|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Федеральное государственное образовательное**  **учреждение среднего профессионального образования «УЛЬЯНОВСКИЙ АВТОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»** **КУРСОВАЯ РАБОТА**  Экономика отрасли (по предмету)  Студента Сирик Т. А.  (фамилия, инициалы)  КР 2005042006023    2010 г. | |

**Федеральное государственное образовательное**

**учреждение среднего профессионального образования «УЛЬЯНОВСКИЙ АВТОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

Специальность 200504

Шифр курсовой работы КР 2005042006023

# **КУРСОВАЯ РАБОТА**

Экономика отрасли

(по предмету)

Тема проекта: Расчет технико- экономических показателей\_\_\_\_

участка по изготовлению продукции

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сирик Т. А

(дата, подпись) (инициалы, фамилия)

## Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Семенова Л.В.

(дата, подпись) (инициалы, фамилия)

Дата защиты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2010 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

## Введение

## I Организационная часть

## 1.1 Расчет параметров поточной линии

## 1.2 Расчет численности работающих на участке

## 1.3 Расчет площади участка

## II Экономическая часть

## 2.1 Расчет заработной платы работающих

## 2.11 Расчет заработной платы основных рабочих

## 2.1.2 Расчет заработной платы вспомогательных рабочих

## 2.1.3 Расчет заработной платы специалистов, служащих

## и МОП

## 2.2 Расчет затрат на основные материалы

# 2.3 Расчет амортизационных отчислений основных фондов

2.4 Расчет потребности цеха в электроэнергии, воде, паре,

сжатом воздухе и отоплении

* 1. Расчет расходов на содержание и эксплуатацииоборудования
  2. Расчет цеховых расходов
  3. Расчет цеховой себестоимости продукции

# III Результирующая часть

Заключение

Список литературы

##### КР 2005042006023

Изм Лист № докум Подп. Дата

Разраб. Сирик Т. А. Лит. Лист Листов

Пров. Семенова Л.В 2

**Содержание**

Н.Контр гр.540-Ст

Утв.

Цель курсового проекта:

Закрепить теоретические знания по дисциплине «Экономика машиностроительного производства» и освоить наиболее прогрессивные формы организации производства и методику расчета основных технико-экономических показателей работы участка.

# Лист

**КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп. Дата 3

Введение

В РФ осуществляется переход к рыночной экономике с присущей ей конкуренцией, поэтому перед производителями возникает необходимость борьбы за доверие потребителя, что требует более широкого использования методов и правил метрологии, стандартизации и сертификации в своей практической деятельности.

Стандартизация-деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения в первую очередь безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества.

Стандартизация направлена на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих или потенциальных задач. Стандарты направлены на достижение оптимальной пользы для общества и базируются на обобщенных результатах науки, техники и практического опыта. В стандартах реализуются следующие принципы:

1) Сбалансированность интересов сторон, разрабатывающих, изготавливающих и потребляющих продукцию.

2) Приоритетность разработки стандартов.

3) Системность и комплексность стандартов.

4) Динамичность развития стандартов.

Важнейшими результатами деятельности по стандартизации являются повышение степени соответствия продукции, работ и услуг их функциональному назначению, устранение барьеров в торговле и содействие научно-техническому и экономическому сотрудничеству.

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 4

## Раздел I ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

1.1 Расчет параметров поточной линии

1. В массовом производстве организуются поточные линии.

Расчет такта поточной линии выпол­няется по формуле:

, (1)

где

Fд- действительный годовой фонд времени работы поточной

линии за вычетом годовых потерь времени на регламентированные

перерывы, мин.

N- годовая программа, шт.

 (2)

где КД – количество календарных дней в году (365);

В – количество выходных дней в году (104);

П – количество праздничных дней в году (8);

Д – продолжительность смены в час. (8,2);

П’ – количество предпраздничных дней в году (6);

Д’ – сокращение работы в предпраздничные дни, час. (1);

С – количество смен работы оборудования (2);

КОБ – коэффициент, учитывающий потери времени на ремонт оборудования (0,77).

ч



Определение количества станков в массовом производстве на каждой операции поточной линии ведется по формуле:

, (3)

Тшт- суммарная трудоемкость сборки изделия по всем операциям, мин.

r- такт сборки, мин

Принятое количество рабочих мест (Спр) определяется путем округления расчетного количества до ближайшего це­лого числа 'при этом загрузка станка не должна превышать 103%.

Ср1= 1,21/0.53=2,28; Спр1=3

Ср2= 0,8/0,53=1,51 ; Спр2=3

Ср3=0,6/0,53=1,13 ; Спр3=2

Ср4=0,7/0,53=1,32; Спр4=2

Ср5= 0,93/0,53=1,75; Спр5=2

Ср6=1,3/0,53=2,45; Спр6=3

Ср7=0,6/0,53=1,13; Спр7= 2

# Лист

**КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп. Дата 5

Коэффициент загрузки рабочих мест по операциям устанавливается по формуле:

, (4)

Где Ср-расчетное количество мест на операции;

Кз- коэффициент загрузки рабочих мест.

