Содержание

Введение .....................................................................…………....... стр. 3

1. Расчет объема выпуска изделия и его деталей ................…...... стр. 5

2. Проектирование сборочного цеха ..........................................…. стр. 6

3. Расчет рабочего состава и штата производственного

подразделения.............................................................….....….......... стр. 8

4. Организация производства ............................................……… стр. 10

5. Определение годового фонда заработной платы цеха............. стр. 11

6. Себестоимость изготовления СЕ................................................ стр. 15

7. Определение потребности в энергии основных видов............ стр. 18

8. Расчет стоимости основных и оборотных фондов................... стр. 23

Заключение *......................................................................................* стр. 24

Библиография................................................................................... стр. 25

# ВВЕДЕНИЕ

Экономика – это область человеческой деятельности, которая удовлетворению человеческих потребностей и является общим объектом для всех экономических наук.

Основу теоретической и прикладной экономики составляют:

* изучению экономического развития.
* Изучение функционирования народного хозяйства в целом и идеального предприятия (фирмы).
* Разработка принципов экономической политики.

Хотя конечной естественной целью экономической жизни является потребление, важнейшей сферой экономики является производство. Без его развития не может быть никакого рынка, именно производство рождает товарную массу. Производство, описание и объяснение всей хозяйственной деятельности предприятия и является предметом изучения в курсе «Экономика предприятия».

Всякое предприятие не существует само по себе, а связано с экономикой в целом, с одной стороны, через рынок производственных факторов, с другой – через рынок сбыта, поэтому и экономика предприятия должна последовать также отношение отдельных предприятий с другими хозяйственными единицами, с рынком.

Экономика предприятия является самостоятельной экономической дисциплиной предметом изучения которой является деятельность предприятия, процесс разработки и принятия хозяйственных решений.

Предприятие функционирует в определенной предпринимательской сфере, которая оказывает влияние на всю его деятельность.

Предпринимательская сфера характеризуется сложившейся экономической и политической обстановкой, правой, социально-культурной, технологической, географической средой, экономической ситуацией, а также состояние институционной и информационной систем.

Предприятие в своей деятельности занимается не только хозяйственными проблемами, как технологическими правовыми, социальными, психологическими, психологическими вопросами.

Основными объектами изучения экономики предприятия:

* типы промышленного производства, организация производственного цикла;
* организация процесса управления предприятием;
* выбор хозяйственной стратегии, разработка плана производства и реализации продукции;
* формирование, использование капитала и накопления доходов (прибыли) предприятия;
* материально-техническое обеспечение производства постановка сырья, материалов, формирование запасов и рациональное их использование;
* техническая подготовка производства и создание необходимой производственной инфраструктуры;
* формирование издержек производства, калькуляция;
* финансовые ресурсы предприятия, эффективность хозяйственной деятельности, оценка риска в предпринимательстве;
* инновационная деятельность предприятия, качество продукции, инвестиционная политика предприятия, экономические проблемы;
* подбор кадров, прием их на работу, организация труда, система оплаты труда и стимулирование повышения производства труда;
* внешнеэкономическая деятельность предприятия.

Успешное осуществление предпринимательской деятельности в современных условиях возможно лишь при условиях успешного сочетания по крайней мере трех основных моментов:

* знание общеэкономической теории;
* наличие конкретных экономических знаний и навыков;
* умение использовать количественные методы для предпринимательских расчетов, аналитические вычисления и т.п..

**1. Расчет объема выпуска изделия и его деталей**

Производственную программу выпуска деталей, сборочных единиц определяем по формуле:

*N=N0\*n(1+α/100)(1+β/100)*

*N=4800\*4(1+0,15)(1+0,007)=22234,5 принимаем 22235*

Где α - количество запасных частей, в процентах (12-20%)

n*-* количество деталей, идущих на одну сборочную единицу

β*-* количество отходов, в % (0,5-1%)

Выбор вида производства зависит от объема выпускаемой продукции и зависит от коэффициента закрепления операций на рабочих местах

*Kзо=О/Р=4/4=1*

Где О - число различных операций

Р - число рабочих мест

Коэффициент закрепления операций является одной из основных характеристик типа производства / ГОСТ 3 1121-84/. При массовом крупно - серийном производстве 1<Кзо<10, при серийном 10<Кзо<20. при мелкосерийном 20<Кзо<40, при единичном Кзо не регламентируется.

