Минстрой РФ

Сибирский Государственный Колледж Строительства и Предпринимательства

Специальность № 1705

Допущен к защите

зам. директора по УР. Зав. отделением

Кабанов Г. В. Семенов В. А.

“\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_”\_\_\_\_” “\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_”\_\_\_\_”

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курсового проекта на тему:

“Рессорно-кузнечному участку.”

Выполнил:

Студент гр. 3053

Шоломицкий А. В.

Проверил:

Матвеев Е. Ю.

Иркутск-2001 г.

Сибирский Колледж Строительства и Предпринимательства.

Задание № .

На выполнение курсового проекта по кузнечно-рессорному участку, учащемуся Шоломицкому А.В., курса 3 группы 3053.

Исходные данные:

Среднесуточный пробег lcc= 140 км.;

Категория условий эксплуатации IV;

Климат очень жаркий, сухой.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка автомобиля | Количество | Пробег в км. | | | | |
| 50000 | 75000 | 125000 | 170000 | 250000 |
| ЗИЛ –130  ЗИЛ – 4502  ПАЗ –672 | 15  17  10 | 4  4  3 | 3  5  2 | 2  3  1 | 4  2  2 | 2  3  2 |

Пояснительная записка.

1. Общая часть

1.1. Введение

1.2. Характеристика объекта

2. Расчетно-технологическая часть

2.1. Выбор нормативов и коэффициентов корректирования

2.2. Расчет годовой производственной программы

2.3. Расчет годового объема работ

2.4. Расчет численности производственных рабочих

2.5. Подбор технологического оборудования

2.6. Расчет производственных площадей

3. Организационная часть

3.1 Схема технологического процесса

3.2. Выбор и обоснование режима труда и отдыха

3.3. Охрана труда

4. Конструкторская часть

5. Заключение

1. Список используемой литературы

Графическая часть.

Лист 1. Чертеж планшетный кузнечно-рессорного участка.

Лист 2. Чертеж сборочный тисков универсальных.

Дата выдачи проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Срок окончания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ,Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2001 г. Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Содержание.

1. Общая часть.
   1. Введение.
   2. Характеристика объекта.
2. Расчетно-технологическая часть.
   1. Выбор нормативов и коэффициентов корректирования.

2.1.1 Определение трудоемкости.

2.1.2 Определение коэффициента приведения.

2.1.3 Определение числа приведенных машин.

2.1.4 Определение суммарного числа машин.

2.1.5 Выбор и корректировка нормативов.

2.1.6 Определение трудоемкости ЕО.

2.1.7 Определение трудоемкости ТО.

2.1.8 Определение трудоемкости ТР.

2.1.9 Корректировка пробега с учетом кратности.

2.2.1 Определение коэффициента технической готовности.

2.2.2 Определение использования ПС.

2.2.3 Определение годового пробега парка.

2.2.4 Определение числа обслуживания в год.

2.2.5 Определение годовой трудоемкости работ.

2.3 Расчет годового объема работ.

2.3.1 Годовой объем работ по ТР.

2.3.2 Определение постовых работ по ТР.

2.3.3 Определение участковых работ Тр.

2.3.4 Определение суточной программы.

2.3.5 Определение сменной программы по ТО.

2.4 Расчет численности производственных рабочих.

2.4.1 Определение технологического числа рабочих.

* + 1. Определение штатного числа рабочих.

#### 2.4.3 Распределение по видам работ

2.4.4 Подбор технологического оборудования.

2.4.5 Расчет производственных площадей.

2.4.6 Технологическая карта.

1. Организационная часть.
   1. Схема технологического процесса.
   2. Выбор и обоснование режима труда и отдыха.
   3. Техника безопасности и пожарная безопасность.
   4. Охрана труда.
2. Конструкторская часть.
   1. Назначение и устройство универсальных тисков.
   2. Работа приспособления.
   3. Техника безопасности при работе с приспособлением.
3. Заключения.
4. Список используемой литературы.

1. Общая часть.

1.1 Введение.

Перевозки автомобильным транспортом предполагают использование подвижного состава (автомобилей и автопоездов), находящегося в исправном техническом состоянии.

Исправное техническое состояние означает полное соответствие подвиж-ного состава нормам, определяемым правилами технической эксплуатации, и характеризует его работоспособность.

Работоспособность автомобиля оценивается совокупностью эксплуата-ционно-технических качеств - динамичностью, устойчивостью, экономич- ностью, надежностью, долговечностью, управляемостью и т.д. – которые для каждого автомобиля выражаются конкретными показателями. Чтобы работо-спобность автомобиля в процессе эксплуатации находилась на требуемом уровне, значение этих показателей длительное время должны мало измениться по сравнению с их первоначальными величинами.