Спр-принятое количество рабочих мест т.е. расчетное количество,

округленное до ближайшего большего целого числа.

Кз1=2,28/3=0,76;

Кз2=1,51/3=0,50;

Кз3=1,13/2=0,56;

Кз4=1,32/2=0,66;

Кз5=1,75/2=0,87;

Кз6=2,45/3=0,82;

Кз7=1,13/2=0,56.

Средний коэффициент загрузки оборудования определяется по формуле:

 (5)

К*зср*=

Расчеты сводятся в таблицу 1-Ведомость оборудования на участке.

Таблица 1- Ведомость оборудования на участке

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  опера  ции | Наименование  Операций | Штучное время | Количество станков | | Коэффициент  загрузки |
| Ср | Спр |
| 1 | фрезерная | 1,21 | 2,28 | 3 | 0,76 |
| 2 | фрезерная | 0,8 | 1,51 | 3 | 0,50 |
| 3 | сверлильная | 0,6 | 1,13 | 2 | 0,56 |
| 4 | сверлильная | 0,7 | 1,32 | 2 | 0,66 |
| 5 | сверлильная | 0,93 | 1,75 | 2 | 0,87 |
| 6 | плоскошлифовальная | 1,3 | 2,45 | 3 | 0,82 |
| 7 | внутришлифовальная | 1,13 | 1,13 | 2 | 0,56 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Итого | 6,14 |  | 17 | Кзср=0,71 |

По результатам расчетов строится график загрузки оборудования (рисунок-1).

# Лист

**КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп. Дата 6



Рисунок.1-График загрузки оборудования

## 1.2 Расчет численности работающих на участке

Численность работающих на участке определяется по группам **и** категориям работающих: основные рабо­чие, вспомогательные рабочие, специалисты, служащие и младший обслуживающий персонал.

а) Расчет численности производственных рабочих

В массовом производстве численность производственных рабочих определяется по числу рабочих мест с учетом смен­ности работы поточной линии, многостаночного обслуживания и совмещения профессий. Для чего следует определить режим работы (Т) каждой операции по формуле:

Т=Тпер.Спр-К3, (6)

## где Тпер —период обслуживания рабочих мест на линии (уча­щийся берет равным смене—8,2 часа); (Спр —принятое количество рабочих мест на операции; Кз —коэффициент загрузки ра Средний тарифно-квалификационный разряд основных рабочих

Определяем средний тарифно-квалификационный разряд основных рабочих по формуле:

## (7)

Рср=

# Лист

**КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп. Дата 7

Результаты сводятся в таблицу 2-Корректировка явочного числа рабочих с учетом режима работ и совмещения профессий.

Таблица 2- Корректировка явочного числа рабочих с учетом режима работ и совмещения профессий

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № опер. | ятых |  |  | Режим работы | |  | Примечание |
|  | Число прин станков | Кол-во основ  Рабочих на  I смену | Разряд  рабочего | на операции  Т=Тпер.Спр-К3, | на каждом раб. месте | Табельн. номер закрепл. рабочего |  |
| 1 оп. | 3 | 3 | ΙV | T=8,2×3×0,76=18,6 | 8,2  8,2  2,296 | №1  №2  №3 | №3-2,29+6,06=8,3 |
| 2 оп. | 3 | 2 | ΙΙ | Т=8,2×3×0,50=12,3 | 8,2  4,1 | №4  №5 | №5-4,1+3,37+0,98=8,4 |
| 3 oп. | 2 | 2 | ΙΙΙ | Т=8,2×2×0,56=9,18 | 8,2  0,98 | №6  №7 | №7-0,98+2,62=3,6 |
| 4 оп. | 2 | 1 | ΙΙΙ | Т=8,2×2×0,66=10,8 | 8,2  2,62 | №8  №7 |  |
| 5 oп. | 2 | 1 | ΙΙΙ | Т=8,2×2×0,87=14,6 | 8,2  6,06 | №9  №3 |  |
| 6 oп. | 3 | 2 | ΙV | Т=8,2×3×0,82=20,1 | 8,2  8,2  3,37 | №10  №11  №5 |  |
| 7 оп | 2 | 1 | ΙΙΙ | Т=8,2×2×0,56=9,18 | 8,2  0,98 | №12  №5 |  |
| Итого | 17 | 12 |  |  |  |  |  |

## б) Расчет численности вспомогательных рабочих

Количество вспомогательных рабочих определяют укрупнено в процентном отношении от количества производствен­ных рабочих:

* для массового производства 30%;

При определении профессий и разрядов вспомогательных рабочих следует принять:

* слесарь по ремонтному обслуживанию—V разряда, (25 станков в смену);
* наладчик оборудования—VI разряда, (8-10станков в смену);
* контролер—III разряда, (1чел на 10 осн.рабочих в смену);
* распределитель работ—III разряда, (1чел на 25 осн.рабочих в смену) ;
* транспортный рабочий—III разряда, (1чел на 25 осн.рабочих в смену);
* раздатчик инструмента—III разряда, (1чел на 25 осн.рабочих в смену);

Лист

**КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 8

## —подсобный рабочий—II разряда, (1чел на 25 осн. рабочих в смену).

в) Расчет численности специалистов, служащих и младшего обслуживающего персонала

Количество численности специалистов, служащих и младшего обслуживающего персонала рассчитывают на основе отраслевых нормативов с учетом штатного расписания.

