Мне нужно решить эту контрольную Вариант №15

Ниже на 12стр, есть она, уже решенная, но другого варианта (вариант №9), мне нужно переделать всё тоже самое, но под мой 15-ый вариант!!!

Методические указания по выполнению практической части контрольной работы

2.1.Состав основного капитала

В состав основного капитала включаются единовременные затраты , необходимые для формирования основных фондов . В общем виде, величина капитальных вложений в денежном выражении включает следующие составляющие (К):

К= Коб. + Кзд. + Кло. + Кинс. + Кинв. + Ктр. +Кпр., [ руб.]

где :

Коб. – капитальные вложения в технологическое оборудование, руб.,

Кзд. – капитал, вложения в здания, руб., .

Кло. – капитальные вложения в лабораторное оборудование, руб..

Кинс. – капитальные вложения в инструмент и технологическую оснастку,

включаемые в основные фонды, руб.,

Кинв. – капит. Вложения в производственный инвентарь, включаемый в основные фонды, руб.,

Ктр. – капит. Вложения в транспортные средств, руб.

Кпр. – прочие капитальные вложения, руб.

**2.2 Расчет капитальных вложений в технологическое оборудование**

Основу расчета капитальных вложений в основные фонды составляет расчет активной их части – оборудования. Расчет должен производиться по всем группам оборудования (видам работ) по формуле: n

Σ Nj х Тij

j =1

Opi = ---------------------------

Фэф х Кв

Где: Opi – расчетное количество i – го вида оборудования, шт..

Nj – кол – во изделий j – го вида, намеченного к выпуску

n – кол-во наименований изделий,

Фэф. – эффективный фонд рабочего времени единицы оборудования, час .

Tij – трудоемкость изготовления j- го изделия на I-м оборудовании нормо-час.,

Кв – коэффициент выполнения норм времени.

Эффективный фонд времени работы оборудования рассчитывается по формуле:

Фэф= ДрхSхtхКр

Где:

Др.- количество рабочих дней в году

S- количество смен работы оборудования,

t - продолжительность смен, час.,

Кр - коэффициент потерь на ремонт оборудования

Расчетное количество оборудования (Ор.) округляется до целого числа и называется принятым количеством ( Опр.). На основании этого расчета можно определить коэффициент загрузки оборудования по каждой группе ( Кз):

Ор

Кз = -------------------

Опр

Общая величина капитальных вложений в оборудование определяется по формуле:

n

Коб = ΣОрj х Цi х Ктран. хКмн

i =1

где:

Цi - цена приобретения I-го вида оборудования, руб. ( принимается по рыночной стоимости),

Ктран.- коэффициент, учитывающий транспортные расходы (1,15)

Кмн- коэффициент, учитывающий расходы на монтаж, наладку и пуск оборудования (1,1)

n- количество наименований видов оборудования

* 1. **Расчет капитальных вложений в здания**

Капитальные вложения в здания определяются на основании расчета производственных площадей. Расчет производственной площади можно произвести укрупненным методом, используя для этого укрупненные нормативы удельной площади, приходящейся на единицу оборудования.

Удельная площадь - это площадь, которую занимает каждая единица оборудования, включающая ширину проходов и проездов в цехе.

При выполнении курсовой работы можно руководствоваться следующими величинами удельной площади:

* для небольших станков – 10м2
* для средних станков –15м2
* для столов сборщиков, монтажников и регулировщиков –10м2

Общая площадь зданий проектируемого предприятия будет включать следующие составляющие ( Sзд.)

Sзд= S об+ Sа+Sск+Sбыт., [м2]

Где :

S об.- площадь занимаемая оборудованием, м2

Sа – площадь, занимаемая руководителями, специалистами и служащими, м2

Sск - площадь под складские помещения, м2

Sбыт – площадь под санитарно-бытовыми помещениями, м2

Для расчета площади административных , складских и бытовых помещений можно воспользоваться коэффициентами, учитывающими соотношение между площадью , занимаемым оборудованием и другими видами площадей::

Sа= Sоб. Х Ка. Sск = Sоб..х Ксп. Sбыт =Sоб.хКбыт.

Соответственно , Ка. = 0,5; Кск. = 0,4; К быт. = 0,3

Величину капитальных вложений в здание (Кзд.) можно определить по формуле:

К зд. = Sзд. х Цм, [руб.]

Где:

Цм- средняя цена 1м2 ( принимается по рыночной стоимости на момент проведения расчетов), руб.

**2.4.Расчет остальных слагаемых основного капитала**

Остальные слагаемые капитальных вложений в основные фонды определяются укрупнено в процентах от стоимости рабочих машин и оборудования ( Коб.)

Процентные соотношения приведены в приложении 4.

Результаты расчетов вложений в основной капитал отражаются в таблице 1 «Инвестиции в основной капитал»

Таблица1

Инвестиции в основной капитал

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование инвестиций | Капитальные вложения , руб |
| 1. Рабочие машины и оборудование 2. Здания и сооружения 3. ----- 4. ---- 5. ----   8. ИТОГО |  |

**2.5.Расчет амортизации основного капитала**

Годовая сумма амортизации определяется укрупнено по группам основных фондов, исходя из среднего полезного срока использования ОФ и первоначальной стоимости.

Средний срок полезного использования ОФ приведен ниже в приложении 2 . Способ начисления амортизации – линейный. Формула расчета годовой суммы амортизации ( Аг ):

Аri = ( Псi х Наi) /100

Где:

Псi - первоначальная стоимость ОФ i – го вида, руб

Наi – годовая норма амортизации ОФ i – го вида, %

Все расчеты амортизации ОФ можно свести в таблицу 2.

Таблица 2

Расчет амортизации основных фондов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование групп ( видов) ОФ | Первоначальная стоимость, руб | Среднегодовая норма амортизации, % | Годовая сумма амортизации, руб |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.Рабочие машины и оборудование |  |  |  |
| 2. Здания и сооружения |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 7. ИТОГО |  |  |  |

**2.6.Расчет себестоимости (текущих издержек) на единицу продукции**

Себестоимость продукции представляет собой сумму текущих затрат предприятия на ее производство и реализацию Для расчета полной себестоимости единицы продукции рассчитываются следующие калькуляционные статьи затрат:

1. сырье и материалы за вычетом возвратных отходов;
2. покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера;
3. основная заработная плата производственных рабочих;
4. дополнительная заработная производственных рабочих;

5. отчисления на социальные нужды;

6. износ инструментов и приспособлений целевого назначения ;

7. общепроизводственные расходы;

8. общехозяйственные расходы

9. прочие производственные расходы;

10. коммерческие расходы.

Статьи с 1 по 9 определяют производственную себестоимость продукции. Полная себестоимость единицы продукции - сумма производственной себестоимости и коммерческих расходов.

Так как номенклатура применяемого сырья, материалов, комплектующих изделий и полуфабрикатов достаточно широка, информация по данным статьям затрат включена в исходные данные для выполнения курсовой работы по вариантам.

* + 1. **Расчет затрат по статье « основная заработная плата производственных рабочих»**

В данную калькуляционную статью включаются расходы на оплату труда производственных рабочих, непосредственно связанных с изготовлением продукции , выполнением работ и услуг.

Расчет заработной платы рабочих производится по видам изделий и видам работ, исходя из трудоемкости изготовления изделий, средней часовой тарифной ставки рабочих по видам работ, распределения трудоемкости по видам работ , надбавок и премий.

Расчеты по видам изделий удобно производить в табличной форме.

Таблица 3

Расчет затрат по основной заработной плате производственных рабочих по ( наименование изделия)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Трудоемкость, нормо-час | Средняя часовая тарифная ставка, руб/час | Прямая заработная плата, руб | Премия  ( 40% к прямой заработной плате), руб | Поясной коэффициент  (70% к сумме прямой заработной платы и премии) , руб | Общий размер заработной платы, руб |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. название вида работы |  |  |  |  |  |  |
| 2 название вида работы |  |  |  |  |  |  |
| 3 название вида работы |  |  |  |  |  |  |
| 9.ИТОГО |  |  |  |  |  |  |

* + 1. **Расчет затрат по статье « дополнительная заработная плата производственных рабочих»**

Дополнительная заработная плата производственных рабочих включает выплаты , предусмотренные законодательством о труде и положениями по оплате труда на предприятии. В частности , она включает выплаты за не проработанное на производстве время6 оплата очередных и дополнительных отпусков , оплата учебных отпусков , выполнение государственных обязанностей и пр. Она может быть рассчитана по видам продукции по нормативу ( проценту к основной заработной плате производственных рабочих) по следующей формуле :

Зоj х Нд

Здj = -------------------

100

где Зоj – основная заработная плата производственных рабочих по j-му изделию, руб.

Нд - процент дополнительной заработной платы производственных рабочих , %.

* + 1. **Расчет затрат на социальные нужды**

В эту статью включаются предусмотренные законодательством отчисления: в пенсионный фонд РФ, органам соцстраха, на обязательное медицинское страхование (единый социальный налог 26%). Расходы по данной статье про каждому виду продукции можно определить по формуле (Рсоцj) :

(Зоj +Здj)х Нсоц

Рсоцj = --------------------------------------

100

где : Нсоц. – установленный законодательством процент отчислений на социальные нужды ( 26%)

* + 1. **Расчет затрат по статье « износ инструментов и приспособлений целевого назначения»**

Расчет затрат на единицу продукции по данной статье производится прямым счетом , исходя из стоимости инструментов и приспособлений и стойкости на объем работ ( Риз):

Си

Риз= ----------- [руб./ед]

S

Си –стоимость инструментов и приспособлений , руб.

S – стойкость

Расчет можно произвести в таблице 4 по видам изделий.

Таблица 4

Расчет износа инструментов и приспособлений целевого назначения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ | Средняя стоимость  инструментов и  приспособлений,  тыс. руб | | Стойкость,  количество  изделий  ( тыс. шт) | | Износ инструментов и приспособлений на един. прод, руб | |
| Счетчик однофазный | Счетчик двухфазный | Счетчик однофазный | Счетчик двухфазный | Счетчик однофазный | Счетчик двухфазный |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Штамповочные |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Прессовые |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Фрезерные |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Сверлильные |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Намоточные |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Сборочно-монтажные |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Регулировочные |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО | |  |  |  |  |  |  |

* + 1. **Расчет затрат по статье «общепроизводственные расходы»**

Эта статья включает следующие виды затрат: расходы по содержанию и эксплуатации оборудования; цеховые расходы (расходы по организации, обслуживанию и управлению производством ).

