Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра менеджмента

КУРСОВАЯ РАБОТА

по курсу “Организация производства и управление предприятием”

на тему **“Организация поточной линии по выпуску трансформаторов”**

Минск 2008

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

1. Обоснование типа производства
2. Расчет календарно-плановых нормативов
3. Планировка и расчет площади участка
4. Расчет мощности потребляемой оборудованием и транспортными средствами
5. Расчет стоимости и амортизации основных производственных фондов
6. Расчет численности промышленно-производственного персонала
7. Расчет себестоимости и цены единицы продукции с учетом косвенных налогов
8. Расчет технико-экономических показателей

Заключение

Литература

**ВВЕДЕНИЕ**

Поточное производство – это наиболее прогрессивная форма организации, при которой последовательно реализуются все общие требования рационального ведения производственного процесса.

Поточные методы производства широко распространенны во многих отраслях промышленности, особенно широко применяются на предприятиях массового и крупносерийного производства. Применение поточного производства значительно повышает экономическую эффективность работы предприятия. Наиболее современными поточными линиями, обеспечивающими минимальную длительность производственного цикла изделий и строго ритмичную работу на всех рабочих местах, являются одно - предметные непрерывно - поточные линии. Однако добиться полной синхронизации техпроцесса удается не всегда, и движение обрабатываемых предметов осуществляется прерывно. Поэтому в таких случаях применяют ОППЛ. В данной курсовой работе рассчитываются необходимые для организации данного производства календарно-плановые нормативы, такие как, например, такт выбранной поточной линии, необходимое количество рабочих мест по операциям и по всей поточной линии в целом, величина имеющих место различных заделов, а также приводится стандарт-план данной поточной линии.

Совершенно необходимым условием для успешной деятельности предприятия в современных экономических условиях является технико-экономическое обоснование производства данного изделия. Для этого в работе рассчитаны некоторые технико-экономические показатели выпускаемой продукции, ее себестоимость, рентабельность, а также рентабельность всего производства в целом, что позволяет оценить экономическую эффективность производства данного изделия и, соответственно, экономическую целесообразность организации выпуска данного изделия.

1. **ОБОСНОВАНИЕ ТИПА ПРОИЗВОДСТВА**

Исходные данные к проекту:

Наименование детали: трансформатор

Режим работы линии двухсменный (s=2)

Количество рабочих дней: d=21

Коэффициент простоя оборудования: *Kп.о.=*0,98

Месячная программа выпуска: 3951 шт.

Габаритные размеры 80x100 мм

Вес – 0.78 кг

Трансформатор применяется в производстве радиоэлектронной аппаратуры. Используемые материалы, комплектующие изделия и полуфабрикаты приведены в таблице 1.1. Технологический процесс представлен в таблице 1.2, а нормы времени – в таблице 1.3.

Таблица 1.1

Цена и норма расхода материальных затрат для технологического процесса сборки изделия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Марка, профиль | Единица измерения | Норма расхода на комплект | Оптовая цена за единицу, у.е. |
| 1. Шпилька | Изх3,5×0,01 | шт. | 2,00 | 0,025 |
| 2. Катушка | − | шт. | 1,00 | 1,200 |
| 3. Скоба | − | шт. | 1,00 | 0,035 |
| 4. Лента | ГОСТ 750.83 | м | 0,20 | 0,050 |
| 5. Прокладка | − | шт. | 2,00 | 0,040 |
| 6. Сердечник | − | шт. | 1,00 | 1,000 |
| 7. Рама | − | шт. | 2,00 | 0,035 |
| 8. Клин | − | шт. | 3,00 | 0,025 |
| 9. Провод | ПЭВ-1-0,74 | кг | 0,07 | 0,350 |
| 10. Провод | ПЭВ-1-1,25 | кг | 0,09 | 0,300 |
| 11. Шнур х/б | х/б-1,5 | кг | 0,25 | 0,450 |
| 12.Бумага конд. | ИП-63 | кг | 0,03 | 0,395 |
| 13.Стеклолента | − | кг | 0,30 | 0,900 |
| 14.Стеклоткань | − | м2 | 0,04 | 0,850 |
| 15.Бакелитовый лак | − | кг | 0,01 | 0,400 |
| 16. Припой | ГОСТ 1499-54 | кг | 0,01 | 1,600 |
| 17.Прочие материалы (принять 35% от общей суммы) |  |  |  |  |

Таблица 1.2

Технологический процесс изготовления детали

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание операции | Разряд работ | Приспособление, инструмент, оборудование |
| 1. Протереть и вставить магнитопровод в катушку | 3 | Тампон |
| 2. Ленту из жести протянуть через катушку и закрепить | 4 | Торцовый ключ |
| 3. Сделать виток вокруг сердечника, продуть через скобу | 4 | Вручную |
| 4. Замотать конец ленты в приспособление и затянуть | 3 | Вручную |
| 5. Опаять место соединения ленты со скобой. Вставить клинья | 3 | Электропаяльник |
| 6. Надеть скобу на прокладку. Повторить переход ещё раз | 3 | Вручную |
| 7. Наложить рамы на магнитопровод, подложить прокладки, наложить колодки, закрепить шпильки | 5 | Отвёртка |
| 8. Подвести выводы к контакту, срезать изоляцию, залудить провод. Закрепить выводы на контакты. Уложить и запаять выводы | 4 | Электропаяльник |
| 9. Замаркировать и визуально осмотреть трансформатор | 3 | Вручную |

Таблица 1.3.

Нормы времени на технологический процесс изготовления детали

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер операции | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Нормы времени, мин | 5,12 | 10,30 | 5,04 | 10,24 | 20,50 | 5,06 | 5,20 | 10,24 | 5,10 |

**Выбор и обоснование типа производства и вида поточной линии (участка)**

Форма организации производственного процесса на участке (цехе) определяется, как правило, типом производства. Тип производства – это степень постоянства загрузки рабочих мест, линии, участка, цеха, завода одной и той же работой. Различают три типа производства: массовый, серийный, единичный.

Правильное определение типа производства на участке позволяет выбрать эффективную форму его организации. Основой для определения типа производства являются программа выпуска, вид изделия и трудоемкость его изготовления. Показателями для определения типа производства могут служить коэффициенты специализации , массовости .



Коэффициент специализации определяется по формуле:

(1)



где *m* – количество операций по технологическому процессу; – количество рабочих мест (единиц оборудования), необходимых для выполнения данного технологического процесса



При <1 тип производства массовый.



Коэффициент массовости определяется по формуле:

(2)



где *tштi* – норма штучного времени i-той операции, мин; *m* – количество операций по данному технологическому процессу; – такт (ритм) выпуска изделий, определяется по формуле:



, мин/шт, (3)



где NЭ – годовая (месячная) программа запускаемого изделия, шт.; FЭ – годовой (месячный) фонд времени работы оборудования, определяется по формуле: , ч (4)



где *FН* – номинальный фонд времени работы оборудования, час; *Kп.о*. - коэффициент, учитывающий время простоя оборудования в плановом ремонте (для металлорежущих станков при двухсменном режиме работы *Kп.о*=0.98).

