отдельно хранящиеся камеры необходимо слегка подкачивать и желательно подвешивать на кронштейны с полукруглыми поверхностями.

**6.2 Хранение ГСМ.**

Лучше всего хранить смазочные материалы в помещении при относительно постоянной умеренной температуре. Любое хранилище, открытое или закрытое, необходимо расположить таким образом, чтобы оно удовлетворяло следующим условиям:

1. Удобный подъезд для транспортных средств.

2. Возможность свободного маневрирования транспортных средств при разгрузке.

3. Наличие рядом с хранилищем разгрузочной площадки со всем необходимым оборудованием.

4. Легкость доставки смазочных материалов к основным местам использования.

5. Простота инвентаризации, легкость визуального контроля состояния емкостей.

6. Наличие специального места для пустых бочек и возвратной тары.

**Открытое хранение**

Погодные условия не влияют на большинство смазочных материалов, поэтому в течение ограниченного времени их можно хранить на открытых площадках.

Однако, если температура может опуститься ниже 0°С, следует обеспечить защиту смазочных материалов, чувствительных к воздействию мороза (например, масло-водяных эмульсий или разбавленных водой жидкостей).

Бочки рекомендуется хранить в наклонном положении, на боку или пробкой вниз. Пробки наклоненных и горизонтально расположенных бочек устанавливаются в положение «3 часа» и «9 часов» для того, чтобы сальники бочки соприкасались с маслом.

В любом случае бочки должны стоять не на земле, а располагаться на стеллажах или полках, на значительном расстоянии от поверхностной влаги.

Емкости следует регулярно осматривать с целью выявления коррозии, течи в швах и уплотнениях и проверки состояния маркировки.

**Хранение в помещениях**

Такое хранение всегда предпочтительнее. Склад для хранения смазочных материалов должен быть сухим, так как во влажной среде легко возникает коррозия емкостей.

**Хранение в резервуарах**

Предпочтительнее располагать резервуары для хранения смазочных материалов в помещениях, однако они могут находиться и на открытых площадках при условии их защиты от дождя, снега и экстремальных температур.

На всех резервуарах, заливных и сливных трубах должны быть таблички с указанием полного наименования содержащегося в них продукта.

Внутренняя поверхность резервуаров, в которых хранятся электрические и рефрижераторные масла, обычно имеет покрытие из эпоксидной смолы. А их воздухо-приемные отверстия оборудуются силикагелевыми дыхательными клапанами, поглощающими влагу. Для сохранения качества и цвета белых масел их нужно хранить в резервуарах из нержавеющей стали или с внутренним покрытием из эпоксидной смолы.

В резервуарах, не оборудованных силикагелевыми дыхательными клапанами, по мере конденсации влаги на относительно холодных стенках может постепенно накапливаться вода. Воду следует периодически сливать через запорный (дренажный) вентиль, расположенный в самой низкой точке резервуара. Обычно резервуары устанавливаются с уклоном 1/10 по направлению к дренажному вентилю, что уменьшает вероятность диспергирования загрязненного масла.

**Хранение пластичных смазок**

Бочки с пластичной смазкой следует хранить в вертикальном положении. В стандартной 180-килограммовой бочке консистентной смазки

имеется большое отверстие, уплотнение которого можно легко повредить при небрежном обращении. Это может привести к утечке мягкой смазки из горизонтально расположенной бочки.

**Меры противопожарной безопасности**

Смазочные масла и пластичные смазки в упакованном виде не представляют серьезной опасности в пожарном отношении. Однако при определенных обстоятельствах большинство смазочных материалов способно гореть и даже взрываться. Степень опасности зависит от температуры воспламенения конкретного вещества.

Смазочные материалы с температурой воспламенения менее 55°С следует хранить в закрытой таре в хорошо проветриваемом помещении, вдали от источников тепла. Для предотвращения образования статического электричества резервуар нужно заземлить.

Места хранения масел должны быть снабжены огнетушителями (углекислотными, порошковыми либо пенными), а также ящиками с песком. При тушении пожара не допускается использовать воду, так как горящее масло может плавать по поверхности и способствовать распространению огня. В местах хранения смазочных материалов категорически запрещается курить.

**6.3. Нормы расхода топлив для легковых автомобилей.**

Нормы расхода топлив могут устанавливаться для каждой модели, марки и модификации эксплуатируемых автомобилей и соответствуют определенным условиям работы автомобильных транспортных средств согласно их классификации и назначению. Нормы включают расход топлив, необходимый для осуществления транспортного процесса.

Для автомобилей общего назначения установлены следующие виды норм:

- базовая норма в литрах на 100 км (л/100 км) пробега автотранспортного средства (АТС) в снаряженном состоянии;

- транспортная норма в литрах на 100 км (л/100 км) пробега при проведении транспортной работы:

Базовая норма расхода топлив зависит от конструкции автомобиля, его агрегатов и систем, категории, типа и назначения автомобильного подвижного состава (легковые, автобусы, грузовые и т.д.), от вида используемых топлив, учитывает массу автомобиля в снаряженном состоянии, типизированный маршрут и режим движения в условиях эксплуатации в пределах "Правил дорожного движения".