В расходы по содержанию и эксплуатации оборудования входят затраты на амортизацию оборудования, транспортных средств, затраты на ремонт оборудования и транспортных средств , затраты на эксплуатацию оборудования и пр.

В цеховые расходы включают затраты на амортизацию зданий, расходы на испытания, опыты, исследования, рационализацию и изобретательство, технику безопасности и пр..

По данной комплексной статье составляется специальная смета, на основании которой определяется процент этих расходов по отношению к основной заработной плате производственных рабочих.

Общепроизводственные расходы ( Робщ. ) относятся на себестоимость отдельных изделий пропорционально основной заработной плате производственных рабочих:

Зоj х Нобщ

Робщj = ---------------------------

100

где: Нобщ .- процент общепроизводственных расходов

* + 1. **Расчет затрат по статье « общехозяйственные расходы»**

Данная статья расходов является комплексной. В нее включаются : амортизация общезаводских зданий и сооружений, затраты на их содержание н ремонт, расходы на служебные командировки работников аппарата управления, содержание легкового транспорта, канцелярские, типографские расходы, затраты на телефонную и телеграфную связь и пр,

Общехозяйственные расходы ( Робх ) относятся на себестоимость отдельных изделий пропорционально основной заработной плате производственных рабочих:

Зоj х Нобщ

Робхj = ---------------------------

100

где: Нобщ .- норматив общехозяйственных расходов по j-му изделию, %

* + 1. **Расчет затрат по статье « прочие производственные расходы»**

В состав этих расходов включаются затраты на гарантийный ремонт и гарантийное обслуживание продукции.

В состав указанных расходов включаются :

затраты на содержание помещений мастерских гарантийного ремонта ( арендная плата за пользование помещением, отопление, освещение и т.п.) оплата командировочных расходов персонала, производящего гарантийный ремонт у потребителей и пр.

Прочие производственные расходы ( Рпр) могут быть , определены также по отношению к основной заработной плате производственных рабочих:

Зоj х Нпр

Рпрj = ---------------------------

100

где: Нпр.- процент прочих производственных расходов

* + 1. **Расчет затрат по статье « коммерческие расходы»**

В этой статье планируются и учитываются расходы, связанные со сбытом и реализацией продукции. К ним относятся :затраты на тару и упаковку, хранение, транспортировку продукции; расходы , связанные с исследованием рынка ( маркетинг), расходы на рекламу и пр. Данные расходы распределяются между отдельными изделиями пропорционально производственной себестоимости.

Производственная себестоимость (Спр) – это сумма затрат на производство продукции (сумма всех статей кроме коммерческих расходов)

Коммерческие расходы (Рком) на единицу продукции определяются:

Спрj хНком

Ркомj = ------------------------------------

100

где: Нком - процент коммерческих расходов, %

Спрj – производственная себестоимость единицы продукции j-го вида, руб

Полная себестоимость единицы продукции j-го вида (Спj) включает производственную себестоимость и коммерческие расходы :

Спj= Спрj +Ркомj

**2.6.9.Формирование отпускной цены на базе издержек**

После расчета полной себестоимости единицы продукции можно определить оптовую цену предприятия и свободную отпускную цену изготавливаемого изделия. Оптовая цена продукции предприятия состоит из полной себестоимости и плановой прибыли единицы продукции:

Ц оптj = Спj + Пед

Где :

Ц оптj – оптовая цена предприятия по j-му виду продукции, руб

Пед – плановая прибыль на единицу продукции, руб

Плановую прибыль на единицу продукции, руб (Пед.) можно определить следующим образом :

Спj х Нр

Пед = ----------------

100

где Нр - норматив рентабельности единицы продукции, %

Оптовая цена предприятия используется для оценки товарного выпуска продукции. Для расчета объемов реализации рассчитывается свободная отпускная цена (Цj)

Цj= Цоптj х Кндс

Цj- свободная отпускная цена предприятия

Кндс- коэффициент, учитывающий налог на добавленную стоимость.

Налог на добавленную стоимость (НДС) рассчитывается , исходя из установленной законодательством ставки НДС.

Расчетные данные себестоимости и цене продукции можно отразить в таблице 5

Таблица5

Себестоимость и отпускная цена единицы продукции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование статей затрат | Виды продукции  Сумма , руб |
| 1 | Сырье и материалы за вычетом отходов |  |
| 2 | Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты |  |
| 3 | Основная заработная плата производственных рабочих |  |
| 4 | Дополнительная заработная плата производственных рабочих и т.д. |  |
|  | Производственная себестоимость |  |
| 12 | Коммерческие расходы |  |
| 13 | Полная себестоимость |  |
| 14 | Плановая прибыль на единицу продукции |  |
| 15 | Оптовая цена предприятия |  |
| 16 | Свободная отпускная цена предприятия |  |

**3.Расчет товарной, реализуемой продукции и прибыли от реализации**

Товарная продукция - это стоимость готовой продукции, отвечающей требованиям технических условий, стандартов, принятой ОТК и переданной на склад готовой продукции.

В курсовой работе оценивается только стоимость готовых изделий :

ТП =Σ Nj х Цоптj, руб

ТП – годовой объем товарной продукции, руб

Nj –годовой выпуск изделия j-го вида, шт

Реализуемая продукция - это стоимость полностью изготовленной , отгруженной и оплаченной потребителем продукции, отличается от товарной продукции на величину изменения остатков готовой продукции на складе.

В курсовой работе остатки готовой продукции на начало и конец планового периода можно принять равными , т.е. объем реализуемой продукции равен объему товарной продукции.

Реализуемая продукция (РП) рассчитывается:

РП = =Σ Nj х Цj, руб

Прибыль от производства и реализации продукции ( Ппр) рассчитывается:

Ппр =ΣПедj х Nj, руб

Педj – прибыль на единицу продукции

**4.Расчет потребности в оборотном капитале**

В состав оборотных средств (оборотного капитала) включаются денежные средства, необходимые для создания оборотных производственных фондов и фондов обращения. Потребность в оборотных средствах (норматив оборотных средств) определяется путем суммирования расчетных нормативов оборотных средств по производственным запасам, незавершенному производству и готовой продукции на складе предприятия.

**4.1. Расчет норматива оборотных средств в производственных запасах**

В состав производственных запасов в данной курсовой работе включаются следующие элементы – основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия и полуфабрикаты, малоценные и быстро изнашиваемые предметы.

Потребность в оборотных средствах по основным и вспомогательным материалам ( Носм) определяется по формуле:

Н осм = Орм х Нз

Где:

Орм - однодневный расход материала , руб

Нз – норма запаса материала в днях

Однодневный расход материалов определяется по следующей формуле:

Орм =( Nг х Рм )/ Т

Где:

Nг - объем выпуска изделий , шт

Рм - материальные затраты на единицу продукции, руб.

Т- продолжительность планируемого периода, дни ( год равен 360 дней)

Аналогичным образом определяется годовая сумма затрат комплектующих изделий и полуфабрикатов. Исходя из годовой потребности и нормы запаса в днях определяют норматив оборотных средств по комплектующим ( Носк)

Н оск= Орк х Нзк [ руб]

Орк – суточный расход комплектующих изделий и полуфабрикатов, руб

Орк = (Nг х Рк)/ Т [ руб]

Норматив оборотных средств по малоценным и быстроизнашиваемым предметам определяется ( Носбп)

Носбп = ТП х Нзт, руб

Где:

Нзт - норма запаса МБП в рублях на 1000 руб. товарной продукции,

ТП – товарная продукция, руб

Рк – покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты на единицу продукции, руб

Расчеты производятся по каждому виду продукции отдельно, а затем суммируются

**4.2. Расчет норматива оборотных средств в незавершенном производстве**

Норматив оборотных средств в незавершенном производстве определяется по следующей формуле ( Нос. нзп):

Нос. нзп = Орнзп х Кнз х Тц [руб]

Орнзп- суточная величина затрат в незавершенном производстве, руб

Орнзп = (Nг х Спр) / Т [руб ]

Где:

Тц – длительность производственного цикла изготовления изделия, дн

Кнз - коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве,

Спр – производственная себестоимость, руб

В данной курсовой работе можно принять равномерное нарастание затрат, тогда Кнз можно определить по формуле:

Рм + 0,5( Спр-Рм)

Кнз = -----------------------

Спр

Где:

Рм - материальные затраты на единицу продукции, руб

**4.3. Расчет норматива оборотных средств в готовой продукции на складе**

Норматив оборотных средств ( Носгп) остатках годовой продукции на складе предприятия определяется по формуле:

Носгп = Оргп х Тпод [руб]

Оргп = ( Nг хСпр)/ Т [руб]

Где :

Оргп – однодневная величина затрат в остатках готовой продукции на складе, руб

Nг - годовая программа выпуска , шт

Т под - время на подготовку к отправке продукции и оформление документов ( см. в исходных данных), дн

Общая потребность в оборотных средствах ( оборотном капитале) составит ( ОС):

ОС= Носм+Носк+Носбп+Носнзп+Носгп, руб

По результатам расчета потребности в оборотных средствах строится круговая диаграмма . характеризующая структуру нормируемой части оборотных средств.

1. **Расчет показателей эффективности использования основного и оборотного капитала. Анализ безубыточности.**

Показателями эффективности использования основных фондов являются:

А) рентабельность основных производственных фондов (фондорентабельность), Rопф :

Rопф = (Ппр/ Фопф)х 100%

Где:

Ппр - прибыль от производства и реализации продукции, руб

Фопф – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб

Б) фондоотдача ОПФ ( Фо)

Фо= РП ( ТП)/ Фопф

Где:

ТП, РП – соответственно , объемы товарной или реализуемой продукции за год, руб

В) фондоемкость (Фе)

Фе = Фопф/ РП ( ТП)

Показателями эффективности использования оборотных средств (оборотного капитала) являются:

А) коэффициент оборачиваемости ( Ко) :

Ко = РП/ Оссг , [количество оборотов]

Б) длительность одного оборота (П) :

П= Т/ Ко = (Тх Оссг)/РП , дн

Где:

Оссг – среднегодовая стоимость оборотных средств , руб ( расчетный норматив оборотных средств)

Т- количество дней в расчетном периоде ( год – 360, квартал – 90)

В) коэффициент загрузки оборотных средств (КЗ):

КЗ= Оссг/ РП

Для расчета оптимального объема выпуска продукции, а также уровня рентабельности продукции предприятия могут использовать график безубыточности, определяющий точку безубыточности. Эта точка на графике определяет тот объем производства изделий. при котором предприятие полностью покрывает расходы на производство и реализацию продукции т.е. прибыль равна нулю.