, ч



, мин/шт



Если *Kм*>1 то тип производства массовый, т.к. каждая операция технологического процесса полностью загружает минимум одно рабочее место на протяжении всего планируемого периода.

Следовательно, т.к. штучное время по операциям кратно такту конвейера с точностью 5-7%, т.е. технологический процесс можно синхронизировать, то для изготовления трансформатора можно применить однопредметную непрерывно-поточную линию.

2. **РАСЧЕТ КАЛЕНДАРНО-ПЛАНОВЫХ НОРМАТИВОВ**

Однопредметные непрерывно-поточные линии применяются в массовом и крупносерийном типах производства, когда норма времени выполнения операций производственного процесса равна или кратна такту (ритму) потока. Следует учесть, что каждая операция постоянно закрепляется за определенным рабочим местом, которые расположены в порядке последовательности технологических процессов.

Основной состав колендарно-плановых нормативов ОНПЛ следующий: такт (ритм) линии; количество рабочих мест по операциям и по всей поточной линии; коэффициент загрузки по операциям и по всей поточной линии; стандарт-план работы линии; Такт ОНПЛ определяется по формуле:

, мин/шт. (5)



где *Fэ* – эффективный фонд времени работы линии за плановый период, мин; *Nэ* – программа запуска изделий за плановый период, шт.

Расчёт необходимого количества единиц оборудования (рабочих мест) для однопредметных непрерывно-поточных линий по данной операции производится по формуле

шт., (6)



где – норма штучного времени на данной i-й операции с учётом коэффициента выполнения норм, мин; – такт (поштучный ритм) поточной линии, мин/шт.



Полученное по расчёту число единиц оборудования (рабочих мест) после соответственного анализа округляется до целого числа в большую или меньшую сторону (Спр). Число рабочих мест на поточной линии определяется по формуле . (7)



Коэффициент загрузки рабочих мест (оборудования) на каждой i-й операции определяется по формуле , (8)



где – расчётное количество рабочих мест (единиц оборудования) на *i*-й операции;



– принятое количество рабочих мест (единиц оборудования) на *i*-й операции.



Результаты расчета КПН ОНПЛ приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Синхронизированный технологический процесс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № операции | Содержание операции | tшт | Коэффициент выполнения норм времени, Кв | Норма времени с учётом коэф-та выполнения норм (t'шт), мин | Такт линии (r н.л. ) мин/шт | Кол-во рабочих мест | | Коэффициент загрузки рабочих мест (Кз) |
| Расчетное (Ср) | Принятое (Спр) |
| 1 | Протереть и вставить магнитопровод в катушку | 5,12 | 1,024 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Ленту из жести протянуть через катушку и закрепить | 10,3 | 1,03 | 10 | 5 | 2 | 2 | 1 |
| 3 | Сделать виток вокруг сердечника, продуть через скобу | 5,04 | 1,008 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Замотать конец ленты в приспособление и затянуть | 10,24 | 1,024 | 10 | 5 | 2 | 2 | 1 |
| 5 | Опаять место соединения ленты со скобой. Вставить клинья | 20,5 | 1,025 | 20 | 5 | 4 | 4 | 1 |
| 6 | Надеть скобу на прокладку. Повторить переход ещё раз | 5,06 | 1,012 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Наложить рамы на магнитопровод, подложить прокладки, наложить колодки, закрепить шпильки | 5,2 | 1,04 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Подвести выводы к контакту, срезать изоляцию, залудить провод. Закрепить выводы на контакты. Уложить и запаять выводы | 10,24 | 1,024 | 10 | 5 | 2 | 2 | 1 |
| 9 | Замаркировать и визуально осмотреть трансформатор | 5,1 | 1,02 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 |
|  | Итого | 76,8 |  |  |  | 15 | 15 |  |

Средний коэффициент загрузки рабочих мест по поточной линии определяется по формуле

. (9)



Расчет скорости конвейера:

(10)



где – шаг конвейера (расстояние между осями смежно расположенных на конвейере предметов труда), зависит от габаритов изделия, м;



– такт поточной линии, мин/шт.



при двусторонней организации конвейера = 0.6-0.8 м. Приняв =0.8м получим:



, м/мин



Период конвейера используется для адресования изделий на конвейере. Период конвейера есть наименьшее общее кратное всем числам рабочих мест по операциям. Разметку ленты следует производить так, чтобы период в длине ленты укладывался целое число раз (рис. 2.1):

П=НОК{1,2,1,2,4,1,1,2,1}=4



Рисунок 2.1 – разметка ленты конвейера

Рабочая длина ленты распределительного конвейера определяется по формуле

м, (11)



где – принятое количество рабочих мест на *i*-й операции;



– шаг конвейера, м.



Полная длина ленты распределительного конвейера должна быть несколько больше двойной рабочей длины ленты и согласована с условием распределения, определяется по формуле

м, (12)



где π – постоянное число равное 3,14;

Д – диаметр натяжного и приводного барабанов, м;

П – период конвейера;

К – число повторений периода на общей длине ленты конвейера, определяется по формуле

(13)



и округляется до целого числа.



После разметки ленты конвейера необходимо провести закрепление номеров периода за каждым рабочим местом, в соответствии с которым каждый рабочий должен брать и класть предметы труда на ленту. Порядок закрепления номеров показан в таблице 2.2.

Длительность производственного цикла на поточных линиях определяется графически (составляется стандарт-план работы линии Приложение 1) и аналитическим способом.

Производственный цикл – отрезок времени от поступления предмета труда на первую операцию поточной линии до выхода с неё. Определяется длительность производственного цикла аналитическим способом по формулам в зависимости от движения предмета труда перед первой и после последней операций.

Таблица 2.2

Порядок закрепления номеров разметочных знаков за рабочими местами распределительного конвейера

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер операции | Количество рабочих мест, Спр | Номер рабо-чего места, Nрм | Число закре-пленных знаков | Порядок номеров, закрепленных за рабочими местами |
| 1 | 1 | 1 | 4 | 1 2 3 4 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 1 3 |
| 3 | 2 | 2 4 |
| 3 | 1 | 4 | 4 | 1 2 3 4 |
| 4 | 2 | 5 | 2 | 1 3 |
| 6 | 2 | 2 4 |
| 5 | 4 | 7 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 2 |
| 9 | 1 | 3 |
| 10 | 1 | 4 |
| 6 | 1 | 11 | 4 | 1 2 3 4 |
| 7 | 1 | 12 | 4 | 1 2 3 4 |
| 8 | 2 | 13 | 2 | 1 3 |
| 14 | 2 | 2 4 |
| 9 | 1 | 15 | 4 | 1 2 3 4 |

Так как обработка изделия начинается непосредственно с первого рабочего места без лишнего интервала движения после последней операции, длительность цикла определяется по формуле

мин; (14)



длительность такта равна 5 мин., тогда количество тактов равно: 145/5=29.