Однако техническое состояние автомобиля, как и всякой другой машины, в протцессе длительной эксплуатации не остается неизменными. Оно ухудшается в следствии изнашивания деталей и механизмов, поломок и других неисправностей, что приводит результате к ухудшению эксплуата-ционно-технических качеств автомобиля.

Изменение указанных качеств автомобиля по мере увеличения пробега может происходить также в результате несоблюдения правил технической эксплуатации или технического обслуживания автомобиля.

Основным средством уменьшения интенсивности изнашивания деталей и механизмов и предотвращения неисправностей автомобиля, то есть поддер-жания его в должном техническом состоянии, является своевременное и высококачественное выполнение технического обслуживания.

Под техническим обслуживанием понимают совокупность операций (уборо-моечные, крепежные, регулировочные, смазочные и др.), цель которых – предупредить возникновение неисправностей (повысить надежность) и уменьшить изнашивание деталей (повысить долговечность), а последовательно, длительное время поддерживать автомобиль в состоянии постоянной технической исправности и готовности к работе.

Даже при соблюдении всех мероприятий изнашивание деталей автомобиля может приводить к неисправностям и к необходимости восстановления его работоспособности или ремонта. Следовательно, под ремонтом понимается совокупность технических воздействий, направленных на восстановление технического состояния автомобиля (его агрегатов и механизмов), потерявшего обслуживание и ремонта автомобилей.

Основной документ согласно которому производится ТО и ремонт на автопредприятиях положения о ТО и ремонте ПС автомобильного транс-порта. Согласно этого документа, ТО производится планово-предупреди-тельно, зерез определенный пробег.

Существуют следующие виды ТО и ремонта: ЕО – ежедневное обслужи-вание, направлено в первую очередь на проверку узлов безопасности перед выходом и по возвращению с линии.

ТО-1 – первое техническое обслуживание, проводится через 3-5 тыс. км. ТО-2 – второе ТО, проводится через 10-15 тыс. км. СО – сезонное обслужива-ние, проводится весной и осенью. ТР – текущий ремонт, ремонт направлен-ный на восстановление технически неисправного состояния, исключая базовые детали.

Одним из направлений, позволяющих повысить техническое состояние парка автомобилей при минимальных расходах на строительство производственной базы для ТО и текущего ремонта, является строительство и организация баз централизованного обслуживания и ремонта автомобилей. База централизованного обслуживания обеспечивает ТО и Тр несколько автохозяйств, не имеющих собственной производственной базы. Такая форма организации позволяет сконцентрировать средства механизации производ-ственных процессов, повысить производительность труда и качеств работ.

1.2 Характеристика объекта проектирования.

К кузнечно-рессорным работам относятся ремонт и изготовление деталей с применением нагрева (правка, горячая клепка, ковка деталей) и ремонт рес-сор, имеющих пониженную упругость, поломки отдельных рессорных листов и износ втулок коренных листов.

Детали, требующие ремонта, поступают на кузнечно рессорный участок со склада деталей, ожидающих ремонта. После кузнечных работ детали направ-ляют согласно технологическому маршруту на другие участки для дальней-шей обработки. Готовые детали поступают на участок комплектования.

Новые детали изготовляют из металла, поступающего со склада или с заготовительного участка, после предварительной резки на заготовки.

Рессоры, требующие ремонта, поступают на кузнечно-рессорный участок в собранном виде с разборочно-моечного участка. Здесь их разбирают, дефек-туют и сортируют на годные, негодные и требующие ремонта.

Листы рессор, требующие ремонта, отжигают в печи, после чего им придают требуемую стрелу пробега. Затем рессорные листы термически обрабатывают и рихтуют. Готовые рессорные листы поступают на посты сборки рессор. Некоторое количество поломанных рессорных листов исполь-зуют для изготовления из них листов меньшей длины. Вместо негодных листов изготовляют новые из заготовок полосовой рессорной стали. Собранные рессоры испытывают на стенде и транспортируют на участок сборки.

2 Расчетно – технологическая часть.

2.1 Выбор нормативов и коэффициентов корректирования.

Коэффициент К4 для ЗИЛ – 130.

Пробег с начала эксплуатации (в долях от нормативного до Кр):

*Пробег (в долях от нормативного до Кр);*



К4=0,4; К4=0,7; К4=0,7; К4=1; К4=1,2; [12, табл. 2,11]

К4= (2.1) [19]



где,

- значение коэффициента технической



готовности автомобилей,

-списочное число автомобилей.