На основании графика безубыточности можно определить зоны высокой рентабельности выпуска и реализации продукции.

Точка безубыточности на графике рассчитывается на основе соотношения между постоянными и переменными затратами , при этом , переменные затраты принимаются из расчета на единицу продукции, а постоянные - на весь объем выпуска.

В состав переменных затрат включаются расходы на сырье и материалы ( Рм) . комплектующие изделия и полуфабрикаты ( Рк) , основную заработную плату производственных рабочих (Зо), дополнительная зарплата рабочих ( Зд), отчисления на социальные нужды ( Р соц) - все эти затраты берут из калькуляции продукции . Обозначим их через Зпер. уд. :

Зпер. уд. = Рм+Рк+Зо+ Зд+ Рсоц

В состав постоянных расходов ( Зпост) включаются все косвенные расходы в расчете на год:

Зпост = ( Сп – З пер.уд. )х Nг

Где:

Сп – полная себестоимость единицы продукции, руб

Зпер. уд – переменные затраты на единицу продукции, руб.

Nг – годовой объем выпуска и реализации продукции, шт

Точка безубыточности (Тб) в натуральном выражении ( шт.) определяется по формуле:

Тб= З пост/ ( Ц - Зпер. уд)

Где:

Ц- цена единицы продукции, руб

Точку безубыточности в стоимостном выражении можно определить по следующей формуле:

Тб= Зпост/ ( 1-(Зпер. уд/Ц)

На графике точка безубыточности – это точка пересечения общего годового объема выручки от продаж ( объема реализации продукции) и текущих затрат на производство и реализацию продукции.

Выручка,

Затраты,

руб выручка

прибыль

Тб

совокупные

затраты

убытки

постоянные затраты

объем выпуска и реализации продукции, шт

Рис. 1. график безубыточного объема продаж

**6.Заключение**

В заключении отражаются итоговые результаты выполненной курсовой работы .

Результаты расчетов основных экономических показателей необходимо представить в таблице6

Таблица 6

Расчет основных экономических показателей производства продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. измерения | Значение показателя |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Годовой объем выпуска изделий:   * счетчик однофазный * счетчик двухфазный | Шт |  |
| 2 | Капитальные вложения - всего | Тыс. руб |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | Полная себестоимость единицы продукции:   * счетчик однофазный   - счетчик двухфазный | Руб |  |
| 4 | Отпускная цена ( с НДС):   * счетчик однофазный   - счетчик двухфазный | Руб |  |
| 5 | Годовой объем реализации продукции | Тыс. руб |  |
| 6 | Годовая сумма прибыли от производства и реализации продукции | Тыс. руб |  |
| 7 | Норматив оборотных средств | Тыс. руб |  |
| 8 | Рентабельность основных производственных фондов | % |  |
| 9 | Фондоотдача | Руб |  |
| 10 | Фондоемкость | Руб |  |
| 11 | Рентабельность продукции:   * счетчик однофазный   - счетчик двухфазный | % |  |
| 12 | Коэффициент оборачиваемости оборотных средств | Количество оборотов |  |
| 13 | Продолжительность 1 оборота оборотных дней | Дни |  |
| 14 | Точка безубыточного объема продаж:   * счетчик однофазный   - счетчик двухфазный | Шт  руб |  |

Рекомендуемая литература:

* 1. Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия: Учебник . М.: ИНФРА-М, 1998
  2. Экономика организаций ( предприятий): Учебник для вузов / под ред В.Я. Горфинкеля , В.А. Швандара М.:ЮНИТИ –ДАНА, 2003
  3. Грузинов В. Экономика предприятия и предпринимательства М.: Софит, 1999
  4. Экономика предприятия: Учебное пособие / Под ред. А.И. Ильина М.: Новое издание , 2003

Приложение 1

Исходные данные по вариантам для выполнения курсовой работы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| вариант | Годовой объем  выпуска  изделий, шт | | Трудоемкость  изготовления  изделий , нормо-час | | Материальные затраты на единицу продукции ( без НДС), руб | | | |
| Сырье и материалы  ( за вычетом возвр. отходов) | | Покупные комплект. изделия и полуфабрикаты | |
| Счетчик | | Счетчик | | Счетчик однофазный | Сч, квартал фазный | Счетчик однофазный | Счетчик двухфазный |
| однофазный | двухфазный | однофазный | двухфазный |
| 1 | 5500 | 4200 | 4,2 | 5,7 | 52 | 78 | 102 | 125 |
| 2 | 5558 | 4234 | 4,7 | 5,9 | 57 | 50 | 107 | 130 |
| 3 | 5600 | 4250 | 4,4 | 6,5 | 60 | 51 | 115 | 132 |
| 4 | 5610 | 4254 | 4,1 | 5,8 | 59 | 78 | 112 | 134 |
| 5 | 5700 | 4205 | 3,9 | 5,9 | 62 | 75 | 110 | 127 |
| 6 | 5680 | 4243 | 4,0 | 6,1 | 54 | 74 | 117 | 137 |
| 7 | 5590 | 4275 | 4,3 | 6,2 | 51 | 77 | 114 | 139 |
| 8 | 5572 | 4225 | 4,2 | 6,4 | 49 | 72 | 113 | 142 |
| 9 | 5531 | 4285 | 4,6 | 6,9 | 53 | 71 | 108 | 129 |
| 10 | 5544 | 4125 | 5,0 | 7,1 | 59 | 74 | 105 | 130 |
| 11 | 5572 | 4280 | 4,8 | 6,6 | 63 | 75 | 109 | 129 |
| 12 | 5590 | 4276 | 5,3 | 6,7 | 64 | 76 | 114 | 131 |
| 13 | 5624 | 4285 | 4,9 | 6,3 | 58 | 73 | 110 | 133 |
| 14 | 5702 | 4237 | 4,1 | 6,0 | 50 | 74 | 103 | 128 |
| 15 | 5587 | 4245 | 4,2 | 5,9 | 52 | 79 | 100 | 138 |
| 16 | 5604 | 4275 | 4,1 | 5,8 | 57 | 77 | 103 | 135 |
| 17 | 5593 | 4292 | 4,7 | 6,2 | 58 | 75 | 111 | 137 |
| 18 | 5576 | 4236 | 4,3 | 6,1 | 54 | 72 | 108 | 136 |
| 19 | 5589 | 4290 | 4,7 | 6,2 | 53 | 70 | 104 | 138 |
| 20 | 5489 | 4277 | 4,5 | 6,3 | 51 | 74 | 108 | 130 |
| 21 | 5536 | 4248 | 5,1 | 6,6 | 60 | 75 | 106 | 131 |
| 22 | 5520 | 4238 | 5,2 | 6,8 | 54 | 73 | 107 | 132 |
| 23 | 5547 | 4279 | 5,0 | 6,9 | 52 | 73 | 112 | 139 |
| 24 | 5549 | 4283 | 4,8 | 6,7 | 53 | 69 | 109 | 140 |
| 25 | 5578 | 4225 | 4,0 | 6,5 | 54 | 73 | 114 | 132 |
| 26 | 5574 | 4272 | 4,4 | 6,5 | 55 | 78 | 108 | 129 |
| 27 | 5568 | 4267 | 5,2 | 7,0 | 56 | 79 | 102 | 134 |
| 28 | 5569 | 4274 | 5,3 | 7,1 | 58 | 80 | 110 | 137 |
| 29 | 5571 | 4248 | 4,9 | 6,9 | 57 | 76 | 105 | 133 |
| 30 | 5559 | 4239 | 5,1 | 6,4 | 59 | 74 | 114 | 135 |
| 31 | 5562 | 4270 | 4,7 | 6,8 | 54 | 77 | 108 | 130 |
| 32 | 5570 | 4394 | 4,6 | 6,7 | 53 | 78 | 104 | 138 |

Приложение 2

Исходные данные для всех вариантов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Условное обозначение | Величина |
| 1 | Коэффициент выполнения норм времени | Кв | 1,05 |
| 2 | Количество выходных и праздничных дней в году | Д вых | 102 |
| 3 | Количество смен работы оборудования | S | 2 |
| 4 | Продолжительность смены, час | t | 8 |
| 5 | Коэффициент потерь времени на ремонт | Кр | 0,9 |
| 6 | Коэффициент, учитывающий транспортные расходы | Ктран. | 1,15 |
| 7 | Коэффициент, учитывающий расходы на монтаж, наладку и пуск оборудования | Км | 1,1 |
| 8 | Норматив дополнительной заработной платы производственных рабочих, % | Нд | 20 |
| 9 | Размер премии производственным рабочим , в % к прямой заработной плате |  | 40 |
| 10 | Средняя часовая тарифная ставка рабочих по видам работ, руб./час:   * заготовительные * штамповочные * прессовые * фрезерные * сверлильные * намоточные * сборочно-монтажные * регулировочные |  | 15  20  20  22  18  16  24  24 |
| 11 | Норматив отчислений на социальные нужды, % к сумме основной и дополнительной зар. платы производственных рабочих | Нсоц | 26 |
| 12 | Районный коэффициент к заработной плате | Нрз | 70 |
| 13 | Норматив общепроизводственных расходов , % | Нобщ | 16 |
| 14 | Норматив общехозяйственных расходов, % | Нобх | 50 |
| 15 | Норматив прочих производственных расходов | Нпр | 5 |
| 16 | Норматив коммерческих расходов, % | Нком | 2 |
| 17 | Норматив рентабельности на единицу продукции, % | Нр | 25 |
| 18 | Средняя норма запаса по :   * основным и вспомогательным материалам * комплектующим и полуфабрикатам | Дн  Дн | 20  25 |
| 19 | Норматив запаса МБП на 1000 руб товарной продукции, руб | Нзт | 15 |
| 20 | Средняя длительность производственного цикла изготовления продукции, дн. | Тц | 2 |
| 21 | Средний срок полезного использования групп основных фондов, лет:   * рабочие машины и оборудование * здания и сооружения * лабораторное оборудование * инструмент и технологическая оснастка * транспортные средства * производственный и хозяйственный инвентарь * прочие основные фонды | n | 8  75  15  14  12  16  16 |
| 22 | Время на подготовку к отправке продукции и оформление документов, дни | Тпод | 2 |