На однопредметных непрерывно поточных линиях создаются заделы трёх видов:

1) технологический задел соответствует тому числу изделий, которое в каждый данный момент времени находится в процессе обработки на рабочих местах. При поштучной передаче изделий он соответствует числу рабочих мест и определяется по формуле

Zтехн=Спр=15 шт. (15)

2) транспортный задел – это количество изделий, которое в каждый данный момент находится на конвейере в процессе транспортировки. При поштучной передаче изделий задел равен:

Zтр=Спр-1=14 шт. (16)

3) резервный задел создаётся на линиях на наиболее ответственных и нестабильных по времени выполнения операциях, а также на контрольных пунктах. Величина задела определяется по формуле:

шт, (17)



где - время, на которое создается резервный запас предметов труда, мин.



Для установок и оборудования поточной линии, которые могут выйти из строя, можно принять на этих рабочих местах равный 4-5% сменного задания.



4) общая величина задела на непрерывно поточной линии определяется по формуле:

ZO=Zтехн+Zтр+Zрез=33 шт (18)

Величина незавершенного производства на однопредметных непрерывно поточных линиях без учета затрат времени в предыдущем цехе определяется по формуле:

нормо-ч (19)



где – общая суммарная величина задела, шт.;



– суммарная норма времени по всем операциям технологического процесса, мин.



Величина незавершенного производства в денежном выражении без учета затрат в предыдущем цехе определяется по формуле:

(20)



где – цеховая себестоимость изделия, находящегося в заделе, у.е.



Для сборочных цехов Сz можно принять в размере 0,85Сц, для механических – 0,7Сц.

Производительность поточной линии определяется через величину, обратную такту потока, называемую темпом.

Темпы – это количество изделий, сходящих с линии за единицу времени.

Определяются по формуле:

шт/ч (21)



где – такт (ритм) поточной линии, мин/шт.



Часовую производительность конвейера в единицах массы можно определить по формуле

кг/ч, (22)



где Q – средний вес единицы продукции, кг.

Мощность, потребляемая конвейером, определяется по формуле

кВт, (23)



где W – мощность, потребляемая конвейером, измеряемая в лошадиных силах, определяется по формуле

л.с. (24)



Здесь – полная длина ленты (цепи) конвейера, м;



V – скорость движения конвейера, м/мин;

– вес ленты (цепи) конвейера (в расчётах можно принять в пределах 4-8 кг/пог.м);



– часовая производительность конвейера (см. расчёт, формула (22)).



Из формул (23) и (24)получим:

л.с.



кВт (25)



**3. ПЛАНИРОВКА И РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ УЧАСТКА**

Производственная площадь участка, занимаемая поточной линией, включает непосредственную площадь, занимаемую оборудованием исходя из его габаритных размеров и дополнительную площадь, занимаемую проходами, проездами и вспомогательным оборудованием, хозяйственным инвентарем.

Размер производственной площади определяется на основе технологической планировки оборудования и рабочих мест и исходя из норм удельной площади на единицу оборудования и количества единиц оборудования.

Расчет производственной площади участка по нормативам удельных площадей производится в табличной форме (таблица 3.1.).

Таблица 3.1.

Расчет производственной площади

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Модель (марка) | Габаритные размеры, мм | Кол-во единиц | КДП | Произв. площадь участка, м2 |
| Верстак | НДР-1061 | 700x1200 | 15 | 4 | 50,4 |
| Конвейер | ЭП201 | 12000x500 | 1 | 3,5 | 21 |
| Итого |  |  |  |  | 71,4 |

Таблица 3.2.

Расчет общей площади

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид площади | Источник  или методика расчёта | Площадь (S), м2 |
| 1.Производственная площадь | См. табл. 3.1 | 71,4 |
| 2.Вспомогательная площадь | Принимаем 30%  от производственной | 21,42 |
| Итого |  | 92,82 |

Определив производственную площадь участка, необходимо рассчитать вспомогательную площадь, занимаемую настройщиками инструмента, сборщиками приспособлений, кладовыми, бытовыми и административными помещениями.Она, как правило, составляет 30-45% от производственной площади.

Расчет общей площади участка производится в табличной форме.

Планировка производственного участка

Планировка участка – это план расположения технологического оборудования и рабочих мест. На плане должны быть также показаны строительные элементы – стены, колонны, дверные и оконные проемы и т.д.; основной производственный инвентарь – верстаки, плиты, складочные площадки; подъемно-транспортные устройства – мостовые и другие краны; конвейеры, монорельсы, электрокары и др.

Планировка выполняется в масштабе 1:100 с соблюдением допустимых расстояний между стенками и строительными элементами.

При планировке необходимо предусмотреть удобные подходы к станкам для проведения ремонта и обслуживания; выделить необходимые площади для размещения накопителей деталей и подходы к ним.

Поточные линии могут быть различной формы: прямые, круговые, овальные, извилистые, V-образные, S-образные и преломляющиеся под различным углом (Г-образные), П-образные.

Как правило, наиболее эффективной является прямая линия. Она проста, может быть хорошо организована, легко смонтирована и установлена, ее не трудно обслуживать. Затраты на конвейер минимальные, отсутствуют трудности, связанные с подачей деталей под углом к прямой линии.

Схема планировки участка приведена в Приложении 2.

4.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ, ПОТРЕБЛЯЕМОЙ ОБОРУДОВАНИЕМ

Расчёт установленной мощности (*Руст*), потребляемой всеми видами оборудования, производится в табличной форме (таблица 4.1).

Таблица 4.1.

Расчёт установленной мощности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Модель (марка) | Кол-во единиц | Установленная мощность, кВт | |
| единицы | принятого |
| Конвейер | ЭП201 | 1 | 0,4014 | 0,4014 |
| Паяльник |  | 2 | 0,05 | 0,1 |
| Итого | | | | 0,5014 |

**5. РАСЧЕТ СТОИМОСТИ И АМОРТИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ**

Основными производственными фондами называются средства труда, которые участвуют в производстве длительный период времени, сохраняя свою натурально–вещественную форму, и постоянно переносят свою стоимость на изготавливаемую продукцию частями по мере снашивания. К ним относятся:

- здание, занимаемое под основное и вспомогательное производство; технологическое оборудование и рабочие машины, с помощью которых, изменяются, форма иди свойства предметов труда;

- энергетическое оборудование (трансформаторы, электромоторы и т.п.);

- транспортные средства всех видов (автомобили, электрокары, конвейеры, краны всех видов и т. д. );

- измерительные и регулирующие приборы и устройства, предназначенные для измерения, регулирования и контроля различных параметров изделий;

-дорогостоящие инструмент и приспособления со сроком службы более года и стоимостью свыше 1 000 у.е.;

- производственный и хозяйственный инвентарь (верстаки, контейнеры, предметы противопожарного назначения) со сроком службы более года и стоимостью свыше 1 000 у.е.;

- прочие неучтенные основные производственные фонды.

Расчет стоимости здания, занимаемого производственным участком

Расчет стоимости здания производится исходя из общей площади (см. таблицу 3.2.), занимаемой участком и стоимости 1 кв. м. площади. Расчет приведен в табличной форме (таблица 5.1).

