Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Читинский государственный университет

(ЧитГУ)

Кафедра Строительных и дорожных машин

Курсовая работа

По предмету:

«Технология производства и ремонта дорожных машин»

Тема: «Проектирование ремонтного предприятия по капитальному ремонту строительных и дорожных машин»

Выполнил: студент группы СДМ-03

Нижегородцев А.Г.

Проверил: доцент кафедры СДМ

Васильев Н.Г.

Чита 2007

**Реферат**

ПЗ-18 стр., табл. - 2, библ. - 1.

Предприятие, ремонт, машина, производственный корпус, фонды времени, склад.

Основной целью курсового проектирование по курсу «Технология производства и ремонта дорожных машин», систематизация, закрепление и обобщение знаний, полученных при изучении данного курса.

При выполнении курсовой работы сделаны следующие расчёты:

- Расчёт годового объёма работ ремонтного предприятия;

- Расчёт режима работы ремонтного предприятия и фондов времени;

- Расчёт количества работающих, рабочих мест и оборудования;

- Расчёт производственных, складских и административно-бытовых помещений;

- Расчет технико-экономических показателей ремонтного предприятия.

В графической части выполнены:

- Общий вид производственного корпуса;

- Чертеж агрегатно-механического отделения.

**Содержание**

Реферат

Содержание

Введение

1. Определение годового объёма работ ремонтного предприятия
2. Режим работы ремонтного предприятия и фонды времени
3. Расчёт количества работающих, рабочих мест и оборудования
4. Определение площадей производственных, складских и

административно-бытовых помещений

1. Компоновка главного производственного корпуса

ремонтного предприятия

1. Технико-экономические показатели проекта

6.1 Определение ориентировочной стоимости

ремонтного предприятия

6.2 Определение удельных технико-экономических

показателей ремонтного предприятия

Заключение

Список использованной литературы

**Введение**

Планируемый рост парка строительных и дорожных машин вызывает необходимость совершенствования процессов их технического обслуживания и ремонта, расширения сети ремонтных предприятий.

Для своевременного и качественного выполнения капитального и текущего ремонта огромного парка машин различного назначения пока ещё не создано в достаточной степени оснащённой ремонтной базы. Поэтому вопросы проектирования специализированных ремонтных предприятий, организации, капитального ремонта машин являются очень важными при подготовке инженеров-механиков.

Исходные данные:

1. Тип марки машины: ДТ-75М;
2. Годовая производственная программа ремонтного предприятия 
3. **Определение годового объема работ ремонтного предприятия**

Определим годовой объем работы предприятия

;(1)

где  – трудоёмкость капитального ремонта основной условно приведённой единицы, скорректированной по условиям работы;

 – годовая приведенная программа

;(2)

где – коэффициент корректировки, учитывающий снижение нормативной трудоёмкости за счёт объёма производства *Км* = 0,73;

- коэффициент выработки.

 – нормативная трудоёмкость капитального ремонта условно приведенной единицы, 





Для учета нужд вспомогательного производства (инструментальный цех и ОГМ) в таких работах как кузнечные, термические, гальванические и др. необходимо при расчете количества рабочих и оборудования в этих цехах общий годовой объем работ увеличить на величину коэффициента самообслуживания. Тогда годовой объём работ ремонтного предприятия составит

; (3)

где  – коэффициент самообслуживания.



1. **Режим работы ремонтного предприятия и фонды времени**

Годовые фонды подразделяются на номинальные и действительные.

Номинальным фондом рабочего времени оборудования называют время (в часах), в течение которого может работать оборудование при заданном режиме.

, (4)

где – количество рабочих дней в году;

 – количество предпраздничных дней;

 – продолжительность смены, ч;

 – количество смен работы.



Действительный (расчётный) годовой фонд времени работы оборудования характеризует время, в течение которого оборудование может быть полностью загружено

,(5)

где – коэффициент, учитывающий простои оборудования на ТО и ремонте при односменной работе.



Годовой фонд рабочего места определяет время его использования и, как правило, приравнивается к номинальному фонду времени оборудования:



Номинальный годовой фонд времени рабочего характеризует максимально возможное время работы рабочего

,(6)

где – соответственно количество календарных, праздничных и выходных дней в году.



Действительный фонд времени рабочего определяет фактическое количество работы одного рабочего

,(7)

где – коэффициент, учитывающий потери времени по уважительным причинам;

 – продолжительность отпуска в днях.



1. **Расчет количества работающих, рабочих мест и оборудования**

Определим объем работ, выполняемых в цехах:

1. разборочно-сборочный цех



1. цех ремонта двигателей



1. цех восстановления и изготовления деталей



Определим списочное количество рабочих в цехах по формуле

,(8)

1. разборочно-сборочный цех



1. цех ремонта двигателей



1. цех восстановления и изготовления деталей



Определим явочное количество рабочих по формуле

,(9)

1. разборочно-сборочный цех



1. цех ремонта двигателей



1. цех восстановления и изготовления деталей



Определим количество рабочих постов в цехах по формуле

,(10)

где  – количество одновременно работающих на посту;

 – годовой фонд рабочего места, ч.

1. разборочно-сборочный цех



1. цех ремонта двигателей



1. цех восстановления и изготовления деталей



Определим количество рабочих мест в цехе

,(11)

1. разборочно-сборочный цех



1. цех ремонта двигателей



1. цех восстановления и изготовления деталей



Количество основного технологического оборудования в цехе определяется по формуле

;,(12)

1. разборочно-сборочный цех



1. цех ремонта двигателей



1. цех восстановления и изготовления деталей



Остальное оборудование, инвентарь и приспособления подбираются без расчёта из условия необходимого технологического комплекта.

