Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное агентство по образованию

"Хабаровская государственная академия экономики и права"

Кафедра экономики предприятия и менеджмента

**Расчет основных технико-экономических показателей работы механического цеха**

Курсовая

Выполнила: студентка группы ПМ-52

Шелофаст Мария Викторовна

Проверила: Бондаренко Татьяна

Николаевна

Хабаровск 2008

Содержание

[Задание](#_Toc247910471)

[1. Методика расчета плана производства продукции механического цеха](#_Toc247910472)

[1.1 Объем товарной продукции (шт., н/час)](#_Toc247910473)

[1.2 Объем незавершенного производства](#_Toc247910474)

[1.3 Объем валовой продукции (шт., н/час)](#_Toc247910475)

[2. Расчет потребности в сырье и материалах](#_Toc247910476)

[3. Расчет потребности в производственных фондах механического цеха](#_Toc247910477)

[3.1 Расчет основных фондов](#_Toc247910478)

[3.2 Определение общей площади цеха](#_Toc247910479)

[4. Расчет балансовой стоимости производственных фондов](#_Toc247910480)

[5. Расчет амортизационных отчислений](#_Toc247910481)

[6. Методика расчета численности работающих цеха](#_Toc247910482)

[6.1 Расчет баланса рабочего времени одного среднесписочного рабочего](#_Toc247910483)

[6.2 Расчет плановой численности основных рабочих](#_Toc247910484)

[6.3 Расчет численности вспомогательных рабочих](#_Toc247910485)

[6.4 Расчет численности руководителей, специалистов и МОП](#_Toc247910486)

[7. Методика планирования заработной платы в цехе](#_Toc247910487)

[7.1 Расчет фонда заработной платы основных рабочих](#_Toc247910488)

[7.2. Расчет фонда заработной платы вспомогательных рабочих](#_Toc247910489)

[7.3 Расчет фонда заработной платы руководителей, специалистов, технических исполнителей и МОП](#_Toc247910490)

[7.4 Отчисления на социальные нужды от фонда заработной платы.](#_Toc247910491)

[7.5 Расчет средней заработной платы по категориям работающих](#_Toc247910492)

[7.6 Расчет выработки в нормо-часах на 1 работающего, рабочего, основного рабочего](#_Toc247910493)

[8. План себестоимости продукции](#_Toc247910494)

[8.1 Методика составления сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО)](#_Toc247910495)

[8.2 Методика распределения расходов на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО)](#_Toc247910496)

[8.3 Методика составления сметы цеховых расходов](#_Toc247910497)

[8.4 Калькулирование себестоимости продукции механического цеха](#_Toc247910498)

[8.5 Смета затрат на производство](#_Toc247910499)

[8.6 Свод затрат на производство](#_Toc247910500)

## Задание

"Расчет основных технико-экономических показателей работы механического цеха".

Цех механический. Завод станкостроительный.

Произвести расчет технико-экономических показателей работы цеха на квартал на основе следующих данных:

1. Программа выпуска продукции на третий квартал 2007 года: изделие А - 200шт., изделие Б - 900 шт.

2. Располагаемый фонд рабочего времени определить по календарю за соответствующий квартал.

3. Фактический остаток незавершенного производства на начало планируемого квартала по изделиям: А - 40, Б - 70

4. Средний процент готовности незавершенного производства по цеху - 40

5. Предполагаемое увеличение выпуска товарной продукции в планируемом квартале - 60

6. Трудоемкость одного изделия по видам работ к разрядам:

|  |  |
| --- | --- |
| № операции | Трудоемкость по разрядам в нормо-часах |
| операции | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | всего |
| ИЗДЕЛИЕ А |
| 1 | Фрезерные | 1 |  | 4 | 15 | 5 | 25 |
| 2 | Токарные | 6 |  | 7 |  |  | 13 |
| 3 | Строгальные |  | 3 |  | 4 |  | 7 |
| 4 | Сверлильные |  | 1 | 8 |  |  | 9 |
| 5 | Слесарные | 10 |  |  |  | 3 | 13 |
|  | итого | 17 | 4 | 19 | 19 | 8 | **67** |
| ИЗДЕЛИЕ Б |
| 1 | Фрезерные | 23 |  | 3 | 1 |  | 27 |
| 2 | Токарные |  | 9 | 6 |  |  | 15 |
| 3 | Строгальные | 3 |  |  | 11 | 4 | 18 |
| 4 | Сверлильные |  | 5 |  |  |  | 5 |
| 5 | Слесарные | 1 |  | 3 |  | 3 | 7 |
|  | итого | 27 | 14 | 12 | 12 | 7 | **72** |

Нормативный % отчислений на социальное страхование - 26%

7. Планируемый коэффициент выполнения норм Квн - 1,2

8. Стоимость материальных затрат на одно изделие:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Элементы себестоимости | Цена (тыс. руб)  | Вес (кг)  |
| А | Б | А | Б |
| 1 | Основные материалы (за вычетом реализуемых отходов)  | 12 | 18 | 17 | 33 |
| 2 | Полуфабрикаты и покупные комплектующие изделия | 3 | 1 | 9 | 4 |
| 3 | Полуфабрикаты собственного производства | - | - | - | - |
| 4 | Вспомогательные материалы | 2 | 1 | 2 | 5 |
|  | Итого | 17 | 20 | 28 | 41 |

9. Предприятие выпускает сложную и простую продукцию. Тип производства - серийный. Основные материалы перевозятся на расстояние 1400 км., полуфабрикаты и комплектующие изделия - на расстояние 1800 км.

## 1. Методика расчета плана производства продукции механического цеха

При определении производственной программы механического цеха необходимо рассчитать следующие показатели:

Объем товарной продукции (шт., н/час);

Объем незавершенного производства на начало и конец планируемого периода (шт., н/час);

Объем валовой продукции (шт., н/час).

## 1.1 Объем товарной продукции (шт., н/час)

**Ntob = N \* tизд,**

где *Nmoв -* объем товарной продукции н/час по изделию,

N - программа выпуска (шт) изделия,

*tизд -* трудоемкость изготовления данного изделия (н/час).

Nтов (A) =200\*67=13400 н/час

Nтов (Б) =900\*72=64800 н/час

Nтов (по цеху) =13400+64800=78200 н/час

## 1.2 Объем незавершенного производства

НЗПк = d \* Тц (шт), где d = N/F, Тц = tизд/8,2

где *НЗПк -* объем незавершенного производства на конец планируемого периода;

d-среднесуточный выпуск продукции (шт);

*N -* программа выпуска продукции (шт);

*F -* число рабочих дней в плановом периоде (дн). F=62 дней

*tизд -* трудоемкость изготовления изделия (н/час)

8,2 - плановая продолжительность рабочего дня (час) при пятидневной рабочей неделе.

d (A) = 200/62=3,23 шт.

d (B) = 900/62 = 14,52шт.

Тц (А) = 67/8,2=8,17н/час

Тц (Б) = 72/8,2=8,78 н/час

НЗПк (А) = 3,23\*8,17 = 26шт.

НЗПк (Б) = 14,52\*8,78 =127 шт.

Величина незавершенного производства по трудоемкости:

НЗПнач (н/час) = НЗПнач (шт) \*Тизд\*Кг\*Кув,

где *Кг -* среднегодовой коэффициент готовности изделия (5%);

*Кув -* коэффициент увеличения выпуска продукции в последующем периоде (10%)

НЗПнач (А) = 40\*67\*0,05\*1,1 = 147,4н/час НЗПнач (Б) = 70\*72\*0,05\*1,1 = 277,2 н/час

НЗПкон (н/час) = НЗПкон (шт) \*Тизд\*Кг\*Кув, где *Кг* = 0,5, *Кув =* 1

НЗПкон (А) = 26\*67\*0,05\*1 = 87,1н/час НЗПкон (Б) = 127\*72\*0,05\*1 = 457,2н/час

∆НЗП = НЗПкон - НЗПнач ∆НЗП (А) = 87,1 - 147,4 = - 60,3н/час

∆НЗП (Б) =457,2 - 277,2= - 180 н/час

Вывод: остатки НЗП на конец года уменьшились по изделию А и Б, что является положительной тенденцией для предприятия

## 1.3 Объем валовой продукции (шт., н/час)

**Nbал (h/чаc) = Ntob + (НЗПкон - НЗПнач)**

Nвал (А) = 13400 + (-60,3) =13339,7 н/час

Nвал (Б) = 64800 + (-180) = 64620н/час

Nвал (пo цеху) = 13339,7+64620= 77959,7н/час

**Nbал (iiit) =Nвал (н/час) /tиз**Nвал (А) = 13339,7/67 =199 шт.

Nвал (Б) =64620/72 = 898 шт.

## 2. Расчет потребности в сырье и материалах

Для расчета затрат на сырье и материалы необходимо определить стоимость сырья и материалов с учетом затрат на их транспортировку в плановом периоде по изделиям и в целом по цеху.

Пмi == 3mi + Зтрi,

где *IImi -* затраты цеха на сырье и материалы для i-изделия (руб),

*3mi -* стоимость материалов, необходимых для выполнения планового объема работ по i-зделию (руб),

*Зтpi -* затраты по транспортировке материалов, необходимых для выполнения планового объема по i-зделию (руб)

Величина транспортно-заготовительных расходов в рублях на 1 т., которая для грузов, перевозимых на расстояние 1400 км равна 8,64 тыс. руб., а на расстояние 1800 км - 10,5 тыс. руб.

ПмА (основные материалы) = (12\*0,017 + 0,017\*8,64) \*199=69,83т. руб.

ПмА (вспомог. материалы) = (2\*0,002+0,002\*8,64) \*199=4,23т. руб.

Пм А (полуфабрикаты) = (3\*0,009+0,009\*10,5) \*199=24,18т. руб.

Пм Б (основные материалы) = (18\*0,32+0,32\*8,64) \*898=7655,27т. руб.

Пм Б (вспомог. материалы) = (1\*0,005+0,005\*8,64) \*898=43,28т. руб.

Пм Б (полуфабрикаты) = (1\*0,004+0,004\*10,5) \*898=41,308т. руб.

Пм (поцеху) = 69,83+4,23+24,18+7655,27+43,28+41,308= 322069,8 т. руб.

## 3. Расчет потребности в производственных фондах механического цеха

Для выявления возможности выполнения планируемой производственной программы механическим цехом необходимо рассчитать потребность цеха в производственных фондах (оборудования и площадях) и определить показатели их загрузки.

## 3.1 Расчет основных фондов

**Срасч=Nвалi/Fд\*Квн,**

где *Срасч -* количество станков для выполнения i-ro вида работ,

*Nвалi -* суммарная трудоемкость всех работ i-ro вида валовой продукции (шт),

*Fд -* действительный (эффективный) фонд времени работы оборудования (час),

*Квн -* коэффициент выполнения норм (1,2)

**Fд= (Fк-П) \*S\*q\* (1-K1),**

где *Fk -* количество календарных дней в плановом периоде,

*П -* праздничные и выходные дни,

S-количество смен работы оборудования,

q-номинальная продолжительность смен (8,2 часа)

*К1 -* коэффициент, учитывающий простои оборудования в плановом периоде, К1=0,03 для станков до 30 грамм ремонтной сложности

Fд= (90-28) \* 1 \*8,2\* (1 - 0,03) =493,148=494 час

Далее рассчитываем коэффициент загрузки Кз по каждому виду станков

**Кз=Срасч/Сприн,**

Срасч (фрез) = (25\*199+27\*898) /494\*1,1=65,07шт. Сприн (фрез) =66 шт.

Кз=65,07/66=0,99

Срасч (ток) = (13\*199+15\*898) /494\* 1,1=35,75 шт.

Сприн (ток) =36 шт.