Таблица 5.1.

Расчёт стоимости здания, занимаемого участком, и амортизационных отчислений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы расчета | Стоимость 1 м2 здания, у.е./м2 | Площадь, занимаемая зданием, м2 | Стоимость здания, у.е. | Норма амортизации,% | Сумма амортизационных отчислений,у.е. |
| 1.Произ-водствен-ная площадь | 170 | 71,40 | 12138,0 | 2,70 | 327,726 |
| 2.Вспомо-гательная площадь | 250 | 21,420 | 5355,0 | 3,10 | 166,005 |
| Итого |  | 92,820 | 17493,0 |  | 493,731 |

Расчёт затрат на оборудование и транспортные средства

Расчет затрат на рабочие машины и технологическое оборудование производится исходя из оптовой цены единицы машин и оборудования и количества единиц машин и оборудования данной модели.

Цены на оборудование принимаются по прейскурантам. К прейскурантной цене добавляются затраты на упаковку, транспортировку, монтаж и пусконаладочные работы (эти затраты можно принять равными 10-15% от цены оборудования).

Расчет стоимости конвейера производим исходя из его рабочей длины и стоимости одного погонного метра пролетной части.

Стоимость электродвигателя можно принять 30-40 % (принимаем 40 %).

Расчет приведен в табличной форме (таблица 5.2).

Таблица 5.2.

Расчёт стоимости транспортного и технологического оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Модель, марка | Кол-во ед. оборудования, шт. | Оптовая цена | | Затраты на транспорти-ровку, наладку, монтаж, у.е. | Балансовая стоимость техники, у.е. | Норма амортизации, % | Сумма амортизационных отчислений, у.е. |
| единицы, у.е. | принятого кол-ва, у.е. |
|
| Верстак | НДР-1064 | 15 | 360 | 5400 | 540 | 5940 | 7,7 | 457,38 |
| Электродвигатель | ЭП-201 | 1 | 328 | 328 | 32,8 | 360,8 | 15,2 | 54,84 |
| Конвейер(лента) | ЭП-201 | 25,57 | 39,71 | 1015,41 | 101,54 | 1116,95 | 15,2 | 169,77 |
| Паяльник |  | 2 | 410 | 820 | 82 | 902 | 10,1 | 91,10 |
| Итого |  |  |  | 7563,41 | 756,34 | 8319,75 |  | 773,10 |

Расчёт затрат на энергетическое оборудование

Затраты на силовое энергетическое оборудование (электрогенераторы, электрические кабели, трансформаторы электрические и др.), его монтаж, упаковку и транспортировку при укрупнённых расчётах определяются исходя из норматива 45 у.е. на 1 кВт установленной мощности технологического и транспортного оборудования.

у.е



Расчёт затрат на комплект дорогостоящей оснастки, УСПО и инструмента.

Затраты на дорогостоящую оснастку, УСПО, инструмент (первоначальный фонд) принимаются в размере 10% от балансовой стоимости технологического оборудования.

у.е



Расчёт затрат на измерительные и регулирующие приборы

При организации механической обработки деталей применяется много различной измерительной техники, регулирующих устройств и систем контроля за состоянием режущего инструмента. В каждом отдельном случае выбирается необходимая номенклатура и в соответствии с прейскурантом определяется её оптовая цена. В укрупнённых расчётах затраты на эти виды оснащения принимаются в размере 1,5-2,0% от оптовой цены оборудования.

у.е.



Расчёт затрат на производственный и хозяйственный инвентарь.

Затраты на производственный инвентарь (стеллажи, магазины для деталей и заготовок, магазины для инструмента и др.) принимаются в размере 1,5-2,0% от стоимости технологического оборудования, а на хозяйственный инвентарь – в размере 15,4 у.е. на одного работающего.

у.е.



Расчёт общей суммы основных производственных фондов

Все затраты, связанные с производственными фондами, сводятся в таблицу 5.3.

Таблица 5.3

Расчет стоимости основных производственных фондов и амортизационных отчислений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование групп основных производственных фондов | Условное обозначение | Стоимость произ. фондов , у.е.. | Норма амортизации, % | Сумма амортизационных отчислений у.е |
| 1. Здание, занимаемое участком |  | 17493,0 | табл.5.1 | 493,731 |
| 2. Технологическое оборудование и транспортные средства |  | 8319,757954 | табл.5.2 | 773,1012091 |
| 3. Энергетическое оборудование |  | 22,56730185 | 8,2 | 1,850518752 |
| 4. Дорогостоящая оснастка, УСПО и инструмент |  | 831,9757954 | 4,5 | 37,43891079 |
| 5. Измерительные и регулирующие приборы. |  | 151,2683264 | 11,5 | 17,39585754 |
| 6. Производственный и хозяйственный инвентарь |  | 397,3951591 | 18,5 | 73,51810443 |
| Итого: |  | 27215,965 |  | 1397,035601 |

В курсовой работе балансовая (первоначальная) среднегодовая стоимость основных производственных фондов принимается равной их первоначальной стоимости на момент расчёта (начало или конец планового периода).

Сумма амортизационных отчислений по каждой видовой группе основных производственных фондов *Рaj* определяется по формуле

(26)



где *ПСj* – балансовая первоначальная среднегодовая стоимость *j*-й видовой группы основных производственных фондов, у.е.; *Нaj* - норма амортизации *j*-й видовой группы основных производственных фондов на полное восстановление, % в год; 12 – число месяцев в году (если задана месячная программа выпуска продукции; при годовой программе на 12 делить не нужно).

**6. РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА**

Расчёт численности основных производственных рабочих

На постоянно-поточных линиях численность производственных рабочих определяется исходя из количества рабочих мест согласно стандарт-планам. При этом устанавливается явочное количество рабочих (*Чоп.я*), работающих в одну смену, соответствующее принятому количеству единиц оборудования (рабочих мест) (*Спр*). Для определения списочного состава основных производственных рабочих (*Чоп.с*) следует учесть сменность работы (*Ксм*) и коэффициент невыходов (*Ксп*).

, (27)



где *Ксп* – коэффициент невыходов на работу при выполнении курсовой работы принимаем равным 0,1.

Расчёт численности вспомогательных рабочих, ИТР и управленческого персонала

При укрупненных расчетах численности контролеров, кладовщиков, уборщиков, подсобных рабочих, ИТР и управленческого персонала можно определить следующим образом. Число контролеров можно принять исходя из нормы обслуживания одним контролером 10 − 12 рабочих мест в сборочных цехах (в нашем случае возьмем 2 чел.). Численность комплектовщиков и кладовщиков можно принять равной одному человеку. Численность уборщиков производственных помещений определяется исходя из нормы обслуживания 550 м2 на одного рабочего (1чел.). Численность подсобных и вспомогательных рабочих можно принять 1 − 1,3% от общей численности рабочих (итого 1чел.).

Численность ИТР и управленческого персонала на участке не должна превышать 3-5% от общей численности производственных рабочих (2 чел.).