Рекомендуется иметь участки, возглавляемые мастером числом рабочих не менее 25 чел., должность старшего мастера вводить при подчинении ему не менее трех мастеров, должностьначальника участка вводить при наличии двух старших мастеров.

Численность нормировщиков определяется — из расчета один нормировщик «а 40рабочих; численность учетчиков — зарядчиков— один на 75 рабочих.

При этом общая численность ИТР не должна превышать 6-8% от числа основных и вспомогательных рабочих, а СКП – 2-3% от общего числа работающих. Численность СКП планируется по должностям. Численность МОП принимаем 1-2% от общего числа рабочих или исходя из 300 м2 площади.

Таблица 3- Ведомость вспомогательных рабочих, специалистов, служащих и МОП

| № | Профессия или занимаемая должность | Разряд | Количество человек | Часовая тарифная ставка |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Вспомогательные рабочие, в т.ч. |  |  |  |
|  | - слесарь по ремонтному обслуживанию | V | 1 | 17,454 |
|  | - электрик | - | - |  |
|  | -наладчик оборудования | ΙV | 2 | 15,336 |
|  | - транспортный рабочий | ΙΙΙ | 1 | 14,253 |
|  | - подсобный рабочий | ΙΙ | 1 | 13,125 |
|  | - распределитель работ | ΙΙΙ | 1 | 14,253 |
|  | - раздатчик инструментов | ΙΙΙ | 1 | 14,253 |
|  | - контролер | ΙΙΙ | 2 | 14,253 90% |
|  |  |  |  |  |
| 2. | ИТР, в т.ч. |  |  |  |
|  | - сменный мастер |  | 1 | 6324 |
|  | - технолог |  | 1 | 6027 |
|  | - нормировщик |  | 1 | 6027 50% |
|  |  |  |  |  |
| 3. | СКП, в т.ч. |  |  |  |
|  | - табельщица |  | 1 | 4936 50% |
|  |  |  |  |  |
| 4. | МОП (уборщица) |  | 2 | 13,097 40% |
|  | ИТОГО |  | 15 |  |

Все данные о численности работающих на участке в цехе приведены в таблице 4 - Сводная ведомость списочного состава работающих на участке в цехе

Лист

**КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подпись Дата 9

Таблица 4 - Сводная ведомость списочного состава работающих на участке в цехе

| № | Наименование категории работников | Общее количество работающих, чел. | Отношение к числу основных рабочих, % | Отношение к общему числу рабочих, % |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Основные рабочие | 24 | 100 | 37,5 |
| 2 | Вспомогательные рабочие | 9 | 37,5 | 23 |
| 3 | ИТР | 3 | 12,5 | 7,6 |
| 4 | СКП | 1 | 4,1 | 2,5 |
| 5 | МОП | 2 | 8,3 | 5,1 |
|  | | ИТОГО | 39 | 162,5 | 100 |

1.3 Расчет площади участка

Общая площадь участка (Рпр) состоит из производствен­ной (Рпр) и вспомогательной площади (Рвсп )

Ру = Рпр+Рвсп (8)

Производственная площадь занята основными рабочими местами, проходами, проездами. Она определяется:

Рпр=Sуд\*Спр (9)

где Спр —число однотипных станков на участке;

Sуд —удельная площадь на ед. оборудования, 25 м2

Рпр=25×17=425м2

Вспомогательная площадь, занятая под складские помеще­ния определяется:

Рвсп == Рскл + Рирк + Рконт + Рбыт (10)

где Рскл— площадь под заготовки и готовую продукцию в м2;Рскл=15% от производственной площади

Рирк- площадь под инструментально-раздаточную кла­довую в м2;Рирк—рассчитывается по норме на один станок в мас­совом производстве —0,35 м2

Рконт—площадь контрольного пункта, м2. Принимается—6 м2 на одного контролера

Рбыт —площадь бытовых и конторских помещений, в м2. Принимается 1,22 м2 на одного работающего в наиболь­шую смену

Рвсп=0,15×425+0,35×17+6×2+1,22×12=96,34 м2

Ру=425+96,34=521,34 м2

Объем здания, занимаемого цехом, планируется по формуле:

 (м3) (11)

где h – высота здания, м. м

 521,34×8=4170,72м3

**КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 10

Раздел II ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Расчет заработной платы работающих на участке

### 2.1.1 Расчет заработной платы основных производственных рабочих выполняется по сдельно-премиальной системе оплате труда

 , (12)

где GСР – часовая тарифная ставка среднего разряда, руб.;

ТОБЩ – общая трудоемкость, мин.