Кз=35,75/36=0,99

Срасч (строг) = (7\*199+18\*898) /494\*1,1=39,09 шт.

Сприн (строг) =40 шт.

Кз=39,09/40=0,98

Срасч (сверл) = (9\*199+5\*898) /494\*1,1=13,99шт.

Сприн (сверл) =14 шт.

Кз=13,99/14=0,99

Таблица 3.1 Данные о ремонтной сложности некоторых видов оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Модель | Механическая | Электрическая | Количество |
|  |  | часть | часть |  |
| ***Основное*** |  |  |  |  |
| ***оборудование:***  |  |  |  |  |
| 1. фрезерное | 6Н81 | 11 | 8 | 66 |
| 2. токарное | 1К62 | 11 | 5,5 | 36 |
| 3. строгальное | 7М36 | 10 | 6 | 40 |
| 4. сверлильное | 2А135 | 7 | 6 | 14 |
| ***Итого*** |  |  |  | 156 |
| ***Вспомогательное*** |  |  |  |  |
| ***оборудование:***  |  |  |  |  |
| 1. фрезерное | 6Н81 | 11 | 8 | 1 |
| 2. токарное | 1К62 | 11 | 8,5 | 1 |
| 3. строгальное | 7М36 | 10 | 6 | 1 |
| 4. сверлильное | 2А55 | 11 | 10,5 | 1 |
|  |  |  |  |  |
| ***Итого*** |  |  |  | 4 |
| ***Подъемно-*** |  |  |  |  |
| ***транспортное оборудование***1. краны мостовые |  | 11 | 24 | 1 |

Количество станков заточного отделения = (156+4) \*5% = 156\*0,05=7,8=8 шт.

Количество слесарных верстаков = число слесарей/4

Количество слесарных верстаков = (13+7) /4 = 5 верстаков

Количество станков цеха= 156+4+5 = 165 станков

## 3.2 Определение общей площади цеха

**So6щ = Snpoизв+Speм+Sзаточ+Sконтр+Scклад (м^2)**

**Snpoизв = (А\*В) \*Кв**

где А, В - габариты станка в плане (табл.11 приложения)

Кв - расчетный коэффициент, принимаемый в зависимости от площади станка с учетом разрывов от соседних станков (табл.3.2)

Таблица 3.2 Величина Кв в зависимости от габаритов единицы оборудования (А\*В).

|  |  |
| --- | --- |
| Площадь, занимаемая в м^2 | Кв |
| Свыше 20 | 1,5 |
| 10-12 | 2,0 |
| 6-10 | 2,5 |
| 4-6 | 3,0 |
| 2-4 | 3,5 |
| до 2 | 4,0 |

Sпроизв = 66\* (3,99) \*3,5+36\* (2,94) \*3,5+40\* (4,87) \*3,0+14\* (1,0) \*4,0 =1932,53м2

Площадь контрольного отделения:

**Sконтр=Kq\*Si\*n,**

где Kq - коэффициент, учитывающий дополнительную площадь контрольного отделения с учетом оборудования, инвентаря, проходов, он принимается 1,5.

Si - удельная площадь на одного контролера 6 м2.

n - количество контролеров

Sконтр= 1,5\*6\*12= 108 м2.

Площадь ремонтного отделения:

Speм = (А\*В) \*Кв (вспомогат. оборудование) + Sслес. верстаков (8 м^2) Sслес. верстаков = 5\*8\*2,5 = 100 м2

Speм = 3,996\*3,5\*1+2,94\*3,5\*1+4,87\*3,0\*1 +140 = 178,89 м2

Sзаточ = 8\*9\*2,5 = 180 м2

Sсклад = (S произв + Speм + Sзаточ) \*20% = (1932,53+178,89+180) \*0,2= 458,28м2

So6щ = 1932,53+178,89+180+108+458,28 = 2857,7 м2

Выпуск продукции на 1 единицу основного оборудования:

По = Nвал (общ) / Кол-во осн. оборудования

По = (199+898) /156 = 7,03 = 7 единиц

Выпуск продукции на 1 м2 производственной площади:

Ппл =Nвал (общ) /Snpoизв

Ппл = (199+898) / 1932,53 = 0,57 = 1 единица

Таблица 3.3 Размеры оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Габариты | Количество | М2 | Кол-во \*м2 | Кв |
| Основное:  |  |  |  |  |  |
| 1. фрезерное | 2060x1940 | 66 | 3,99 | 263,34 | 3,5 |
| 2. токарное | 2522x1166 | 36 | 2,94 | 105,84 | 3,5 |
| 3. строгальное | 2785x1750 | 40 | 4,87 | 194,8 | 3 |
| 4. сверлильное | 1240x810 | 14 | 1,0 | 14,0  | 4 |
| Вспомогательное:  |  |  |  |  |  |
| 1. фрезерное | 2060x1940 | 1 | 3,99 | 3,99 | 3,5 |
| 2. токарное3. строгальное4. сверлильное | 2522x11662785x17502625x970 | 111 | 2,944,872,55 | 2,944,872,55 | 3,533,5 |

## 4. Расчет балансовой стоимости производственных фондов

**Цб=Цо\* (1+аm+ас) +ami\*р**

где Цб - балансовая стоимость единицы технологического оборудования (руб)

Цо - оптовая цена единицы технологического оборудования (руб). Оптовая цена оборудования, приобретаемого в период покупки, определяется прейскурантом цен (таблица 2 приложения)

ас - коэффициент, учитывающий строительство работы и устройство фундамента для оборудования; с=0,06

am - коэффициент, учитывающий затраты на монтаж и освоение оборудования; m=0,05

р - вес оборудования (т) (таблица 11 приложения)

ami - учитывает транспортно-заготовительные расходы, связанные с приобретением оборудования. Сумма транспортно-заготовительных расходов на 1 тонну груза для предприятий, расположенных в г. Хабаровске, оборудование которым поставляется на расстояние 4000 км, составляет 20,94 тыс. руб., т.е. **ami** = 20,94 тыс. руб. /т

Балансовая стоимость здания определяется исходя из объема производственных и вспомогательных помещений.

Высота помещений производственных - 10 м, вспомогательных - 3,5 м. Стоимость 1 м3 производственных помещений - 12 тыс. руб., вспомогательных - 9 тыс. руб.

**Vпроизв = (Sпроизв + Speм + Sзаточ) \*10 м** Vпроизв = (1932,53+178,89+180) \*10 = 22914,2 м3

Vвспом = (Sконтр + Sсклад) \*3,5м Vвспом= (108+458,28) \*3,5 = 173229,84 м3

Vздания= Vпроизв + Vвспом =22914,2 +173229,84 =196144,04 м3

Цпроизв = Vпроизв\* 12000 руб. =22914,2 \* 12000 = 274970400 руб. Цвспом =Vвспом\*9000 руб= 173229,84 \*9000 = 1559068560 руб.

Цздания = Цпроизв + Цвспом = 274970400+1559068560 = 1834038960руб.

***Балансовая стоимость основного оборудования:***

Цб (фрез) = (1537000\* (1+0,05+0,06) +20940\*1,9) \*66 = 115226496 руб.

Цб (токар) = (1787000\* (1+0,05+0,06) +20940\*2,161) \*36 = 73037566 руб.

Цб (строг) = (2750000\* (1+0,05+0,06) +20940\*3,4) \*40 = 124947840 руб.

Цб (сверл) = (775000\* (1+0,05+0,06) +20940\*1,33) \*14 = 12433402,8 руб.

***Балансовая стоимость вспомогательного оборудования****:*

Цб (фрез) = (1537000\* (1+0,05+0,06) +20940\*1,9) \*1= 1785816 руб.

Цб (токар) = (1787000\* (1+0,05+0,06) +20940\*2,161) \*1 = 2028821,30 руб. Цб (строг) = (2750000\* (1+0,05+0706) +20940\*3,4) \*1 = 3123696 руб.

Цб (сверл) = (2125000\* (1+0,05+0,06}+20940\*4,1) \*1 = 2444604 руб.

Цб (заточ) = (810000\* (1+0,05+0,06) +20940\*1,3) \*8 = 7410576 руб.

Цб (слес) = (92000\* (1+0,05+0,06) +20940\*0,3) \*5 = 542010 руб.

Цб (по-тран) - (5762000\* (1+0,05+0,06) +20940\*3,3) \*1 = 6464922 руб. Цб (инструм) = (115226496+73037566+124947840+12433402,8 +1785816+2028821,30+ 3123696+2444604+7410576+542010+6464922) \*10% = 34944575руб.

**ТЗР** = **P\*ami,**

где ТЗР - транспортно-заготовительные расходы, ***ТЗР основного оборудования:***

ТЗР (фрез) = 1,9\*20940\*66 = 2625876 руб.

ТЗР (ток) = 2,161\*20940\*36 = 1629048,2 руб.

ТЗР (строг) = 3,4\*20940\*40 = 2847840 руб.

ТЗР (сверл) = 1,33\*20940\*14 = 389902,8 руб.

***ТЗР Вспомогательного оборудования:***

ТЗР (фрез) =1,9\*20940\*1 = 39786 руб.

ТЗР (ток) =2,161 \*20940\*1 = 45251,34 руб.

ТЗР (строг) =3,4\*20940\*1 = 71196 руб.

ТЗР (сверл) =4,1\*20940\*1 = 85854 руб.

ТЗР (заточ) = 1,3\*20940\*8 = 217776руб.

ТЗР (слес) = 0,3\*20940\* 5 =31410 руб.

***ТЗР подъемно-транспортное оборудование:***

ТЗР (кран) =3,3\*20940\*1 = 69102 руб.

Таблица 4.1 Балансовая стоимость оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид производ. фондов | Кол-вооборуд-я (шт)  | Оптовая цена за ед-цу(руб)  | ТЗР на ед-цу оборудования(руб)  | Баланс,. ст-ть ед-цы оборудования(руб)  | Баланс,. ст-ть всего оборудования(руб)  |
| **Основное** **оборудование:**1**.** фрезерное2. токарное3. строгальное4. сверлильное | 66364014 | 15370001787000 2750000775000 | 26258701629048,22847840389902,8 | 1152264967303756612494784012433402,8 | 760494873626293523764997913600174067639 |
| Итого | 94 |  | 7492661 | 325645304,8 | 15406282351 |
| **Вспомогательное оборудование:**1 фрезерное2 токарное3. строгальное 4. сверлильное5. заточное6. верстаки слес | 111185 | 15370001787000 2750000 2125000 81000092000 | 3978645251,34711968585421777631410 | 17858162028821,3312369624446047410576542010 | 17858162028821,331236962444604592846082710050 |
| Итого | 17 |  | 491273,34 | 17335523,3 | 71377595,3 |
| **Подъемно-трансп. оборудование** | 1 | 5762000 | 69102 | 6464922 | 6464922 |
| **Инструменты и приспособления** |  |  |  |  | 34944575 |
| **Здания и сооружения** |  |  |  |  | 160751655 |
| **ВСЕГО** | 111 |  |  | 34945750,1 | 15679821098,3 |

## 5. Расчет амортизационных отчислений

Нормы амортизации устанавливаются в директивном порядке и определяют годовой процент погашения стоимости основных фондов.

А = Цб \* Н,

где А - сумма амортизационных отчислений,

Цб - балансовая стоимость,

Н - норма амортизации (таблица 12 приложения).

**Основное оборудование:**

А (фрез) =7604948736\*0,12=912593848 руб

А (ток) =2629352376\*0,12=315522285,12 руб

А (строг) =4997913600\*0,12=599749632руб.

А (сверл) =174067639\*0,12=20888116,7руб.

**Вспомогательное оборудование:**

А (фрез) =1785816\*0,12=214297,92руб.

А (ток) =2028821,3\*0,12=243458,566ру6.