Таблица 6.1

Численность рабочего персонала

|  |  |
| --- | --- |
| Категория работающих | Количество  человек |
| 1. Основные производственные рабочие | 34 |
| 2. Вспомогательные рабочие | 5 |
| 3. ИТР и управленческий персонал | 2 |

**7. РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ И ЦЕНЫ ЕДИНИЦЫ ПРОДУКЦИИ С УЧЕТОМ КОСВЕННЫХ НАЛОГОВ**

Себестоимость единицы продукции – это выраженная в денежной форме сумма затрат на ее производство и реализацию.

Все затраты, включаемые в себестоимость единицы продукции, разнообразны по своему составу.

Это вызывает необходимость их классификации по определенным статьям расходов. Каждая статья расходов указывает целевое назначение затрат и их связь с процессом производства.

По статьям затрат рассчитывается полная себестоимость единицы продукции, а также отпускная оптовая цена.

Статьи затрат делятся на прямые, величина которых определяется на каждую единицу продукции прямым расчетом по установленным нормам, и косвенные.

Их величина определяется по нормативам, установленным либо в процентах к основной з/п , либо к производственной себестоимости продукции.

Расчет статьи затрат “Сырье, материалы и другие материальные ценности за вычетом реализуемых отходов”

Расчет статьи производим по формуле

(28)



где *i..n* – количество видов материала;

*Нмi* – норма расхода материала i-го вида на одно изделие в принятых единицах измерения (кг., м., кв.м. и т.д.);

*Oi* – количество реализуемого отхода материала *i-го* вида при изготовлении изделия в принятых единицах измерения;

*Цмi* и *Цоi* – соответственно цены единицы i-го вида материала и i-го вида отходов, руб.;

*Ктз* – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы при приобретении материалов (можно принять 1,03 – 1,05 т.е. 3-5% от прейскурантной стоимости).

В эту статью включаются все затраты как на основные так и на вспомогательные материалы, необходимые для изготовления единиц продукции.

Расчет затрат на сырье, основные и вспомогательные материалы произведем в табличной форме (табл.7.1.).

Для упрощения расчетов транспортно-заготовительные расходы можно определить по всей сумме затрат на сырье и материалы, а сумму реализуемых отходов условно примем 0.5-1% от стоимости материалов с учетом транспортно-заготовительных расходов.

Таблица 7.1.

Расчет затрат на материальные ценности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Марка, профиль | Единица измерения | Норма расхода на комплект | Оптовая цена за единицу, у.е. | Сумма затрат, у.е. |
| 1. Лента | ГОСТ 750.83 | м | 0,2 | 0,05 | 0,01 |
| 2. Провод | ПЭВ-1-0,74 | кг | 0,07 | 0,35 | 0,0245 |
| 3. Провод | ПЭВ-1-1,25 | кг | 0,09 | 0,3 | 0,027 |
| 4. Шнур х/б | х/б-1,5 | кг | 0,25 | 0,45 | 0,1125 |
| 5. Бумага конд. | ИП-63 | кг | 0,03 | 0,395 | 0,01185 |
| 6. Стеклолента | − | кг | 0,3 | 0,9 | 0,27 |
| 7. Стеклоткань | − | м2 | 0,04 | 0,85 | 0,034 |
| 8. Бакелитовый лак | − | кг | 0,01 | 0,4 | 0,004 |
| 9. Припой | ГОСТ1499-54 | кг | 0,01 | 1,60 | 0,016 |
| 10. Прочие материалы (принять 35% от общей суммы) |  |  |  |  | 0,1784 |
| Итого | | | | | 0,6882 |
| Транспортно-заготовительные расходы 5% | | | | | 0,0344 |
| Всего затрат | | | | | 0,7227 |
| Реализуемые отходы 0,5% | | | | | 0,0036 |
| Всего затраты на материальные ценности с учетом реализуемых отходов | | | | | 0,7190 |

Расчет статьи затрат “ Покупные комплектующие изделия,

полуфабрикаты и услуги производственного характера”

, (29)



где - количество комплектующих или полуфабрикатов j-го наименования, шт; - оптовая цена j-го наименования комплектующего или полуфабриката, у.е.;



Таблица 7.2

Расчет затрат на покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Марка, профиль | Норма расхода на комплект, шт. | Оптовая цена за единицу, у.е. | Сумма затрат, у.е. |
| 1. Шпилька | Изх3,50,01 | 2 | 0,025 | 0,05 |
| 2. Катушка | − | 1 | 1,2 | 1,2 |
| 3. Скоба | − | 1 | 0,035 | 0,035 |
| 5. Прокладка | − | 2 | 0,04 | 0,08 |
| 6. Сердечник | − | 1 | 1 | 1 |
| 7. Рама | − | 2 | 0,035 | 0,07 |
| 8. Клин | − | 3 | 0,025 | 0,075 |
| Итого | | | | 2,51 |
| Транспортно-заготовительные расходы 5% | | | | 0,1255 |
| Всего затрат | | | | 2,6355 |

Расчет статьи затрат “Основная заработная плата основных производственных рабочих ”

Расчет основной заработной платы производственных рабочих на изготовление единицы продукции осуществляется по формуле

(30)



где *Kпрем* – коэффициент, учитывающий премии по премиальным системам (*Kпрем* = 1,2-1,4);

*tштi* – – норма штучного времени на *i*-й операции *j*-го наименования деталей, мин;

*Сm.ij*– часовая тарифная ставка, соответствующая разряду работы на *i*-й операции *j*-го наименования деталей, у.е.;

*m* – количество операций для изготовления одной детали соответствующего разряда.

Расчёт основной заработной платы основных производственных рабочих на сборочных процессах приведен таблице 7.3

Таблица 7.3

Расчет основной заработной платы производственных рабочих-сдельщиков

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операций | Раз-ряд работ | Норма времени (tштi), мин | Часовая тарифная ставка, у.е.. | Сумма заработной платы, у.е. |
| 1. Протереть и вставить магнитопровод в катушку | 3 | 5,12 | 0,834 | 0,0711 |
| 2. Ленту из жести протянуть через катушку и закрепить | 4 | 10,3 | 0,971 | 0,1666 |
| 3. Сделать виток вокруг сердечника, продуть через скобу | 4 | 5,04 | 0,971 | 0,0815 |
| 4. Замотать конец ленты в приспособление и затянуть | 3 | 10,24 | 0,834 | 0,1423 |
| 5. Опаять место соединения ленты со скобой. Вставить клинья | 3 | 20,5 | 0,834 | 0,2849 |
| 6. Надеть скобу на прокладку. Повторить переход ещё раз | 3 | 5,06 | 0,834 | 0,0703 |
| 7. Наложить рамы на магнитопровод, подложить прокладки, наложить колодки, закрепить шпильки | 5 | 5,2 | 1,127 | 0,0976 |
| 8. Подвести выводы к контакту, срезать изоляцию, залудить провод. Закрепить выводы на контакты. Уложить и запаять выводы | 4 | 10,24 | 0,971 | 0,1657 |
| 9. Замаркировать и визуально осмотреть трансформатор | 3 | 5,1 | 0,834 | 0,0708 |
| Итого прямой фонд заработной платы: | | | | 1,1513 |
| Премии за выполнение плана (принимаем 40% от *Рзпрям*): | | | | 0,4605 |
| Всего основная заработная плата на единицу продукции: | | | | 1,6118 |
| Всего основная заработная плата на программу выпуска: | | | | 6368,2 |

Расчет статьи затрат “Дополнительная зарплата плата основных производственных рабочих”

Дополнительная заработная плата основных производственных рабочих может быть принята в процентах от основной заработной платы и определена по формуле

.у.е. 31)



где *Нд.з.*=40%.