Такт выпуска определяется по формуле:

*Тв=Fд/N=2008/4800=0,4 шт/час*  ф 64 [3] стр 104

Где Fд –действительный фонд времени (час)

Действительный фонд времени меньше номинального или календарного на размер потерь времени, на ремонт оборудования.

*Fд=Fн\*η=2070\*0,97=2007,9≈2008 час*  ф 46 [3] стр 97

Номинальный годовой фонд времени работы оборудования при односменной работе равен 2070 часов, при 2-х сменной работе - 4140, при 3-х сменной работе – 6210 часов.

Коэффициент с учетом потери времени на ремонт оборудования 0,98-0,96

**2. Проектирование сборочного цеха.**

Проектирование сборочных участков производится на основании предварительно разработанного технологического процесса сборки, соответствующего заданной программе выпуска, выбранной форм организации и методов сборки.

Основные параметры и количество сборочного оборудования определяется исходя из трудности годового объема выпуска и действительного фонда времени работы оборудования. Пропускная способность сборочного стенда для стационарной сборки определяется по формуле:

*Пст=(Fн\*m\*Kp)/Tст=(2070\*1\*0,97)/0,01=200790 шт/год*

Fн *-* номинальный фонд времени работы оборудования в одну смену

m - число смен

Kp - коэффициент, учитывающий время для ремонта стенда

Кр =0,96 -0,98

Tст - продолжительность сборки на данном стенде.

Продолжительность сборки на данном стенде определяется по формуле:

*Тст=tсб/Чсб=0,035/3=0,01 час*

tсб - общая трудоемкость сборки на стенде, чел/час.

Чсб - среднее число одновременно работающих на стенде рабочих.

Число стендов, необходимых для выполнения годовой программы определяется по формуле:

*Сст=N\*Tст/Fн\*m\*K­р\*Кз=4800\*0,01/2070\*0,97\*1\*0,8=0,03*

*принимаем 1*

Где:

Кз  -. коэффициент загрузки стенда; Кз = 0,75-0,85

число рабочих на стендовой сборке определяется по принятому числу стендов.

*Чоб= Сст\* m\* Чсб=1\*1\*3=3*

Если на каждом рабочем месте конвейера будет работать один человек, то число рабочих мест будет определятся по формуле:

*η=Тсб/Тв=0,035/0,4=0,0875 принимаем 1*

Длина одного рабочего места или шаг конвейера равна расстоянию между осями соседних собираемых изделий.

*L0=ln+lт=0,6+0,7=1,3 м*  [1] стр. 132.

ln *-* длина собираемого изделия

lт *-* технологическое расстояние между изделиями, обеспечивающее удобство работы и возможность размещения оснастки для сборки lт=0,3÷1,5 м.

Общая длина конвейера:

*L= L0\*ηпр=1,3\*5=6,5 м*

ηпр - принятое число рабочих мест с учетом резервных.

Скорость непрерывно движущегося конвейера определяется по формуле:

*V=L/Тв=6,5/0,4=16,25 м/ч*

Производительность одного сборочного места.

*П=Fд/Чсб\*tсб=2008/3\*0,035=23,43 шт* [1] стр. 131 фор. 9.1.

Где:

П *-* производительность труда, шт/час

Fд *-* расчетный фонд времени, мин

Чсб - рабочих на сборочном месте

tсб *-* штучное время выполнения операции, мин.

**3. Расчет рабочего состава и штата производственного подразделения**

Общее количество участвующих в работе производственного подразделения состоит из:

а) производственных рабочих

б) вспомогательных рабочих

в) младший обслуживающий персонал МОП

г) служащих: инженерно - технических работников ИТР

Для поточного производства количество рабочих станочников определяется по количеству рабочих мест выполняющих определенную операцию.