А (строг) =3123696\*0,12=374843,52руб.

А (сверл) =2444604\*0,12=293352,48руб.

А (заточ) =59284608\*0,12=7114152,96руб.

А (верстаки слес) =2710050\*0,12=325206руб.

А (под-трансп) =6464922\*0,11=711141,42 руб.

А (инструменты) =34944575\*0,2=698891 руб.

А (здания, сооружения) = 160751655 \*0,026=4179543,03руб.

Таблица 5.1. Расчет амортизационных отчислений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды производственных фондов | Норма амортизации (%) | Сумма амортизационных отчислений (руб)  |
| год | квартал |
| **Основное оборудование:****1.** фрезерное2. токарное3. строгальное4. сверлильное | 12121212 | 912593848315522285,1259974963220888116,7 | 2281484627880571,281499374085222029,18 |
| **Вспомогательное оборудование:****1** фрезерное2. токарное 3. строгальное 4. сверлильное5. заточное6. верстаки слес | 121212121212 | 214297,92243458,566374843,52293352,487114152,96325206 | 53574,4860864,6493710,8873338,121778538,2481301,5 |
| **Подъемно-трансп. оборудование** | 11 | **711141,4** | 177785,35 |
| **Инструменты и приспособления** | 20 | 6988915 | 1747228,75 |
| **Здания и сооружения** | 2,6 | 4179543,03 | 1044885,75 |
| **ВСЕГО** |  | 1869198792,696 | 396299698,17 |

## 6. Методика расчета численности работающих цеха

## 6.1 Расчет баланса рабочего времени одного среднесписочного рабочего

Таблица 6.1. - Баланс рабочего времени одного рабочего.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | План | Величина потерь, % |
| 1. Календарное время:праздничное времявыходные | дни | 90028 |  |
| 2. Номинальное количество рабочих дней  |  | 62  |  |
| 3. Невыходы на работу:очередные и дополнительные отпускаотпуска учащихсяотпуска по беременности и родамотпуска по болезнивыполнение государственных и общественных обязанностейневыходы по разрешению администрации - прогулыцелодневные простои | дни | 3,3480,31 1,6120,248 | 5,4%0,5%2,6%0,4% |
| Итого невыходов | дни | 5,518 |  |
| 4. Полезный фонд рабочего времени (номинальное количество рабочих дней - итого невыходов)  | дни | 56,482 |  |
| 5. Продолжительность рабочего времени (номинальная) в деньперерывы в работе, представляемые женщинам-матерям на кормление детейсокращение рабочего времени подростков  | часы | 8,20,01230,0139 | 0,15%0,17% |
| 6. Фактическая продолжительность рабочего дня (п.4-внутрисмен. перерывы)  | часы | 8,1738 |  |
| 7. Эффективный фонд рабочего времени в час (Fэф) п.4 \* п.6 | часы | 461,673 |  |

## 6.2 Расчет плановой численности основных рабочих

**Ri = Nвал (шт) \*ti /Fэф\*Квн,**

Где *Ri -* численность рабочих i - го разряда определенной профессии (чел), *ti -* трудоемкость изготовления 1 единицы продукции по i - му разряду

определенного вида работ (н/час),

*Квн -* коэффициент выполнения норм (Квн=1.1) *Nвал* объем валовой продукции (шт).

Изделие А:

Nвал-199 шт., Fэф - 461,673 час, Квн=1,1

Iразряд: Rфрез= (199\*1) / 461,673\*1,1= 0,47= 1 чел

Rток= (199\*6) / 461,673 \*1,1= 2,84 = 3 чел Rслес= (199\*10) / 461,673 \*1,1= 4,74= 5чел

IIразряд: Rстрог= (199\*3) /461,673 \*1,1= 1,42=2 чел

Rсверл= (199\*1) /461,673 \*1,1= 0,47 = 1 чел

IIIразряд: Rфрез= (199\*4) / 461,673 \*l,1= 1,89= 2 чел

Rток= (199\*7) / 461,673 \*l,1= 3,32= 4 чел

IVразряд: Rфрез= (199\*15) / 461,673 \*1,1= 7,11= 8 чел

Rстрог= (199\*4) / 461,673 \*1,1=1,89= 3 чел

Vразряд Rфрез= (199\*5) / 461,673 \*1,1= 2,37= 3 чел

Rслес= (199\*3) / 461,673 \*1,1= 1,42 = 2 чел

Изделие Б:

Квал=898 шт., Fэф =461,673 час, Квн=1,1

Iразряд: Rфрез= (898\*23) / 461,673\*1,1= 49,2= 50 чел

Rстрог= (898\*3) / 461,673 \*1,1= 6,42 = 7 чел Rслес= (898\*1) / 461,673 \*1,1= 2,14 = 3 чел

IIразряд: Rток= (898\*9) /461,673 \*1,1= 19,26 = 20 чел

Rсверл= (898\*5) /461,673 \*1,1= 10,67 = 11чел

IIIразряд: Rток= (898\*6) / 461,673 \*l,1= 12,84 = 13 чел

Rслес= (898\*3) / 461,673 \*l,1= 6,42= 7 чел

IVразряд: Rфрез= (898\*1) / 461,673 \*1,1= 2,14 = 3 чел

Rстрог= (898\*11) / 461,673 \*1,1= 23,54 = 24 чел

Vразряд Rстрог= (898\*4) / 461,673 \*1,1= 8,56 = 9 чел

Rслес= (898\*3) / 461,673 \*1,1= 6,42 = 7 чел

Таблица 6.2. - Численность основных рабочих по видам и разрядам работ (чел)

|  |  |
| --- | --- |
| Виды профессий рабочих изделия А | Разряды рабочих |
|  | I | II | III | IV | V | Всего |
| -Фрезеровщики | 1 |  | 2 | 8 | 3 | 14 |
| -Токари | 3 |  | 4 |  |  | 7 |
| -Строгальщики |  | 2 |  | 2 |  | 4 |
| -Сверлильщики |  | 1 | 4 |  |  | 5 |
| -Слесари | 5 |  |  |  | 2 | 7 |
| Итого | 9 | 3 | 10 | 10 | 5 | 37 |
| Виды профессий рабочих изделия Б | Разряды рабочих |
|  | I | II | III | IV | V | Всего |
| -Фрезеровщики | 50 |  | 7 | 3 |  | 60 |
| -Токари |  | 18 | 13 |  |  | 31 |
| -Строгальщики | 7 |  |  | 24 | 9 | 40 |
| -Сверлильщики |  | 11 |  |  |  | 11 |
| -Слесари | 3 |  | 7 |  | 7 | 17 |
| Итого | 60 | 29 | 37 | 27 | 16 | 159 |

R (пo цеху) = 74+60 = 134 чел

Таблица 3.3.3 - Кол-во основных производственных рабочих, чел

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность и профессия | Разряды | Кол-во основных производственных рабочих, чел |
|  |  | 100 |
| Слесарь по текущему обслуживаниюоборудования | 3 - 5 | 4 |
| Станочник по ремонту оборудования | 2 - 3 | 2 |
| Слесарь по ремонту технологическойоснастки | 3 - 4 | 2 |
| Станочник по ремонту технологической оснастки | 3 - 4 | 2 |
| Кладовщик материальных ипромежуточных кладовых | 2 - 3 | 2 |
| Кладовщик ИРК | 2 - 3 | 3 |
| Электромонтер | 1 - 5 | 1 |
| Шорник-смазчик | 2 - 3 | 1 |

## 6.3 Расчет численности вспомогательных рабочих

Расчет численности вспомогательных рабочих осуществляется параллельно с расчетом стоимости основных производственных фондов.

Расчет численности рабочих осуществляется по нормам обслуживания, рабочим местам и нормативам численности.

4 группы вспомогательных рабочих:

дежурный персонал

ремонтные рабочие

транспортные рабочие

прочие вспомогательные рабочие

Rдежур. персонал = суммарн. рем. сложность по мех (Эл) части \* Ki/H, где *Rдежур. персонал -* численность дежурного персонала

*Ki -* коэффициент, учитывающий целодневные и внутрисменные потери времени (Ki = 1,149)

*Н -* норма межремонтного обслуживания на рабочего в смену (табл.3 приложения)

Кстаноч (металлореж) = 1,149\* (60\*11+36\*11 + 40\*10+14\*7) /1650 = 1,13= 2 чел. Кстаноч (подъем-трансп) = 1,149\*1\*11/350 = 0,036 = 1 чел.

Кстаноч (общ) = 2+1 = 3 чел

Кслес (металлореж) = 1,49\* (11\*66+11\*36 + 10\*40+7\*14) /560 = 4,31=5 чел. Кслес (подъем-трансп) = 1,149\*1\*11/200 = 0,063 = 1 чел.

Кслес (общ) = 5+1 = 6 чел.

Ксмаз (металлореж) =1,149\* (11\*66+11\*36+10\*40+7\*14) /1000 = 1,86 =2 чел. Кслес электр (металлореж) = 1,149\* (5,5\*66+8\*36+6\*40+2\*14) /900 = 1,53 = 2чел.

Кслес. электр (подъем-трансп) = 1,149\*1\*24/650 = 0,042 = 1 чел.

Кэлектр (общ) = 2+1 = 3 чел.

Таблица 3.3.4 - Численность вспомогательных рабочих

|  |  |
| --- | --- |
| Профессия | Численность вспом.рабочих (чел)  |
| 1 | 2 |
| 1. Дежурный персонал:станочники;слесари по ремонту металлорежущих станков и подъёмно-транспортного оборудования;слесари-электрики;смазчики;слесари-сантехники;шорник | 363211 |
| 2. Ремонтные рабочие:слесари по ремонту технологической оснастки;слесари по текущему ремонту оборудования и межремонтному обслуживанию;станочники по ремонту технологической оснастки;станочники по текущему ремонту оборудования и межремонтному обслуживанию.  | 2422 |
| 3. Подсобные и транспортные рабочие | 8 |
| 4. Прочие рабочие:кладовщики материальных и промежуточных кладовых;кладовщики ИРК;подготовители-распределители;комплектовщики;контролёры.  | 235212 |
| ВСЕГО:  | 58 |

## 6.4 Расчет численности руководителей, специалистов и МОП

Численность руководителей и специалистов рассчитывается на основе штатного расписания, установленного в соответствии с типовой структурой и схемой управления предприятия.

Численность некоторых специалистов определяется на основе отраслевых нормативов по функциям с учетом штатного расписания:

нормы обслуживания для руководителей и специалистов цеха предприятий серийного производства;

нормы формирования структурных подразделений аппарата управления по количеству работников, занятых выполнением определенной функции.

Численность руководителей, специалистов и технических исполнителей определяется на основе данных таблицы 5 приложения.

Численность МОП определяется исходя их нормы обслуживания на 1 работника = 400 м2 убираемой площади в смену, так как Sобщ=2857,7, тo численность МОП = 2857,7/400 =7,144 =8 человек.

Таблица - Численность руководителей, специалистов и МОП

|  |  |
| --- | --- |
| Должность,профессия | Кол-во работников (чел)  |
| 1 | 2 |
| Начальник цеха | 1 (рук)  |
| Старший мастер | 1 (спец)  |
| Сменный мастер | 3 (спец)  |
| Старший инженер-технолог | 1 (спец)  |
| Инженер-технолог | 2 (спец)  |
| Старший диспетчер | 1 (тех. и)  |
| Диспетчер | 2 (тех. и)  |
| Нарядчик-учётчик | 1 (тех. и)  |
| Старший инженер-экономист | 1 (спец)  |
| Инженер-экономист | 1 (спец)  |
| Старший инженер-нормировщик | 1 (спец)  |
| Механик цеха | 1 (спец)  |
| Завхоз | 1 (тех. и)  |
| Уборщики | 2329/400=6 (МОП)  |
| ВСЕГО:  | 23 |

## 7. Методика планирования заработной платы в цехе

Планирование заработной платы включает в себя исчисление фондов и средней заработной платы по категориям работников

## 7.1 Расчет фонда заработной платы основных рабочих

Все основные рабочие являются сдельщиками и оплачиваются по сдельно-премиальной системе оплаты труда. Расчет фонда заработной платы основных рабочих выполняется по каждому изделию и профессию

**Зсдi *=* lср. ст. \* Тiвал (н/час),** где

*3cdi -* тарифный фонд заработной платы рабочих-сдельщиков i-профессии.