Расчёт статьи затрат “Основная и дополнительная заработная плата прочего ППП”

Кроме основных производственных рабочих, в изготовлении продукции принимают участие и другие категории ППП: ИТР, управленческий персонал, служащие, младший обслуживающий персонал, ученики, вспомогательные рабочие.

В связи с необходимостью исчисления налога на добавленную стоимость расчет заработной платы по категориям работающих, лучше выделить в отдельную статью (статья 5).

Затраты по этой статье можно рассчитать с помощью коэффициента (Кз.п), учитывающего соотношение заработной платы прочих категорий работающих (перечисленных выше) и заработной платы основных производственных рабочих (Кз.п, можно принять равным 1.8-2.5).

Расчет основной и дополнительной заработной платы прочих категорий ППП произведем по формуле:

, (32)



где – коэффициент, учитывающий размер дополнительной заработной платы;



– численность вспомогательных рабочих *i*-го разряда, чел.;



– эффективный фонд времени одного рабочего за плановый период, ч;



– часовая тарифная ставка рабочего *i*-го разряда по повременной оплате труда, у.е.



Примем разряд прочих категорий рабочих вторым.

у.е.



Расчёт основной и дополнительной заработной платы ИТР и управленческого персонала производится по формуле

, (33)



где – численность ИТР и управленческого персонала на *i*-й должности, чел.;



– месячный должностной оклад работника на *i*-й должности, у.е.;



– коэффициент, учитывающий премиальную надбавку к окладу (= 25-50%).



у.е.



Размер основной и дополнительной заработной платы прочего ППП определяется по формуле:

(34)



у.е.



Чтобы определить размер основной и дополнительной заработной платы, приходящейся на единицу изделия *j*-го наименования, необходимо определить коэффициент соотношения:

(35)



Расчёт основной и дополнительной заработной платы прочего ППП, приходящейся на единицу продукции *j*-го наименования, производится по формуле:

(36)



у.е.



Расчёт статьи затрат “Отчисления в государственный фонд социальной защиты населения РБ”

Отчисления в фонд социальной защиты населения РБ производится со всех сумм выплат работающих в размере установленного норматива (Нос=35%) . Расчет этого показателя произведем по формуле

(37)



у.е.



Расчёт статьи затрат “Единый платёж налогов”

Расчёт ведётся по формуле

(38)



у.е.



Расчёт статьи затрат “Топливо и электроэнергия для технологических целей”

В эту статью включаются, как правило, затраты на силовую электроэнергию, потребляемую технологическим оборудованием и транспортными средствами. Расчёт производится по формуле

(39)



где *Wy* – установленная мощность электродвигателей оборудования и транспортных средств, кВт;

*Fэ* – эффективный фонд времени работы оборудования и транспортных средств за плановый период времени в одну смену, ч;

*Цэ* – тариф за 1 кВт∙ч электроэнергии, у.е. (*Цэ*= 0,035 у.е.);

*Ксм* – число рабочих смен в сутки;

*Квэ* . – коэффициент, учитывающий использование энергии по времени (*Кэв* . = 0,6-0,7);

*Кэм* . – коэффициент, учитывающий использование энергии по мощности (*Кэм* . = 0,4-0,5);

*Кзо* . – коэффициент загрузки оборудования (средний по расчёту);

*J* – коэффициент, учитывающий потери электроэнергии в сети (*J=1.15*);

η – коэффициент полезного действия оборудования (η=0.75 ) .

у.е.



Расчёт статьи затрат “Расходы на подготовку и освоение производства”

Если расходы возмещаются не за счёт инновационного фонда, их размер определяется по формуле

(40)



у.е.



где *Носв* – процент расходов на освоение производства (*Носв=*10*%*)

Расчёт статьи затрат “Износ инструментов и приспособлений целевого назначения”

Затраты на возмещение износа специнструмента, спецоснастки и прочих специальных расходов определяются исходя из установленного норматива к основной заработной плате производственных рабочих (*Н*из = 10-15%).

Расчёт затрат производится по формуле

(41)



у.е.



Расчёт статьи затрат “Амортизационные отчисления основных производственных фондов”

Сумма амортизационных отчислений определяются исходя из балансовой (первоначальной) стоимости основных производственных фондов и норм амортизации. Расчет доли амортизации (Ра), включаемой в себестоимость единицы i-й продукции и в добавленную стоимость, произведем по формуле

(42)



у.е.



Расчёт статьи затрат “Общепроизводственные расходы”

Расчёт затрат по данной статье производится по формуле

(43)



где *Ноп* – процент общепроизводственных расходов ( *Ноп* = 80-100%).

у.е.



Расчёт статьи затрат “Общехозяйственные расходы”

Расчёт затрат по данной статье производится по формуле

(44)



где *Нох* – процент общехозяйственных расходов ( *Нох* = 60-80%).

у.е.



Расчёт статьи затрат “Потери от брака”

В нашем случае эта статья не рассчитывается.

Расчёт статьи затрат “Прочие производственные расходы”

В состав статьи “Прочие производственные расходы” включаются затраты на гарантийный ремонт и гарантийное обслуживание техники и другие виды затрат.

В расчете величину этих затрат определим укрупненно, приняв *Нпр* равным 0.5-2% от суммы затрат (*Спр*) по всем предыдущим статьям (1-14).

(45)



у.е.



Суммирование статей 1-14 получаем производственную себестоимость продукции (Спр).

у.е.



Расчёт статьи затрат “Коммерческие расходы”

В состав статьи “Коммерческие расходы” включаются затраты на упаковку и транспортировку продукции до места её отправления на реализацию и другие виды расходов.

В расчёте величину этих затрат можно определить укрупнённо, приняв *Н*ком равным 1-2% от производственной себестоимости.

у.е (46)



Расчёт нормативной прибыли на единицу продукции

Уровень рентабельности единицы продукции (*Ури*) можно принять равным 30-50% от полной себестоимости.

Тогда размер нормативной прибыли на единицу продукции можно определить по формуле

47)



у.е.



Расчёт цены предприятия

Цена предприятия определяется по формуле

(48)



у.е.