Часовая тарифная ставка среднего разряда определяется следующим образом:

 (13)

12,33+(14,874-12,33)×0,31=13,11

Планируемый фонд заработной платы по сдельным расценкам:

 (14)

где  - суммарная сдельная расценка по всем группам станков;

N – годовая программа, шт.

1,3×450000=585000руб

Фонд премий и доплат:

 (15)

где ППР – процент премий (планируется 40-100% от сдельного фонда заработной платы).

руб

Фонд основной заработной платы:

 (16)

руб

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 11

Фонд дополнительной заработной платы:

 (17)

где ПДОП – процент дополнительной заработной платы.

ПДОП = 10% от ФОС.

руб

Общий годовой фонд заработной платы:

 (18)

1111500+111150=1222650

Среднемесячная заработная плата:

 (19)

руб

Отчисления в социальное страхование:

 (20)

где ПО.СС – процент отчисления в социальное страхование (планируется 26.6% от ФОБЩ).

руб

Данные расчета сводятся в таблицу 5- Ведомость фонда заработной платы основных рабочих

Таблица 5- Ведомость фонда заработной платы основных рабочих

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фонд з/п по сдельным расценкам | Фонд премий | | Фонд основной з/п | Фонд дополнит. з/п | Общий годовой фонд з/п | Отчисле-  ния в соц. страх. | Средне-месячная з/п |
| % | сумма |
| 585000 | 90 | 526500 | 1111500 | 111150 | 1222650 | 325224,9 | 4245,3 |

### 2.1.2 Расчет фонда заработной платы вспомогательных рабочих

Вспомогательные рабочие находятся на повременно-премиальной оплате труда.

2.1.2.1 Расчет фонда заработной платы слесаря по ремонтному обслуживанию

Тарифный фонд определяется по формуле:

 (21)

где G – часовая тарифная ставка соответствующего разряда;

FДР – действительный фонд рабочего времени, час.;

FДР = 1800.

РВСП – численность вспомогательных рабочих.

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 12

17,454×1800 ×1=31417,2руб

Фонд премий и доплат определяется по формуле:

 (22)

руб

Фонд основной заработной платы:

 (23)

31417,2+28275,48=59692,68руб

Фонд дополнительной заработной платы:

 (24)

где ПДОП = 10% от ФОС.

руб

Общий годовой фонд заработной платы:

 (25)

 59692,68+5969,2=65661,88

Среднемесячная заработная плата:

 (26)

руб

Отчисления в социальное страхование:

 (27)

где ПО.СС = 26.6% от ФОБЩ.

руб

Данные расчета сводятся в таблицу 6-Ведомость фонда заработной платы вспомогательных рабочих.

.

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 13

Таблица 6-Ведомость фонда заработной платы вспомогательных рабочих

| Категория работающих | Кол., чел. | Разряд | Часовая тарифная ставка | Фонд з/п по тарифу | Фонд премий | | Фонд основной заработной  платы | Фонд допол.  зараб.платы | Общий фонд .  Зараб.платы | Отчисления в соц. страх. | Средне-месячная з/п |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | сумма |
| Слесарь по ремонтному обслуживани | 1 | V | 17,454 | 31417,2 | 90 | 28275,4 | 59692,68 | 5969,2 | 65661,88 | 17466 | 5471,8 |
| наладчик оборудования | 2 | ΙV | 15,336 | 5520,96 | 90 | 49688,64 | 104898,2 | 10489,8 | 115388,06 | 30693,2 | 4807,8 |
| подсобный рабочий | 1 | ΙΙ | 13,125 | 23625 | 90 | 23089,8 | 48745,26 | 4874,5 | 53619,7 | 14262,8 | 4468,3 |
| Транспортный рабочий | 1 | ΙΙΙ | 14,253 | 25655,4 |  | 21262,5 | 44887,5 | 4488,7 | 49376,25 | 13134,08 | 4114,6 |
| Распределитель работ | 1 | ΙΙΙ | 14,253 | 25655,4 | 90 | 23089,8 | 48745,26 | 4874,5 | 53619,7 | 14262,8 | 4468,3 |
| Раздатчик инструментов | 1 | ΙΙΙ | 14,253 | 25655,4 | 90 | 23089,8 | 48745,25 | 4874,5 | 53619,7 | 14262,8 | 4468,3 |
| контролер | 2 | ΙΙΙ | 14,253 | 51310,8 | 90 | 46179,7 | 97490,52 | 9749,05 | 107239,5 | 107239,5 | 4468,3 |
| Итого | 9 |  | 109,93 | 188840,16 | 90 | 629675,64 | 453204,68 | 45320,25 | 498524,7 | 211321,18 | 32270,9 |

### 2.1.3 Расчет фонда заработной платы специалистов, служащих и младшего обслуживающего персонала

### Расчет производится в зависимости от количества работников каждой категории и месячных окладов.

2.1.3.1Расчет фонда заработной платы сменного мастера

### Годовой фонд заработной платы:

 (28)

6324×12×1=75888руб

Фонд премий:

 (29)

где ППР =50

руб

Общий фонд заработной платы:

 (30)

=75888+37944=113832руб

Среднемесячная заработная плата:

 (31)

руб

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 15

Отчисления в социальное страхование:

 (32)



2.1.3.2 Расчет фонда заработной платы остальных специалистов, служащих производится по формулам, аналогичным п.2.1.3.1 и результаты сводятся в таблицу 7-Ведомость фонда заработной платы специалистов, служащих и МОП.