Приложение 3

Распределение трудоемкости по видам выполняемых работ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ | Оборудование | Распределение трудоемкости по изделиям, % | | Удельная площадь единицы оборудования, м 2 |
| Счетчик  однофазный | Счетчик  двухфазный |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Заготовительные | - | 2 | 2 | - |
| 2 | Штамповочные | ШТУ-15 | 7 | 7 | 15 |
| 3 | Прессовые | ППА-27 | 7 | 7 | 15 |
| 4 | Фрезерные | СФШУ | 4 | 4 | 10 |
| 5 | Сверлильные | СВУ-80 | 5 | 6 | 10 |
| 6 | Намоточные | СНУ-50 | 7 | 8 | 15 |
| 7 | Сборочно-монтажные | Стол сборочный | 58 | 56 | 10 |
| 8 | Регулировочные | Стол регулировочный | 10 | 10 | 10 |
| ИТОГО | |  | 100 | 100 |  |

Приложение 4

Соотношение в процентах отдельных видов основных фондов по отношению к стоимости технологического оборудования

( рабочие машины и оборудование)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Виды и группы основных фондов | Соотношение , % |
| 1 | Лабораторное и нестандартное оборудование | 17 |
| 2 | Инструменты и технологическая оснастка | 15,5 |
| 3 | Транспортные средства | 6,5 |
| 4 | Производственный и хозяйственный инвентарь | 3,2 |
| 5 | Прочие основные фонды | 13,7 |

Приложение 5

Исходные данные средней стоимости инструментов и приспособления, стойкости по видам выполняемых работ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ | Средняя стоимость  инструментов и  приспособлений,  тыс. руб | | Стойкость,  количество  изделий  ( тыс. шт) | |
| Счетчик однофазный | Счетчик двухфазный | Счетчик однофазный | Счетчик двухфазный |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Штамповочные | 100 | 120 | 30 | 32 |
| 2 | Прессовые | 150 | 170 | 42 | 43 |
| 3 | Фрезерные | 220 | 250 | 65 | 70 |
| 4 | Сверлильные | 85 | 90 | 28 | 30 |
| 5 | Намоточные | 90 | 95 | 30 | 34 |
| 6 | Сборочно-монтажные | 450 | 500 | 100 | 110 |
| 7 | Регулировочные | 200 | 240 | 80 | 90 |

Выполненная работа, но другого варианта

# II. Практическая часть

# 2.1 Расчет капитальных вложений в технологическое оборудование

Основу расчета капитальных вложений в основные фонды составляет расчет активной их части – оборудования. Расчет должен производиться по всем группам оборудования (видам работ) по формуле:

,

где

Opi – расчетное количество i-го вида оборудования, шт.;

Nj – кол-во изделий j-го вида, намеченного к выпуску;

n – кол-во наименований изделий;

Фэф – эффективный фонд рабочего времени единицы оборудования, час;

Tij – трудоемкость изготовления j-го изделия на i-м оборудовании нормо-час;

Кв – коэффициент выполнения норм времени.

Эффективный фонд времени работы оборудования рассчитывается по формуле:

Фэф = Др \* S \* t \* Кр,

где

Др – количество рабочих дней в году;

S – количество смен работы оборудования;

t – продолжительность смен, час;

Кр – коэффициент потерь на ремонт оборудования.

По исходным данным количество выходных и праздничных дней в году Двых = 102, соответственно, количество рабочих дней в году:

Др = 365 – 102 = 263 дн.

Количество смен работы оборудования S = 2

Продолжительность смены t = 8 ч.

Коэффициент потерь времени на ремонт Кр = 0,9

Соответственно, эффективный фонд времени работы оборудования:

Фэф = 263 \* 2 \* 8 \* 0,9 = 3787,2 ч.

Исходные данные (вариант 9):

Таблица 2.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годовой объем выпуска  изделий, шт. | | Трудоемкость изготовления  изделий, нормо-час | |
|
| Счетчик | | Счетчик | |
| однофазный | двухфазный | однофазный | двухфазный |
| 5531 | 4285 | 4,6 | 6,9 |

Рассчитаем трудоемкость изготовления изделий по видам выполняемых работ и оборудованию (нормо-час) и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.2:

Таблица 2.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ | Оборудование | Распределение трудоемкости по изделиям, % | | Трудоемкость изготовления  изделий, нормо-час | |
| Счетчик  однофазный | Счетчик  двухфазный | Счетчик  однофазный | Счетчик  двухфазный |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Заготовительные | - | 2 | 2 | 0,092 | 0,138 |
| 2 | Штамповочные | ШТУ-15 | 7 | 7 | 0,322 | 0,483 |
| 3 | Прессовые | ППА-27 | 7 | 7 | 0,322 | 0,483 |
| 4 | Фрезерные | СФШУ | 4 | 4 | 0,184 | 0,276 |
| 5 | Сверлильные | СВУ-80 | 5 | 5 | 0,23 | 0,345 |
| 6 | Намоточные | СНУ-50 | 7 | 7 | 0,322 | 0,483 |
| 7 | Сборочно-монтажные | Стол сборочный | 58 | 58 | 2,668 | 4,002 |
| 8 | Регулировочные | Стол регулировочный | 10 | 10 | 0,46 | 0,69 |
| ИТОГО | |  | 100 | 100 | 4,6 | 6,9 |

По исходным данным коэффициент выполнения норм времени Кв = 1,05

Определим расчетное количество каждого вида оборудования и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.3:

Таблица 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ | Оборудование | Трудоемкость изготовления  изделий, нормо-час | | Трудоемкость всего выпуска, нормо-час | | Расчетное количество оборудования, ед. | | |
| Счетчик  двухфазный | Счетчик  двухфазный | Счетчик  двухфазный | Счетчик  двухфазный | Счетчик  двухфазный | Счетчик  двухфазный | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Заготовительные | - | 0,092 | 0,138 | 508,9 | 591,3 | - | - | - |
| 2 | Штамповочные | ШТУ-15 | 0,322 | 0,483 | 1781,0 | 2069,7 | 0,448 | 0,520 | 0,968 |
| 3 | Прессовые | ППА-27 | 0,322 | 0,483 | 1781,0 | 2069,7 | 0,448 | 0,520 | 0,968 |
| 4 | Фрезерные | СФШУ | 0,184 | 0,276 | 1017,7 | 1182,7 | 0,256 | 0,297 | 0,553 |
| 5 | Сверлильные | СВУ-80 | 0,23 | 0,345 | 1272,1 | 1478,3 | 0,320 | 0,372 | 0,692 |
| 6 | Намоточные | СНУ-50 | 0,322 | 0,483 | 1781,0 | 2069,7 | 0,448 | 0,520 | 0,968 |
| 7 | Сборочно-монтажные | Стол сборочный | 2,668 | 4,002 | 14756,7 | 17148,6 | 3,711 | 4,312 | 8,023 |
| 8 | Регулировочные | Стол регулиро-вочный | 0,46 | 0,69 | 2544,3 | 2956,7 | 0,640 | 0,744 | 1,383 |
| ИТОГО | |  | 4,6 | 6,9 | 25442,6 | 29566,5 | 6,398 | 7,435 | 13,557 |

Расчетное количество оборудования (Ор) округляется до целого числа и называется принятым количеством (Опр.). На основании этого расчета рассчитаем коэффициент загрузки оборудования по каждой группе (Кз):



Рассчитаем коэффициенты загрузки оборудования по каждой группе и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.4:

Таблица 2.4

| № | Виды работ | Оборудова-ние | Расчетное количество оборудования  всего, ед. | Принятое количество оборудования,  ед. | Коэффициент загрузки оборудования, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | Штамповочные | ШТУ-15 | 0,968 | 1 | 96,83 |
| 3 | Прессовые | ППА-27 | 0,968 | 1 | 96,83 |
| 4 | Фрезерные | СФШУ | 0,553 | 1 | 55,33 |
| 5 | Сверлильные | СВУ-80 | 0,692 | 1 | 69,17 |
| 6 | Намоточные | СНУ-50 | 0,968 | 1 | 96,83 |
| 7 | Сборочно-монтажные | Стол сборочный | 8,023 | 9 | 89,15 |
| 8 | Регулировочные | Стол регулировочный | 1,383 | 2 | 69,17 |
| ИТОГО | |  | 13,557 | 16 | 84,73 |

Общую величину капитальных вложений в оборудование рассчитаем по формуле:

,

где

Цi – цена приобретения i-го вида оборудования, руб.;

Ктран – коэффициент, учитывающий транспортные расходы (1,15);

Кмн – коэффициент, учитывающий расходы на монтаж, наладку и пуск оборудования (1,1);

n – количество наименований видов оборудования.

Рассчитаем величину капитальных вложений в оборудование и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.5:

Таблица 2.5

| № | Виды работ | Оборудование | Принятое количество оборудования,  ед. | Цена приобретения оборудования, руб. | Величина капитальных вложений в оборудование, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | Штамповочные | ШТУ-15 | 1 | 318600 | 403029 |
| 3 | Прессовые | ППА-27 | 1 | 331400 | 419221 |
| 4 | Фрезерные | СФШУ | 1 | 274800 | 347622 |
| 5 | Сверлильные | СВУ-80 | 1 | 241000 | 304865 |
| 6 | Намоточные | СНУ-50 | 1 | 178600 | 225929 |
| 7 | Сборочно-монтажные | Стол сборочный | 9 | 93400 | 1063359 |
| 8 | Регулировочные | Стол регулировочный | 2 | 86200 | 218086 |
| ИТОГО | |  | 16 |  | 2982111 |

# 2.2 Расчет капитальных вложений в здания

Капитальные вложения в здания определяются на основании расчета производственных площадей. Расчет производственной площади можно произвести укрупненным методом, используя для этого укрупненные нормативы удельной площади, приходящейся на единицу оборудования.

Удельная площадь - это площадь, которую занимает каждая единица оборудования, включающая ширину проходов и проездов в цехе.