*lср. ст.* средняя часовая тарифная ставка рабочего-сдельщика i-профессии

*Tiвал -* трудоемкость валовой продукции i-ro вида работ.

**lср. ст. = (L1\*T1+ L2\*T2++Ln\*Tn) /Tl+T2++Tn**

где **l1, l2,... lп** *-* часовая тарифная ставка рабочего-сдельщика (руб.) (табл 8 приложения); Т1, Т2,... Тп - трудоемкость единицы продукции данных в задании разрядов работ (н/час)

Премия выплачивается в размере 20% тарифного фонда заработной платы. Районный коэффициент = 1,2.

Изделие А:

lср. ст. (фрез) = (1\*7,74+2\*13,14+8\*14,79+3\*16,73) /14= 14,47руб.

Зсд (фрез) = 14,47\*18\*199= 51832 руб.

Премия (фрез) = 51832\*0,2 = 10366,31 руб.

lср. ст. (ток) = (3\*7,74+4\*13,14) / 7= 10,83руб. Зсд (ток) =10,83\*7\*199=15080 руб.

Премия (ток) =15080\*0,2 =3016,04руб.

lср. ст. (строг) = (2\*10,84+2\*14,79) /4=12,815 руб.

Зсд (строг) =12,815\*4\*199=10201руб.

Премия (строг) =10201\*0,2 =2040,15руб.

lср. ст. (сверл) = (1\*10,84+4\*13,14) /5 = 12,68 руб.

Зсд (сверл) =12,68\*5\*199=12617 руб.

Премия (сверл) =12617\*0,2 = 2523,22 руб.

lср. ст. (слес) = (5\*7,74+2\*16,73) /7 = 10,31 руб.

Зсд (слес) = 10,31\*7\*199 = 14359,8 руб.

Премия (слес) =14359,8 \*0,2 = 2872 руб.

Изделие Б:

lср. ст. (фрез) = (50\*7,74+7\*13,14+3\*14,79) /60 *=* 8,7 руб.

Зсд (фрез) = 8,7\*60\*898= 469968,3 руб.

Премия (фрез) = 469968,3 \*0,2 93993,7 руб.

lср. ст. (ток) = (18\*10,84+13\*13,14) /31=11,8 руб. Зсд (ток) = 11,8\*31\*898=328614 руб.

Премия (ток) =328614\*0,2 =65722,8 руб.

lср. ст. (строг) = (7? 7,74+24\*14,79+9\*16,73) /40=14руб.

Зсд (строг) =14\*40\*898=502620 руб.

Премия (строг) =502620\*0,2 =100524 руб.

lср. ст. (сверл) = (11\*10,) /11 = 10,84 руб.

Зсд (сверл) =10,84\*11\*898=107078 руб.

Премия (сверл) =107078\*0,2 = 21416 руб.

lср. ст. (слес) = (3\*7,74+7\*13,14+7\*16,73) /17 = 13,7 руб.

Зсд (слес) = 13,7\*17\*898 = 209144,2 руб.

Премия (слес) =209144,2 \*0,2 =41829 руб.

**Доплата за бригадирство:**

Доплата вводится при составе бригад не менее 5 человек. Если бригада

включает 5-10 человек, то доплата производится в размере 10% от тарифной

ставки бригадира данной профессии и свыше 10 человек - 15% тарифной ставки.

**Зб** = **Зт** \* **Чрб** \* **0,01М,**

где *36 -* доплата неосвобожденным бригадирам,

*Зт -* зарплата бригадиру по тарифу в плановом периоде, определяется путем деления тарифного фонда зарплаты рабочих высшего разряда данной профессии на численность рабочих высшего разряда данной профессии *Чрб -* число бригадиров

*М -* размер доплаты бригадиру за руководство бригадой в% к тарифной ставке

Изделие А:

Зб (фрез) = (16,73\*3\*199) /14\*0,15= 107руб.

Зб (слес) = (2\*16,73\*199) /7\*0,10= 95,12руб.

Изделие Б:

Зб (строг) = (9\*16,73\*898) /40 = 507руб.

Зб (слес) = (16,73\*7\*898) /17 = 928руб.

**Основная заработная плата.**

**Зосн = (тарифный фонд + премия + доплата за бригадирство) \*1,2**

Изделие А:

Зосн (фрез) = (51832+10366,31+107**) \***1,2= 74766,4 руб.

Зосн (ток) = (15080+3016,4) \* 1,2 = 21715 руб.

Зосн (строг) = (10201+2040,15) \*1,2 = 12242,35 руб.

Зосн (сверл) = (12617+2523,32) \*1,2 = 18168,4 руб.

Зосн (слес) = (14359,8+2872+95,12) \*1,2= 20792,3 руб.

Изделие Б:

Зосн (фрез) = (149968,3+93993,7) \*1,2 = 676754,4 руб.

Зосн (ток) = (328614+65722,8) \*1,2 = 473204,16 руб.

Зосн (строг) = (502620+100524+504) \* 1,2 = 724381,2 руб.

Зосн (сверл) = (107078+21416) \* 1,2 = 154193 руб.

Зосн (слес) = (209144,2+41829+928) \*1,2 = 302281,4 руб.

**Дополнительная заработная плата.**

Дополнительная заработная плата включает в свой состав все виды доплат до дневного и месячного (квартального, годового) фонда заработной платы, определенные инструкцией о составе фонда заработной платы рабочих и служащих.

Методика расчета дополнительной заработной платы;

1. Определяется среднечасовая заработная штата 1-го рабочего по изделиям (Зcp. чac. j)

Зcp. чac. j = **Зосн. j/Fэф,**

где *3och. j -* часовой основной фонд заработной платы рабочих-сдельщиков по j-му изделию

*Fэф -* эффективный фонд времени рабочих - сдельщиков в часах,

производящих j-изделие

Изделие А:

Зср. час (фрез) = 74766,4 /461,673=161,9 руб.

Зср. час (ток) =21715 /461,673=47,04 руб.

Зср. час (строг) = 12242,35 /461,673= 26,5 руб.

Зср. час (сверл) = 18168,4/461,673= 39,4 руб.

Зср. час (слес) = 20792,3 /461,673= 45,04 руб.

Изделие Б:

Зср. час (фрез) = 676754,4/461,673= 1465,9 руб.

Зср. час (ток) = 473204,16 /461,673= 1024,98 руб.

Зср. час (строг) = 724381,2 /461,673= 1569,04 руб.

Зср. час (сверл) =154193 /461,673= 333,99 руб.

Зср. час (слес) = 302281,4 /461,673= 654,76 руб.

2. На основе плановых нормативов для каждого изделия и вида работ устанавливается величина часов планируемых целодневных и внутрисменных потерь рабочего времени; величина основных и дополнительных отпусков; перерывов кормящих матерей; времени на выполнение государственных обязанностей; дней болезни; декретных отпусков; льготного времени подросток.

**Планируемые потери = номинальное кол-во рабочих дней \* величина внутрисменных потерь + продолжительность рабочего дня \* целодневные потери рабочего времени.**

Планируемые потери = 62\* (0,0123+0,0139) +8,2\*5,518 =46,872

3. Определяется сумма всех доплат по каждому изделию и виду работ.

Здоп = Зср. час \* потери

Изделие А:

Здоп (фрез) = 161,9 \*46,872= 7588,6 руб. Здоп (ток) =47,04 \*46,872= 2204,9 руб. Здоп (строг) = 26,5 \*46,872= 1242 руб. Здоп (сверл) = 39,4 \*46,872= 1846,8 руб. Здоп (слес) = 45,04\*46,872 = 2111,1 руб.

Изделие Б:

Здоп (фрез) = 1465,9 \*46,872 = 68709,7 руб.

Здоп (ток) =1024,98 \*46,872= 48042,9 руб.

Здоп (строг) = 1569,04 \*46,872=73544руб.

Здоп (сверл) = 333,99 \*46,872= 15654,8 руб.

Здоп (слес) =654,76 \*46,872= 30689,9 руб.

4. Находится сумма дополнительной заработной платы всех рабочих по изделиям и видам работ.

Здоп (обш) = 251634,7 руб**.**

## 7.2. Расчет фонда заработной платы вспомогательных рабочих

Вспомогательные рабочие оплачиваются по повременно-премиальной или окладной системе.

**Зповрем = Lcp. CT. \* Fэф \* кол-во рабочих,**

где *Зповрем -* тарифный фонд заработной платы рабочих повременщиков ***Lcp. cm. -*** средняя часовая тарифная ставка рабочего повременщика *Рэф -* эффективный фонд рабочего времени

**Lср. ст. = (L1\*R1 + L2\*R2+... +Ln\*Rn) / (Rl+R2+... +Rn), где** *Ll,n -* часовые тарифные ставки по разрядам работ

*Rl,n -* численность рабочих-повременщиков соответствующих разрядов

lср. час (станочники) = (8,42+11,79\*2) /3 = 10,7 руб.

Зповрем (станочники) = 10,7\*3\*461,673 = 14773,5руб.

Премия (станочники) = 14773,5\*0,2 = 2954,7 руб.

lср. час (слесари по рем) = (8,42\*3+11,79\*3) /6 = 10,105 руб.

Зповрем (слесари по рем) = 10,105 \*461,673\*6 =27991,2 руб.

Премия (слесари по рем) =27991,2 \*0,2 =5598,2 руб.

lср. час (смазчики) = (14,29+16,08) /2 = 15,2 руб.

Зповрем (смазчики) = 15,2 \*461,673\*2 =14021 руб.

Премия (смазчики) = 14021\*0,2=2804,2руб.

lср. час (слесари-электрики) *= (*14,29\*2+16,08) /3 = 14,9 руб.

Зповрем (слесари-электрики) = 14,9 \*461,673\*3 = 20618,3 руб.

Премия (слесари-электрики) =20618,3 \*0,2 = 4123,7 руб.

lср. час (шорник) =14,29

Зповрем (шорник) =14,29\*461,673=6597,3

Премия (шорник) = 6597,3\*0,2=1319,5

lср. час (слесари по рем. тех. осн) = (16,08\*2) /2 = 16,08руб.

Зповрем (слесари по рем. тех. осн) = 16,08 \*461,673\*2 = 14847,4 руб.

Премия (слесари по рем. тех. осн) = 14847,4 \*0,2=2969,5руб.

lср. час (станочники по рем. тех. осн) = (14,29+16,08) /2 = 15,2 руб.

Зповрем (станочники по рем. тех. осн) =15,2\*461,673\*2 = 14034,9руб Премия (станочники по рем. тех. осн) = 14034,9\*0,2=2806,9руб.

1ср. час (станочники по тек. рем) = (11,79+14,29) /2 = 13,04 руб.

Зповрем (станочники по тек. рем) = 13,04\*461,673\*2 = 12040,4 руб. Премия (станочники по тек. рем) = 12040,4 \*0,2 = 2408,1 руб.

1ср. час (подсоб. и трансп. рабочие) = (8,42\*3+11,79\*2+14,29\*3) /8 = 11,5 руб.