2.1.3.3 Расчет фонда заработной платы МОП производится по формулам, аналогичным п.2.1.2.1и результаты сводятся в таблицу 7-Ведомость фонда заработной платы специалистов, служащих и МОП.

Таблица 7-Ведомость фонда заработной платы специалистов, служащих и МОП

| Категория трудящихся | ККол. чел. | ООклад | Годовой фонд з/п | Премия, ФПР | | Общий годовой фонд з/п | Отчисления в соц. страх. | Средне-месячная зар.плата |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % | Сумма |
| Специалисты: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| мастер | 1 | 6324 | 75888 | 50 | 37944 | 113832 | 30279,3 | 9486 |
| технолог | 1 | 6027 | 72324 | 50 | 36162 | 108486 | 28857,2 | 9040,5 |
| нормировщик | 1 | 6027 | 72324 | 50 | 36162 | 108486 | 28857,2 | 9040,5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | 3 | 18378 | 220536 |  | 110268 | 330804 | 87993,7 |  |
| Служащие: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| табельщица | 1 | 4936 | 59232 | 50 | 29616 | 88848 | 23633,5 | 7404 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МОП |  |  |  |  |  |  |  |  |
| уборщица | 2 |  | 47149,2 | 40 | 18859,6 | 72609,68 | 19314,1 | 3025 |

Общий фонд заработной платы:

 (33)

Фобщ=1222650+498524,7+330804+88848+72609,68=2213436,3руб

Среднемесячная заработная плата рабочего:

 (34)

руб

Среднемесячная заработная плата работающего:

 (35)

 руб

Лист **КР 20050420060,23**

Изм Лист № докум Подп Дата 16

# 2.2 Расчет затрат на основные материалы

Планирование затрат на основные материалы на одно изделие определяется по формуле:

 (36)

где  – масса заготовки, кг;

ЦЗ – плановая цена за 1 кг материала, руб.;

 – масса отходов, кг;

Цот –цена за 1 кг отходов, руб.;

М=



руб

Таблица 8-Затраты на основные материалы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование детали | Годовая программа выпуска деталей, шт. | Заготовка | | Реализуемые отходы | | Итого: стоимость материала за вычетом отходов | | |
| масса, кг | плановая цена за 1 т | масса, кг | плановая цена за 1 т | на 1 деталь | транспор.расходы  10% | На годовую программу |
| корпус | 450000 | 3,66 | 3250 | 0,4 | 299 | 11,87 | 1,178 | 583100 |

# 

# 2.3 Расчет амортизационных отчислений основных фондов

Таблица 9- Ведомость затрат на технологическое оборудование

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наменование оборудования |  | Модель оборудования | Суммарная мощность  (квт) | | Затраты на оборудование  (руб) | | |
| Количество оборудования | На единицу оборудовани | На все оборудование | Затраты на единицу оборудования | Расходы на транпортировку и монтаж (10%) | Полная стоимость оборудования |
| 1 | фрезерная | 3 | 6Р82 | 5,5 | 16,5 | 39750 | 3975 | 131175 |
| 2 | фрезерная | 3 | 6Р82 | 5,5 | 16,5 | 39750 | 3975 | 131175 |
| 3 | сверлильная | 2 | 24150 | 5,0 | 10 | 444000 | 44400 | 976800 |
| 4 | сверлильная | 2 | 24150 | 5,0 | 10 | 444000 | 44400 | 1465200 |
| 5 | сверлильная | 2 | 2Н135 | 4,0 | 8 | 44250 | 4425 | 97350 |
| 6 | плоскошлифов. | 3 | 5Б722 | 0,9 | 2,7 | 144000 | 14400 | 475200 |
| 7 | внутришлифов. | 2 | 3К225А | 4,0 | 8 | 52500 | 5250 | 115500 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого | 17 | - | - | 71,7 | - | - | 3392400 |

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 17

Таблица 10-Ведомость амортизационных отчислений основных фондов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сумма  (руб.) | Обоснование | | Амортизационные  отчисления | |
| % | Сумма (руб.) |
| 1. Здание | 1459752 | где ЦЗД – стоимость производственного здания, 1м3 =350руб  VЗД- объем здания, м3  Сзд=350×4170,72=145975 | | 2,8 | 40873,056 |
| 2.Технологическое оборудование | 3392400 | 3392400 | | 14,9 | 50546,76 |
| 3.Энергитическое оборудование | 105,399 | ,  где Цэ-цена 1квт эл.энергии  Сэ=1,47×71,7=105,399 | | 13 | 13,7 |
| 4.Транспортные средства | 400000 | ,  где Кп-кол-во погрузчиков (1 на 10 станков), См-кол-во смен, Сп-цена погрузчика,Сп=100т.р  Стр=2×2×100000=400000 | | 13 | 52000 |
| 5.Приспособления и инструмент | 339240 | Сприс=0.1×3392400=  =339240 | | 40 | 13569,6 |
| 6. Инвентарь | 5354552 | Синв=0,0×(1459752+3880+800+400000)=5354552 | 12 | | 642546,24 |
| Итого | 10946049,4 |  | | 95.7 | 229731,43 |