Транспортная норма включает в себя базовую норму и зависит или от грузоподъемности, или от нормируемой загрузки пассажиров, или от конкретной массы перевозимого груза.

Учет дорожно-транспортных, климатических и других эксплуатационных факторов производится при помощи поправочных коэффициентов, регламентированных в виде процентов повышения или снижения исходного значения нормы (их значения устанавливаются приказом или распоряжением руководства предприятия, эксплуатирующего АТС, или местной администрации).

1. **Порядок подготовки к ремонту и последовательность сборки и разборки двигателя автомобиля ГАЗ 31105.**

**7.1. Снятие двигателя автомобиля ГАЗ 31105**.

- Перед отсоединением шлангов и электрических проводов рекомендуется их промаркировать, чтобы не перепутать при сборке.

- Двигатель из автомобиля вынимается вверх. Для снятия двигателя необходима таль или другое подъемное устройство грузоподъемностью не менее 300 кг. Автомобиль нужно установить на подъемник, смотровую канаву или эстакаду.

Порядок выполнения:

1. Отсоединить топливопроводы подачи и слива топлива.

2. Снять аккумуляторную батарею.

3. Снять капот.

4. Отвернуть шесть болтов и снять передний брызговик двигателя.

5. Слить жидкость из системы охлаждения двигателя.

6. Слить масло из картера двигателя.

7. Слить масло из коробки передач.

8. Снять радиатор системы охлаждения с электровентилятором и кожухом вентилятора.

9. Снять катушки зажигания.

10. Отсоединить штекерную колодку датчика фазы от жгута проводов.

11. Отвернуть винты и отсоединить провода от датчиков указателя давления масла и аварийного давления масла. Отсоединить штекерные колодки от датчиков температурного состояния двигателя, указателя температуры охлаждающей жидкости, сигнализатора перегрева охлаждающей жидкости. Ослабить затяжку хомута и снять со штуцера термостата шланг к расширительному бачку.

12. Ослабить затяжку хомута и снять со штуцера шланг к обратному клапану вакуумного усилителя тормозов. Отсоединить штекерную колодку от датчика положения дроссельной заслонки.

13. Отвернуть гайку и снять «массовый» провод голубого цвета со шпильки на переднем конце ресивера. Отвернуть гайку и вытащить трос акселератора из сектора привода воздушной дроссельной заслонки. Отсоединить от жгута проводов штекерную колодку, расположенную между впускными трубами двигателя, датчика частоты вращения и синхронизации коленчатого вала, установленного около зубчатого венца шкива коленчатого вала.

14. Сдвинуть сальник троса с резьбового наконечника оболочки троса, отвернуть гайку крепления наконечника троса и вытащить наконечник из кронштейна, закрепленного на впускной трубе двигателя, сдвинув его назад.

Затем вынуть трос акселератора из кронштейна вверх.

15. Отогнуть держатель троса акселератора и вынуть из него трос. Отвести трос акселератора в сторону от двигателя.

16. Отсоединить провода от генератора.

17. Отсоединить штекерную колодку от регулятора холостого хода. Отвернуть гайку и снять «массовые» провода со шпильки на заднем конце ресивера.

18. Отсоединить штекерную колодку от датчика температуры воздуха. Ослабить затяжку хомута и снять шланг подачи охлаждающей жидкости со штуцера крана отопителя.

19. Отсоединить провода от стартера.

20. Вывернуть гайку и отсоединить от крана шланг подачи масла к масляному радиатору.

21. Ослабить затяжку хомута и снять шланг слива жидкости из отопителя со штуцера радиатора отопителя.

22. Отвернуть гайку, снять датчик детонации и отвести его вместе с проводом в сторону от двигателя.

23. Отсоединить штекерные колодки от форсунок. Разогнуть держатели жгута проводов и вынуть жгут из держателей. Отвести жгут проводов в сторону от двигателя.

24. Зацепить двигатель талью за проушины на выпускном коллекторе и кронштейне генератора.

25. Отвернуть гайку и отсоединить от штуцера на картере шланг слива масла из масляного радиатора.

26. Снять систему выпуска отработавших газов.

27. Снять коробку передач.

28. Снять картер сцепления.

29. Отвернуть по два болта с каждой стороны крепления усилителя картера сцепления к блоку цилиндров. Затем приподнять заднюю часть двигателя и снять усилитель, выведя его из-за средней тяги рулевой трапеции.

30. Отвернуть с каждой стороны болт крепления кронштейна подвески двигателя к подушке.

31. Проверить, все ли шланги и электропроводка отсоединены от двигателя.

32. Осторожно вынуть двигатель вверх.