К4=



Коэффициент К4 для ЗИЛ – 4520.



К4=0,4; К4=0,5; К4=3; К4=1; К4=1,2; [12, табл. 2.11]

К4=



Коэффициент К4 для ПАЗ – 672.



К4=0,5; К4=0,5; К4=0,8; К4=1; К4=1,3; [12, табл. 2.11]

К4=



2.1.1 Определение трудоемкости.

(2.2); [19]



где,

- характеризует сколько времени требуется одному рабочему на выполнение данного объёма работ



-4,0 для ЗИЛ-130



-??? для ЗИЛ-4502 [12, табл. 2.2]



-5,3 для ПАЗ-672



- коэффициент корректирования, зависящий от категории условий эксплуатации (состояния дороги), [12,табл. 2.8];



- коэффициент корректирования зависящий от модификации подвижного состава (а/м, прицеп, полуприцеп), [12, табл. 2.9];



- коэффициент корректирования зависящий от природно климатических условий и агрессивности среды [12, табл. 2.10]



- коэффициент корректирования зависящий от пробега с начала эксплуатации в долях от Кр.,[12, табл. 2.11] ;



- 0,706 для ЗИЛ-130



- 0,7 для ЗИЛ-4502 стр. 11-12



- 0,79 для ПАЗ-697



- коэффициент корректирования зависящий от количества обслуживаемых и ремонтируемых а/м на АТП и количества технологически совместимых групп ПС, [12, табл. 2.12].



(ЗИЛ –130)



(ЗИЛ – 4502)



(ПАЗ – 672)



2.1.2 Определение коэффициента приведения.

(2.3) [19]



где,

- трудоёмкость ремонта приводимой модели (откорректированная);



для ЗИЛ-130 = 5,001 формула 2.2



для ЗИЛ-4502 = 4,958



*t* - трудоёмкость ремонта основной модели;



(ЗИЛ – 130)



(ЗИЛ – 4502)



2.1.3 Определение числа приведённых машин.

(2.4) [19]



дге,

списочное число машин, стр……



коэффициент приведения.



(ЗИЛ – 130) шт



(ЗИЛ – 4502) шт



2.1.4 Определение суммарного числа машин.

## Таблица 2.1

Распределение по пробегам.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка, модель | Пробег с начала эксплуатации | | | | |
| 50000 | 75000 | 125000 | 170000 | 250000 |
| ЗИЛ – 130  ЗИЛ – 4502  ПАЗ–672 | 3  2  3 | 2  3  2 | 3  1  1 | 1  2  2 | 1  3  2 |
|  | 8 | 7 | 5 | 5 | 6 |

Для ЗИЛ-130

*А=*



Для ЗИЛ-4502

*А=*



2.1.5 Выбор и корректировка нормативов.

ПАЗ – 672



[12, табл 2,1]



[12, табл 2,8-2,10]



2.1.6 Определение трудоёмкости ЕО.

(2.5) [19]



2.1.7 Определение трудоемкости ТО.

(2.6) [19]



где,

нормативная трудоемкость единицы ТО данного вида [12, табл. 2.2],



исходные коэффициенты корректирования [12, табл. 2.9; 2.12]



2.1.8 Определение трудоемкости ТР.

(2.7) [19]



2.1.9 Корректировка пробега с учетом кратности.

### Таблица 2.2

Корректировка пробегов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид пробега | Обозна-  чение | Пробег, в км. | | | |
| Норматив-ный | Откорректи-  рованный | С учетом  кратности | Принятый  к расчету |
| Средне суточный  До ТО 1  До ТО 2  До Кр |  | 140  3500  14000  320000 | 140  2205  8820  201600 | 140  140Х16  2200Х4  8800Х23 | 140  2200  8800  202000 |

(2.8) [19]



где,

нормативная периодичность данного вида ТО [12, табл.2.1],



коэффициент, учитывающий влияние категорий условий эксплуатации на пробег между ТО [12, табл.2.8],



коэффициент, учитывающий природно-климатические условия [12, табл. 2.10]



(2.9) [19]



где,

нормативный пробег базовой модели автомобиля [12, табл. 2.3],



значения этих коэффициентов принимать из [12, табл. 2.8-2.10]



(2.10) [19]



где,

принятая к расчету периодичность ТО-1 в целом по парку или для греп-пы автомобилей, стр……



среднесуточный пробег автомобиля (в км). стр…….



(2.11) [19]



где,

принятая к расчету периодичность ТО-1 в целом по парку или для греп-пы автомобилей, стр……



принятая к расчету периодичность ТО-2 в целом по парку или для груп-пы автомобилей, стр……..