Расчёт статьи затрат “Отчисления в местные целевые бюджетные фонды ”

Отчисления в местные целевые бюджетные фонды стабилизации экономики производителей сельскохозяйственной продукции и продовольствия, местные бюджетные целевые жилищно-инвестиционные фонды и целевой сбор на содержание и ремонт жилищного фонда определяются по формуле

(49)



где *Нм.б* . – норматив отчисления в местные целевые бюджетные фонды (*Нм.б=3%*)

у.е.



Расчёт цены без учёта НДС

Расчёт цены без учёта НДС производится по формуле

(50)



у.е.



Расчёт НДС

Расчёт НДС производится по формуле

(51)



где *Нндс* – процент налога на добавленную стоимость (принимаем равным 18%).

у.е.



Расчёт цены реализации с учётом косвенных налогов

Расчёт цены реализации с учётом косвенных налогов производится по формуле

(52)



Результаты расчетов себестоимости и отпускной цены единицы продукции сведены в таблице 7.4.

Таблица 7.4

Результаты расчетов себестоимости отпускной цены единицы продукции.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование статей затрат | Условные обозначения | Сумма затрат на плановый выпуск продукции, у.е. | На единицу продукции, у.е. |
| 1. Сырьё, материалы и другие материальные ценности за вычетом реализуемых отходов | Рм | 2841,159411 | 0,71909881 |
| 2. Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера | Рк | 10412,8605 | 2,6355 |
| 3. Основная заработная плата основных производственных рабочих | Рз.о. | 6368,416979 | 1,6118494 |
| 4. Дополнительная заработная плата основных производственных рабочих | Рз.д. | 2547,366792 | 0,64473976 |
| 5. Основная и дополнительная заработная плата прочего ППП | Рз.ппп | 1435,8 | 0,36 |
| 6. Отчисления в государственный фонд социальной защиты населения РБ (35% от ФЗП) | Рс.з | 3618,35032 | 0,91580620 |
| 7. Единый платёж налогов (отчисления в фонд содействия занятости и чрезвычайный налог) – 5% от ФЗП | Ре.п | 516,9071886 | 0,13082945 |
| 8. Топливо и электроэнергия для технологических целей | Рэ | 3,099100697 | 0,00078438 |
| 9. Расходы на подготовку и освоение производства | Рп.о | 636,8416979 | 0,16118494 |
| 10. Износ инструментов и приспособлений целевого назначения | Риз | 955,2625469 | 0,24177741 |
| 11. Амортизационные отчисления основных производственных фондов | Ра | 116,4196334 | 0,02946586 |
| 12. Общепроизводственные расходы | Роп | 5094,733584 | 1,28947952 |
| 13. Общехозяйственные расходы | Рох | 3821,050188 | 0,96710964 |
| 14. Потери от брака | Рбр | 0 | 0 |
| 15. Прочие производственные расходы | Рпр | 268,4837956 | 0,06795337 |
| Итого производственная себестоимость | Спр | 38623,31174 | 9,77557877 |
| 16. Коммерческие расходы (внепроизводственные) | Рком | 386,2331174 | 0,09775578 |
| Итого полная себестоимость продукции | Сп | 39009,54485 | 9,87333456 |
| 17. Нормативная прибыль на единицу продукции | Пн | 11702,86346 | 2,96200036 |
| 18. Цена предприятия | Цн | 50712,40831 | 12,8353349 |
| 19. Отчисления в местные целевые бюджетные фонды в республиканский фонд поддержки производителей с/х продукции, норматив 3% | Рм.р.б | 1568,424999 | 0,39696912 |
| 20. Отпускная цена без учёта НДС | Цот | 52280,83331 | 13,2323040 |
| 21. НДС | Рндс | 9410,549996 | 2,38181472 |
| 22. Цена реализации с учётом косвенных налогов | Цр | 61691,3833 | 15,6141187 |

**8. РАСЧЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Результаты производственно-хозяйственной деятельности любого производственно-хозяйственного подразделения оценивается с помощью ряда технико-экономических показателей. Их определение основывается на тщательном экономическом анализе и расчетах, которые дают возможность судить о степени использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов подразделения.

Расчёт потребности в оборотных средствах

Оборотные средства состоят из оборотных производственных фондов и фондов обращения.

Оборотные производственные фонды включают стоимость производственных запасов (основных и вспомогательных материалов, покупных комплектующих изделий, топлива, тары, запчастей и малоценных быстроизнашивающихся предметов, малоценного инструмента, инвентаря), незавершённого производства и расходов будущих периодов.

Фонды обращения представляют собой стоимость готовой продукции на складе, денежные средства в расчётах, кассе предприятия и на счетах в банке.

По способу расчёта оборотные средства делятся на нормируемые и ненормируемые.

К нормируемым оборотным средствам относятся все элементы оборотных производственных фондов, а из фондов обращения – стоимость готовой продукции, находящейся на складе.

К ненормируемым оборотным средствам относятся остальные элементы фондов обращения: денежные средства в расчётах, кассе предприятия и на счетах в банке.

В курсовой работе определяется только стоимость нормируемых оборотных средств. Она принимается равной 50% стоимости основных производственных фондов.

Расчёт полной себестоимости планового объёма продукции

Расчёт себестоимости товарного выпуска продукции участка цеха за плановый период производится по формуле

(53)



где *Сni* . – полная себестоимость единицы *i*-го вида изделия, у.е.

у.е.



Расчёт объёма реализуемой продукции за плановый период

Продукция цеха (участка) – это продукция, выработанная для реализации на сторону (передача другому цеху). Объем товарной продукции определяется по формуле

(54)



у.е



где *Тр* – товарная продукция участка, оцениваемая в действующих

отпускных ценах предприятия на плановый период, у.е.

*m* – номенклатура изготовляемых изделий на участке за

плановый период

*Ni* – программа выпуска i-го вида изделия по участку за

плановый период, шт.

*Цi* – отпускная цена единицы i-го вида изделия, у.е./шт.

Определение затрат на одну условную единицу реализуемой продукции

Затраты на одну условную единицу реализуемой продукции определяются по формуле

(55)



у.е.



Расчёт общей суммы прибыли от реализации продукции

Прибыль от реализации основной продукции участка (цеха) определяется по формуле

(56)



у.е



В курсовой работе необходимо учесть прибыль от прочей реализации (сверхнормативные запасы товароматериальных ценностей, проведение работ и оказание услуг промышленного характера). Прибыль от прочей реализации можно принять в размере 15% от *П*р.п, т.е.

(57)



у.е.



Общая сумма прибыли от реализации продукции определяется по формуле

(58)



у.е.



Расчёт балансовой прибыли предприятия

Балансовая прибыль *П*б характеризует результат всей производственно- хозяйственной деятельности цеха (участка). Она определяется по формуле

(59)



у.е.



где *Пр* – прибыль от реализации, у.е.;

*Пр* , *Ув* – прибыль или убытки от внереализационной деятельности, у.е.

Прибыль и убытки от внереализационной деятельности (*П*в, *У*в) включают: пени, штрафы, полученные от других участков, цехов, предприятий за нарушение договоров; дивиденды по акциям, облигациям и другим ценным бумагам; доходы от участия в совместных предприятиях, сдачи имущества в аренду, от продажи продукции на аукционах, от биржевой и брокерской деятельности, а также убытки от ликвидации не полностью амортизированных основных производственных фондов, списания долгов за истечением срока исковой давности, стихийных бедствий и пр.