**7.2. Установка двигателя автомобиля ГАЗ 31105.**

Установите двигатель и все снятые узлы и детали в последовательности, обратной снятию, с учетом следующего:

1. Перед установкой силового агрегата очистите мечиком от ржавчины резьбовые отверстия крепления его опор.
2. На резьбу болтов крепления опор нанесите фиксирующий состав.
3. Опора силового агрегата удобнее закреплять в следующем порядке: задняя, передняя левая, передняя правая.
4. Прокладки приемной трубы обязательно заменить новыми.
5. При подключении проводов и трубопроводов тщательно следить за правильностью их расположения в моторном отсеке, не допуская соприкосновения с нагревающимися и движущимися элементами силового агрегата.
6. **План-график ремонта транспортных средств на 2010г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Марка автомобиля** | **Месяц** |
| **Январь** | **Февраль** | **Март** | **Апрель** | **Май** | **Июнь** | **Июль** | **Август** | **Сентябрь** | **Октябрь** | **Ноябрь** | **Декабрь** |
| **1.** | **Газ 31105** | ТО-1 |  |  | СО | ТО-2 |  |  |  |  | СО | ТР |  |
| **2.** | **Газ 31105** |  | ТО-1 |  | СО |  |  | ТО-2 |  |  | СО |  |  |
| **3.** | **Газ 31105** |  |  | ТО-1 | СО |  |  | ТО-2 |  |  | СО |  | ТР |
| **4.** | **Газ 31105** | ТО-1 |  |  | СО |  | ТО-2 |  |  | ТР | СО |  |  |
| **5.** | **Газ 31105** |  | ТО-1 |  | СО | ТО-2 |  |  |  |  | СО |  | ТР |
| **6.** | **Газ 31105** |  |  | ТО-1 | СО |  |  |  | ТО-2 |  | СО |  |  |
| **7.** | **Газ 31105** | ТО-1 |  | ТР | СО |  |  | ТО-2 |  |  | СО | ТР |  |
| **8.** | **Газ 3111** | ТО-1 |  |  | СО |  | ТО-2 |  |  |  | СО |  |  |
| **9.** | **Газ 3111** |  |  | ТО-1 | СО |  |  | ТР |  | ТО-2 | СО |  |  |
| **10.** | **Газ 3111** |  | ТО-1 |  | СО | ТО-2 |  |  |  | ТР | СО |  |  |
| **11.** | **Газ 3111** |  | ТО-1 |  | СО |  |  |  | ТО-2 |  | СО |  |  |
| **12.** | **Газ 3111** | ТО-1 |  |  | СО |  | ТО-2 |  |  |  | СО |  | ТР |
| **13.** | **Газ 3111** |  |  | ТО-1 | СО | ТО-2 |  |  |  | ТР | СО |  |  |
| **14.** | **Газ 3111** |  | ТО-1 |  | СО |  |  | ТО-2 |  |  | СО |  | ТР |
| **15.** | **Газ 3111** | ТО-1 |  | ТР | СО |  | ТО-2 |  |  |  | СО |  |  |
| **16.** | **Газ 3111** | ТО-1 |  |  | СО | ТО-2 |  |  |  |  | СО |  |  |
| **17.** | **Газ 3111** |  |  | ТО-1 | СО |  |  |  |  | ТО-2 | СО |  |  |
| **18.** | **Renault Megane** |  | ТО-1 |  | СО |  |  | ТО-2 |  |  | СО |  |  |
| **19.** | **Renault Megane** | ТО-1 |  |  | СО | ТО-2 |  |  |  |  | СО | ТР |  |
| **20.** | **Renault Megane** |  |  | ТО-1 | СО |  |  |  | ТО-2 |  | СО |  |  |
| **21.** | **Renault Megane** |  | ТО-1 |  | СО |  | ТО-2 |  |  | ТР | СО |  |  |
| **22.** | **Renault Megane** | ТО-1 |  |  | СО | ТР |  | ТО-2 |  |  | СО |  |  |
| **23.** | **Renault Megane** |  |  | ТО-1 | СО |  |  |  |  | ТО-2 | СО |  |  |
| **24.** | **Renault Megane** |  | ТО-1 |  | СО |  | ТО-2 |  |  |  | СО | ТР |  |
| **25.** | **Renault Megane** |  |  | ТО-1 | СО |  | ТР |  | ТО-2 |  | СО |  |  |