(2.12) [19]



где,

результирующий коэффициент корректирования пробега до первого КР. стр…….



принятая к расчету периодичность ТО-2 в целом по парку или для груп-пы автомобилей, стр……..



2.2 Расчет годовой производственной программы.

2.2.1 Определение коэффициента технической готовности.

Характеризует количество технически исправных а/м на АТП, стремится к единице.

(2.13) [19]



где,

дни простоя в ТО и текущем ремонте, дней



0,30 дня [12,табл 2.6]



дни простоя в капитальном ремонте на авто ремонтном заводе дней, 20 дней [12,табл 2.6]



коэффициент корректирования в зависимости от пробега и начала эксплуатации (безразмерная величина), стр…….



средне – взвешенный пробег до кап. ремонта (в км), стр…..



среднесуточный пробег автомобиля (в км). стр…….



2.2.2 Определение использования подвижного состава.

Характеризует количество используемых на АТП а/м, стремится к единице и всегда меньше коэффициента технической готовности, т.к зависит от вида а/м, выполняемой работы и количества водителей.

(2.14) [19]



где,

дни работы в году (согласно Суханова при 5 дневной рабочей недели 255 раб. дней в году, при 6 дневной 305 дней в году если без выходных 365 дней в году только автомобилей),



дни календарные в году (365 в днях),



коэффициент учитывающий количество недоиспользованного подвижного состава по эксплуатационным причинам согласно Суханова (норматив 0,93-0,97),



расчетный коэффициент технической готовности автомобиля. стр….



2.2.3 Определение годового пробега парка.

(2.15) [19]



где,

количество приведенных машин, стр…..



коэффициент использованных машин, стр…..



среднесуточный пробег автомобиля (в км). стр…….



дни календарные в году (365 в днях)



2.2.4 Определение числа обслуживаний в год.

(2.16) [19]



где,

принятая к расчету периодичность ТО-2 в целом по парку или для груп-пы автомобилей, стр……..



годовой пробег парка, стр……..



обсл.



Определение количества ТО – 1 в год.

(2.17) [19]



где,

годовой пробег парка, стр……..



принятая к расчету периодичность ТО-1 в целом по парку или для греп-пы автомобилей, стр……



обсл.



Определение количества ЕО в год.

(2.18) [19]



где,

годовой пробег парка, стр……..



среднесуточный пробег автомобиля (в км). стр…….



Определение количества СО в год.



(2.19) [19]



где,

количество приведенных машин. стр…



шт.



Определение количества Д – 1 в год.

(2.20) [19]



где,

число ТО-1 в год. стр…



число ТО-2 в год. стр…



обсл.



Определение количества Д – 2 в год.

(2.21) [19]



где,

число ТО-2 в год. стр…



обсл.



2.2.5 Определение годовой трудоёмкости работ.

Годовая трудоёмкость по ТО – 1.

(2.22) [19]



где,

- трудоемкость единицы подвижного состава, стр…



число ТО-1 в год. стр…



Годовая трудоёмкость по ТО – 2.

(2.23) [19]



где,

количество ТО-2 в год, стр……..



коэффициент трудоемкости ТО, стр…….



Годовая трудоёмкость по Д – 1.

(2.24) [19]



где,

количество Д-1 в год, стр…….



(2.25) [19]



где,

коэффициент трудоемкости ТО. стр…….



процент выпадающий на долю диагностических работ из общего объема работ по данному виду ТО [19, стр.31 табл.4]



Годовая трудоёмкость Д – 2.

(2.26) [19]



(2.27) [19]



где,



коэффициент трудоемкости ТО. стр…….



2.3 Расчет годового объема работ.

2.3.1 Годовой объем работы по Тр.

(2.28) [19]



годовая трудоемкость, стр…..



годовой пробег парка, стр…



(2.29) [19]



(2.30) [19]



где,

годовая трудоемкость по ТО-1,2 стр…….



(2.31) [19]



2.3.2 Определение постовых работ по Тр.

Данные работы производятся в зоне Тр, к ним относятся в основном разборо-сборочные работы и регулировочные.

(2.32) [19]



где,

44]



2.3.3 Определение участковых работ Тр.

(2.33) [19]



2.3.4 Определение суточной программы.

(2.34) [19]



где,

- годовая программа по ТО,



- дни работы зоны [19]



2.3.5 Определение сменной программы по ТО.

Сменная программа является показателем для определения метода обслуживания

(2.35) [19]



2.4 Расчет численности производственных рабочих.