Где N – Годовая программа выпуска

tшт - норма времени на операцию

Квн – коэфициент выполнения норм

**По результатам расчетов составить таблицу №1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Профессия рабочего** | **Разряд работ** | **Т шт. мин.** | **N шт.** | **F3 час.** | **Ср** | **Чр** | **Тарифная ставка.** |
| 1.  2.  3.  4. | 4  5  4  3 | 0,035  0,35  0,35  0,26 | 4800 | 22235 | 3  1  1  1 | 3  1  1  1 |  |

Для определения вспомогательных рабочих целесообразно разбить их на две группы:

обслуживающих и не обслуживающих оборудование;

Первых примерно 60%, вторых 40% от общего количества вспомогательных рабочих:

Для массового производства общее число вспомогательных рабочих в цехе составляет 35 - 50 % от числа производственных рабочих.

*Чвс=0.5Чпр=0,5(1+1+1+3)=3*



Где

Чвс - общая численность вспомогательных рабочих

Чпр - общая численность производственных рабочих / таб. №1/

К вспомогательным рабочим относятся: наладчики станков, кладовщики, смазчики, рабочие по заточке инструментов, крановщики, контролеры, слесари, станочники по ремонту, электромонтеры, транспортные и другие подсобные рабочие.

Младший обслуживающий персонал /МОП/ цеха: уборщики цеховых и бытовых помещений составляют 2-3% от общего числа рабочих.

*Чмоп=0,02(Чпр+Чвс)=0,02(6+3)=0,18≈1*

Инженерно - технические работники составляют 8-12% от общего числа рабочих.

*Читр=0,08(Чир+Чвс+Чмоп)=0,08(6+3+1)=0,8≈1* [3] стр. 113

**4. Организация производства подразделения.**

Основным производственным звеном предприятия является цех. Производственная структура цеха определяется многими факторами, в первую очередь, масштабом производства, а также степенью конструктивной сложности изделия. Цеха массового и крупно - серийного производства характеризуются предметной специализацией и состоят из отделений и линий специализированных по обработке отдельных деталей или сборочных единиц и их групп.

Управление цехом зависит от его производственной структуры. Руководителем цеха является его начальник, он отвечает за все стороны работы цеха и подчинен директору предприятия. Начальник цеха имеет заместителей. В ведении начальника цеха, либо через заместителей, находится технологическое, планово-диспетчерское и другие бюро, цеховые конторы. Участки и линии возглавляются старшими мастерами.

На рисунке 1 показана примерная структура управления цехом.



Рис. 1 структурная схема управления цехом.

**5. Определение годового фонда заработной платы.**

Годовой фонд заработной платы цеха или участка складывается из величины:

а) годового фонда основной зарплаты производственных рабочих

б) годовой фонд зарплаты вспомогательных рабочих

в) зарплаты ИТР, МОП, дополнительной зарплаты, начислений. Для оплаты труда рабочих в настоящее время широко применяется сдельно -премиальная и повременно - премиальная системы оплаты труда. Фонд заработной платы производственных рабочих состоит из основной заработной платы и дополнительной.

[3] стр. 145-147



Годовой фонд основной заработной платы производственных рабочих - сдельщиков определяется путем умножения основной заработной платы за деталь на годовой объем выпуска деталей по формуле:



Где: N - годовой приведенный объем выпуска деталей /СЕ/

Зсд - основная з/плата производственных рабочих за деталь определяется по формуле:



где:

Зт - Заработная плата по тарифу за одну деталь (без учета доплат)

ηпр *-* Коэффициент учитывающий приработок (премию, оплаты)

Ред *-* Сдельная расценка на операцию

m *-* Количество операций технологического процесса

Кмн - Коэффициент учитывающий многостаночное оборудование.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество обслуживаемых станков | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Кмн | 1 | 0,65 | 0,48 | 0.39 | 0,35 | 0,32 | 0,30 |

Расчет тарифных ставок основных и вспомогательных рабочих

, где



*Fэ=Dp\*S\*T Dp=22, S=1, T=8*



*Зmin –* минимальная заработная плата =450 руб.