**9. Основное такелажное оборудование, приспособление и инструмент, применяемый при демонтаже и ремонте**

Кран-балка подвесная; стенд для разборки-сборки двигателя; стенд для разборки-сборки коленчатого вала; стенд для испытания водяной рубашки блока цилиндров на герметичность; пневмогайковерт. Установка для мойки деталей; пистолет для обдува деталей сжатым воздухом; нутромер индикаторный; шаблон для проверки расстояния от коленчатого вала до ввертыша; шаблон на размер 0.5 мм: набор щупов; приспособление для контроля удлинения шатунных болтов; набор цифровых клейм; приспособление для проверки биения торца маховика относительно оси коленчатого вала; рукоятка динамометрическая, ключ динамометрический; подвеска для коленчатого вала; головки сменные 13, 17, 19, 24 мм; удлинитель L=250 мм; ключ с присоединительным квадратом; отвертки; ключ гаечный кольцевой 13 мм; молоток слесарный стальной; молоток медный; зубило слесарное; пассатижи; пассатижи с удлиненными губками; съемник крышки нижней головки шатуна; съемник шестерни и заднего противовеса коленчатого вала, съемник для снятия крышек коренных подшипников коленчатого вала; съемник для снятия гильз; съемник полумуфты отбора мощности. съемник подшипника с заднего конца коленчатого вала; съемник штифтов;приспособление для запрессовки гильз цилиндров в блок, приспособление для регулировки тепловых зазоров двигателя; оправка для выбивания поршня в сборе из блока цилиндров; оправка для выпрессовки втулки верхней головки шатуна; переходная головка (присоединительный квадрат -- отвертка); оправка для запрессовки подшипника в гнездо заднего конца коленчатого вала; оправка для запрессовки заглушек коленчатого вала; лопатка деревянная для снятия прокладок; верстак слесарный; ванна для масла с подогревом; рукавицы защитные: клещи кузнечные, кисть волосяная, емкость с моторным маслом; емкость с графитной смазкой; лопатка деревянная.