Общая площадь зданий проектируемого предприятия будет включать следующие составляющие (Sзд):

Sзд = S об + Sа + Sск + Sбыт, [м2]

где

S об – площадь занимаемая оборудованием, м2

Sа – площадь, занимаемая руководителями, специалистами и служащими, м2

Sск – площадь под складские помещения, м2

Sбыт – площадь под санитарно-бытовыми помещениями, м2

Для расчета площади административных, складских и бытовых помещений можно воспользоваться коэффициентами, учитывающими соотношение между площадью, занимаемым оборудованием и другими видами площадей:

Sа = Sоб \* Ка

Sск = Sоб \* Кск

Sбыт = Sоб \* Кбыт

Коэффициенты, учитывающие соотношение между площадью, занимаемым оборудованием и другими видами площадей примем соответственно:

Ка = 0,5, Кск = 0,4, Кбыт = 0,3

Рассчитаем площадь занимаемую оборудованием и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.6:

Таблица 2.6

| № | Виды работ | Оборудование | Принятое количество оборудования,  ед. | Удельная площадь единицы оборудования, м2 | Площадь занимаемая оборудованием, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | Штамповочные | ШТУ-15 | 1 | 15 | 15 |
| 3 | Прессовые | ППА-27 | 1 | 15 | 15 |
| 4 | Фрезерные | СФШУ | 1 | 10 | 10 |
| 5 | Сверлильные | СВУ-80 | 1 | 10 | 10 |
| 6 | Намоточные | СНУ-50 | 1 | 15 | 15 |
| 7 | Сборочно-монтажные | Стол сборочный | 9 | 10 | 90 |
| 8 | Регулировочные | Стол регулировочный | 2 | 10 | 20 |
| ИТОГО | |  | 16 |  | 175 |

Площадь административных помещений Sа = 175 \* 0,5 = 87,5 м2

Площадь складских помещений Sск = 175 \* 0,4 = 70 м2

Площадь бытовых помещений Sбыт = 175 \* 0,3 = 52,5 м2

Общая площадь зданий проектируемого предприятия составит:

Sзд = 175 + 87,5 + 70 + 52,5 = 385 м2

Величину капитальных вложений в здание (Кзд) определим по формуле:

Кзд = Sзд. \* Цм, [руб.]

где

Цм – средняя цена 1м2 (принимаем по рыночной стоимости на момент проведения расчетов = 31000 руб./м2), руб.

Соответственно, величина капитальных вложений в здание составит:

Кзд = 385 \* 31000 = 11935000 руб.

# 2.3 Расчет остальных слагаемых основного капитала

Остальные слагаемые капитальных вложений в основные фонды определяются укрупнено в процентах от стоимости рабочих машин и оборудования (Коб).

Рассчитаем величины капитальных вложений в остальные основные фонды и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.7:

Таблица 2.7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Виды и группы основных фондов | Соотношение в % по отношению к стоимости технологического оборудования (рабочие машины и оборудование) | Величина капитальных вложений, руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лабораторное и нестандартное оборудование | 17 | 506959 |
| 2 | Инструменты и технологическая оснастка | 15,5 | 462227 |
| 3 | Транспортные средства | 6,5 | 193837 |
| 4 | Производственный и хозяйственный инвентарь | 3,2 | 95428 |
| 5 | Прочие основные фонды | 13,7 | 408549 |
| Итого | |  | 1667004 |

# 2.4 Состав основного капитала

В состав основного капитала включаются единовременные затраты, необходимые для формирования основных фондов. В общем виде, величина капитальных вложений в денежном выражении включает следующие составляющие (К):

К = Коб. + Кзд. + Кло. + Кинс. + Кинв. + Ктр. +Кпр., [руб.]

где:

Коб. – капитальные вложения в технологическое оборудование, руб.,

Кзд. – капитал, вложения в здания, руб.,

Кло. – капитальные вложения в лабораторное оборудование, руб.

Кинс. – капитальные вложения в инструмент и технологическую оснастку, включаемые в основные фонды, руб.,

Кинв. – капитальные вложения в производственный инвентарь, включаемый в основные фонды, руб.,

Ктр. – капитальные вложения в транспортные средства, руб.

Кпр. – прочие капитальные вложения, руб.

Рассчитаем совокупные инвестиции в основной капитал и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.8:

Таблица 2.8

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование инвестиций | Капитальные вложения, руб. |
| 1. Рабочие машины и оборудование | 2982111 |
| 2. Здания и сооружения | 11935000 |
| 3. Лабораторное и нестандартное оборудование | 506959 |
| 4. Инструменты и технологическая оснастка | 462227 |
| 5. Транспортные средства | 193837 |
| 6. Производственный и хозяйственный инвентарь | 95428 |
| 7. Прочие основные фонды | 408549 |
| 8. ИТОГО | 16584111 |

Представим структуру основного капитала создаваемого предприятия на следующем рисунке 2.1:

Рис. 2.1 Структура основного капитала создаваемого предприятия

# 2.5 Расчет амортизации основного капитала

Годовая сумма амортизации определяется укрупнено по группам основных фондов, исходя из среднего полезного срока использования ОФ и первоначальной стоимости.

Способ начисления амортизации – линейный. Формула расчета годовой суммы амортизации (Аг):

Агi = (Псi \* Наi) /100,

где:

Псi – первоначальная стоимость ОФ i-го вида, руб.;

Наi – годовая норма амортизации ОФ i-го вида, %.

Рассчитаем годовую сумму амортизации основного капитала и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.9:

Таблица 2.9

| Наименование групп (видов) ОФ | Первоначальная стоимость,  руб. | Срок полезного использования, лет | Среднегодовая норма амортизации, % | Годовая сумма амортизации, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Рабочие машины и оборудование | 2982111 | 8 | 12,50 | 372764 |
| 2. Здания и сооружения | 11935000 | 75 | 1,33 | 159133 |
| 3. Лабораторное и нестандартное оборудование | 506959 | 15 | 6,67 | 33797 |
| 4. Инструменты и технологическая оснастка | 462227 | 14 | 7,14 | 33016 |
| 5. Транспортные средства | 193837 | 12 | 8,33 | 16153 |
| 6. Производственный и хозяйственный инвентарь | 95428 | 16 | 6,25 | 5964 |
| 7. Прочие основные фонды | 408549 | 16 | 6,25 | 25534 |
| 8. ИТОГО | 16584111 |  |  | 646361 |

# 2.6 Расчет себестоимости (текущих издержек) на единицу продукции

Себестоимость продукции представляет собой сумму текущих затрат предприятия на ее производство и реализацию. Для расчета полной себестоимости единицы продукции рассчитываются следующие калькуляционные статьи затрат:

1. сырье и материалы за вычетом возвратных отходов;

2. покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера;

3. основная заработная плата производственных рабочих;

4. дополнительная заработная производственных рабочих;

5. отчисления на социальные нужды;

6. износ инструментов и приспособлений целевого назначения;

7. общепроизводственные расходы;

8. общехозяйственные расходы

9. прочие производственные расходы;

10. коммерческие расходы.

Статьи с 1 по 9 определяют производственную себестоимость продукции. Полная себестоимость единицы продукции – сумма производственной себестоимости и коммерческих расходов.

# 2.6.1 Расчет затрат по статье «основная заработная плата производственных рабочих»

В данную калькуляционную статью включаются расходы на оплату труда производственных рабочих, непосредственно связанных с изготовлением продукции , выполнением работ и услуг.

Расчет заработной платы рабочих производится по видам изделий и видам работ, исходя из трудоемкости изготовления изделий, средней часовой тарифной ставки рабочих по видам работ, распределения трудоемкости по видам работ, надбавок и премий.

Рассчитаем затраты по основной заработной плате производственных рабочих по однофазному счетчику и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.10:

Таблица 2.10

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Трудоем-кость, нормо-час | Средняя часовая тарифная ставка, руб./час | Прямая заработная плата, руб. | Премия (40% к прямой заработной плате), руб. | Поясной коэффициент(70% к сумме прямой заработной платы и премии), руб. | Общий размер основной заработной платы по однофазному счетчику, руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Заготовительные | 508,9 | 15 | 7633 | 3053 | 5343 | 16029 |
| 2. Штамповочные | 1781,0 | 20 | 35620 | 14248 | 24934 | 74802 |
| 3. Прессовые | 1781,0 | 20 | 35620 | 14248 | 24934 | 74802 |
| 4. Фрезерные | 1017,7 | 22 | 22389 | 8956 | 15672 | 47017 |
| 5. Сверлильные | 1272,1 | 18 | 22898 | 9159 | 16029 | 48086 |
| 6. Намоточные | 1781,0 | 16 | 28496 | 11398 | 19947 | 59841 |
| 7. Сборочно-монтажные | 14756,7 | 24 | 354161 | 141664 | 247913 | 743738 |
| 8. Регулировочные | 2544,3 | 24 | 61062 | 24425 | 42743 | 128230 |
| 9. Итого | 25442,6 |  | 567879 | 227151 | 397515 | 1192545 |

Рассчитаем затраты по основной заработной плате производственных рабочих по двухфазному счетчику и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.11:

Таблица 2.11

| Виды работ | Трудоем-кость, нормо-час | Средняя часовая тарифная ставка, руб./час | Прямая заработная плата, руб. | Премия (40% к прямой заработной плате), руб. | Поясной коэффициент(70% к сумме прямой заработной платы и премии), руб. | Общий размер основной заработной платы по двухфазному счетчику, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Заготовительные | 591,3 | 15 | 8870 | 3548 | 6209 | 18627 |
| 2. Штамповочные | 2069,7 | 20 | 41393 | 16557 | 28975 | 86925 |
| 3. Прессовые | 2069,7 | 20 | 41393 | 16557 | 28975 | 86925 |
| 4. Фрезерные | 1182,7 | 22 | 26019 | 10408 | 18213 | 54640 |
| 5. Сверлильные | 1478,3 | 18 | 26610 | 10644 | 18627 | 55881 |
| 6. Намоточные | 2069,7 | 16 | 33114 | 13246 | 23180 | 69540 |
| 7. Сборочно-монтажные | 17148,6 | 24 | 411566 | 164626 | 288096 | 864288 |
| 8. Регулировочные | 2956,7 | 24 | 70960 | 28384 | 49672 | 149016 |
| 9. Итого | 29566,5 |  | 659925 | 263970 | 461947 | 1385842 |

# 2.6.2 Расчет затрат по статье «дополнительная заработная плата производственных рабочих»

Дополнительная заработная плата производственных рабочих включает выплаты, предусмотренные законодательством о труде и положениями по оплате труда на предприятии. В частности, она включает выплаты за непроработанное на производстве время (оплата очередных и дополнительных отпусков, оплата учебных отпусков, выполнение государственных обязанностей и пр.). Она может быть рассчитана по видам продукции по нормативу (проценту) к основной заработной плате производственных рабочих) по следующей формуле:

,

где

Зоj – основная заработная плата производственных рабочих по j-му изделию, руб.

Нд – процент дополнительной заработной платы производственных рабочих, %.

По исходным данным норматив дополнительной заработной платы производственных рабочих Нд = 20%.