Зповрем (подсоб. и трансп. рабочие) = 11,5\*461,673\*8 = 42340 руб. Премия (подсоб. и трансп. рабочие) = 42340\*0,2 = 8468 руб.

1ср. час (кладов-ки) = (11,79+14,29) /2 = 13,04 руб.

Зповрем (кладов-ки) = 13,04\*461,673\*2 =12040,4 руб.

Премия (кладов-ки) = 12040,4 **0,2 = 2408,1 руб.**

1ср. час (кладов-киИРК) = (11,79+14,29\*2) /3 = 14,5 руб.

Зповрем (кладов-киИРК) = 14,5\*3\*461,673=18638 руб.

Премия (кладов-киИРК) =18638\*0,2 = 3727,5 руб.

1ср. час (подготовители-распред) = (11,79\*2+14,29\*2+18,18) /5 = 14,1 руб.

Зповрем (подготовители-распред) = 14,1\*461,673\*5 = 32474,1 руб.

Премия (подготовители-распред) =32474,1 \*0,2 = 6494,8 руб.

1ср. час (комплектовщики) = (11,79+14,29) /2 = 13,04 руб.

Зповрем (комплектовщики) = 13,04\*461,673\*2 =12040,4 руб.

Премия (комплектовщики) = 12040,4 0,2 = 2408,1 руб.

**1ср. час (**контролеры**) = (**11,792\*2+14,29\*5+18,18\*5) /12 = 15,5 руб.

Зповрем (контролеры) =15,5\*461,673\*12 = 35766,2руб

Премия (контролеры) = 35766,2\*0,2=7153,2руб.

**Доплата за бригадирство:**

Збриг (подсоб. и трансп. рабочие) =42340 /8\*1\*0,1 = 529,6 руб.

Збриг (подготовители-распред) =32474,1 /5\*1\*0,1 = 649,5 руб.

Збриг (контролеры) = 35766,2/12\*1\*0,15 = 447,1 руб.

**Основная заработная плата вспомогательных рабочих:**

**Зоей = (Зповрем + премия + доплата за бригадирство) \* 1,2** Зосн (станочники) = (14773,5+2954,7) \* 1,2=21273,84 руб.

Зосн (слесари по рем) = (27991,2+5598,2) \*1,2 = 40307,28руб.

Зосн (смазчики) = (14021+2804) \*1,2 = 20190 руб.

Зосн (слесари-электрики) = (20618,3+4123,7) \* 1,2= 29690,4руб.

Зосн (шорник) = (6597,3+1319,5) \*1,2=9140,2 руб.

Зосн (слесари по рем. тех. осн) = (14847,4+2969,5) \* 1,2 = 21380,3 руб. Зосн (станочники по рем. тех. осн) = (14034,9+2806,9) \*1,2 = 20210,2 руб. Зосн (станочники по тек. рем) = (12040,4+2408,1) \*1,2 = 17338,2руб.

Зосн (подсоб. и трансп. рабочие) = (42340+8468+529,6) \* 1,2 = 61605,12руб.

Зосн (кладов-ки) = (12040,4+2408,1) \*1,2 = 17338,2руб.

Зосн (кладов-ки ИРК) = (18638+3727,5) \*1,2 = 26838,6 руб.

Зосн (подготовители-распред) = (32474,1+6494,8+649,5) \*1,2 = 47542,08 руб.

Зосн (комплектовщики) = (12040,4+2408,1) \*1,2 = 17338,2руб.

Зосн (контролеры) = (35766,2+7153,2+447,1) \*1,2 = 52039,8 руб.

**Дополнительная заработная плата вспомогательных рабочих:**

**Здоп = Зосн \* потери** / **Fэф** Здоп (станочники) = 21273,84\*46,872/461,673 = 2159,9 руб.

Здоп (слесари по рем) = 40307,28\*46,872/461,673 = 4092,3руб.

Здоп (смазчики) = 20190\*46,872/461,673 = 2049,8 руб.

Здоп (слесари-электрики) = 29690,4\*46,872/461,673 = 3014,4руб.

Здоп (шорник) = 9140,2\*46,872/461,673= 928 руб.

Здоп (слесари по рем. тех. осн) = 21380,3\*46,872/461,673 = 2170,7 руб.

Здоп (станочники по рем. тех. осн) = 20210,2\*46,872/461,673 = 2051,9 руб. Здоп (станочники по тек. рем) = 17338,2\*46,872/461,673 = 1760,3 руб.

Здоп (подсоб. и трансп. рабочие) = 61605,12\*46,872/461,673 = 6254,5 руб.

Здоп (кладов-ки) = 17338,2\*46,872/461,673 = 1760,3 руб.

Здоп (кладов-ки ИРК) = 26838,6\*46,872/461,673 = 2724,8 руб. Здоп (подготовители-распред) = 47542,08\*46,872/461,673 = 4826,8 руб. Здоп (комплектовщики) = 17338,2\*46,872/461,673 = 1760,3 руб.

Здоп (контролеры) = 52039,8\*46,872/461,673 = 5283,4руб.

Таблица 4.2.3 - Численность и фонд заработной платы вспомогательных рабочих

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Численность вспом.рабочих (чел)  | Средне-часовая тарифная ставка (оклад) (руб)  | Тарифный фондзарплаты (руб)  | Премии (руб)  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Дежурный персонал:станочники;слесари по ремонту металлорежущих станков и подъёмно-транспортного оборудования;слесари-электрики;смазчики;слесари-сантехники;шорник | 363211 | 9,89,613,9713,9714,7913,14 | 14773,527991,220618,3140216685,086597,3 | 2954,75598,24123,72804,21187,91319,5 |
| 2. Ремонтные рабочие:слесари по ремонту технологической оснастки;слесари по текущему ремонту оборудования и межремонтному обслуживанию;станочники по ремонту технологической оснастки;станочники по текущему ремонту оборудования и межремонтному обслуживанию.  | 2422 | 14,7915,7613,9711,99 | 14847,410839,114034,912040,4 | 2969,55698,82806,92408,1 |
| 3. Подсобные и транспортные рабочие | 8 | 7,74 | 42340 | 8468 |
| 4. Прочие рабочие:кладовщики материальных и промежуточных кладовых;кладовщики ИРК;подготовители-распределители;комплектовщики;контролёры.  | 235212 | 11,9912,3712,9411,9914,25 | 12040,41863832474,112040,435766,2 | 2408,13727,56494,82408,17153,2 |
| ВСЕГО:  | 50 | 195,32 | 295744,28 | 62531,2 |
| Профессия1. Дежурный персонал:станочники;слесари по ремонту металлорежущих станков и подъёмно-транспортного оборудования;слесари-электрики;смазчики;слесари-сантехники;шорник |  | 21273,8440307,28 | 2159,94092,3 | 23433,7444399,58 |
|  | 29690,4201909626,59140,2 | 3014,42049,821,3928 | 32704,82239,89647,810068,2 |
| 2. Ремонтные рабочие:слесари по ремонту технологической оснастки;слесари по текущему ремонту оборудования и межремонтному обслуживанию;станочники по ремонту технологической оснастки;станочники по текущему ремонту оборудования и межремонтному обслуживанию.  |  | 21380,341031,520210,217338,2 | 2170,790,82051,91760,3 | 2355141122,322262,119098,5 |
| 3. Подсобные и транспортные рабочие | 529,6 | 61605,12 | 6254,5 | 67859,62 |
| 4. Прочие рабочие:кладовщики материальных и промежуточных кладовых;кладовщики ИРК;подготовители-распределители;комплектовщики;контролёры.  | 649,5447,1 | 17338,226838,647542,0817338,252039,8 | 1760,32724,84826,81760,35283,4 |  19098,529563,452368,919098,557323,2 |
| ВСЕГО:  | 1625,9 | 452890,42 | 40949,2 | 473839,94 |

Таблица 7.1. Численность и фонд заработной платы основных рабочих

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия основных рабочих | Число осн. рабочих | Ср. час. тариф. ставка | Тарифный фонд з/платы | Премия | Доплатаза бригадир.  | Осн. з/плата с учетом р/к | Дополнит. з/п | Общий фонд з/п |
| **Изделие А:**  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фрезеров-щи ки | 14 | 14,47 | 51832 | 10366,31 | 107 | 74766,4 | 7588,6 | 82355 |
| Токари | 7 | 10,83 | 15080 | 3016,04 |  | 21715 | 2204,9 | 23919,9 |
| Строгал ыци ки | 4 | 12,8 | 10201 | 2040,15 |  | 12242,35 | 1242 | 13484,35 |
| Сверлилыци ки | 5 | 12,68 | 12617 | 2523,32 |  | 18168,4 | 1846,8 | 20015,2 |
| Слесари | 7 | 10,31 | 14359,8 | 2872 | 95,12 | 20792,3 | 2111,1 | 22903,4 |
| ИТОГО | 37 | 61,09 | 104089,8 | 20817,82 | 201,12 | 147684,45 | 14993,4 | 162677,85 |
| Изделие Б:  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фрезеровщи ки | 60 | 8,7 | 469968,3 | 93993,7 |  | 676754,4 | 67654,4 | 745464,1 |
| Токари | 31 | 11,8 | 328614 | 65722,8 |  | 473204,16 | 48042,9 | 521247,06 |
| Строгал ыци ки | 40 | 14 | 502620 | 100524 | 507 | 724381,2 | 73544 | 797925,2 |
| Сверлилыци ки | 11 | 10,84 | 107078 | 21416 |  | 154193 | 15654,8 | 169847,8 |
| Слесари | 17 | 13,7 | 209144,2 | 41829 | 928 | 302281,4 | 30689,9 | 332971,3 |
| ИТОГО | 159 | 59,04 | 1617424,5 | 323485,5 | 1435 | 2330814,16 | 236641,3 | 2567455,46 |
| ВСЕГО | 196 | 120,13 | 1721514,3 | 344303,32 | 1636,12 | 2478498,61 | 251634,7 | 2730133,31 |

##

## 7.3 Расчет фонда заработной платы руководителей, специалистов, технических исполнителей и МОП

Оплата труда руководителей, специалистов, технических исполнителей устанавливается в соответствии с действующими положениями (в зависимости от категории предприятия, цеха) на основе штатных расписаний, должностных окладов и количества работников.

**Зосн = ср. мес. оклад \* число работников \* районный коэф-т \* число рабочих месяцев**

Зосн (начальник цеха) = 170000\*1\*1,2\*3 = 612000 руб. Зосн (старший мастер) = 135000\*1\*1,2\*3 = 486000 руб. Зосн (сменный мастер) = 120000\*3\*1,2\*3 = 1296000 руб

Зосн (ст. инженер-технолог) = 125000\* 1 \* 1,2\*3 = 450000 руб. Зосн (инженер-технолог) = 105000\*2\*1,2\*3 = 756000 руб. Зосн (ст.д.испетчер) = 105000\*1\*1,2\*3 = 378000 руб.

Зосн (диспетчер) = 75000\*2\*1,2\*3 = 540000 руб.

Зосн (инженер-экономист) = 100000\*1\*1,2\*3 = 360000 руб. Зосн (нарядчик-учетчик) = 80000\* 1\*1,2\*3= 288000 руб. Зосн (ст. инженер-экономист) = 130000\*1 \*1,2\*3 = 468000 руб. Зосн (ст. инженер-нормировщик) = 105000\*1 \*1,2\*3 = 378000 руб. Зосн (механик цеха) = 145000\*1\*1,2\*3 = 522000 руб. Зосн (уборщик) =70000\*5\*1,2\*3 = 1260000 руб.

Зосн (завхоз) = 85000\* 1 \* 1,2\*3 = 306000 руб.

**Дополнительная заработная плата:**

**Здоп (руководители и специалисты) = Зосн\*0,11 Здоп (технические исполнители и МОП) = Зосн\*0,10**

Здоп (начальник цеха) = 612000\*0,11 = 67320 руб.