В курсовой работе *П*в и *У*в принимаются равными нулю. В связи с этим *П*б принимается равной *П*р.

Расчёт налога на недвижимость

Сумма налога на недвижимость определяется по формуле

(60)



где – ставка налога на недвижимость, % /год;



– остаточная стоимость основных производственных фондов участка за месяц, у.е.



Годовая ставка налога на недвижимость, являющуюся собственностью государства, устанавливается в размере 1% от остаточной стоимости основных производственных фондов.

Остаточная стоимость основных производственных фондов в курсовой работе определяется по формуле

(61)



где – сумма износа основных производственных фондов цеха (участка), у.е.



Сумму износа основных производственных фондов можно принять в размере суммы амортизации. Только при месячной программе необходимо взять 1/12 часть.

у.е.



у.е.



Расчёт налога на нормируемые оборотные средства (оборотный капитал)

Сумма налога на оборотный капитал определяется по формуле

(62)



у.е.



где – среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств, у.е.



Расчёт общей суммы налога на недвижимость

Расчёт налога на недвижимость производится по формуле

(63)



у.е.



Расчёт налогооблагаемой прибыли

Расчёт налогооблагаемой прибыли производится по формуле

(64)



у.е.



где *Пн.до*. – прибыль от мероприятий, которые облагаются налогом на доход (можно принять *Пн.до=0* ), у.е.;

*Плн* – размер льготируемой прибыли (дивиденды и др.), у.е.

Расчёт налога на прибыль

Расчёт налога на прибыль производится по формуле

(65)



у.е.



где *Нпр* – ставка налога на прибыль (можно принять *Нпр=*24%).

Расчёт транспортного налога.

Расчёт транспортного налога производится по формуле

(66)



у.е.



где *Нтр* – ставка транспортного налога (можно принять *Нтр*=5%).

Расчёт чистой прибыли

Расчёт чистой прибыли (прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, цеха, участка и направляемой для формирования резервного фонда (*Пр.ф*=5%), фонда пополнения собственных оборотных средств (*Пф.ос* = 30%), фонда накопления (*Пф.н* = 30%) и фонда потребления (*Пф.п* = 35%)) производится по формуле

(67)



у.е.



Расчёт уровня рентабельности изделия.

Расчёт уровня рентабельности изделия *j*-го наименования (*Уизд.j*) производится по формуле

(68)



Расчёт уровня рентабельности производства.

Расчёт уровня рентабельности производства (*Ур.п*) производится по формуле

(69)



Расчёт фондоотдачи

Фондоотдача характеризует уровень использования всех основных производственных фондов цеха (участка). Основные производственные фонды включают балансовую (первоначальную) стоимость всех видовых групп производственных фондов цеха или участка.

Расчёт фондоотдачи производится по формуле

(70)



у.е.



где *Опр.ф.* . – среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

Все рассчитанные ТЭП сводятся в таблице 8.1

Таблица 8.1

Основные ТЭП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Единица измерения | Значение показателя |
| 1. Плановый объём производства, в том числе: | шт. | 3951 |
| 2. Объём реализуемой продукции | у.е. | 61691,3833 |
| 3. Полная себестоимость реализуемой продукции | у.е. | 39009,54485 |
| 4. Затраты на условную единицу продукции | у.е. | 0,6323 |
| 5. Полная себестоимость единицы продукции: | у.е./шт. | 9,873334562 |
| 6. Цена предприятия единицы продукции: | у.е. | 12,83533493 |
| 7. Цена реализации продукции с учётом косвенных налогов: | у.е.. | 61691,3833 |
| 8. Прибыль от реализации продукции | у.е. | 13458,29297 |
| 9. Чистая прибыль предприятия | у.е. | 9691,133146 |
| 10. Уровень рентабельности производства | % | 24,15209852 |
| 11. Уровень рентабельности изделия | % | 30 |
| 12. Фондоотдача выпускаемой продукции | у.е. | 2,266735144 |
| 13. Численность ППП – всего  В том числе:  - основных производственных рабочих  - вспомогательных производственных рабочих  - ИТР и управленческого персонала | чел. | 41  34  5  2 |
| 14. Производительность труда одного производственного рабочего | у.е./чел. | 1814,45 |
| 15. Производительность труда работающих | у.е./чел. | 1504,67 |
| 16. Размер отчислений в фонд СЗН РБ | у.е. | 3618,35032 |
| 17. Размер единого платежа налога в бюджет | у.е. | 516,9071886 |
| 18. Размер отчислений в местный целевой бюджет и в республиканский целевой фонд (с/х, ДФ) | у.е. | 1568,424999 |
| 19. НДС | у.е. | 9410,549996 |
| 20. Размер налога на прибыль | у.е. | 3224,826528 |
| 21.Размер налога на недвижимость | у.е. | 32,27366117 |
| 22.Стоимость основных производственных фондов | у.е. | 27215,96454 |
| 23.Среднегодовая стоимость оборотного капитала | у.е. | 12909,46447 |
| 24. Общий фонд заработной платы ППП | у.е. | 1435,8 |
| 25.Среднемесячная заработная плата одного работающего | у.е. | 35,0195122 |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате курсовой работы был сделан вывод о целесообразности организации производства трансформатора виде однопредметной непрерывно-поточной линии, после рассмотрения таких показателей, как коэффициент специализации и коэффициент массовости.

Были рассчитаны основные календарно-плановые нормативы данного производства, укрупненный такт данной поточной линии, количество рабочих мест по операциям и по всей линии в целом, были рассчитаны размеры образующихся заделов и незавершенного производства, был разработан стандарт - план данного производства.

На основании полученных результатов, были рассчитаны необходимые производственные площади и проведена планировка производственного участка с учетом необходимых удельных нормативов площади по каждому виду производственного оборудования.

С целью экономического обоснования производства данного изделия, рассчитывались такие технико-экономические показатели, как суммы амортизационных отчислений на основные производственные фонды, себестоимость и отпускная цена единицы продукции, объем и себестоимость товарной продукции, показатель фондоотдачи основных производственных фондов, балансовая прибыль и прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия после уплаты всех необходимых платежей, уровень рентабельности всего производства в целом и производства единицы продукции в частности.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Методическое пособие для выполнения курсовой работы по курсу “Организация, планирование и управление предприятием”, ч. 1 и 2 /под редакцией Н.И. Новицкого – Мн.: БГУИР, 2004г.

2. “Организация и планирование радиотехнического производства. Управление предприятием радио промышленности” /под редакцией А.И. Кноля, Г.Н. Лапшина, - М.: Высш. школа, 1987г.

**Приложение 2**

План участка



1.Верстак, 2.Конвейер, 3.Местное освещение, 4.Окно, 5.Умывальник, 6.Капитальная стена, 7.Дверь двуполная