Рассчитаем затраты по дополнительной заработной плате производственных рабочих по однофазному счетчику и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.12:

Таблица 2.12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды работ | Общий размер основной заработной платы по однофазному счетчику, руб. | Общий размер дополнительной заработной платы по однофазному счетчику, руб. |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Заготовительные | 16029 | 3206 |
| 2. Штамповочные | 74802 | 14960 |
| 3. Прессовые | 74802 | 14960 |
| 4. Фрезерные | 47017 | 9403 |
| 5. Сверлильные | 48086 | 9617 |
| 6. Намоточные | 59841 | 11968 |
| 7. Сборочно-монтажные | 743738 | 148748 |
| 8. Регулировочные | 128230 | 25646 |
| 9. Итого | 1192545 | 238508 |

Рассчитаем затраты по дополнительной заработной плате производственных рабочих по двухфазному счетчику и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.13:

Таблица 2.13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды работ | Общий размер основной заработной платы по двухфазному счетчику, руб. | Общий размер дополнительной заработной платы по двухфазному счетчику, руб. |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Заготовительные | 18627 | 3725 |
| 2. Штамповочные | 86925 | 17385 |
| 3. Прессовые | 86925 | 17385 |
| 4. Фрезерные | 54640 | 10928 |
| 5. Сверлильные | 55881 | 11176 |
| 6. Намоточные | 69540 | 13908 |
| 7. Сборочно-монтажные | 864288 | 172858 |
| 8. Регулировочные | 149016 | 29803 |
| 9. Итого | 1385842 | 277168 |

# 2.6.3 Расчет затрат на социальные нужды

В эту статью включаются предусмотренные законодательством отчисления: в пенсионный фонд РФ, органам соцстраха, на обязательное медицинское страхование (единый социальный налог 26%).

Расходы по данной статье по каждому виду продукции можно определить по формуле (Рсоцj):

,

где

Нсоц – установленный законодательством процент отчислений на социальные нужды (26%)

Рассчитаем затраты на социальные нужды производственных рабочих по однофазному счетчику и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.14:

Таблица 2.14

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Общий размер основной заработной платы по однофазному счетчику, руб. | Общий размер дополнительной заработной платы по однофазному счетчику, руб. | Затраты на социальные нужды производственных рабочих по однофазному счетчику, руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Заготовительные | 16029 | 3206 | 5001 |
| 2. Штамповочные | 74802 | 14960 | 23338 |
| 3. Прессовые | 74802 | 14960 | 23338 |
| 4. Фрезерные | 47017 | 9403 | 14669 |
| 5. Сверлильные | 48086 | 9617 | 15003 |
| 6. Намоточные | 59841 | 11968 | 18670 |
| 7. Сборочно-монтажные | 743738 | 148748 | 232046 |
| 8. Регулировочные | 128230 | 25646 | 40008 |
| 9. Итого | 1192545 | 238508 | 372073 |

Рассчитаем затраты на социальные нужды производственных рабочих по двухфазному счетчику и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.15:

Таблица 2.15

| Виды работ | Общий размер основной заработной платы по двухфазному счетчику, руб. | Общий размер дополнительной заработной платы по двухфазному счетчику, руб. | Затраты на социальные нужды производственных рабочих по двухфазному счетчику, руб. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Заготовительные | 18627 | 3725 | 5812 |
| 2. Штамповочные | 86925 | 17385 | 27121 |
| 3. Прессовые | 86925 | 17385 | 27121 |
| 4. Фрезерные | 54640 | 10928 | 17048 |
| 5. Сверлильные | 55881 | 11176 | 17435 |
| 6. Намоточные | 69540 | 13908 | 21696 |
| 7. Сборочно-монтажные | 864288 | 172858 | 269658 |
| 8. Регулировочные | 149016 | 29803 | 46493 |
| 9. Итого | 1385842 | 277168 | 432384 |

# 2.6.4 Расчет затрат по статье «износ инструментов и приспособлений целевого назначения»

Расчет затрат на единицу продукции по данной статье производится прямым счетом, исходя из стоимости инструментов и приспособлений и стойкости на объем работ (Риз):

, [руб./ед.]

где

Си – стоимость инструментов и приспособлений, руб.

S – стойкость

Рассчитаем затраты по статье «износ инструментов и приспособлений целевого назначения» по видам изделий и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.16:

Таблица 2.16

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ | Средняя стоимость инструментов и приспособлений,  тыс. руб. | | Стойкость, количество изделий (тыс. шт.) | | Износ инструментов и приспособлений на един. прод., руб. | |
| Счетчик однофазный | Счетчик двухфазный | Счетчик однофазный | Счетчик двухфазный | Счетчик однофазный | Счетчик двухфазный |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Штамповочные | 100 | 120 | 30 | 32 | 3,33 | 3,75 |
| 2 | Прессовые | 150 | 170 | 42 | 43 | 3,57 | 3,95 |
| 3 | Фрезерные | 220 | 250 | 65 | 70 | 3,38 | 3,57 |
| 4 | Сверлильные | 85 | 90 | 28 | 30 | 3,04 | 3,00 |
| 5 | Намоточные | 90 | 95 | 30 | 34 | 3,00 | 2,79 |
| 6 | Сборочно-монтажные | 450 | 500 | 100 | 110 | 4,50 | 4,55 |
| 7 | Регулировочные | 200 | 240 | 80 | 90 | 2,50 | 2,67 |
| ИТОГО | | 1298 | 1469 | 380 | 415 | 30,33 | 32,28 |

Итого износ инструментов и приспособлений на выпуск продукции по однофазным счетчикам = 30,33 \* 5531 = 167728 руб.

Итого износ инструментов и приспособлений на выпуск продукции по двухфазным счетчикам = 32,28 \* 4285 = 138325 руб.

# 2.6.5 Расчет затрат по статье «общепроизводственные расходы»

Эта статья включает следующие виды затрат: расходы по содержанию и эксплуатации оборудования; цеховые расходы (расходы по организации, обслуживанию и управлению производством).

В расходы по содержанию и эксплуатации оборудования входят затраты на амортизацию оборудования, транспортных средств, затраты на ремонт оборудования и транспортных средств, затраты на эксплуатацию оборудования и пр.

В цеховые расходы включают затраты на амортизацию зданий, расходы на испытания, опыты, исследования, рационализацию и изобретательство, технику безопасности и пр.

По данной комплексной статье составляется специальная смета, на основании которой определяется процент этих расходов по отношению к основной заработной плате производственных рабочих.

Общепроизводственные расходы (Робщ) относятся на себестоимость отдельных изделий пропорционально основной заработной плате производственных рабочих:

,

где

Нобщ – процент общепроизводственных расходов

По исходным данным норматив общепроизводственных расходов Нобщ = 16%.

Рассчитаем размер затрат по статье «общепроизводственные расходы» и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.17:

Таблица 2.17

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Общий размер основной заработной платы по однофазному счетчику, руб. | Общепроизводственные расходы по однофазному счетчику, руб. | Общий размер основной заработной платы по двухфазному счетчику, руб. | Общепроизводственные расходы по двухфазному счетчику, руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Заготовительные | 16029 | 2565 | 18627 | 2980 |
| 2. Штамповочные | 74802 | 11968 | 86925 | 13908 |
| 3. Прессовые | 74802 | 11968 | 86925 | 13908 |
| 4. Фрезерные | 47017 | 7523 | 54640 | 8742 |
| 5. Сверлильные | 48086 | 7694 | 55881 | 8941 |
| 6. Намоточные | 59841 | 9575 | 69540 | 11126 |
| 7. Сборочно-монтажные | 743738 | 118998 | 864288 | 138286 |
| 8. Регулировочные | 128230 | 20517 | 149016 | 23843 |
| 9. Итого | 1192545 | 190807 | 1385842 | 221735 |

# 2.6.6 Расчет затрат по статье «общехозяйственные расходы»

Данная статья расходов является комплексной. В нее включаются: амортизация общезаводских зданий и сооружений, затраты на их содержание и ремонт, расходы на служебные командировки работников аппарата управления, содержание легкового транспорта, канцелярские, типографские расходы, затраты на телефонную и телеграфную связь и пр,

Общехозяйственные расходы (Робх) относятся на себестоимость отдельных изделий пропорционально основной заработной плате производственных рабочих:

,

где

Нобщ – норматив общехозяйственных расходов по j-му изделию, %

По исходным данным норматив общехозяйственных расходов Нобх = 50%.

Рассчитаем размер затрат по статье «общехозяйственные расходы» и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.18:

Таблица 2.18

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Общий размер основной заработной платы по однофазному счетчику, руб. | Общехозяйственные расходы по однофазному счетчику, руб. | Общий размер основной заработной платы по двухфазному счетчику, руб. | Общехозяйственные расходы по двухфазному счетчику, руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Заготовительные | 16029 | 8015 | 18627 | 9314 |
| 2. Штамповочные | 74802 | 37401 | 86925 | 43463 |
| 3. Прессовые | 74802 | 37401 | 86925 | 43463 |
| 4. Фрезерные | 47017 | 23509 | 54640 | 27320 |
| 5. Сверлильные | 48086 | 24043 | 55881 | 27941 |
| 6. Намоточные | 59841 | 29921 | 69540 | 34770 |
| 7. Сборочно-монтажные | 743738 | 371869 | 864288 | 432144 |
| 8. Регулировочные | 128230 | 64115 | 149016 | 74508 |
| 9. Итого | 1192545 | 596273 | 1385842 | 692921 |

# 2.6.7 Расчет затрат по статье «прочие производственные расходы»

В состав этих расходов включаются затраты на гарантийный ремонт и гарантийное обслуживание продукции.

В состав указанных расходов включаются: затраты на содержание помещений мастерских гарантийного ремонта (арендная плата за пользование помещением, отопление, освещение и т.п.) оплата командировочных расходов персонала, производящего гарантийный ремонт у потребителей и пр.

Прочие производственные расходы (Рпр) могут быть , определены также по отношению к основной заработной плате производственных рабочих:

,

где

Нпр – процент прочих производственных расходов

По исходным данным норматив прочих производственных расходов Нпр = 5%

Рассчитаем размер затрат по статье «прочие производственные расходы» и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.19:

Таблица 2.19

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Общий размер основной заработной платы по однофазному счетчику, руб. | Прочие производственные расходы по однофазному счетчику, руб. | Общий размер основной заработной платы по двухфазному счетчику, руб. | Прочие производственные расходы по двухфазному счетчику, руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Заготовительные | 16029 | 801 | 18627 | 931 |
| 2. Штамповочные | 74802 | 3740 | 86925 | 4346 |
| 3. Прессовые | 74802 | 3740 | 86925 | 4346 |
| 4. Фрезерные | 47017 | 2351 | 54640 | 2732 |
| 5. Сверлильные | 48086 | 2404 | 55881 | 2794 |
| 6. Намоточные | 59841 | 2992 | 69540 | 3477 |
| 7. Сборочно-монтажные | 743738 | 37187 | 864288 | 43214 |
| 8. Регулировочные | 128230 | 6412 | 149016 | 7451 |
| 9. Итого | 1192545 | 59627 | 1385842 | 69292 |

# 2.6.8 Расчет затрат по статье «коммерческие расходы»

В этой статье планируются и учитываются расходы, связанные со сбытом и реализацией продукции. К ним относятся :затраты на тару и упаковку, хранение, транспортировку продукции; расходы , связанные с исследованием рынка (маркетинг), расходы на рекламу и пр. Данные расходы распределяются между отдельными изделиями пропорционально производственной себестоимости.