2.4.1 Определяем технологическое число рабочих (действительное или явочное).

(2.36) [19]



где,

Т – годовая трудоёмкость работ ,



- Годовой фонд рабочего места (в часах)



(2.37) [19]



где,

- продолжительность смены [в часах, 19, табл.2, =8]



- дни календарные в году (365),



дни выходные в году,



- дни праздничные (9 дней),



дни предпраздничные (6 дней),



2.4.2 Определение штатного числа рабочих.

(2.38) [19]



где,

фонд производственного числа рабочих в год (в часах),



Т – годовая трудоёмкость работ ,



(2.39) [19]



где,

время отпуска в часах,



потеря времени по уважительным причинам,



(2.40), [19]



где,

потеря времени по уважительным причинам,



время отпуска в часах,



(2.41) [19]



где,

дни основного отпуска [19, 18 дней],



продолжительность смены в часах [19],



чел



чел



#### 2.4.3 Распределение по видам работ

#### Таблица 2.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | С% | Тв | Рт; расчет. | Рт; принятое |
| Кузнечно-рес-сорные. | 3,6 | 366,3 | 0,15 | 1 |
| Медницкие | 2,3 | 234,05 | 0,09 |
| Сварочные | 4,8 | 488,4 | 02 |
| Жестяницкие | 0,6 | 61,05 | 0,03 |
| Арматурные | 8,6 | 875,2 | 0,36 |
| ∑ | 19,9 | 2025 | 0,831 | 1 |



где,

C-процент данного вида работ

- трудоемкость участкового объекта



где,

- трудоемкость трудовая данного вида работ



- годовой производительный фонд времени рабочего места при односменной работе, ч



2.4.4 Подбор технологического оборудования.

#### Таблица 2.5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оборудование,  приборы, прис-пособления, специальный инструмент. | Модель  (тип) | Принятое количество | Габаритные размеры в плане, мм | Общая зани-маемая площадь, м | Потребляе-мая мощно-сть, кВт |
| Стенд для разборки и сборки рессор. | планировочный | 1 | 1500X1300 | 1,95 | - |
| Станок для рихто-вки рессорных  листов. | 2470 (АСО) | 1 | 700X600 | 0,42 | 2,8 |
| Машина для формовки и закалки рессорных листов. | 140 (АКТБ) | 1 | 2250X1820 | 4,1 | - |
| Стенд для испыта-ния рессор. | 75 (АКТБ) | 1 | 1950X650 | 1,27 | 2,8 |
| Кузнечный горн на 2 огня. | НП-016 | 1 | 2200X100 | 2,2 | - |
| Двурогая наковальня | планировочный | 1 | ∅ 600 | 0,28 | - |
| Ковочный пнев-матический молот. | МБ-412 | 1 | 2400X1200 | 2,88 | 100 |
| Сварочный трансформатор. | ТС-300 | 1 | 763X524 | 0,39 | 20,0 |
| Камерная термическая печь | Н-30 | 1 | 950X450 | 0,43 | 30,0 |
| Слесарный верстак. | планировочный | 1 | 3000X800 | 2,4 | - |
| Стеллаж для деталей. | планировочный | 1 | 2800X450 | 1,26 | - |
| Шкаф для инструментов. | планировочный | 1 | 600X400 | 2,4 | - |

Продолжение таблицы 2.5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оборудование,  приборы, прис-пособления, специальный инструмент. | Модель  (тип) | Принятое количество | Габаритные размеры в плане, мм | Общая зани-маемая площадь, м | Потребляе-мая мощно-сть, кВт |
| Столы для газосва-рочных и электро-сварочных работ. | планировочный | 2 | 600X400\*2 | 4,8 | - |
| Ящик с песком. | планировочный | 1 | 600X600 | 3,6 | - |

2.4.5 Расчет производственных площадей

ПАЗ-672 – 7150X2400



(2.42), [18]



где,

-коэффициент плотности расстановки оборудования, [ , табл. 2.5]



-суммарная площадь оборудования в плане,



- площадь автомобиля,



П - число постов.

F=



Принимаю площадь уч-ка 12 X 18 =



2.4.6 Технологическая карта.

ТР автомобиля ПАЗ-672

Содержание работ: ремонт рессор .

Трудоемкость работ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ чел \* мин.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Исполнители 1 чел.

Специальность и разряд рабочего авто слесарь 4-раззряда.