*Кдоп* – дополнительный коэффициент

*Кnoc* – коэффициент основной соответствующего разряда

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тариф. коэф/разряд | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Основн | 1 | 1,5 | 1,69 | 1,91 | 2,16 | 2,44 |
| Вспомог | 1 | 1,3 | 1,75 | 2,09 | 2,25 | 2,5 |

Доп. коэф. = повр. 1,15 сдел. 1,25

Тарифная ставка у основных рабочих

1.



2.



3.



4.



5.



6.



Тарифная ставка у вспомогательных рабочих

1.



2.



3.



4.



5.



6.



Расчеты сводим в таблицу 3.

Тарифная ставка.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разряд | I | II | III | IV | V | VI |
| Основн | 3,19 | 4,79 | 5,59 | 6,68 | 7,19 | 7,99 |
| Вспомогат | 2,94 | 3,82 | 4,96 | 5,61 | 6,35 | 7,17 |

Годовой фонд дополнительной заработной платы производственных рабочих включает оплату очередных отпусков и дополнительных, оплату времени выполнения государственных и общественных обязанностей и другие выплаты, предусмотренные законодательством о труде за недоработанное время. Годовой фонд дополнительной зарплаты определяется в размере 15% к основной заработной плате.

*Здоп=0,15\*З2сд=0,15\*145414,02=21812,1 руб*

Отчисление на социальное страхование определяется в размере 36,5% к сумме основной и дополнительной заработной плате по формуле:

*Зсоц=0,365(Зсд+Зд)=0,365(145414,02+21812,1)=61037,54 руб*

Расчет расценок: Рn=Tnсм\*t



n – соответствующий разряд.

t – норма времени на операцию.

Годовой фонд заработной платы вспомогательных рабочих подсчитывается по их количеству исходя из месячной ставки рабочих или повременной оплате по определенному разряду. Доплата этой группе рабочих исчисляется в процентах от годового фонда заработной платы вспомогательных рабочих и равняется примерно 12%. Заработная плата вспомогательных рабочих входит в состав цеховых накладных расходов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование  показат.  Категория | Разряд | Тст | Чвс |
| Не обслуж. | 3 | 4,96 | 1 |
| Обслуж. | 4 | 5,61 | 2 |

Годовой фонд заработной платы вспомогательных рабочих определяем по формуле:



Где:

Звсn *-* вспомогательная заработная плата рабочего n разряда.

Заработная плата вспомогательного рабочего n разряда может быть определена как произведение тарифной ставки соответствующего разряда на эффективный фонд работы рабочего.



Дополнительная заработная плата вспомогательного рабочего составляет 12% от основной



Отчисления на социальное страхование



Годовой фонд заработной платы ИТР, МОП подсчитывается исходя из месячной ставки и количества работающих на каждой штатной должности. Доплаты в процентах от их зарплаты составляют для ИТР примерно 15%, МОП – 10%.

*З2итр=О\*12\*Читр=2520\*12\*1=30240 руб*

О – оклад

Он=6000 руб Озн=0,8\*Он=0,8\*6000=4800 руб

Онестм=0,75Озн=0,75\*4800=3600 руб

Ом=0,7Онестм=0,7\*3600=2520 руб



Годовой фонд заработной платы цеха или участка.



**6. Себестоимость изготовления СЕ**

6.1. Себестоимость изготовления СЕ определяется по формуле:



Где:

*Зм -* материальные затраты

*Рд -* расходы на электроэнергию

*Ра0 -* расходы на амортизацию оборудования

*Ра3 -* расходы на амортизацию здания.

*Ри -* Расходы на инструмент

*Pц -* Цеховые расходы

З/n - Заработная плата производственных рабочих.

Определение материальных затрат на выпуск СЕ

Где:



*Gз -* вес заготовки, кг.

*Цм -* Стоимость 1 кг. Материала, руб./кг.

*Gотх-* Вес отходов, кг.

*Цотх*- Стоимость 1 кг., отходов, руб./кг.

6.2. Определение расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.

а) Расходы на электроэнергию

[3] фр 76 стр 136



где:

*Nэ -* потребная мощность электроэнергии станка, кВт.