**10. Трудовые затраты на ремонт двигателя**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание работ | Разряд | Трудоемкость, чел.- час |
| 1. Приемка автомобиля в ремонт |  |  |
| 1.1. Подготовительные работы |  |  |
| 1.1.1. Вымыть автомобиль | 2 | 0,67 |
| 1.1.2. Слить жидкость из системы охлаждения | 2 | 0,13 |
| 1.1.3. Слить топливо из бака | 2 | 0,33 |
| 1.1.4. Произвести приемку автомобиля в ремонт | 4 | 1,33 |
| 1.1.5. Установить автомобиль на место разборки | 3 | 0,17 |
| **ИТОГО:** |  | **2,63** |
| 2. Двигатель |  |  |
| 2.1. Разборка двигателя |  |  |
| 2.1.1. Установить двигатель на стенд | 4 | 0,3 |
| Снять с двигателя: |  |  |
| 2.1.2. Компрессор | 2 | - |
| 2.1.3. Водяной насос | 2 | 0,17 |
| 2.1.4. Вентилятор | 2 | 0,12 |
| 2.1.5. Впускной коллектор | 2 | 0,33 |
| 2.1.6. Выпускной коллектор | 2 | 0,42 |
| 2.1.7. Масляный фильтр | 2 | 0,11 |
| 2.1.8. Водяные краны | 2 | 0,06 |
| 2.1.9. Кронштейн крепления генератора | 2 | 0,06 |
| 2.1.10. Датчик давления масла | 2 | 0,03 |
| 2.1.11. Привод прерывателя – распределителя | 2 | 0,05 |
| 2.1.12. Храповик коленчатого вала | 2 | 0,05 |
| 2.1.13. Шкив со ступицей | 2 | 0,05 |
| 2.1.14. Крышки клапанов | 3 | 0,22 |
| 2.1.15. Головка блока цилиндров | 4 | 0,67 |
| 2.1.16. Клапаны | 4 | 0,42 |
| 2.1.17. Пружины в сборе с толкателями | 3 | 0,08 |
| 2.1.18. Крышку распределительных шестерен | 3 | 0,06 |
| 2.1.19. Поддон картера двигателя | 3 | 0,17 |
| 2.1.20. Маслонасос с маслоприемником | 3 | 0,12 |
| 2.1.21. Сцепление | 3 | 0,25 |
| 2.1.22. Картер маховика | 3 | 0,19 |
| 2.1.23. Коленчатый вал с маховиком, разобрать на детали | 4 | 0,56 |
| 2.1.24. Поршни в сборе с шатунами, разобрать на детали | 4 | 1 |
| 2.1.25. Вывернуть из блока цилиндров шпильки | 2 | 3 |
| 2.1.26. Выпрессовать из блока цилиндров гильзы и уплотнительные кольца, направляющие клапанов | 4 | 0,58 |
| 2.1.27. Снять шестерню с рапределительного вала | 3 | 0,17 |
| 2.1.28. Вынуть распределительный вал | 3 | 0,08 |
| 2.1.29. Очистить от накипи и нагара блок и детали двигателя. Промыть их | 3 | 1,83 |
| 2.1.30. Произвести дефектовку и комплектовку деталей двигателя | 4 | 1 |
| **ИТОГО:** |  | **12,15** |
| 2.2. Ремонт узлов двигателя |  |  |
| 2.2.1. Отремонтировать масляный фильтр. Промыть детали, заменить изношенные детали и сменные элементы, отрегулировать клапан | 3 | 0,05 |
| 2.2.2. Отремонтировать масляной насос, промыть детали, заменить изношенные детали | 4 | 0,55 |
| 2.2.3. Отремонтировать вентилятор, переклепать лопасти | 3 | 1 |
| 2.2.4. Отремонтировать водяной насос, промыть детали, заменить изношенные детали | 4 | 0,75 |
| 2.2.5. Расточить гильзы блока цилиндров | 5 | 4,33 |
| 2.2.6. Прошлифовать гильзы блока цилиндров | 5 | 2,41 |
| 2.2.7. Запрессовать в блок цилиндров направляющие клапанов и развернуть отверстия | 4 | 2 |
| 2.2.8. Отшлифовать рабочие фаски клапанов | 4 | 0,83 |
| 2.2.9. Выпрессовать и запрессовать седла клапанов | 3 | 0,65 |
| 2.2.10. Протереть клапаны | 4 | 2 |
| 2.2.11. Высверлить| сломанную шпильку или болт, рассверлить отверстие,| нарезать резьбу и поставить| новую шпильку | 4 | 0,67 |
| 2.2.12. Проверить состояние шатунов и произвести по потребности их правку | 5 | 0,5 |
| 2.2.13. Запрессовать втулки в шатуны с разверткой и подгонкой их к пальцам | 5 | 3,33 |
| 2.2.14. Подобрать поршни по цилиндрам блока, подогнать поршневые кольца по цилиндрам и канавкам поршней | 5 | 1,5 |
| 2.2.15. Соединить шатуны с поршнями | 5 | 0,85 |
| 2.2.16. Прочистить и продуть маслопроводные каналы в блоке | 3 | 0,25 |
| 2.2.17. Установить на коленчатый вал шестерню, подшибник первичного вала коробки передач, штиф коленчатого вала и храповик | 4 | 0,67 |
| 2.2.18. Подобрать вкладыши коренных подшипников | 4 | 0,08 |
| 2.2.19. Подобрать вкладыши шатунных подшипников | 4 | 0,08 |
| 2.2.20. Уложить вкладыши коренных подшипников коленчатого вала, регулировочные прокладки, крышки коренных подшипников в блок двигателя, произвести регулировку и затяжку коренных подшипников | 5 | 1,5 |
| 2.2.21. Установить шатуны в сборе с поршнями в цилиндры блока двигателя, произвести затяжку и регулировку | 4 | 0,17 |
| 2.2.22. Подобрать комплекты направляющих и толкателей | 4 | 3 |
| 2.2.23. Заменить втулки распределительного вала, поставить на вал шестерни и установить на место распределительный вал | 4 | 3 |
| 2.2.24. Развернуть направляющие под размер толкателей, собрать направляющие и толкатели, установить секции направляющих толкателей в блок | 5 | 2,67 |
| 2.2.25. Подобрать пружины и поставить их на клапаны и опорные тарелки пружин. Вставить сухари клапанов и отрегулировать зазоры между толкателями и клапанами | 5 | 2 |
| 2.2.26. Прошлифовать коленчатый вал | 5 | 4,5 |
| **ИТОГО:** |  | **39,34** |
| 2.3. Сборка двигателя |  |  |
| 2.3.1. Головки блока | 4 | 1 |
| 2.3.2. Клапанные крышки | 4 | 0,33 |
| 2.3.3. Переднюю крышку распределительных шестерен | 4 | 0,32 |
| 2.3.4. Впускной и выпускной коллекторы | 4 | 0,83 |
| 2.3.5. Масляный насос, маслоприемнок и трубки маслопровода | 4 | 0,53 |
| 2.3.6. Поддон картера двигателя | 4 | 0,33 |
| 2.3.7. Картер сцепления | 4 | 0,1 |
| 2.3.8. Маховик двигателя | 4 | 0,42 |
| 2.3.9. Сцепление | 4 | 0,29 |
| 2.3.10. Вентилятор | 3 | 0,3 |
| 2.3.11. Водяной патрубок с термостатом | 3 | 0,22 |
| 2.3.12. Масляный фильтр | 3 | 0,23 |
| 2.3.13. Маслоналивной патрубок | 3 | - |
| 2.3.14. Датчик давления масла и водяные краны | 3 | 0,17 |
| 2.3.15. Кронштейн генератора | 3 | 0,13 |
| 2.3.16. Компрессор, отрегулировать натяжение ремня | 3 | 0,32 |
| 2.3.17. Провести обкатку двигателя | 5 | 6 |
| 2.3.18. Провести контрольный осмотр двигателя, устранить неисправности, окрасить двигатель | 5 | 2 |
| **ИТОГО:** |  | **13,52** |
| **ВСЕГО:** |  | **129,45** |

**11. Техника безопасности при ремонте транспортного средства.**

11.1 Общие требования безопасности.

11.1.1. Выполняйте только порученную Вам работу.

11.1.2. К ремонту автомобилей допускаются лица, не моложе 18 лет, обученные безопасным методам работы прошедших проверку знаний требований ОТ, ТБ.

11.1.3. Запрещается работать неисправным инструментом и на неисправном оборудовании.

11.1.4. Используйте инструмент и приспособления по их назначению.

11.1.5. При получении травмы на производстве немедленно обращайтесь в медпункт сообщите администрации.

11.1.6. Соблюдайте правила внутреннего распорядка.