### Таблица 2.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование операций, переходов и приемов | Место выполнение операций | Число мест или точек обслуживания | Оборудование и инструмент | Тр, чел\*м. | Технические условия и указания |

Продолжение таблицы 2,5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование операций, переходов и приемов | Место выполнение операций | Число мест или точек обслуживания | Оборудование и инструмент | Тр, чел\*м. | Технические условия и указания |
| 1 | Снять рессоры   1. ослабить затяжку гаек стремянок 2. поднять домкра-том а/м, так, чтобы рессора разгрузи-лась, но колесо не отрывалось от пола 3. отвернуть болты крышек переднего и заднего кронш-тейнов рессор, и снять нижние резиновые подушки. 4. Поднять а/м домк-ратом установлен-ным подрамой, настолько, чтобы концы рессор вышли из кронш-тейнов, снять рес-соры. |  |  | Гаечный ключ  Домкрат  Ключ  Домкрат | 10  10  20  30 | Очистить резьбовые соединения.  Застопорить автомо-биль.  Очистить крышки кронштейнов. |
| 2 | Разборка рессоры  1 Отвернуть гайки хомутов и снять детали хомутов.  2 Сжать центральную часть рессоры тисками отвернуть гайки центрального болта и, ослабив тиски, разо-брать рессору  3 Промыть керосином все листы рессоры, протереть и осмотреть.  4 Заменить сломанные листы или листы с трещинами и другие неисправные детали.  5 Довести рихтовкой, если это требуется, радиусы изгиба испра-вных листов до вели-чин.  6 Переклепать ослабевшие заклепки чашек и хомутов. | Ключ  Тиски, ключ  Ванна ске-росином и щеткой, ветош  Станок для рихтовки рессорных листов  Двурогая наковальня | 15  40  30  20  35  45 |  |  | Очистить резьбовые соединения, провести дефектовку  Годные листы, поте-рявшие упругость, отжигают, гнут, зака-ливают и по вогнутой стороне обрабатыва-ют дробью. |

###### 3.Организационная часть.

3.1 Схема технологического процесса

|  |
| --- |
| Зона ТР |

|  |
| --- |
| Поступление на  участок |

|  |
| --- |
| Разборка |

|  |
| --- |
| Дефектовка |

|  |
| --- |
| Годные |

|  |  |
| --- | --- |
| Требующие ремонта | |
| Утиль |
| Сборка и испытание |
| Ремонт | |

|  |
| --- |
| Основной склад |
| Промежуточный склад |

Деталь поступает на участок, ее разбирают, при необходимости моют, затем отправляют на дефектовку. После этого детали сортируют, негодные отправляют в утиль, детали требующие ремонта ремонтируют, годные детали отремонтированные, а также новые или изготовленные самостоятельно, поступают на сборку и испытание.

3.2. Выбор и обоснование режима труда и отдыха.

Производительность труда на АТП находится в прямой зависимости от технического состояния автомобилей. Состояние автомобилей в свою очередь зависит от организации, технологии и качества выполнения работы.

Однако на ряде предприятий планово предупредительная система ТО и ТР, закрепленная положением [20], подменяется системой по потребности. Работы тех.обслуживания подменяются (ТР), на выполнение которого отвлекается до 90% всех ремонтных рабочих и материальных средств.

Основной причиной увеличения объема работ ТР, общих затрат и простоев автомобилей является недооценка роли организации производства. Самая прогрессивная техника не может прогрессивно использоваться при низком уровне организации производства и труда ремонтных рабочих. Чтобы получить высокие результаты нужно перестроить работу применительно к новой системе организации труда.

Работа производственных подразделений, занятых в АТП, ТО, ТР, должна быть согласована с режимом работы автомобилей на линии.

Выход автомобилей на линию: с 7.00 до 9.00 часов утра.

Возращение автомобилей с линии: с 17.00 до 21.00 часов вечера.

Обеденный перерыв: с 12.00 до 13.00

Работа участка: с 8.00 до 17.00

График межсменного времени работы автомобилей на линии совмещенный

с графиком работы рессорно - кузнечного участка.

Аи

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тмс Трл Трл Тмс | | | | |
|  | | 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 Часы суток | | |
| Рабочии смены | | III смена I смена II смена | | |
| Работа на линии | |  | | |
| Работа участка | |  | | |

Тмс- межсменное время

Трл- время работы автомобиля на линии

3.3 Техника безопасности и пожарная безопасность.

Начиная с 1974 г. в перспективных и текущих планах социального и экономического развития России имеется раздел ,, Охрана природы “.

К началу 1982 г. создано и внедряется свыше 30 стандартов по охране природы. В основополагающем стандарте по управлению промышленными предприятиями и производственными объединениями (ГОСТ 24525.0-80) функция защиты окружающей среды поставлена в один ряд с выполнением государственного плана.