Количество рабочих в инструментальном цехе (отделении) ориентировочно принимается равным 25 %, а в отделе главного механика - 17 % от количества производственных рабочих в слесарно-механическом цехе (отделении) основного производства.

1. **Определение площадей производственных, складских и административно-бытовых помещений**

При укрупненных расчетах определение площадей производственных помещений производится на основании удельной площади на одного рабочего в наиболее многочисленной смене

,(13)

где – площадь цеха, м2 ;

 – удельная площадь на одного производственного рабочего, м2;

– явочное количество рабочих в большей смене.



Таблица 1 Удельные показатели для расчета площадей административно-бытовых помещений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **помещений** | **Наименование показателей** | **Величина**  **показателей, м2** | **Площадь помещения, м2** |
| 1. Гардеробы | Удельная площадь на одного  списочного рабочего | 0.75…0.8 | 119.2 |
| 2. Умывальники | Удельная площадь на один  умывальный кран, рассчитан-  ный на 10 человек | 0.50 | 7.45 |
| 3. Душевые | Удельная площадь на одну  душевую кабину, рассчитан-  ную на 5 человек | 2.00…2.50 | 7.45 |
| 4. Туалеты | Удельная площадь на один  унитаз, рассчитанный на 15  человек | 3.00 | 29.8 |
| 5.Адмнистративные | Удельная площадь на одного  служащего или ИТР | 5.00 | 110 |

Определим площади складских помещений ремонтного предприятия. Общая площадь складов составляет 25% от 



Таблица 2 Распределение общей площади складских помещений ремонтного предприятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование складских помещений** | **% от общей площади складов** | **Площадь, м2** |
| Склад запасных частей | 20 | 165 |
| Склад материалов | 17 | 140.25 |
| Комплектовочный склад | 10 | 82.5 |
| Склад агрегатов, ожидающих ремонта | 15 | 123.75 |
| Склад деталей, ожидающих ремонта | 7 | 57.75 |
| Склад отремонтированных агрегатов | 6 | 49.5 |
| Центральный инструментальный склад | 4 | 33 |
| Склад металлов | 8 | 66 |
| Склад ГСМ | 3 | 24.75 |
| Склад леса | 8 | 66 |
| Склад утиля | 2 | 16.5 |
|  | **Всего 100** | **825** |

1. **Компоновка главного производственного корпуса ремонтного предприятия**

При проектировании специализированных предприятий по ремонту дорожных машин и их агрегатов необходимо соблюдение условий технологической взаимосвязи, а также действующих норм строительного, санитарного и противопожарного проектирования.

Технологическую компоновку главного производственного корпуса выполняют в следующей последовательности:

1. намечают схему производственно-технологического потока;
2. определяют расчётную площадь главного производственного корпуса по формуле

(14)

где – площадь *i*-го производственного цеха;

– площадь *j*-го бытового помещения;

– площадь *k*-го складского помещения;

1.15 – коэффициент, учитывающий межцеховые проходы и проезды.



1. **Технико-экономические показатели проекта**

**6.1 Определение ориентировочной стоимости ремонтного предприятия**

Для определения стоимости ремонтного предприятия суммируются стоимость зданий, оборудования с его монтажом, дорогостоящих приспособлений и инструментов, производственного инвентаря. При ориентировочных расчетах стоимость зданий и сооружений определяется по укрупненной стоимости 1м3 объёма здания. Определим кубатуру здания по формуле:

,(15)

где – площадь зданий (помещений);

 – высота зданий (помещений).







Определим стоимость зданий

(16)



Определим ориентировочную стоимость ремонтного предприятия по формуле

,(17)

где – коэффициент от стоимости зданий, отражающий стоимость оборудования с монтажом;

 – коэффициент от стоимости зданий, отражающий стоимость инструментов и приспособлений;

 – коэффициент от стоимости зданий, отражающий стоимость производственного инвентаря.



**6.2 Определение удельных технико-экономических показателей ремонтного предприятия**

Определим полезную площадь на один приведенный капитальный ремонт

(18)



Определим общую площадь на одного производственного рабочего

(19)



Определим производственную площадь на одного производственного рабочего по формуле

(20)



Определим трудоемкость на единицу продукции по формуле

(21)



Определим объём продукции, снимаемой с 1м2 производственной площади по формуле

,(22)

где – площадь производственных помещений ремонтного предприятия, м2.



Определим выпуск продукции на один рубль основных фондов

(23)



**Заключение**

Капитальный ремонт строительных и дорожных машин целесообразно планировать и выполнять на базе готовых агрегатов, ремонт которых должен производиться на специализированных агрегатно-ремонтных предприятиях. В этой связи необходимо отметить, что технология капитального ремонта строительных и дорожных машин должна получить свое дальнейшее развитие и, соответственно, при проектировании ремонтных предприятий нужно учитывать имеющиеся тенденции. В каждом конкретном случае необходимо выполнение достаточно глубокого технико-экономического анализа, на основе которого могут быть приняты обоснованные решения при проектировании.

**Список литературы**

1. Курсовое проектирование по курсу «Технология производства и ремонта дорожных машин». Метод. указ. Чита: ЧитПИ, 1988. - 48 с.