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 18

* 1. Расчет потребности цеха в электроэнергии, воде, паре, сжатом воздухе и отоплении

Таблица 11-Потребность цеха в электроэнергии, воде, паре, сжатом воздухе и отоплении

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование расходов цеха | Обоснование | изм | Общий расход |
| 1.1 Расход электроэнергии | где КС –коэффициент спроса для металлорежущего оборудования. КС = 0,3  МУСТ – суммарная установочная мощность электродвигателей оборудования, кВт.  FД – действительный годовой фонд времени работы оборудования в две смены, час.,FД = 4015 час.  КЗ – средний коэффициент загрузки оборудования.  Wэ.об.=0,3×71,7×4015×0,71=61317,48 | КВТ | 61317,48 |
| 1.2 Годовой расход осветительной электроэнергии | где 2100 – годовая осветительная нагрузка;  Н – норма расхода электроэнергии в час. на 1 м2.  Н = 15 кВт/час.  SЦЕХ – производственная площадь участка, м2.  Wэ.осв.=16422,21 | КВТ | 16422,21 |
| 1.3 Общий расход в электроэнергии | Wэ.общ.=6131,7+16422,21=77739,69 | КВТ | 77739,69 |
| 1.4 Электровооруженность цеха | где РРАБ – численность рабочих (основных и вспомогательных)  Wц.=77739,68/39=1993,32 | КВТ | 1993,32 |
| 2.1 Расход воды на производственные нужды | Рассох воды на охлаждение станков    СПР – принятое количество станков, шт  FД – годовой фонд времени работы оборудования в две смены, час,FД = 4015 час.  НВ – часовой расход воды на 1 станок, НВ = 4,5 л/час  КЗ – средний коэффициент загрузки станков  Wв.ох.=17×4015×4,5×0,71/1000=218,074  Расход воды в моечной машине для промывки деталей:    где g – расход воды на 1 т промывных деталей.  g = 0,4 м3  Q – масса деталей, т.    Q=(3,66-0,4) ×4500000/1000=1467  Wв.м*.=*0,4×1467=586,8  Всего расход воды на производственные нужды:    Wв.пр.=218,074+586,8=804,87 | М3  М3  Т  М3 | 218,074  586,8  1467  804,87 |

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 19

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование расходов цеха | Обоснование | изм | Общий расход |
| 2.2 Расход воды на бытовые нужды  2.3 Общий расход воды по цеху | где НБ – норма расхода воды на одного работающего в смену, НБ = 70 л  РРАБ – количество основных и вспомогательных рабочих.  FД.Р – годовой действительный фонд времени работающих,FД.Р = 253 дня  Wв.б.=    Wв.общ.=224,59+690,69=915,28 | М3  М3 | 690,69  915,28 |
| 3Расход потребного количества сжатого воздуха для обдувки станков от стружки, для пневматических зажимных устройств, пневматических приспособлений, подъемников. | где 1.5 – коэффициент, учитывающий утечку воздуха из-за неплотности соединения;  QНЕПР – наибольший годовой расход сжатого воздуха при непрерывной работе (м3). QНЕПР = 15 м3  КИ – коэффициент использования воздухоприемников.  КИ = 1  FД – действительный годовой фонд времени работы оборудования, часFД = 4015 час.  КЗ – средний коэффициент загрузки оборудования.  Wсж.в.= | М3 | 64,14 |
| 4.1 Расход на производственные нужды    4.2 Расход на отопление и вентиляцию | 0,18 кг/час на каждый литр -расход пара для механических участков  Wвп.пр.=0,18×804,87=144,88    где Q – удельный расход топлива на 1 м3 здания, ккал/час.Q = 20 ккал/час  Н – количество часов в отопительном периоде.  Н = 4125 час.  V – объем здания, м3.  i – теплота испарения.  Wп.о.= | гкал.  гкал. | 144,88  637,19 |