Прямое негативное воздействие автомобилей на окружающую среду связано с выбросами вредных веществ в атмосферу, шумом и различными электромагнитными излучениями.

Косвенное влияние автомобильного транспорта на окружающую среду связано с тем, что автомобильные дороги, стоянки, предприятия обслуживания занимают все большую и ежегодно увеличиваются площадь, необходимую для жизнедеятельности человека.

Основные требования по технике безопасности в тепловых цехах состоят в устройстве местных отсосов и общеобменной вентиляции.

Наковальня в кузнице должна быть надежно прикреплена к основанию, кувалды и молотки надежно закреплены на рукоятках. Во избежание образования (при утечке), взрывоопасной смеси необходимо кислородные баллоны хранить отдельно от баллонов с ацетиленом. На сварочном посту разрешается иметь не более одного ацетиленового и одного кислородного баллона; кислородный баллон следует устанавливать на расстоянии не менее 5 м от рабочего места сварщика. Сварку и резку следует производить только в защитных очках. При электросварочных работах следует обязательно применять щетки и шлемы с защитными стеклами и надежно изолировать токонесущие провода. Должно быть обеспечено удобство работы на стендах и надежность крепления агрегатом, удлинителями к ключам, подкладками под зев ключа. Должно быть обеспечено удобство работы на стендах и надежность крепления агрегатов. Паяльные лампы, электрические и пневматические инструменты разрешается выдавать только лицам, прошедшим инструктаж и знающих правила обращения с ними.

Пожар- неконтролируемое горение вне специального очага, наносящие материальный ущерб. Крупные пожары нередко принимают характер стихийного бедствия и сопровождаются несчастными случаями с людьми. Особенно опасны пожары в местах хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов.

Исключение причин возникновения пожаров- одно из важнейших условий обеспечения пожарной безопасности на АТП. На предприятии следует своевременно организовывать противопожарный инструктаж и занятия по пожарно-техническому минимуму. На территории, в производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях необходимо установить строгий противопожарный режим. Должны быть отведены и оборудованы специальные места для курения. Для использованного обтирочного материала предусматривают металлические ящики с крышками.Для хранения легковоспламеняющихся и горючих веществ определяют места и устанавливают допустимые количества их единовременного хранения.

Территорию АТП надо систематически очищать от производственных отходов, территория проектируемого участка должна быть оснащена первичными средствами защиты пожаротушения.

Пожарная безопасность должна соответствовать: требованиям ГОСТа 12.1.004-85, строительным нормам и правилам.

3.4 Охрана труда

Условия и безопасность труда зависят как от совершенства применяемых машин, технологии и организации производства, так и от окружающей рабочих санитарно-гигиенической обстановки, т.е по показателям темпера-туры, относительной влажности, скорости движения воздуха и освещенности в производственных помещениях. Научно обоснованная окраска оборудования и производственного помещения способствуют повышению производительности труда до 20%, сокращению травматизма на 35-40% и снижению брака производства в два раза.

Для предупреждения негативных случаев необходимо: повышать культуру производства, инструктировать рабочих по безопасности, приемам работы, контролировать соблюдение правил техники безопасности, привлекать общественность к решению вопросов охраны труда, не допускать нарушения технологического процесса, следить за исправностью оборудования, приспособлением и инструментов, не загромождать проходов и проездов, следить за сохранностью защитных ограждений, обеспечивать работающих спецодеждой.

4. Конструкторская часть.

4.1. Назначение и устройство универсальных тисков.

Тиски служат для закрепления обрабатываемых деталей на фрезерных и строгальных станках.

4.2. Работа приспособления.

Корпус (1, рис 2) прикрепляют к столу станка четырьмя болтами, которые входят в прорези основания корпуса (на чертеже болты не показаны). Обрабатываемую деталь закладывают м/у двумя стяжными пластинами (4, рис 2), одна из которых прикреплена винтами (8, рис 2) к корпусу, другая к подвижной губке (2, рис 2). Ходовой винт (3, рис 2), имеющий прямоуголь-ную резьбу правого направления, фиксируется от осевого перемещения буртиками, упирающимися в торцы отверстия корпуса (1, рис 2) и крышки (5, рис 2). При перемещении подвижной губки влево обрабатываемая деталь зажимается м/у пластинками. Чтобы губка не приподнималась, к ней снизу болтами (7, рис 2), прикреплены две направляющие планки (6, рис 2).

4.3 Техника безопасности.