*Км -* коэффициент машинного времени работы оборудования 0,94

*С -* стоимость одного кВт часа электроэнергии

*ηм -* КПД электродвигателя /О, 96/

*ηс –* КПД сети /0,96/

б) расходы на амортизацию оборудования



где:

*Nа -* норма амортизационных отчислений на реновацию /10-15%/

*Коб -*  балансовая стоимость оборудования, руб.

в) расходы на ремонт оборудования



где:

*Nр-* норма отчислений на все виды работ по ремонту, % 10-15.

г) расходы на амортизацию здания



где:

*Nз*- норма амортизационных отчислений зданий, 20%

*Кзоб-* балансовая стоимость здания

*F -* площадь здания

*H* - высота здания

*Сз. -* стоимость производственной площади за кв. м.

д) расходы на инструмент



где:

*Ци-* цена инструмента, руб./шт.

*nи -* количество инструмента

г) потребность в инструменте



где:

*Тст-* стойкость инструмента

*Тм-* машинное время работы

*L-* длина рабочей части

*l-* длина заточки

*Кс-* коэффициент случайной убыли

Цеховые затраты определяются в размере 50% к основной заработной плате:



Расчет цеховой себестоимости СЕ оформляем в виде таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | | **Статьи затрат** | | **сумма** |
| **1.** | | | Материалы (за вычетом отходов) | | 702 |
| **2.** | | | Основная зарплата производственных рабочих (^б^ -4 *в^* | | 7,49 |
| **3.** | | | Дополнительная з/п производственных рабочих | | 1,08 |
| **4.** | | | Отчисление на социальное страхование | | 3,13 |
| **5.** | | | Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования | | 258,39 |
| **6.** | | | Цеховые расходы | | 4,26 |
| **Итого** |  | 976,35 | |



**7. Определение потребности в энергии основных видов**

Механосборочные цеха потребляют большое количество энергии различных видов, поставляемых главным образом извне: силовой электроэнергии и электроэнергии для освещения, воды, сжатого воздуха и пара.

Силовая электроэнергия:

Для питания электродвигателей, станков применяется переменный трехфазный ток с рабочим напряжением 380/220 В и частотой 50Гц. Постоянный ток для привода станков используется как исключение, когда необходимо бесступенчатое изменение частоты вращения шпинделя станка или хода стола, для питания магнитных столов и патронов, для чего на станке устанавливаются дополнительные электродвигатели.

Активную мощность низкого напряжения цеховых трансформаторов определяют по суммарной установочной мощности токоприемника и коэффициента спроса Кс

[6] стр. 377 ф 280



Коэффициент спроса для металлорежущих станков принимают 0,2-0,25; для нагревательных печей и ванн 0,6; для конвейеров, вентиляторов 0,7-0,75 Здания механосборочных цехов оборудуются мощной проточно - вытяжной вентиляцией с центробежными вентиляторами. По справочным данным выбирают характеристику вентиляторов, которые предлагают установить в вентиляционных камерах с учетом объема помещения в куб. м.

Производительность вентилятора (*qв)* в соответствующую установленную мощность электродвигателя (*Nэ*) кВт.

Тогда число требуемых вентиляторов

*принять 4*



Где: *Vв -* объем цеха, отделения или участка, куб. м.

Мощность электродвигателей проточной вентиляции



Поскольку объем нагнетаемого и отсасываемого воздуха должны быть равны, расход электроэнергии на вентиляцию в целом может быть определен по формуле:



Где:

4150 - годовое число часов работы вентилятора в цехах, работающих в две смены.

*Кс*- коэффициент спроса для вентиляционных установок принимают равным

0.75-0,6 .

0,8 - КПД электродвигателей

0,95 - коэффициент с учетом потерь в сети.

Годовой расход силовой электроэнергии

[10] стр. 80



Где *Fд* - действительный фонд работы оборудования.

**Электроэнергия для освещения**

Расход электроэнергии на освещение определяют исходя из нормы освещенности, т.е. величены светового потока, приходящегося на 1 кв. метр площади здания.