11.1.7. При оформлении на работу слесарь обязан предъявить справку о медосмотре, удостоверение об обучении слесарным работам.

11.1.8.Во избежание несчастных случаев при ремонте автомобилей, слесарь должен внимательно относиться к работе и строго выполнять перечисленные в настоящей инструкции требования по технике безопасности.

11.1.9. Автослесарь за нарушение требований настоящей Инструкции, пожарной безопасности и производственной санитарии несет ответственность в соответствии с Законодательством.

11.2. Требования безопасности перед началом работы.

11.2.1. Приведи в порядок свою спецодежду, застегни и подвяжи обшлага рукавов, убери волосы под головной убор. В легкой обуви (тапочках) слесарю работать запрещается.

11.2.2. Осмотри свое рабочее место, освободи его от посторонних предметов.

11.2.3. Проверь исправность инструмента и приспособлений, наличие необходимых защитных средств, подъемных механизмов и пр.

11.2.4. Проверь исправность ограждений на приводах сверлильных, шлифовальных и других станков, а также на стендах по обкатке двигателей, коробок переменных передач и редукторов.

11.2.5. Обнаруженные во время проверки негодные инструменты привести в исправное состояние или заменить годными к работе.

11.2.6. О всех замечаниях и неисправностях в оборудовании, инструменте и приспособлениях доложить мастеру.

11.2.7. Слесарный инструмент, приспособления и инвентарь должны удовлетворять следующим требованиям:

а) молоток должен иметь гладкую, слегка выпуклую поверхность бойка, прочно укрепленным металлическим клином на достаточно упругой деревянной гладкой ручке длиной 250-300 мм.

б) зубила должны быть не короче 150 мм и не иметь косых и сбитых затылков.

в) гаечные ключи должны строго соответствовать размерам гаек и головок болтов.

г) напильники должны иметь насаженные на хвостовики деревянные ручки с металлическими кольцами со стороны напильника,

д) козелки и подставки должны быть испытаны и освидетельствованы с указанием веса, который они могут выдержать.

е) подъемные механизмы, домкраты должны быть испытаны и содержаться в идеальном состоянии.

к) слесарные тиски должны иметь исправные зажимные губки и прочное крепление к верстаку

з) электродрели и переносные электролампы должны иметь заземляющий провод и изоляцию токонесущих электропроводов.

11.3. Требования безопасности во время работы.

11.3.1. Работы по осмотру и производству среднего и капитального ремонтов автомобиля можно производить только в предназначенных для этого местах – на ремонтных постах.

11.3.2. Перед постановкой на пост ремонта автомобиль следует вымыть и обтереть. Перемещать автомобиль или запускать двигатель в зонах технического обслуживания можно только с разрешения мастера или бригадира.

11.3.3 При постановке автомобиля на пост ремонта, не связанного с регулировкой тормозов следует обязательно затормозить автомобиль ручным тормозом и включением первой передачи

11.3.4. Осматривать и ремонтировать автомобиль с работающим двигателем не разрешается кроме случаев регулировки двигателя и тормозов.

11.3.5. Во всех случаях демонтажа колес и агрегатов автомобиля надо обязательно применять специальные металлические козелки-подставки или передвижные механические гаражные домкраты, устанавливаемые под переднюю и заднюю части рамы. а также и в средней части рамы под лонжероны.

11.3.6. При демонтаже одного или двух колес автомобиля или двухосного прицепа под неснятые колеса устанавливаются упоры (башмаки).

11.3.7. Монтаж и демонтаж шин разрешается производить только в специально предназначенных местах, устроенных в соответствии с требованиями техники безопасности.

11.3.8. Демонтаж шин должен производиться с обязательным выпуском воздуха из камер.

11.3.9. Категорически запрещается производить работы на автомобиле, находящемся в вывешенном состоянии только на талях или автомобильных домкратах, или автомобиль с одной стороны путем подкладывания под переднюю ось или раму кирпичей, обрезков леса и других случайных предметов и тем более находиться под автомобилем при указанных условиях.

11.3.10. При снятии и постановке рессор обязательна предварительная разгрузка их от веса кузова. Для этого кузов поднимают подъемным механизмом, а затем ставят козелки.

11.3.11. При снятии отдельных тяжеловесных агрегатов – двигателя,, коробки перемены передач и других деталей, связанных с большим физическим напряжением или с неудобством, -обязательно пользоваться подъемными электрическими механизмами или ручными талями, надежно укрепленными на прочных частях зданий или сооружений.

11.3.12. Запрещается находиться под агрегатами автомобиля, подвешенными на крюке подъемного крана.

11.3.13. При снятии двигателя, коробки передач, радиаторов и других агрегатов, связанных с системой охлаждения и маслопроводов обязателен предварительный слив воды и масла в специальные сосуды. Сливать воду и масло на пол категорически запрещается.

11.3.14. Сборку рессор надо производить на специальном приспособлении, при отсутствии такового, для зажима рессор пользоваться только стуловыми тисками, но ни в коем случае не параллельными.

