Содержание

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

1 Информационное обеспечение управленческой деятельности на предприятии……………………………………………………………….............4

* 1. Информационное обеспечение управленческой деятельности и её функционирование……………………………………………………………4
  2. Проблемы информационного обеспечения управленческой деятельности…………………………………………………………………..6
  3. Предлагаемые способы устранения проблем в информационном обеспечении управления на предприятии…………………………………...8

1. Организационная часть……………………………………………………...11
   1. Нормирование операций…………………………………………………….11
   2. Расчёт приведённой программы выпуска изделий………………………..11
   3. Определение трудоёмкости на участке по видам работ…………………..13
   4. Определение необходимого количества оборудования и его загрузки….14
   5. Расчёт площади производственного участка………………………………17
   6. Расчёт численности промышленно-производственного персонала участка и его квалификации………………………………………………………….18
2. Расчёт фондов зарплаты и среднемесячной зарплаты промышленно-производственного персонала участка……………………………………..23
   1. Расчёт годового фонда зарплаты основных производственных рабочих и среднемесячной зарплаты одного рабочего………………………………..23
   2. Расчёт годового фонда зарплаты вспомогательных рабочих и среднемесячной зарплаты одного вспомогательного рабочего участка…26
   3. Определение годового фонда зарплаты руководителей и специалистов..28
3. Расчёт цеховой себестоимости изделия……………………………………31
   1. Расчёт прямых затрат………………………………………………………..31
   2. Расчёт косвенных затрат…………………………………………………….32
   3. Цеховые расходы…………………………………………………………….37
4. Экономическая оценка проектируемого участка………………………….40
   1. Расчёт капитальных затрат………………………………………………….40
   2. Расчёт приведённых затрат…………………………………………………40
   3. Годовой экономический эффект……………………………………………41
   4. Процент снижения себестоимости………………………………………….41
   5. Рост производительности труда…………………………………………….41
   6. Срок окупаемости капитальных вложений………………………………...42
5. Технико-экономические показатели проектируемого участка……….......43

Заключение……………………………………………………………………….44

Список используемых источников……………………………………………..45

**Введение**

Деталь «Корпус» используется в качестве корпуса для датчика перегрузки, который используется в системе оповещения самолёта, при превышении его угла наклона.

Целью расчётов курсовой работы является обоснование выбора технологического процесса в серийном производстве и изготовление детали «Корпус».

Расчёт технико-экономических показателей показал улучшение технологичности, снижение трудоёмкости изготовления, уменьшение себестоимости, увеличение производительности труда. Исходными данными для расчёта служит базовый и проектный технологический процесс изготовления детали «Корпус».

На основе исходных данных были выполнены подробные расчёты производственного участка, рассчитали себестоимость, определили капитальные затраты для реализации проекта, подтвердили экономическую целесообразность применения станка с ЧПУ выбранной модели S500.

Таким образом, актуальность выполнения курсовой работы заключается в том, что выполняемый расчёт курсовой работы даёт возможность оценить экономическую целесообразность принимаемого и разработанного мною проектного варианта технологического процесса изготовления детали.

1 Информационное обеспечение управленческой деятельности на предприятии

1.1 Информационное обеспечение управленческой деятельности и её функционирование

Информационное обеспечение управленческой деятельности – это порядок действий по предоставлению достоверной, полной и своевременной информации управляющему составу, т.е. руководителям, с заданной периодичностью, с целью внедрения её смысловой части для улучшения работы механизмов как по отдельности, так и всей системы, используя различные средства для ускорения оповещения.

В корне актуальности этой темы заложен главный фактор – прибыльность предприятия.

В информационное обеспечение управленческой деятельности и функций планирования, помимо информирования входят следующие процедуры:

- сбор, обработка и анализ информации об имеющихся ресурсах для определения показателей и сроков исполнения планов;

- сбор информации об условиях функционирования предприятия и их влияния на ход выполнения плана;

- взаимодействие с руководителем для принятия решений в случае необходимости для корректировки действий;

- документальное оформление планов и доведение их до исполнителей;

- получение и анализ информации о ходе выполнения планов для организации дальнейшего планирования.