Производственная себестоимость (Спр) – это сумма затрат на производство продукции (сумма всех статей кроме коммерческих расходов)

Коммерческие расходы (Рком) на единицу продукции определяются:

,

где

Нком – процент коммерческих расходов, %

Спрj – производственная себестоимость единицы продукции j-го вида, руб.

По исходным данным норматив коммерческих расходов Нком = 2%

Полная себестоимость единицы продукции j-го вида (Спj) включает производственную себестоимость и коммерческие расходы:

Спj = Спрj +Ркомj

Рассчитаем полную себестоимость выпуска продукции и единицы продукции по видам изделий и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.20:

Таблица 2.20

| № | Наименование статей затрат | Однофазный счетчик, руб. (ед.) | Однофазный счетчик, руб. (выпуск) | Двухфазный счетчик, руб. (ед.) | Двухфазный счетчик, руб. (выпуск) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Сырье и материалы за вычетом возвратных отходов | 53 | 293143 | 71 | 304235 |
| 2 | Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера | 108 | 597348 | 129 | 552765 |
| 3 | Основная заработная плата производственных рабочих | 215,61 | 1192545 | 323,42 | 1385842 |
| 4 | Дополнительная заработная производственных рабочих | 43,12 | 238508 | 64,68 | 277168 |
| 5 | Отчисления на социальные нужды | 67,27 | 372073 | 100,91 | 432384 |
| 6 | Износ инструментов и приспособлений целевого назначения | 30,33 | 167728 | 32,28 | 138325 |
| 7 | Общепроизводственные расходы | 34,50 | 190807 | 51,75 | 221735 |
| 8 | Общехозяйственные расходы | 107,81 | 596273 | 161,71 | 692921 |
| 9 | Прочие производственные расходы | 10,78 | 59627 | 16,17 | 69292 |
| 10 | Производственная себестоимость | 670,41 | 3708052 | 950,91 | 4074667 |
| 11 | Коммерческие расходы | 13,41 | 74161 | 19,02 | 81493 |
| 12 | Полная себестоимость | 684 | 3782213 | 970 | 4156160 |

Представим структуру себестоимости единицы продукции (однофазный счетчик) на следующем рисунке 2.2:

Рис. 2.2 Структура себестоимости единицы продукции   
(однофазный счетчик)

Представим структуру себестоимости единицы продукции (двухфазный счетчик) на следующем рисунке 2.3:

Рис. 2.3 Структура себестоимости единицы продукции   
(двухфазный счетчик)

# 2.6.9 Формирование отпускной цены на базе издержек

После расчета полной себестоимости единицы продукции можно определить оптовую цену предприятия и свободную отпускную цену изготавливаемого изделия. Оптовая цена продукции предприятия состоит из полной себестоимости и плановой прибыли единицы продукции:

Ц оптj = Спj + Пед,

где

Ц оптj – оптовая цена предприятия по j-му виду продукции, руб.

Пед – плановая прибыль на единицу продукции, руб.

Плановую прибыль на единицу продукции, руб. (Пед) можно определить следующим образом :

,

где

Нр – норматив рентабельности единицы продукции, %.

По исходным данным норматив рентабельности на единицу продукции Нр = 25%.

Оптовая цена предприятия используется для оценки товарного выпуска продукции. Для расчета объемов реализации рассчитывается свободная отпускная цена (Цj):

Цj = Цоптj \* Кндс,

где

Цj – свободная отпускная цена предприятия

Кндс – коэффициент, учитывающий налог на добавленную стоимость.

Налог на добавленную стоимость (НДС) рассчитывается , исходя из установленной законодательством ставки НДС (18%).

Рассчитаем оптовую цену предприятия и свободную отпускную цену изготавливаемого изделия и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.21:

Таблица 2.21

| № | Наименование статей затрат | Однофазный счетчик, руб. (ед.) | Однофазный счетчик, руб. (выпуск) | Двухфазный счетчик, руб. (ед.) | Двухфазный счетчик, руб. (выпуск) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Полная себестоимость | 684 | 3782213 | 970 | 4156160 |
| 2 | Плановая прибыль | 171 | 945553 | 242 | 1039040 |
| 3 | Оптовая цена предприятия / валовая выручка | 855 | 4727766 | 1212 | 5195200 |
| 4 | Свободная отпускная цена предприятия / выручка от продажи | 1009 | 5578764 | 1431 | 6130337 |

# 3. Расчет товарной, реализуемой продукции и прибыли от реализации

Товарная продукция – это стоимость готовой продукции, отвечающей требованиям технических условий, стандартов, принятой ОТК и переданной на склад готовой продукции.

ТП =Σ Nj \* Цоптj, руб.

где

ТП – годовой объем товарной продукции, руб.

Nj – годовой выпуск изделия j-го вида, шт.

Реализуемая продукция – это стоимость полностью изготовленной, отгруженной и оплаченной потребителем продукции, отличается от товарной продукции на величину изменения остатков готовой продукции на складе.

Реализуемая продукция (РП) рассчитывается:

РП = Σ Nj \* Цj, руб.

Прибыль от производства и реализации продукции (Ппр) рассчитывается:

Ппр =ΣПедj \* Nj, руб.

где

Педj – прибыль на единицу продукции

Рассчитаем стоимость товарной, реализуемой продукции и величину прибыли от реализации и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.22:

Таблица 2.22

| № | Наименование статей затрат | Однофазный счетчик, руб. | Двухфазный счетчик, руб. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Товарная продукция | 4727766 | 5195200 |
| 2 | Реализуемая продукция | 5578764 | 6130337 |
| 3 | Прибыль от производства и реализации продукции | 945553 | 1039040 |

# 4. Расчет потребности в оборотном капитале

В состав оборотных средств (оборотного капитала) включаются денежные средства, необходимые для создания оборотных производственных фондов и фондов обращения. Потребность в оборотных средствах (норматив оборотных средств) определяется путем суммирования расчетных норативов оборотных средств по производственным запасам, незавершенному производству и готовой продукции на складе предприятия.

# 4.1 Расчет норматива оборотных средств в производственных запасах

В состав производственных запасов в данной курсовой работе включаются следующие элементы – основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия и полуфабрикаты, малоценные и быстро изнашиваемые предметы.

Потребность в оборотных средствах по основным и вспомогательным материалам (Носм) определяется по формуле:

Носм = Орм \* Нз

где

Орм – однодневный расход материала , руб.

Нз – норма запаса материала в днях

Однодневный расход материалов определяется по следующей формуле:

Орм = (Nг \* Рм )/Т

где

Nг – объем выпуска изделий, шт.

Рм – материальные затраты на единицу продукции, руб.

Т – продолжительность планируемого периода, дни (год равен 360 дней)

Рассчитаем норматив оборотных средствах по основным и вспомогательным материалам и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.23:

Таблица 2.23

| № | Показатель | Однофазный счетчик, руб. | Двухфазный счетчик, руб. | Всего, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Объем выпуска изделий, ед. | 5531 | 4285 |  |
| 2 | Материальные затраты на единицу продукции, руб. | 53 | 71 |  |
| 3 | Продолжительность планируемого периода, дни | 360 | 360 |  |
| 4 | Однодневный расход материалов, руб. | 814 | 845 | 1659 |
| 5 | Норма запаса материала в днях, дн. | 20 | 20 |  |
| 6 | Потребность в оборотных средствах по основным и вспомогательным материалам, руб. | 16286 | 16902 | 33188 |

Аналогичным образом определяется годовая сумма затрат комплектующих изделий и полуфабрикатов. Исходя из годовой потребности и нормы запаса в днях определяют норматив оборотных средств по комплектующим (Носк)

Носк = Орк \* Нзк [руб.]

где

Орк – суточный расход комплектующих изделий и полуфабрикатов, руб.

Орк = (Nг \* Рк)/ Т [руб.]

где

Рк – покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты на единицу продукции, руб.

Рассчитаем норматив оборотных средствах по комплектующим изделиям и полуфабрикатам и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.24

Таблица 2.24

| № | Показатель | Однофазный счетчик, руб. | Двухфазный счетчик, руб. | Всего, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Объем выпуска изделий, ед. | 5531 | 4285 |  |
| 2 | Комплектующие изделиям и полуфабрикаты на единицу продукции, руб. | 108 | 129 |  |
| 3 | Продолжительность планируемого периода, дни | 360 | 360 |  |
| 4 | Однодневный расход комплектующих изделий и полуфабрикатов, руб. | 1659 | 1535 | 3195 |
| 5 | Норма запаса материала в днях, дн. | 25 | 25 |  |
| 6 | Потребность в оборотных средствах по комплектующим изделиям и полуфабрикатам, руб. | 41483 | 38386 | 79869 |

Норматив оборотных средств по малоценным и быстроизнашиваемым предметам определяется (Носбп):

Носбп = ТП \* Нзт, руб.

где

Нзт – норма запаса МБП в рублях на 1000 руб. товарной продукции,

ТП – товарная продукция, руб.

Рассчитаем норматив оборотных средств по малоценным и быстроизнашиваемым предметам и результаты представим в таблице 2.25:

Таблица 2.25

| № | Показатель | Однофазный счетчик, руб. | Двухфазный счетчик, руб. | Всего, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Товарная продукция, руб. | 4727766 | 5195200 |  |
| 2 | Норма запаса МБП в рублях на 1000 руб. товарной продукции, руб. | 15 | 15 |  |
| 3 | Норматив оборотных средств по малоценным и быстроизнашиваемым предметам, руб. | 70916 | 77928 | 148844 |

# 4.2 Расчет норматива оборотных средств в незавершенном производстве

Норматив оборотных средств в незавершенном производстве определяется по следующей формуле (Нос.нзп):

Нос. нзп = Орнзп \* Кнз \* Тц [руб.]

Орнзп – суточная величина затрат в незавершенном производстве, руб.

Орнзп = (Nг \* Спр) / Т [руб.]

где

Тц – длительность производственного цикла изготовления изделия, дн.

Кнз – коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве,

Спр – производственная себестоимость, руб.

Примем равномерное нарастание затрат, тогда Кнз можно определить по формуле:

,

где

Рм – материальные затраты на единицу продукции, руб.