Здоп (старший мастер) =486000\*0,11 = 53460руб.

Здоп (сменный мастер) = 1296000\*0,11 = 142560 руб.

Здоп (ст. инженер-технолог) = 450000\*0,11 *=* 49500 руб.

Здоп (инженер-технолог) = 756000\*0,11 = 83160 руб.

Здоп (ст.д.испетчер) = 378000\*0,10 = 37800 руб.

Здоп (диспетчер) = 540000\*0,10 = 54000 руб.

Здоп (инженер-экономист) = 360000\*0,11 = 39600 руб.

Здоп (нарядчик-учетчик) =288000\*0,10 = 28800 руб.

Здоп (ст. инженер-экономист) = 468000\*0,11 = 51480 руб.

Здоп (уборщик) = 1260000\*0,10 = 126000 руб.

Здоп (механик цеха) = 522000\*0,11 = 57420 руб.

Здоп (ст. инженер-нормировщик) =378000\*0,11 = 41580 руб.

Здоп (завхоз) =306000\*0,10 = 30600 руб.

Таблица 6.4. Численность и фонд заработной платы руководителей, специалистов и МОП механического цеха.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Должность | Кол-во работник ов (чел)  | Месячн ый оклад(руб)  | Осн. з/п с учетом р/к | Доп. з/плата (руб)  | Общий фонд з/платы (руб)  |
| Начальник цеха | 1 (рук)  | 170000 | 612000 | 67320 | 679320 |
| Ст. мастер | 1 (спец)  | 135000 | 486000 | 53460 | 539460 |
| См. мастер | 3 (спец)  | 120000 | 1296000 | 142560 | 1438560 |
| Старший инженер-технолог | 1 (спец)  | 125000 | 450000 | 49500 | 499500 |
| Инженер-технолог | 2 (спец)  | 105000 | 756000 | 83160 | 839160 |
| Старший диспетчер | 1 (тех. исп)  | 105000 | 378000 | 37800 | 419580 |
| Диспетчер | 2 (тех. исп)  | 75000 | 540000 | 54000 | 594000 |
| Инженер-экономист | 1 (спец)  | 100000 | 360000 | 39600 | 399600 |
| Нарядчик-учетчик | 1 (тех. исп)  | 80000 | 288000 | 28800 | 316800 |
| Ст. инженер - экономист | 1 (спец)  | 130000 | 468000 | 51480 | 519480 |
| Ст. инженер нормировщик | 1 (спец)  | 105000 | 378000 | 41580 | 415800 |
| Механик цеха | 1 (спец)  | 145000 | 522000 | 57420 | 579420 |
| Уборщик | 5 (МОП)  | 70000 | 1260000 | 126000 | 1386000 |
| Завхоз | 1 (тех. исп)  | 85 | 306000 | 30600 | 336600 |
| ВСЕГО | 23 |  | 8820000 | 946260 | 946260 |

##

## 7.4 Отчисления на социальные нужды от фонда заработной платы

Отчисления взимаются с общей суммы фонда заработной платы данной категории работающих. Нормативный процент отчислений на социальное страхование - 26%.

Отчисления (основные рабочие) = 2730133,31\*0,26 = 709834,7руб. Отчисления (вспом. рабочие) =473839,04\*0,26 = 123198,4руб. Отчисления (рук-ли, спец-ты, МОП) =946260\*0,26 = 246027,6руб.

## 7.5 Расчет средней заработной платы по категориям работающих

Средняя заработная плата - основной показатель, характеризующий уровень и динамику оплаты труда работников.

Зсред (основные рабочие) =2730133,31/159 = 17170,6 руб.

Зсред (вспом. рабочие) = 473839,94/58 = 8169,7 руб.

Зсред (руководители) = 679320/1 =679320 руб.

Зсред (специалисты) = 5230980/11 = 475543,6 руб.

Зсред (тех. исполнители) = 1621980/5 = 324396 руб.

Зсред (МОП) = 1386000/5 = 277200руб.

Таблица 7.2. План по труду и заработной плате (сводная таблица)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Единицы измерения | План |
| 1. Общий фонд з/платы | руб.  | 4150233,25 |
| 2. Общая численность работающих | Чел.  | 239 |
| 3. Объем продукции (трудоемкость производственной программы)  | н/час.  | 77959,7 |
| Промышленно-производственный персонал: 4. Выработка продукции на одного работника ППП:одного работающегоодного рабочегоодного основного рабочего |  (н/час) /чел | 326,2359,3490,3 |
| 5. Численность ППП всего в том числе:основные рабочиевспомогательные рабочиеруководителиспециалисты (технические исполнители)МОП | Чел.  | 239159581115 |
| 6. Фонд з/платы ППП всего:в том числе:основные рабочиевспомогательные рабочиеруководителиспециалистытех. исполнителиМОП | Руб.  | 4150233,252730133,31473839,94679320523098016219801386000 |
| 7. Средняя з/плата работника ПТШ:основные рабочиевспомогательные рабочиеруководителиспециалистытех. исполнителиМОП | Руб.  | 17170,68169,7679320475543,6324396277200 |

## 7.6 Расчет выработки в нормо-часах на 1 работающего, рабочего, основного рабочего

**Пр = Nвал (н/час) / R,**

Где *Пр -* выработка продукции в н/час,

*Nвал -* объем валовой продукции в н/час, Nвал*=*77959,7 н/час

*R* численность работающих (рабочих) чел.

Пр (1 работающий) =77959,7 /239 =326,2 (н/час) /чел

Пр (1 рабочий) = 77959,7 **/**217 **=** 359,3 (н/час) /чел

Пр (1 основной рабочий) = 77959,7 /159 = 490,3 (н/час) /чел

## 8. План себестоимости продукции

При планировании себестоимости цеха необходимо составить:

Калькуляции отдельных видов продукции

Смету затрат на производство

Свод затрат на производство.

## 8.1 Методика составления сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО)

Смета РСЭО составляется по следующим счетам:

Амортизация оборудования, транспортных средств и ценного инструмента.

Амортизация = 396299698,17 руб.

Содержание оборудования и рабочих мест.

Стоимость вспомогательных материалов (таблица 13 приложения)

Стоимость вспомогательных материалов = 165\*400=66000 руб.

Стоимость энергии на:

двигательные цели

Стоимость 1 КВт/час = 2,93 руб.

Энергия (двигат) = Fэф \* 8 КВт/час \* число станков \* 2,93 руб. = 461,673\*2,93\*8\*165 = 1785566,49 руб.

энергия дежурного освещения Энергия (освещ) = 90\*2,93\*24\*0,015\* (Sпроизв+Sзаточ+Sрем) =90\*2,93\*24\*0,015\* (1932,53+180+178,89) = 217529,1руб.

Энергия сжатого воздуха для обдувки станка и для пневмозажимов.

Количество станков, обдуваемых воздухом равно 7% от общего количества станков. Стоимость 1 м3 воздуха = 10 руб.

Энергия (обдувки) = Fэф\*число станков\*0,07\*22 = 461,67\*165\*0,07\*10 =53323,2 руб.

Энергия (обдувки пневмозажим) = 461,67\*165\*0,07\*10 \*0,1 =5332,3 руб. Энергия (общая) = 5332,3 +5332,3 = 58655,5 руб.

Вода на производственные цели

Qb = qдвc\*Fд/1000,Где *цдвс -* часовой расход воды на один станок,

qABC = 0,6 л/час

*Fd -* действительный фонд времени работы станков

*Qв -* потребность воды в тоннах.

Стоимость воды за 1 мл3 = 34,24 руб.

qдвс = 0,6\*452/1000 = 0,27

Вода на произв цели = 165\*0,27\*34,24 = 1525,4руб.

Основная и дополнительная з/плата дежурного персонала и отчисления на социальные нужды.

З/плата = 122493,92 руб.

Отчисления = 122493,92 \*0,26 = 31848,42руб.

Текущий ремонт оборудования и ценного инструмента.

Затраты на текущий ремонт:

Тек. рем= ( (Цбосн+Цбвспом) \*0,05) /4+ (Цбинстр\*0,15) /4= ( (15406) 282351+71377595,3) \*0,05) /4+ (34944575\*0,15) /4=194781170,9руб.

Основная и дополнительная з/плата ремонтных рабочих и отчисления на социальные нужды (таблица 6.3)

З/плата= 106033,9руб.

Отчисления = 106033,9\*0,26 = 27568,8 руб.

Содержание и расходы на эксплуатацию транспорта:

Затраты на содержание транспорта:

Содержание тр-та = (Цбтр-та\*0,05) /4 = (6464922\*0,05) /4 = 80811,5 руб.

З/плата транспортных рабочих (таблица 6.3) и отчисления на социальные нужды:

З/плата=67859,62руб.

Отчисления = 67859,62\*0.26 = 17643,5 руб.

Возмещение износа малоценного и быстроизнашивающегося инструмента и расходы на его восстановление (таблица 13 приложения, таблица 7.2)

Возмещение износа = число осн. и вспом. рабочих\* (5000/4) =

217\*5000/4 = 271250руб.

Прочие расходы (5% от стоимости расходов по этой смете) = 0,05\* (39629969817+66000+1785566,49+217529,1+53323,2+53323,2+1525,4+122493,92+31848,42+194781170,9+80811,5+106033,9+27568,8+67859,62+17643,5+271250) = 29696782,761.

## 8.2 Методика распределения расходов на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО)

Наиболее рациональный метод распределения РСЭО - метод распределения пропорционально сметным ставкам. Методика расчета сметных ставок:

Оборудование цеха объединяется в группы по признаку одинаковой величины эксплуатационных затрат на 1 машино-час работы оборудования.

По каждой группе оборудования устанавливается нормативная величина РСЭО на 1 машино-час работы оборудования.

Рассчитываем коэффициент приведения затрат.

**Гр.1. заполняется на основе данных курсовой работы.**

**Гр.2. эффективный фонд работы оборудования (Fq) = Fq1 станка\*количество станков**

*Основное оборудование:*

Fq (фрез) =461,673\*66= 30470,4коэф-машино-час

Fq (ток) =461,673\*36= 16620,23коэф-машино-час

Fq (строг) =461,673\*40= 18466,92коэф-машино-час

Fq (сверл) =461,673\*14= 6463,4коэф-машино-час

*Вспомогательное оборудование:*

Fq (фрез) =461,673\*1=461,673коэф-машино-час

Fq (ток) =461,673\*1=461,673коэф-машино-час

Fq (строг) =461,673\*1=461,673коэф-машино-час

Fq (cвepл) =461,673\*1=461,673коэф-машино-час

Fq (заточ) =461,673\*8= 3693,4коэф-машино-час

Fq (подъем-трансп) =461,673\*1=461,673коэф-машино-час

Fq (слес) =461,673\*5= 2308,4коэф-машино-час

**Гр.З. Амортизационные отчисления за 1 час работы оборудования=сумма амортизационных отчислений/Fq (Гр.2)**

*Основное оборудование:*

А1час (фрез) = 912593848/30470,4=29950,2 руб.

АТчас (ток) = 315522285,12 /16620,23=18984,23руб.

А1час (строг) =599749632/18466,92=32476,97руб.

А1час (сверл) = 20888116,7/6463,4= 3231,9руб.

*Вспомогательное оборудование:*

А1час (фрез) = 214297,92/461,673 =464,2руб.

А1час (ток) = 243458,566/461,673= 527,34руб.

А1час (строг) =374843,52/461,673=811,9 руб.

А1час (сверл) = 293352,48 /461,673=635,4 руб.

А1час (заточ) = 7114152,96/3693,4= 1926,2 руб.

А1 час (подъем-трансп) = 711141**,**4/461,673=1540,35руб.