Тиски должны быть надежно закреплены к основанию, губки тисков не должны быть изношены и хорошо удерживать ремонтируемые агрегаты. Следить за тем, чтобы одежда рабочего не попала в тиски при их зажимании. Запрещается пользоваться удлинителями при зажиме тисков, подкладывать м/у деталью и губками подкладки.

5 Заключение.

5 Заключение.

В процессе проектирования участка рессорно - кузнечного было дано три марки автомобилей (ЗИЛ, ЗИЛ, ПАЗ) работающих в очень жарком, сухом климате, со среднесуточным пробегом 140 км., с I\/ категорией условий эксплуатации.

При расчете трудоемкости АТП выяснилось, что автомобиль марки ПАЗ-672 имеет большую трудоемкость, чем автомобили ЗИЛ-130 и ЗИЛ - 4502. В связи с этим ПАЗ был взят за основную модель. Годовой пробег автомобилей составил 1394008 км.

Коэффициент использования подвижного состава почти равен коэффициенту технической готовности ПС, что говорит о хорошей организации труда на данном АТП.

Проектируемый рессорно - кузнечный участок, на АТП был расположен в соответствии с различными требованиями ГОСТа, а также от специализации участка и его размеров.

6 Список используемой литературы.

Литература.

1. Верещак В.П., Абелевич Л.А. Проектирование автотранспортных

предприятий: Справочник инженера.-М.: Транспорт, 1973.-328 с.

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих/Госкомуд СССР. М.: Машиностроение, 1986. Вып. 2.-606 с.
2. Клейнер Б.С., Тарасов В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Организация и управление. – М.: Транспорт, 1986.-236 с.
3. Клебанов Б.В. Проектирование производственных участков авторемо-нтных предприятий. – М.: Транспорт, 1975.-178 с.
4. Крамаренко Г.В., Барашаков Н.В. Техническое обслуживание автомо-билей – М.: Транспорт, 1982.-368 с.
5. Малышев Б.А. Справочник технолога авторемонтного производства. – М.: Транспорт, 1977.-431 с.
6. Матвеев В.А., Пустовалов П.Л. Техническое нормирование ремонтных работ в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1979.-227 с.
7. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания.-М.: Транспорт, 1985.-230.
8. Общемашиностроительные нормативы режимов резания и времени для технического нормирования/Госкомуд СССР.-М.: Машиностроение, 1974.-198 с.
9. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта: ОНТП-01-86/Минавтотранс РСФСР.-М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1986.-128 с.
10. Общесоюзные нормы технологического проектирования авторемонт-ных предприятий: ОНТП-02-86/Минавтотранс РСФСР.-М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1986.-132 с.
11. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта/Минавтотранс РСФСР.-М.: Транспорт, 1988.-74 с.
12. Руководство по диагностике технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта/НИИАТ, ГосавтотрансНИИпро-ект.-М.: Транспорт, 1976.-98 с.
13. Руководство по организации и технологии технического обслуживания грузовых автомобилей с применением диагностики для автотранспо-ртных предприятий различной мощности: МУ-200-РСФСР-12-0139-81. На примере автомобилей ЗИЛ-130/Минавтотранс РСФСР.-М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1981.-88с.
14. Руководство по текущему ремонту (постовые работы) автомобилей КамАЗ-5320, -5511, -5410, прицепов ГКБ-8350, полуприцепов ОдАЗ-9370; РТ-200-РСФСР-15-0061-81. Часть 1/Техническое управление Минавтотранса РСФСР.-М.: ЦНИИТЭИпищепрома, 1984.-321 с.
15. Специализированное технологическое оборудование: Номенклатурный каталог/Минавтотранс РСФСР.-М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР.-1986.-185 с.
16. Специализированное технологическое оборудование: Изменения и дополнения к номенклатурному каталогу изд. 1986 г./Минавтотранс РСФСР.-М.: ЦБНТИ Минантотранса РСФСР, 1987.-18 с.
17. Спичкин Г.В., Третьяков А.М. Практикум по диагностированию автомобилей/Учеб. Пособие для СПТУ.-2-е изд., перераб. И доп.-М.: Высшая школа, 1986.-439 с.
18. Суханов Б.Н., Борзых И.О., Бедарев Ю.Ф. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Пособие по курсовому и дипломному проектированию.-М.: Транспорт. 1991.-158 с.
19. Типовые проекты рабочих мест на автотранспортном предприятии / НИИАТ (Ленинградский филиал). КазНИИПИАТ, ГосавтотрансНИИ-проект.-М.: Транспорт, 1977.-197 с.
20. Шадричев В.А. .Основы технологии автомобилестроения и ремонта автомобилей.-Л.: Машиностроение, 1976.-560 с.