В таблице приведены нормы освещенности производственных и бытовых помещений а люксах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Помещение | Лампы накаливания: газоразрядные лампы | | | |
| Освещение | | | |
| Общее | Комбин. | Общее | Комбин. |
| Механический цех Сборочный цех Инструментальный цех Проходные  Бытовые помещения | *-*  *100*  *-*  *100*  *75* | *2000*  *-*  *3000*  *-*  *-* | *-*  *300*  *-*  *1000*  *75* | *3000*  *4000*  *-*  *-* |

Установлено, что оптимальной является освещенность 1000 люкс. При этом часовой расход энергии на 1 кв. м. производственной площади составляет 32,5 Вт. Норматив освещенности для бытовых и служебных помещений может быть принят в среднем 300 люкс, что соответствует часовому расходу энергии 10 Вт /м. кв. Для освещения производственных, вспомогательных и бытовых помещений цеха норматив 2100 ч., для лабораторий, конструкторских бюро и служебных помещений. пользующихся в значительной степени естественным светом через окна здания, 500ч. осветительная нагрузка от дежурного освещения может быть учтена коэффициентом /1,02-1,03 / Таким образом, годовой расход электроэнергии на освещение



*ψ -* коэффициент, учитывающий естественное освещение /светопроницаемость/, 0,5-0,9

*Fo* - сумма площадей производственных и бытовых помещений, кв. м

*R* - среднесписочное число работающих в цехе

3,77; 1,17- удельные нормы площадей служебно-бытовых помещений.

**Сжатый воздух.**

Сжатый воздух применяется в механосборочном цехе очень широко:

В пневматических патронах станков, разного рода приспособлениях, гидроприводах

силовых головок, прессах, пневмоинструменте и т.д.

Сжатый воздух / давление 0,8 Мпа / обычно вырабатывается на центральных общезаводских компрессорах станциях. Однако в следствии наличия сопротивления в трубосетях, утечек и неравномерности расходования, рабочее давление сжатого воздуха подаваемого в цеха падает до 0,4 Мпа

Годовой расход сжатого воздуха при этом давлении рассчитывают по формуле.



[6] стр. 379 ф. 285

*Qi* - расход воздуха,

*Kni* - коэффициент использования воздухоприемника в цикле работы станка или, устройства = 0.96÷0.98

*Кз* - Средний коэффициент работы станка m=1 Кз=1; m=2 Кз=1,5

*Fд*- Действительный фонд времени обслуживания с учетом сменности.

Нормативы расхода сжатого воздуха в час при давлении 0,2-0,4 Мпа Для различных операций и устройств имеет следующие значения,

Для обдувания деталей / на одно сопло / 1-1,2

На пневмозажим станков 4,0/на станок/

На пневмоинструменты по паспортным данным 2,5 - 1,5

На пневмоподъемники 0,07 - 0,04

Краскораспылители 2,0

[11] стр. 80

## Вода

В механосборочных цехах вода необходима для производственный, санитарно-хозяйственных и противопожарных целей. Противопожарная система водоснабжения может быть обеспечена как с системой хозяйственно - питьевой, так и с производственной. Расход воды на пожаротушение учитывается лишь при расчете источников водоснабжения и диаметров трубопровода. При недостаточности дебета воды в источниках, используются пожарные резервуары. Расход хозяйственно питьевой воды на предприятиях рассчитываются исходя из норм потребления 25 л на человека в смену и дополнительно в среднем 12,5л на душевую процедуру списочного состава производственных рабочих. Отсюда годовой расход / 253 рабочих дня / хозяйственно - питьевой воды, включая и санитарно - гигиенические нужды / тоннах /



Годовой расход воды на промышленные нужды



Где:

*qв*- средний расход воды на единицу оборудования обычно принимают *qв*=1,5-2 л/ч



В механосборочных цехах пор при давлении 0,3 -,04 Мпа расходуется на производственные нужды, цеха, а также для отопления и вентиляции. Годовую потребность в паре для отопления и вентиляции определяют по формуле:

[6] стр. 381-382



*qT*- расход теплоты на 1 куб. м. объема здания, КДж/ч. для фонарных зданий 147 КДж/ч

*Z -* число часов в отопительном периоде, обычно принимают 4320

*Vн*- объем здания по наружным размерам, куб. м.