11.3.15. При необходимости производства работ под автомобилем необходимо предварительно убедиться в надежности и устойчивости положения автомобиля, а также в отсутствии какой-либо опасности от случайного движения находящихся вблизи других автомобилей.

11.3.16. При производстве работ в лежачем положении под автомобилем, надо обязательно применять специальные решетчатые деревянные щитки с подголовником или специальную тележку.

11.3.17. При ремонте на канаве автомобиль необходимо установить так, чтобы колеса находились вдоль направляющих реборд канавы и автомобиля, не мешая входу и выходу из канавы.

11.3.18. Во время ремонта автомобиля на эстакаде необходимо под колеса устанавливать надежные упоры.

11.3.19. Для удобства и безопасности работы в смотровой канаве последняя должна удовлетворять следующим требованиям:

- спуск в канаву должен быть оборудован специальными ступеньками с одной и другой стороны канавы;

- пол канавы – застлан деревянной решеткой;

- для обеспечения освещения канава должна быть оборудована постоянным безопасным электрическим освещением или переносной электролампой напряжением не выше 12 В с предохранительной сеткой и изолированной электропроводкой, заключенной в резиновый шланг.

11.3.20. При подъеме автомобилей плунжерным воздушно-гидравлическими надо следить за безотказностью действия предохранительных устройств (опорных стоек под рамы).

11.3.21. При свертывании старых или заржавленных гаек не допускается применять ключи с наращиваемой рукояткой или молотки с зубилом. Старые гайки перед свертыванием необходимо смазывать керосином.

11.3.22. При демонтаже или монтаже узлов или отдельных деталей автомобиля несколькими рабочими необходимо, чтобы действия их были согласованы.

11.3.23. Снимать с цилиндрических частей различные детали, имеющие тугую посадку (например, муфту или втулок с валом), можно только специальными скобами или съемниками. Указанные детали запрещается снимать при помощи молотка или кувалды.

11.3.24. При демонтаже и монтаже спиральных пружин, поршневых и стопорных колец и других деталей надо пользоваться специальными приспособлениями (щипцы, растяжки, оправки и т.п.).

11.3.25. При демонтаже и разборке автомобильных агрегатов их детали необходимо укладывать на стеллажи или в тару (ящики), не допуская беспорядка и загромождения на рабочем месте. Запрещается детали ставить в неустойчивое положение,

11.3.26. Демонтаж тросов автомобильного крана и автолебедок следует производить в рукавицах.

11.3.27. При ручной заводке двигателя необходимо:

- предварительно проверить, не подтекает ли бензин из системы питания на бензопроводе «бак-карбюратор»;

- заводную рукоятку держать так, чтобы большой палец правой руки прикладывался к указательному пальцу, брать рукоятку «в обхват» запрещается;

- колено правой ноги держать от заводной рукоятки на расстоянии не менее 20см.;

 - не производить запуск двигателя и регулировку системы питания при разъединенных бензопроводах и снятом воздухоочистителе, это может привести к возникновению пожара

11.3.28. Во время проверки действия и регулировки тормозной системы автомобиля путем разгона и резкого торможения автомобиля во дворе гаража или мастерской надо согласовать безопасные приемы с водителем автомобиля. Запрещается производить опробование тормозов на внутри гаражных проездах.

11.3.29. После окончания регулировки рулевого управления, рулевых тяг, передней подвески, тормозной системы надо проверять шплинтовку всех соединений. Отсутствие люфта в шарнирных соединениях, отсутствие подтекания тормозной жидкости или утечки воздуха из системы. Исправная работа механизмов управления – залог безопасности при работе автомобиля на линии.

11.3.30. Ремонт и техническое обслуживание двигателей автомобилей, работающих на этилированном бензине, должны производиться в помещениях и на площадках, специально оборудованных для этой цели. Помещения должны иметь надежную и постоянно действующую вентиляцию, обеспечивающую полное удаление паров бензина.

11.3.31. Рабочие места, на которых запускаются двигатели, должны быть оборудованы накидными шлангами на глушители для отвода наружу отработанных газов.

11.3.32. Двигатель перед разборкой следует обтереть снаружи кистью или ветошь обильно смоченной в керосине. На рабочем месте должен постоянно находиться керосин в таре с плотно закрывающейся крышкой. Керосин является нейтрализующим средством для смывки этилированного бензина, попавшего на кожу.

11.3.33. Ремонтируемые детали и агрегаты, соприкасающиеся, с этилированным бензином, и поверхности на которых могут оказаться токсические (ядовитые) свинцовые отложения, должны быть обезврежены для чего их на 10-15 мин. погружают в керосин.

11.3.34. Очищать и промывать детали, соприкасающиеся с этилированным бензином не разрешается без резиновых перчаток.

11.3.35. При работе электродрелью, электрошлифовальной машиной и другими злектроприспособлениями обязательно пользоваться перчатками и ковриками. При заземлении, указанных приспособлений, во избежание поражения током, во время перерывов в работе электроинструменты следует выключать.