Качественное информационное обеспечение одна из главных задач управленческой деятельности предприятия. Точная и своевременная информация позволяет предприятию увеличить объём прибыли, быть конкурентно способным, принять решение в максимально короткие сроки, быстрее выполнять свои обязанности.

* 1. Проблемы информационного обеспечения управленческой деятельности

Проблемы в поле информационного обеспечения способны возникнуть на всех этапах, если не подходить основательно ко всем аспектам жизнедеятельности предприятия.

Как и в большинстве других любых сфер деятельности основной проблемой является человеческий фактор, который может быть виден явно, а может скрываться внутри системы ломая её изнутри. К примеру: человек может допустить ошибку и не принять важные данные к сведению которые не будут учтены при планировании и из-за которых в дальнейшем придётся вносить корректировки, производить анализ уже с новыми не учётными данными, что вполне способно уменьшить эффективность производства и оказать другое негативное влияние в целом.

Одной из проблем на этапе анализа и обеспечения информацией является использование «неподходящих» систем. При анализе предприятие может неправильно выбрать используемое программное оснащение тем самым затрачивать при этом больше времени и при этом использовать недоделанное ПО в расчёте на партнёрские отношения.

Скорость донесения информационных решений играет важную роль, но при этом на это не обращается должное внимание и обеспечение информацией происходит не централизовано, не эффективно, не через специально разработанные средства и может быть незащищено.

Проблема в прямой связи с руководством прослеживается в большинстве предприятий, которые по статистике в большинстве не выдерживают конкуренции из-за того, что неспособны быстро обсудить проблемы, внести корректировки и утвердить их чтобы увеличить темпы. С другой стороны, связь с начальством может быть налажена, а инициатива в ускорении производственных элементов нет, так как это не вознаграждается.

Информация на предприятиях о различных решениях должна документироваться, но большинство предприятий либо пренебрегают этим, либо делают это не стандартизировано и не упорядоченно – «просто чтобы была отчётность и в случае чего можно было отчитаться», что в дальнейшем может помешать при анализах эффективности и составлении графиков, ведь придётся во всё этом разбираться и сопоставлять.

В большинстве компаний действует многоуровневая система анализа в которой исследования производятся сначала непосредственно работниками предприятия, к которым это входит в обязанности, а после в выше-руководящие службы, которые тоже прорабатывают это максимально глубоко и способные повлиять в положительную сторону, но зачастую низшее звено решает не отдавать свои решения на дальнейшую проработку.

Для максимально продуктивного информационного обеспечения и всего что с ним связано и взаимодействует, следует последовательно решать сложившиеся проблемы, ведь скорость достигается не за счёт скорости, а за счёт продуктивных изменений в ступенчатой форме в положительную сторону с тщательно продуманным планом.

1.3 Предлагаемые способы устранения проблем в информационном обеспечении управления на предприятии

Любую проблему можно решить, главное – время, желание и средства.

Проблемы с человеческим фактором нельзя полностью искоренить, но можно свести к минимуму. Для начала стоит с самого начала – с момента приёма на работу более тщательно отбирать людей, которые заинтересованы в этой работе, которые при этом обладают преобладающим числом позитивных характеристик, давать испытательный срок, на котором следует не только следить за исполнением обязанностей, но и ввести во все тонкости, которые способны привести к проволочкам в дальнейшем.

При выявленной проблеме связи подчинённых с начальством, одним из эффективных способов решения является введения всякого рода поощрений, которые будут заставлять чаще и эффективней взаимодействовать друг с другом для получения дополнительного бонуса, или если нет возможности, то можно попробовать кнут вместо пряника, на крайний случай подойдёт полная замена составов, что крайне не рекомендуется при длительной работе.