А1час (слес) = 637403,76/2308,4=276,1руб.

**Гр.4. = (70000\*кол-во ед-ц рем. сложности) /Гр.2.**

*Основное оборудование:*

Фрезерное= ( (70000\* (11+8) \*66) /4) / 30470,4=720,21руб Токарное= ( (70000\* (11+5,5) \*36) /4) / 16620,23=625,44руб. Строг= ( (70000\* (10+6) \*40) /4) /18466,92=606,5руб.

Сверл= ( (70000\* (7+6) \*14) /4) / 6463,4=492,8руб.

*Вспомогательное оборудование:*

Фрезерное= ( (70000\* (11+8) \*1) /4) / 461,673=720, 20руб.

Токарное= ( (70000\* (11+8,5) \*1) /4) / 461,673=739,16руб. Строгальное= ( (70000\* (10+6) \*1) /4) / 461,673=606,48руб. Сверл= ( (70000\* (11+10,5) \*1) /4) / 461,673=814,97руб. Заточное= ( (70000\* (4+2,5) \*8) /4) / 3693,4=246,36 руб.

Подъем-трансп= ( (70000\* (11+24) \*1) /4) / 461,673=1326,69руб.

**Гр.5. Затраты электроэнергии на 1 раб. час = мощность электродвигателя\*0,7\*стоимость 1 КВт/час (69 руб), Где 0,7 - коэффициент спроса**

*Основное оборудование:*

Фрезерное=4,5\*0,7\*2,39\*66=609,1руб. Токарное=10\*0,7\*2,39\*36=738,36 руб. Строг=7\*0,7\*2,39\*40=574,28руб.

Сверл=4,5\*0,7\*2,39\*14=129,2руб.

*Вспомогательное оборудование:*

Фрезерное=4,5\*0,7\*2,39\*1=9,2руб. Токарное=10\*0,7\*2,39\*1=20,51 руб. Строгальное=4,5\*0,7\*2,39\*1=9,2руб. Сверл=4,5\*0,7\*2,39\*1=9,2руб. Заточное=0,45\*0,7\*2,39\*8=7,4руб.

Подъем-трансп=24\*0,7\*2,39\* 1=49,2 руб.

**Гр.6. =Гр.3. + Гр.4. + Гр.5.**

*Основное оборудование:*

Фрезерное=29950,2 +720, 20+609,1= 31279,51руб.

Токарное=18984,23+625,44+738,36= 20348,03руб.

Строг=32476,97+606,48+574,28= 33657,8руб.

Сверл=3231+492,8+ 129,2=3853,9 руб.

*Вспомогательное оборудование:*

Фрезерное=464,2+720, 20+9,2=1193,6руб.

Токарное=527,34+739,16+20,51= 1287,01руб.

Строгальное=811,9 +606,48+9,2= 1427,6руб.

Сверл=635,4 +814,97+9,2=1459,6руб.

Заточное= 1926,2+246,36 +7,4=2180руб.

Подъем-трансп=1540,35+1326,69+49,2 =2916,24руб.

**Гр.7. = Гр. б. /Гр.6. по группе оборудования, принятого за основное,**

где ГР.7. - коэффициент приведения.

За основное примем токарное основное оборудование.

Таблица 8.2. Определение нормативной величины РСЭО.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа оборудования | Эф. фонд времени | Амортиз. от числения за1 час раб. (руб)  | Затраты РСЭО за 1 час работы (руб)  | Затраты на Эл. энергии за 1час работы | Норматив, величина РСЭО на1 маш-час (руб)  | Коэфф-т приведения |
| Основное:  |  |  |  |  |  | 1,54 |
| 1. фрезерное | 30470,4 | 29950,2 | 720,21 | 609,1 | 31279,51 |
| 2. токарное | 16620,23 | 18984,23 | 625,44 | 738,36 | 20348,03 | 1 |
| 3. строгальное | 18466,92 | 3247697 | 606,5 | 574,28 | 33657,8 | 1,65 |
| 4. сверлильное | 6463,4 | 3231,9 | 492,8 | 129,2 | 3853,9 | 0, 19 |
| Вспом-ное:  |  |  |  |  |  |  |
| 1. фрезерное | 461,67 | 464,2 | 720, 20 | 9,2 | 1193,6 | 0,06 |
| 2. токарное | 461,67 | 527,34 | 739,16 | 20,51 | 1287,01 | 0,06 |
| 3. строгальное | 461,67 | 811,9 | 606,48 | 9,2 | 1427,6 | 0,07 |
| 4. сверлильн | 461,67 | 635,4 | 814,97 | 9,2 | 1459,6 | 0,072 |
| 5 заточное | 3693,4 | 1926,2 | 246,39 | 7,4 | 2180 | 0,107 |
| 6. слесарное | 2308,4 | 276,1 |  |  |  |  |
| 7подъем- | 461,67 | 1540,35 | 1326,69 | 49,2 | 2916,24 | 0,143 |
| трансп |  |  |  |  |  |  |

**1. Количество часов на 1 изделие (основное оборудование) = ti/Квн**

|  |  |
| --- | --- |
| А: фрезерное=25/1,1= 22,7 часовтокарное=13/1,1=11,8часовстрогальное=7/1,1=6,36часовсверлильное=9/1,1=8,2часовслесарное=13/1,1=11,8часов | Б: фрез=27/1,1=24,5 часовтокар=15/1,1=13,6часовстрог=18/1,1=16,4часовсверл=5/1,1=4,54часовслес=7/1,1=6,36часов |

**Количество часов на 1 изделие (вспомогательное оборудование) =**

**(Fд\*0,6\*уд. вес А, Б) /№вал (н/час)**

Удельный вес А=199 (199+898) =0,18

Удельный вес Б=898/ (199+898) =0,82

А (фрез) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) /13339,7=0,0051 часов

А (ток) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) /13339,7=0,0051 часов

А (строг) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) /13339,7=0,0051 часов

А (сверл) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) /13339,7=0,0051 часов

А (заточ) = (461,673\*0,18\*0,82\*8) /13339,7=0,015 часов

А (под-трансп) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) /13339,7=0,0051 часов

Б (фрез) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) / 64620=0,001 часов

Б (ток) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) / 64620=0,001 часов

Б (строг) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) / 64620=0,001 часов

Б (сверл) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) / 64620=0,001 часов

Б (заточ) = (461,673\*0,18\*0,82\*8) / 64620=0,008 часов

Б (под-трансп) = (461,673\*0,18\*0,82\*1) / 64620=0,001 часов

**2. Кол-во коэффициенто-машино-часов**

Изделие А (фрез) =22,7\*1,54 =34,96 коэф-машино-час

Изделие Б (фрез) = 24,5\*1,54=37,73 коэф-маш-час

**3. Общее кол-во коэф-маш-часов**

Изделие А=199\*34,96=6957,04 коэф-маш-час

Изделие Б=898\*37,73=33881,54 коэф-маш-час

По цеху=6957,04 +33881,54 =40838,58коэф-маш-час

4. Плановая стоимость

1 коэф-та-маш-часа = РСЭО/сумма по

цеху=29696782,7617/40838,58=727,17руб.

Сметная ставка РСЭО на 1 изделие

Изделие А = 34,96\*727,17=25421,86 руб.

Изделие Б = 37,73\*727,17=27436,12 руб.

5. Общая сумма

РСЭО=сметная ставка\*кол-во изделий по программе

Изделие А=25421,86 \*200=5084372 руб.

Изделие Б=27436,12 \*900=24692508руб.

Таблица 8.3. Расчет РСЭО на изделия А, Б на третий квартал 2008 года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во часов на одно | Коэ-т приведения | Кол-во коэф-маш- |
| оборудования по | изделие |  | для данной группы | часов на 1 изделие по |
| группам |  |  | оборуд-я | группам оборуд-я |
|  | А | Б | А, Б | А | Б |
| Основное;  |  |  |  |  |  |
| 1. фрезерное | 22,7 | 24,5 | 1,54 | 34,96 | 37,73 |
| 2. токарное | 11,8 | 13,6 | 1 | 11,8 | 13,6 |
| 3. строгальное | 6,36 | 16,4 | 1,65 | 10,5 | 27,06 |
| 4. сверл ильное | 8,2 | 14,54 | 0, 19 | 1,6 | 0,86 |
| 5. слесарное | 11,8 | 6,36 | 0,15 | 1,77 | 0,95 |
| В спомогательное:  |  |  |  |  |  |
| 1 фрезерное | 0,0051 | 0,001 | 0,06 | 0,0003 | 0,000009 |
| 2. токарное | 0,0051 | 0,001 | 0,006 | 0,000012 | 0,0000108 |
| 3. строгальное | 0,0051 | 0,001 | 0,07 | 0,0001 | 0,000012 |
| 4. сверлильное | 0,0051 | 0,001 | 0,072 | 0,00004 | 0,000013 |
| 5. заточное | 0,015 | 0,008 | 0,107 | 0,00009 | 0,00012 |
| 6. подъем-трансп | 0,0051 | 0,001 | 0,143 | 0,00007 | 0,00006 |
|  |  |  |  | 60,630796 | 1372,6 |

Таблица 8.1. Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования на третий квартал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статьи расходов | Характеристика и содержание расходов | вспом. ма- териалы | з/плата вспом. раб | отчисления на соц. страх | Амортизация осн. фондов | Энергия | Прочие денежные расходы | Всего по смете |
| 1. амортизация оборудования. транс п. средств и цен. инстр уме нта | амортизационные отчисления |  |  |  | 396299698,17 |  |  | 396299698,17 |
| 2. Содержание оборудования и раб. мест | 1. стоимость вспои, материалов | 66000 |  |  |  |  |  | 66000 |
|  | 2, стоимость энергии: двигательной |  |  |  |  | 1785566,49 |  | 1785566,49 |
|  | дежурного освещения |  |  |  |  | 217259,1 |  | 217259,1 |
|  | сжатого воздуха |  |  |  |  | 58655,5 |  | 58655,5 |
|  | вода на произв. цели |  |  |  |  | 1525,4 |  | 1525,4 |
|  | 3. з/плата дежурного персонала |  | 122493,92 |  |  |  |  | 122493,92 |
|  | 4. отчисления на соцнужды |  |  | 31848,42 |  |  |  | 31848,42 |
| З. текущийремонт об ору дования. це н. и нстру мента | 1. затраты на тек. рем. обору дования и цен. инструмента | 194781170,9 |  |  |  |  |  | 194781170,9 |
|  | 2. з/плата рем. раб.  |  | 106033,9 |  |  |  |  | 106033,9 |
|  | 3. отчисления на соц.  |  |  | 27568,8 |  |  |  | 27568,8 |
| 4. содержание на расходы и экспл. тр-та | 1. затраты на содержание трансп. цеха | 80811,5 |  |  |  |  |  | 80811,5 |
|  | 2. Оплата трансп. раб.  |  | 67859,62 |  |  |  |  | 67859,62 |
|  | 3. отчисления на соц.  |  |  | 17643,5 |  |  |  | 17643,5 |
| 5. возмещение износа |  |  |  |  | 271250 |  |  | 271250 |
| 6. проч расходы |  |  |  |  |  |  | 29696782,761 | 29696782,761 |
| всего по смете |  | 194927982,4 | 296387,44 | 77060,72 | 396570948,17 | 4021038,43 | 29696782,761 | **623551626,481** |

## 8.3 Методика составления сметы цеховых расходов

Смета цеховых расходов составляется по следующим статьям:

1. содержание аппарата управления.

3/плата руководителей =679320руб.

3/плата специалистов = 5230980руб.

3/плата технических исполнителей = 1621980 руб.

Отчисления= 7532280\*0,26= 1958392,8 руб.