11.3.36. Нельзя касаться находящихся в движении механизмов и не огражденных частей машины, а также электропроводов, электроприборов и распределительных электрощитов.

11.3.37. Неисправные электроприборы, электропроводку или другие электрические устройства самому не ремонтировать, а вызвать электромонтера.

11.3.38. При заточке инструмента на точиле не отодвигать защитного экрана и следить за тем, чтобы подручник от абразивного камня находился на расстоянии не более 2-3 мм, а камень крепился на валу при помощи шайб с мягкими прокладками между камнем и шайбой.

11.3.39. Не допускается применять пневматическую шлифовальную машинку без укрытия 2/3 абразивного круга защитным кожухом.

11.3.40. Воспрещается превышать грузоподъемность механизмов – талей, консольных кранов, укосин и т.п. при подъеме тяжелых предметов, если их вес неизвестен.

11.3.41. Во избежание ослепления электрической дугой запрещается находиться вблизи от мест электросварки без специальных защитных очков.

11.3.42. При рубке зубилом или крейцмеселем следует применить защитные приспособления и становиться так, чтобы отлетающая стружка или частички металла никого не поранили.

11.3.43. При пользовании сжатым воздухом высокого давления надо проверять надежность присоединения (крепления) шлангового штуцера к ресиверу иди другому источнику питания сжатым воздухом.

11.3.44. Применяя электродрель или пневматическую машинку, ни в коем случае нельзя браться рукой за патрон или сверло в момент направления сверла к месту сверления.

11.3.45. При работе с паяльной лампой запрещается:

а) наливать бензин в керосиновую паяльную лампу;

б) наполнять резервуар в лампы более чем на 3/4 его емкости;

в) наливать горючее в неостывшую лампу;

г) чрезмерно накачивать лампу и отвертывать горелку или наливную пробку, когда лампа находиться под давлением; нормальное давление в лампе характеризуются спокойным (неформированным, без резкого шума) горением факела;

д) разогревать лампу на горне и в печи;

е) производить разборку или регулировку лампы при наличии вблизи рабочего места открытого огня.

11.3.46. В случае обнаружения неисправности паяльной лампы как-то: протекание резервуара, выпирание поршня насоса, засорение горелки, пропускание газа в резьбе капсуля и другие недостатки, необходимо лампу сдать в ремонт.

11.3.47. Пролитое на пол масло немедленно надо собрать и пол в этом месте насухо протереть.

11.3.48. Промасленные концы и тряпки на пол не бросать, а складывать их в специально приспособленные для этого металлические ящики с закрывающейся крышкой,

11.3.49. Во избежание простудных заболеваний необходимо в холодное время года следить за тем, чтобы въездные ворота и двери в помещение были закрыты.

11.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

11.4.1. Во всех аварийных ситуациях автослесарь обязан немедленно прекратить работы и поставить в известность мастера или начальника цеха.

11.4.2. При несчастном случае оказать первую помощь пострадавшему, вызвать скорую медицинскую помощь или направить пострадавшего в медицинское учреждение, сообщить мастеру, администрации.

11.4.3. При возникновении пожара немедленно прекратите работы, примените меры к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, одновременно вызвать пожарную команду и поставить в известность администрацию.

11.5. Требования безопасности по окончанию работ.

По окончании рабочего времени следует:

11.5.1. Не оставлять агрегаты, детали и другие грузы в подвешенном состоянии на подъемных механизмах.

11.5.2. Собрать инструмент, приспособления и сдать их на хранение в установленное мест или передать сменщику. Инструмент и приспособления, соприкасающиеся с этилированным бензином, промыть керосином или чистым бензином.

11.5.3. Рабочее место привести в образцовый порядок, спецодежду сдать на хранение или убрать в шкаф.

11.5.4. Обо всех неисправностях, замеченных в процессе работы, сообщить механику или сменщику.

11.5.5. Тщательно вымыть руки и лицо мылом или принять душ.

**12. Анализ организации ремонтных работ на ОАО «Экспресс Транзит» и предложения по её улучшению**

Главными недостатками в организации работ по ТО и ремонту автомобилей являются:

- Нехватка запасных частей и ремонтных материалов для проведения ТО и ремонта;

- отсутствие новых деталей, агрегатов, узлов;

- нехватка специальных приспособлений, инструмента и оснастки;

- не достаточная квалификация ремонтных рабочих.

Для высокопроизводительного использования и техобслуживания техники, а вследствие этого повышения производительности труда предлагаю ввести следующие мероприятия по устранению недостатков при ТО и ремонте

- В полном объеме снабжать предприятия по ТО и ремонту автомобилей новыми деталями и агрегатами, запасными частями и ремонтными материалами;

- проводить курсы по подготовке специалистов, обучению и консультациям рабочих кадров;

- приобрести новое технологически необходимое оборудование для повышения качества и производительности ремонтных работ.

В целом работу ОАО «Экспресс Транзит» можно охарактеризовать положительно. Предприятие высоко развито в техническом отношении.