Рассчитаем норматив оборотных средств в незавершенном производстве и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.26:

Таблица 2.26

| № | Показатель | Однофазный счетчик, руб. | Двухфазный счетчик, руб. | Всего, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Объем выпуска изделий, ед. | 5531 | 4285 |  |
| 2 | Производственная себестоимость, руб. | 670,41 | 950,91 |  |
| 3 | Продолжительность планируемого периода, дни | 360 | 360 |  |
| 4 | Суточная величина затрат в незавершенном производстве, руб. | 10300 | 11319 |  |
| 5 | Материальные затраты на единицу продукции, руб. | 53 | 71 |  |
| 6 | Коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве | 0,54 | 0,54 |  |
| 7 | Длительность производственного цикла изготовления изделия, дн. | 2 | 2 |  |
| 8 | Норматив оборотных средств в незавершенном производстве, руб. | 11114 | 12164 | 23278 |

# 4.3 Расчет норматива оборотных средств в готовой продукции на складе

Норматив оборотных средств (Носгп) остатках годовой продукции на складе предприятия определяется по формуле:

Носгп = Оргп \* Тпод [руб.]

Оргп = (Nг \* Спр)/Т [руб.]

где

Оргп – однодневная величина затрат в остатках готовой продукции на складе, руб.

Nг – годовая программа выпуска, шт.

Тпод – время на подготовку к отправке продукции и оформление документов, дн.

Рассчитаем норматив оборотных средств в остатках годовой продукции на складе предприятия и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.27:

Таблица 2.27

| № | Показатель | Однофазный счетчик, руб. | Двухфазный счетчик, руб. | Всего, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Объем выпуска изделий, ед. | 5531 | 4285 |  |
| 2 | Производственная себестоимость, руб. | 670,41 | 950,91 |  |
| 3 | Продолжительность планируемого периода, дни | 360 | 360 |  |
| 4 | Однодневная величина затрат в остатках готовой продукции на складе, руб. | 10300 | 11319 |  |
| 5 | Время на подготовку к отправке продукции и оформление документов, дн. | 2 | 2 |  |
| 6 | Норматив оборотных средств остатках годовой продукции на складе предприятия | 20600 | 22637 | 43237 |

Общая потребность в оборотных средствах (оборотном капитале) составит (ОС):

ОС = Носм + Носк + Носбп + Носнзп + Носгп, руб.

Рассчитаем общую потребность предприятия в оборотных средствах (оборотном капитале) и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.28:

Таблица 2.28

| № | Показатель оборотного капитала | Общая потребность предприятия, руб. |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Потребность в оборотных средствах по основным и вспомогательным материалам, руб. | 33188 |
| 2 | Потребность в оборотных средствах по комплектующим изделиям и полуфабрикатам, руб. | 79869 |
| 3 | Норматив оборотных средств по малоценным и быстроизнашиваемым предметам, руб. | 148844 |
| 4 | Норматив оборотных средств в незавершенном производстве, руб. | 23278 |
| 5 | Норматив оборотных средств остатках годовой продукции на складе предприятия | 43237 |
| 6 | Общая потребность в оборотных средствах (оборотном капитале) | 328416 |

Представим структуру нормируемой части оборотных средств создаваемого предприятия на следующем рисунке 2.4:

Рис. 2.4 Структура нормируемой части оборотных средств   
создаваемого предприятия

# 5. Расчет показателей эффективности использования основного и оборотного капитала. Анализ безубыточности

Показатели эффективности использования основных фондов:

А) рентабельность основных производственных фондов (фондорентабельность), Rопф :

Rопф = (Ппр/Фопф) \* 100%,

где

Ппр – прибыль от производства и реализации продукции, руб.

Фопф – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

Б) фондоотдача ОПФ (Фо)

Фо = РП (ТП)/ Фопф,

где:

ТП, РП – соответственно, объемы товарной или реализуемой продукции за год, руб.

В) фондоемкость (Фе)

Фе = Фопф/ РП (ТП),

Показателями эффективности использования оборотных средств (оборотного капитала) являются:

А) коэффициент оборачиваемости ( Ко) :

Ко = РП/Оссг, [количество оборотов]

Б) длительность одного оборота (П) :

П = Т/ Ко = (Т\*Оссг)/РП, дн.

где:

Оссг – среднегодовая стоимость оборотных средств, руб. (расчетный норматив оборотных средств)

Т – количество дней в расчетном периоде (год – 360, квартал – 90)

В) коэффициент загрузки оборотных средств (КЗ):

КЗ = Оссг/ РП

Рассчитаем показатели эффективности использования основных фондов и оборотных средств (оборотного капитала) создаваемого предприятия и соответствующие результаты представим в следующей таблице 2.29:

Таблица 2.29

| № | Показатели эффективности использования  основных фондов и оборотных средств  (оборотного капитала) | Значение |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Прибыль от производства и реализации продукции, руб. | 1984593 |
| 2 | Стоимость основных производственных фондов на момент создания организации, руб. | 16584111 |
| 3 | Сумма начисленной амортизации, руб. | 646361 |
| 4 | Стоимость основных производственных фондов на конец года, руб. | 15937750 |
| 5 | Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб. | 16260931 |
| 6 | Объем реализуемой продукции за год, руб. | 11709101 |
| 7 | Рентабельность основных производственных фондов | 12,20 |
| 8 | Фондоотдача ОПФ | 0,72 |
| 9 | Фондоемкость | 1,39 |
| 10 | Продолжительность планируемого периода, дни | 360 |
| 11 | Среднегодовая стоимость оборотных средств (расчетный норматив оборотных средств), руб. | 328416 |
| 12 | Коэффициент оборачиваемости | 35,65 |
| 13 | Длительность одного оборота | 10,10 |
| 14 | Коэффициент загрузки оборотных средств | 0,03 |

Для расчета оптимального объема выпуска продукции, а также уровня рентабельности продукции предприятия могут использовать график безубыточности, определяющий точку безубыточности. Эта точка на графике определяет тот объем производства изделий. при котором предприятие полностью покрывает расходы на производство и реализацию продукции т.е. прибыль равна нулю. На основании графика безубыточности можно определить зоны высокой рентабельности выпуска и реализации продукции.

Точка безубыточности на графике рассчитывается на основе соотношения между постоянными и переменными затратами , при этом , переменные затраты принимаются из расчета на единицу продукции, а постоянные – на весь объем выпуска.

В состав переменных затрат включаются расходы на сырье и материалы (Рм). комплектующие изделия и полуфабрикаты (Рк) , основную заработную плату производственных рабочих (Зо), дополнительная зарплата рабочих ( Зд), отчисления на социальные нужды (Р соц). Обозначим их через Зпер. уд.:

Зпер. уд. = Рм + Рк + Зо + Зд + Рсоц,

Зпер. уд. (однофазный счетчик) = 487 руб.

Зпер. уд. (двухфазный счетчик) = 689 руб.

В состав постоянных расходов (Зпост) включаются все косвенные расходы в расчете на год:

Зпост = (Сп – З пер.уд. ) \* Nг,

где

Сп – полная себестоимость единицы продукции, руб.

Зпер. уд – переменные затраты на единицу продукции, руб.

Nг – годовой объем выпуска и реализации продукции, шт.

Зпост (однофазный счетчик) = 1088596 руб.

Зпост (двухфазный счетчик) = 1203766 руб.

Точка безубыточности (Тб) в натуральном выражении (шт.):

Тб = З пост/ ( Ц – Зпер. уд),

где

Ц – цена единицы продукции, руб.

Тб (однофазный счетчик) = 1088596 / (855 – 487) = 2960 шт.

Тб (двухфазный счетчик) = 1203766 / (1212 – 689) = 2300 шт.

Точка безубыточности (Тб) в стоимостном выражении (руб.):

Тб = Зпост/ (1-(Зпер. уд/Ц)),

Тб (однофазный счетчик) = 1088596 / (1 – 487/855) = 2529211 руб.

Тб (двухфазный счетчик) = 1203766 / (1 – 689/1212) = 2789607 руб.

На графике точка безубыточности – это точка пересечения общего годового объема выручки от продаж (объема реализации продукции) и текущих затрат на производство и реализацию продукции.

Представим графически точку безубыточности по однофазным счетчикам на следующем рисунке 2.5:

Выручка,

Затраты,

руб. выручка

прибыль

Тб

совокупные

2529211

затраты

убытки

1088596

постоянные затраты

2960

Объем выпуска и реализации продукции, шт.

Рис. 2.5 График безубыточного объема продаж однофазных счетчиков

Представим графически точку безубыточности по двухфазным счетчикам на следующем рисунке 2.6:

Выручка,

Затраты,

руб. выручка

прибыль

Тб

совокупные

2789607

затраты

убытки

1203766

постоянные затраты

2300

Объем выпуска и реализации продукции, шт.

Рис. 2.6 График безубыточного объема продаж двухфазных счетчиков

# Заключение

Отразим результаты расчетов основных экономических показателей создаваемого предприятия в следующей таблице 2.30:

Таблица 2.30

Расчет основных экономических показателей   
производства продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. измерения | Значение показателя |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Годовой объем выпуска изделий:  – счетчик однофазный  – счетчик двухфазный | Шт.  Шт. | 5531  4285 |
| 2 | Капитальные вложения – всего | Тыс. руб. | 16584111 |
| 3 | Полная себестоимость единицы продукции:  – счетчик однофазный  – счетчик двухфазный | Руб.  Руб. | 684  970 |
| 4 | Отпускная цена (с НДС):  – счетчик однофазный  – счетчик двухфазный | Руб.  Руб. | 1009  1431 |
| 5 | Годовой объем реализации продукции | Тыс. руб. | 11709101 |
| 6 | Годовая сумма прибыли от производства и реализации продукции | Тыс. руб. | 1984593 |
| 7 | Норматив оборотных средств | Тыс. руб. | 328416 |
| 8 | Рентабельность основных производственных фондов | % | 12,20 |
| 9 | Фондоотдача | Руб. | 0,72 |
| 10 | Фондоемкость | Руб. | 1,39 |
| 11 | Рентабельность продукции:  – счетчик однофазный  – счетчик двухфазный | %  % | 25  25 |
| 12 | Коэффициент оборачиваемости оборотных средств | Количество оборотов | 35,65 |
| 13 | Продолжительность 1 оборота оборотных дней | Дни | 10,10 |
| 14 | Точка безубыточного объема продаж:  – счетчик однофазный  – счетчик двухфазный | Шт.  Руб.  Шт.  Руб. | 2960  2529211  2300  2789607 |