2. содержание зданий, сооружений

2.1 стоимость материалов = (Цбздания\*0,03) /4 =160751655\*0,03/4=1205637,4 руб

2.2.3/плата МОП, прочих рабочих, отчисления (таблица 6.4.,6.3)

3/плата МОП = 1386000 руб.

3/плата прочие = 177452,5 руб.

Отчисления = 177452,5 \*0,26= 46137,65руб.

2.3 стоимость электроэнергии на освещение

Энергия (освещение) = 461,673\*2,93\*0,015\* (Sконтр+Sсклад) = 461,673\*2,93\*0,015\* (108+458,28) = 11490,1204руб.

2.4 стоимость пара на отопление

**Qn= (qm\*T\*V) /i\*1000,**Где *Qn -* потребность пара в тоннах

*qm -* расход пара на I м3 здания=25ккал/час

*Т -* количество часов в отопительном периоде= 2160часов в квартал

*V -* объем здания в M3

i - теплота испарения=540 ккал/час.

Стоимость 1т. пара =2,1 тыс. руб. Qn= (25\*2160\*13708,5) /540\* 1000 =1370,85руб

Стоимость 1т. пара (отопление) = 1370,85 \*2100=2878785 руб.

3. Текущий ремонт зданий, сооружений

Ремонт = (Цбздания\*0,02) /4 = (160751655\*0,02) /4 = 803758,27 руб.4. Амортизация = 396299698,17 руб.

5. Расходы по рационализаторству и изобретательству = (численност работников\*20000) /4 = (239\*20000) /4 =1195000 руб.

6. Расходы на охрану труда = (численность рабочих\* 10000) /4 =

= (217 \* 10000) /4=542500руб.

7. Возмещение износа малоценного инструмента работающих\* 10000) /4 = (239\* 10000) /4=597500 руб.

8. Прочие расходы составляют 5% от суммы расходов по п.1-7 Прочие=0,05\* (593935654) = 29696782,7 руб.

Таблица 8.4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| статьи расходов | хар-ка и содержание расходов | Вспом. мат ериэлы | энергия | з/пл рук-лей | з/пл спец | з/пл тех. исп | з/пл МОП | з/пл прочих | отчисления на соц.  | Аморт.ОФ | проч ден. ра сх | всего по смете |
|  | з/пл рук-лей |  |  | 679320 |  |  |  |  |  |  |  | 679320 |
| 1. содержание аппарата управления | з/пл техисп. спец |  |  |  | 5230980 | 1621980 |  |  |  |  |  | 6852960 |
|  | отчисления |  |  |  |  |  |  |  | 1958392,8 |  |  | 1958392,8 |
| 2. содержание | 1. ст-ть матер | 1205637,4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1205637,4 |
| зданий, сооруж | 2.3/пл МОП з/пл прочих |  |  |  |  |  | 1386000 | 177452,5 |  |  |  | 1563452,5 |
|  | 3. отчисления |  |  |  |  |  |  |  | 46137,65 |  |  | 46137,65 |
|  | 4. ст-ть энергии на освещение |  | 11490,1201 |  |  |  |  |  |  |  |  | 11490,1201 |
|  | 5. ст-ть пара |  | 2878785 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2878785 |
| З. тек. ремонт | 1. затраты на рем. зд. и сооруж | 803758,27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 803758,27 |
| 4. аморт-я зданий | 1. аморт-я здан |  |  |  |  |  |  |  |  | 396299698,17 |  | 396299698,17 |
| 5. расх. по рац-ции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1195000 | 1195000 |
| б. расх. по охр. труда |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 542500 | 542500 |
| 7. возмещение износа | расход по возмещению |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 597500 | 597500 |
| Прочие расходы | 5% от сум. расх |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6285380,85 |
| Всего по смете |  | 2009395,67 | 2890275,12 | 679320 | 5230980 | 1621980 | 1386000 | 177452,5 | 2004530,45 | 396299698,17 | 2335000 | **444331414,6104** |

## 8.4 Калькулирование себестоимости продукции механического цеха

На основе данных расчетов изделий А, Б, всей валовой и товарной продукции.

**1 ед-ца выпуска=ВП выпуска/Nвал (шт)**

**ТП=1 ед-ца выпуска\* Nвал (шт) по программе выпуска**

*1. Материалы:*

1 ед-ца выпуска А (69,83+4,32) / 199=0,4руб.

ТП (А) = 0,4\*200=80 руб.

1 ед-ца выпуска Б (7655,27+43,28) / 898=8,6руб.

ТП (Б) = 8,6\*900=7740 руб.

*2. Полуфабрикаты:*

1 ед-ца выпуска (А) = 24,18 /199=0,12руб.

ТП (А) =0,12\*200=24,3 руб.

1 ед-ца выпуска (Б) = 41,308 /898=0,046руб.

ТП (Б) = 0,046\*900=41,4 руб.

*3. Основная заработная плата:*

1 ед-ца выпуска (А) = 147684,45/199= 742,13руб.

ТП (А) = 742,13\*200=15068,7 руб.

1 ед-ца выпуска (Б) = 2330814,16/898=2595,6руб.

ТП (Б) = 2595,6\*900=237168,3 руб.

*4. Дополнительная заработная плата:*

1 ед-ца выпуска (А) = 14993,4/199=75,34руб.

ТП (А) = 75,34\*200=15068,7руб.

1 ед-ца выпуска (Б) = 236641,3/898=263,5руб.

ТП (Б) = 263,5\*900=237168,3 руб.

*5. Отчисления на социальное страхование:*

1 ед-ца выпуска (А) = (742,13+75,34) \*0,26=212,54руб.

ТП (А) =212,54\*200=42508,44 руб.

1 ед-ца выпуска (Б) = (2595,6+263,5) \*0,26 =743,4руб.

ТП (Б) = 743,4\*900= 669060 руб.

*6. РСЭО:*

1 ед=сметная ставка

1 ед. выпуска (А) = 25421,86 руб.

ВП (А) = 25421,86 \*199=5058950,14 руб.

ТП (А) = 25421,86 \* 200=5084217200 руб.

1 ед. выпуска (Б) = 27436,12 руб.

ВП (Б) = 27436,12 \* 898=24637635,8 руб.

ТП (Б) = 27436,12 \* 900=24692400руб.

*7. Цеховые расходы:*

ВП=ФЗП по изделию\*сумма цеховых расходов/ФЗП цеха

ВП (А) =162677,85\*444331414,6104/2730133,31=26475952,97руб.

ВП (Б) = 2567455,46\*444331414,6104/2730133,31=417855462,34руб.

1 ед. выпуска (А) = 26475952,7/199=133044,99руб.

ТП (А) = 133044,99\*200=26608997,69руб.

1 ед. выпуска (Б) =417855462,34/898=465317,89руб. ТП (Б) = 465317,89\*900=418786098,11 руб.

Таблица 8.5. Калькуляция себестоимости изделий и всей товарной продукции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование статей | Изделие А | Изделие Б | себестоимость продукции цеха ТП | себестоимость продукции цеха ВП |
|  | 1 ед. выпуска | всего выпуска ТП | всего выпуска**вп** | 1 ед. выпуска | всеговыпуска ТП | всего выпуска ВП |
| 1. материалы | 0,4 | 80 | 69,83 | 8,6 | 7740 | 7655,27 | 7740 | 7725,1 |
| 2. полуфабрикаты | 0,12 | 24,3 | 24,18 | 0,046 | 41,4 | 41,308 | 65,7 | 65,5 |
| З. осн. з/плата | 742,13 | 148426,6 | 147684,45 | 2595,6 | 2336005,3 | 2330814,16 | 2484431,9 | 2478498,61 |
| 4. доп. з/плата | 75,34 | 15068,7 | 14993,4 | 263,5 | 237168,3 | 236641,3 | 252237 | 251634,7 |
| 5. отчисления на соц.  | 212,54 | 42508,44 | 162677,85 | 743,4 | 669060 | 2567455,46 | 711568,44 | 2730133,31 |
| 6. РСЭО | 25421,86 | 5084217200 | 5058950,14 | 27436,12 | 24692400 | 24637635,8 | 5108909600 | 29686585,9 |
| 7. цеховые расходы | 133044,99 | 26608997,69 | 26475952,27 | 465317,89 | 418786098,1 | 41785546234 | 445395096 | 444331414 |
| ВСЕГО | 159497,38 | 5111032306 | 31860352,12 | 496365,156 | 446728513,1 | 41815326477 | **5557760739** | **479496058** |

## 8.5 Смета затрат на производство

Смета затрат на производство составляется для определения общей суммы всех плановых затрат цеха (по экономическим элементам) и взаимной увязки раздела по себестоимости с другими разделами плана цеха.

Таблица 8.6. Смета затрат на производство по механическому цеху на 4 квартал 2007 года.

|  |  |
| --- | --- |
| Элементы затрат | Сумма, руб.  |
| 1. Материальные затраты, в т. ч.  |  |
|  - сырье и основные материалы (за вычетом отходов)  | 9633 |
|  - вспомогательные материалы | 1271637,4 |
|  - энергия всех видов со стороны | 70145,6 |
| 2. Расходы по оплате труда | 9218226,42 |
| 3. Отчисления на социальные нужды | 206394,67 |
| 4. Амортизация основных фондов | 792599396 |
| 5. Прочие затраты | 59393565,7 |
| ИТОГО затрат на производство | 220887494,12 |
| 6. Изменение остатков незавершенного производства | -76542164,06 |
| 7. Себестоимость валовой продукции | 336051301,94 |
| 8. Товарная продукция по производственной (цеховой)  | 412593466 |
| себестоимости |  |

нзп = вп - тп

## 8.6 Свод затрат на производство

Составляется в целях проверки правильности расчетов по себестоимости продукции, увязки сметы на производство с плановой себестоимостью изделий по статьям затрат и определение внутреннего оборота. Контрольная ведомость "Свод затрат на производство" представлена в таблице 8.7.

Таблица 8.7. Свод затрат на производство (в экономических элементах и по статьям калькуляции).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| экономические | 1 | Затраты на производство в калькуляционном разрезе | Расшифровка комплексных затрат | всего затрат на пр-во |
| элементы затрат i калькуляционные статьи |  | наТП | наНЗП | на ВП | всего затрат напроизводство | РСЭО | цеховые расходы | всегокомплексных затрат |  |
| 1. Сырье | 12190 | -2557 | 9633 | 9633 |  |  |  | 9633 |
| 2. вспомогательные материалы |  |  |  |  | 66000 | 1205637,4 | 1271637,4 | 1271637,4 |
| 3. энергия со стороны |  |  |  |  | 58655,5 | 11490,1204 | 70145,6 | 70145,6 |
| 4. осн. и доп. з/плата | 2736668,9 | -8784211,2 | 2729863,31 | 40675244,8 | 122493,92 | 9095732,5 | 9218276,42 | 9218276,42 |
| 5. отчисления на соц  | 711568,44 | -6569187,84 | 34237833,16 | 34237833,16 | 59417,22 | 2004530,45 | 206394,67 | 206394,67 |
| 6. амортизационные отчисления |  |  |  |  | 396299698,1 | 96299698,17 | 792599396 | 792599396 |
| 7. прочие ден. расходы |  |  |  |  | 29696782,761 | 29696782,761 | 59393565,6 | 59393565,6 |
| 8. РСЭО | 161816643 | -32681049,64 | 129135593,36 | 129135593,36 | 129135593,36 | 131992997,62 | 261128731, 19 | 261128731, 19 |
| 9. цеховые расходы | 160498156 | -28505158,38 | 131992997,62 | 131992997,62 |  |  |  | 131992997,62 |
| ВСЕГО затрат | 412593466 | -76542164,06 | 336051301,94 | 336051301,94 | 258792040,83 | 223214411,3 | 482006592,3 | 614009222,93 |