*i* - теплота испарения 1 кг воды =2268КДж/кг

необходимое количество пара для подогрева моечного состава в машинах и ваннах в год./т/



Где:

1,1 - поправочный коэффициент, учитывающий массу деталей, проходящих промывку на промежуточных операциях обработки

*G -* масса метала деталей / чистая масса / в кг.

*Gp-* Средняя удельная теплоемкость металла *=470 дж/кс,*

*60 -* Средняя температура нагретого металла

*1,4* - Коэффициент учитывающий повторные промывки

*1,35-* Коэффициент учитывающий увеличение нагрева раствора моечных установок.

Количество пара потребное для горячего водоснабжения/для бытовых услуг / определяется по формуле:



Где:

*Qxн -* годовое потребление воды на хозяйственные нужды, т.

189 - средняя удельная теплоемкость потребляемой воды в КДж / кг. 1,15- коэффициент, учитывающий тепловые потери в сети

Полное потребное количество пара в год составляет */T/*



**8. Расчет стоимости основных фондов и оборотных средств цеха или участка**

1. Укрупненно стоимость зданий подсчитывается по показателям затрат на 1 кв. м. здания.

Для промышленных зданий стоимость 1 куб м *Спр* руб.

Для бытовых помещений *Сбыт* руб.

Тогда стоимость производственного здания:



Стоимость бытовых помещений



Общая стоимость здания



1. Стоимость оборудования по ценникам *Собор*, *Коб*
2. Затраты на инструмент, приспособления 10-12 % от



1. Затраты на производственно - хозяйственный инвентарь 1,5-1 % от



1. Общая стоимость основных фондов



1. Сумма нормируемых оборотных средств, определяется в размере 20% от стоимости основных фондов



Сумма прибыли определяется из заданного уровня рентабельности

(15÷20%)



где *Rент* -рентабельность

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При работе в механическом цехе необходимо соблюдать технику безопасности т.к. в цеху существует множество опасностей которые могут повлиять на состояние здоровья человека. Все рабочие объекты должна ограждаться защитными сооружениями, а если это невозможно, то ограничить доступ большого количества людей в опасную зону. При работе со станком человек должен строго соблюдать всю технику безопасности в работе, если не соблюдать ее может привести к плохим последствиям.

Для повышения прибыли необходимо повысить рентабельность. Для того , чтобы снизить себестоимость и увеличить прибыль необходимо использовать дешевые материальные ресурсы не в ущерб качеству , оптимальная численность рабочих, соответсвие заработной платы результатам труда , правильное начисление амортизации , сокращение эксплутационных затрат , применение ресурсо-сберегающих безотходных технологий , сокращение эксплутационных затрат , командировочных расходов. Предприятием целесообразно увеличить количество смен рабочих, перейти к малоотходному производству. Возможно, сдать не задействованное оборудование в аренду или продать.

### Литература для курсовой

1. Великанов К.М. Экономика и организация производства в дипломных проектах – М. Машиностроение, 1973 г.
2. Нефедов Н.А. Дипломное проектирование в машиностроительных техникумах – М. Высшая школа, 1976 г.
3. Соколицин С.А. Организация и оперативное управление машиностроительным производством.
4. Русак О.Н. Справочная книга по охране труда в машиностроении. Ленинград. Машиностроение 1989 г.
5. Волков О.И. Экономика предприятия. – М, ИНФРА-М, 2001 г.
6. Егоров М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов. М. Высшая школа, 1969 г.
7. Сергеев И.В. Экономика предприятия. М. Финансы и статистика, 1997 г.
8. Степанов А.П. Научная организация нормирования труда в машиностроении. М. Машиностроение, 1984 г.
9. Сафронов Н.А. экономика предприятия. М. Юрист, 1999, 2000 г.
10. Гамрат-Курек Л.И. Экономическое обоснование дипломных проектов. М. Высшая школа, 1979 г.
11. Гурьянов С.Х. Справочник экономиста по труду. М, Экономика 1982 г.