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 20

* 1. Расчет расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

Таблица 12-Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование статей | Содержание расходов | Методика расчетов | Сумма (руб.) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 Амортизация производственного оборудования и транспортных средств | 1.1 Амортизация производственного оборудования  1.2 Амортизация транспортных средств | Ао  А т | 505467,6  52000 |
| 2 Эксплуатация оборудования | 2.1 Расходы на электроэнергию  2.2 Затраты на воду для производственных нужд  2.3 Расходы на сжатый воздух | Зэл.д.= 1,05×77739,69=81626,67    Зв.пр*.=* 9,59×224,59=2153,82    Зсж.в*.=* | 81626,67  2153,82  24,5 |
|  | 2.4 Расходы на пар для производственных нужд  2.5 Заработная плата слесарей ремонтников, наладчиков, электриков, шорников | Зп*.*пр*=*313×40,42=12651,46  ФОС  + Фдоп + ОСС  453204,68+45320,25+211321,18=  =709846,11 | 12651,46  709846,11 |
| 3 Текущий ремонт оборудования и транспортных средств | 3.1 Расходы на текущий ремонт оборудования  3.2 Расходы на текущий ремонт траспортных средств | Ср.об*.=*58/100×1111500=644670    Ср.тр*.=*10/100×1111500=111150 | 644670  111150 |
| 4 Износ малоценных и быстроизнашивающихся инструментов и приспособлений | 4.1 Годовой износ режущего и мерительного инструмента  4.2 Амортизация на восстановления инструмента | Си  Аинс | 135696 |
| 5 Прочие расходы | 5.1 Зарплата (осн. и доп.) контролеров, распредов и др.вспомогательных рабочих  5.2 отчисление на соц.страхования вспом. рабочих | Фос + Фдоп=1125814,28+51921,05=  =1177736,33  Ос=230635,28 | 1177736,33  230636,28 |
|  |  | Итого | 3663656,7 |

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 21

* 1. Расчет цеховых расходов

Таблица 13-Смета цеховых расходов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование статей | Содержание расходов | Методика расчетов | Сумма (руб.) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 Содержание персонала участка | 1.1 Зарплата специалистов, служащих и МОП  1.2 Отчисления на соц. страхование | Фт=326917,2  Ос=130941,3 | 326917,2  130941,3 |
| 2 Амортизация зданий, сооружений и инвентаря | 2.1 Амортизация зданий, сооружений  2.2 Амортизация инвентаря | Аз=40873,056  Аинв=642546,24 | 40873,056  642546,24 |
| 3 Содержание зданий, сооружений и инвентаря | 3.1 Расход электроэнергии на освещение  3.2 Расход пара на отопление  3.3 Расход воды на бытовые нужды | Зэ.осв*=*1,05×16422,24=17243,32    Зп.о*.=*  Зв.б*=*9,59×690,69=6623,72 | 17243,32  6623,72 |
| 4 Текущий ремонт зданий , сооружений и инвентаря | 4.1 Затраты на текущий ремонт здания  4.2 Затраты на текущий ремонт инвентаря | Ср*.=*0,03×1459752=43792,56    Ср*.=*0,1×5354552=535455,2 | 43792,56  535455,2 |
| 5 Испытания, опыты, исследования, |  | Сис*=*0,005×1111500=5557,5 | 5557,5 |
| 6 Охрана труда |  | Сохр*=*0,2×1111500=222300 | 222300 |
| 7 Износ малоценного и быстоизнашивающего инвентаря |  | Синв*=*0,01×1111500=11115 | 11115 |
|  |  | Итого | 2051864,2 |

После составления смет определяют проценты косвенных расходов

 (37)

%=330%

 (38)

%=184%

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 22

* 1. Расчет цеховой себестоимости продукции

Таблица 14-Калькуляция цеховой себестоимости

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Статьи калькуляции | Затраты на весь выпуск, руб. | Затраты на 1 деталь ,руб. | % к итогу |
| **Прямые затраты**  1 Основные материалы за вычетом реализуемых отходов  2 Основная зарплата производственных рабочих   1. Дополнительная зарплата производственных рабочих 2. Отчисление на соц.страхование | 5831100  1111500  111150  325224,9 | 12,96  2,47  0,24  0,72 | 45  9  1  2 |
| **Косвенные расходы**   1. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования   6 Цеховые расходы | 3663656,77  2051864,27 | 8,14  4,56 | 28  15 |
| Итого | 13094495,94 | 29,09 | 100 |

Диаграмма структуры затрат на производство продукции



Основные материалы за вычетом отходов



Основная заработная плата основных рабочих



Дополнительная заработная плата основных рабочих



Отчисления в социальное страхование



Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования



Цеховые расходы



Рис. 2. Диаграмма структуры затрат на производство

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 23

# III РЕЗУЛЬТИРУЮЩАЯ ЧАСТЬ

# 

Расчет экономической эффективности от внедрения организационно-технических мероприятий – замены технологической оснастки

## Расчитываем сумму годовой экономии от снижения себестоимости

 (39)

где СЗ – цеховая себестоимость изделия, руб.

СП – то же по проекту, руб.

N – годовая программа, шт.

(13094497,44-13094495,94) ×450000=675000

## Расчитываем срок окупаемости дополнительных капитальных затрат

 (40)

где КД – дополнительные капитальные вложения, руб.

ЭС – годовая экономия от снижения себестоимости изделия, руб.

81000/675000=1,2

## Расчитываем сумму годового экономического эффекта

 (41)

где ЕН – нормативный коэффициент экономической эффективности

ЕН =0,25

675000-0,25×81000=654750

Таблица 15-Технико-экономические показатели работы участка

| Наименование показателей | Единица измерения | Величина показателя | Методика расчета |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **I Выпуск продукции** |  |  |  |
| 1 Годовая программа | шт. | 450000 |  |
| 2 Годовой выпуск продукции | н/ч | 46050 | Nг×Тшт/60=450000×6,14/60=46050 |
| 3 Годовой выпуск по себестоимости | руб. | 13094495,94 |  |
|  |  |  |  |
| **II Оборудование и производственная площадь** |  |  |  |
| 4 Количество рабочих смен |  | 2 |  |
| 5 Количество единиц оборудования | шт. | 17 |  |
| 6 Средний коэффициент загрузки |  | 0,71 |  |
| 7 Полная стоимость оборудования | руб | 3392400 |  |
| 8 Общая площадь участка | М2 | 521,34 |  |
| 9 Производственная площадь участка | М2 | 425 |  |
| 10 Производственная площадь участка на единицу оборудования | М2 | 30,67 | Sу/Соб=521,34/17=30,67 |

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 24

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Единица измерения | Величина показателя | Методика расчета |
| 11 Съем продукции с 1 м2 общей площади учаска | Руб. | 863,16 | ГП/Sу=450000/521,34=863,16 |
| 12 Съем продукции с единицы оборудования | Руб. | 34500 | ГП/Соб=450000/12=37500 |
| 13 Фондоотдача |  | 3,86 | ГП/СТОИМоб=13094495,94/3392400=3,86 |
| **III Кадры и труд** |  |  |  |
| 14 Производительность труда  - одного рабочего  - одного работающего |  | 1395,45  1180,77 | =      = |
| 15 Количество работающих в цехе всего,  в т.ч.  - основных рабочих  - вспомогательных рабочих  - специалистов  - служащих  - МОП | чел.  чел.  чел.  чел.  чел. | 24  9  3  1  2 |  |
| 16 Общий годовой фонд заработной платы по цеху | руб. | 2213436,3 |  |
| 17 Среднемесячная заработная плата по цеху  - одного рабочего  - одного работающего | руб.  руб. | 4098  4729,5 |  |
| **IV Себестоимость** |  |  |  |
| 18 Плановая себестоимость детали | Руб. | 29,09 |  |
| 19 Трудоемкость на 1 деталь | руб. | 6,14 |  |
| 20 Процент расходов по содержанию и эксплуатации оборудования | % | 330 |  |
| 21 Процент цеховых расходов | % | 184 |  |
| **V Экономическая эффективность** |  |  |  |
| 22 Сумма годового экономического эффекта | руб. | 654750 |  |
| 23 Срок окупаемости | год | 1,2 |  |

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 25

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате экономического и математического анализа было получено снижение себестоимости изделия, повышение фондоотдачи, экономия материала, уменьшение трудоемкости на одну деталь, увеличилась производительность труда.

Внедрение НОТ на рабочих местах позволило получить годовой экономический эффект на сумму 654750руб. при сроке окупаемости дополнительных капитальных вложений 1,2года.

Лист **КР 200504**

Изм Лист № докум Подп Дата 26

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жиделева В.В., Каптейн Ю.Н. Экономика предприятия: Учеб. Пособие.-М.: ИНФРА, 2000.
2. Зайцев Н.Л. Экономика организации. – М.: Экзамен, 2000.
3. МихайлушкинА.И. Экономика: Практикум.- М.: Высш. Школа, 2001.
4. Новицкий П.И. Организация производства на предприятиях. – М.: Финансы и статистика, 2001.
5. Кейлер В.А. Экономика предприятия.- М.: ИНФРА-М-Новосибирск, НГАЭиУ, Сибирское соглашение,2000.
6. Экономика организации (предприятий): Учебник / Под .ред. проф. В.Я. Горфикеля, проф.В.А. Швандера .- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

Лист **КР 2005042006023**

Изм Лист № докум Подп Дата 27

Фонд з/п наладчика оборудования 2 человека

Изм.

##### Лист

№ докум.

##### Подпись

##### Дата

##### Лист

14

###### **КР 2005042006023**

15,336×1800×2=55209,6руб

руб

55209,06+49688,64=104898,24руб

руб

 104898,24+10489,82=115388,06руб

руб

руб

Фонд з/п транспортного рабочего ΙΙΙ разряда 1 человек

14,253×1800×1=25655,4руб

руб

25655,4+23089,8=48745,26руб

руб

 4874526+4874,5=53619,7руб

руб

руб

Фонд з/п подсобного рабочего ΙΙ разряда 1 человек

13,125×1800×1=23625руб

руб

21262,5+23625=44887,5руб

руб

 4488,75+44887,5=49376,25руб

руб

руб

Фонд з/п распределителя работ ΙΙΙ разряда 1 человек как и у транспортного рабочего и как у раздатчика инструментов ΙΙΙ разряда

Фонд з/п контролера ΙΙΙ разряда 2 человека

14,253×1800×2=51310,8руб

руб

51310,8+46179,72=97490,52руб