Для эффективной связи и доставки информации следует централизовать источник связи используя при этом специализированные программы, которые годами отработали и способны обеспечить необходимую безопасность, скорость передачи сигналов.

Процесс документации должен соответствовать установленным и принятым нормам, стандартам на предприятии, чтобы дальнейшее использование и обращение к документам не вызывало излишних трудностей и задержки по времени. Сведения в документах должны быть полными, чётко структурированными с сопроводительной разъяснительно-расчётной документацией.

Для упрощения, автоматизации и ускорения всех этих процессов предприятия часто внедряют проверенные сторонние специализированные учётные системы организации, представляющие собой упорядоченные и подчинённые внутреннему регламенту системы процедур определения, сбора, измерения, регистрации и обработки информации об имуществе, источниках его формирования, финансовых и хозяйственных операциях организации, о затратах и результатах хозяйственной деятельности, а также передачи этой информации менеджерам т.е. управленческому персоналу, осуществляющему контроль и принимающим управленческие решения.

Об эффективности учетной системы можно судить по уровню достижения следующих показателей безошибочности регистрации и обработки финансово-хозяйственных операций организации:

1. наличие: отражены действительно существующие операции;

2. полнота: отражены все реальные операции;

3. арифметическая точность: все операции правильно подсчитаны;

4. разноска по счетам: все операции правильно разнесены по соответствующим бухгалтерским счетам;

5. формальная разреженность: на каждую операцию получено общее или специальное формальное разрешение;

6. временная определённость: все операции отнесены к надлежащему отчетному периоду;

7. представление и раскрытие данных в отчетности: все данные правильно суммированы и обобщены, соблюдены установленные требования относительно порядка и объема раскрытия информации в отчетности.

При формировании системы учета должно быть учтено следующее:

1. Организационная структура учетных подразделений. Вопросы организационной структуры аппарата учета решаются на каждом конкретном предприятии с учетом внешних и внутренних факторов. Общее же требование здесь таково: организационная структура должна быть соответствующей размерам предприятия, масштабу и специфике его бизнеса.

2. Обязанности и полномочия работников, осуществляющих ведение учета и подготовку отчетности. Во избежание искажений учетной информации за человеком, осуществляющим учет операций с определенными активами, не должны быть одновременно закреплены функции предоставления права распоряжения операциями с этими активами, обеспечения их сохранности и осуществление их инвентаризации.

3. Формально установленные процедуры санкционирования хозяйственных операций. Должно быть обеспечено формальное разрешение и одобрение всех хозяйственных операций ответственными официальными лицами в пределах их полномочий. Формальное разрешение - это решение либо относительно общего типа хозяйственных операций, либо относительно какой-либо конкретной операции. Формальное одобрение - это конкретный случай использования общего разрешения, выданного администрацией. Без наличия формально установленных процедур санкционирования возрастает вероятность как злоупотреблений (растрата или хищение активов), так и ошибок.

4. Организация подготовки, оборота и хранения документов, отражающих хозяйственные операции; порядок отражения хозяйственных операций на счетах бухгалтерского учета, подготовки периодической бухгалтерской отчетности.

5. Качественное информационное обеспечение.

2 Организационная часть

В данном разделе следует пронумеровать технологический процесс в базовом варианте и за счёт организационно-технических мероприятий добиться уменьшения времени изготовления детали в проектном варианте. Чтобы чётко организовать работу механического цеха, необходимо произвести его расчёт, т.е. определить потребное количество оборудования, производственную площадь и численность рабочих.

2.1 Нормирование операций

Нормирование операции – это определение затрат времени (норм времени) на выполнение операций. За счёт организационно-технических мероприятий добиваемся уменьшения времени на изготовление детали в проектном варианте. Наиболее оптимальным методом является аналитически-расчётный метод нормирования. Результаты нормирования сводим в таблицу 2.1.1

Исходные данные технологического процесса детали «Корпус». Таблица 2.1.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Базовый вариант | | | Проектный вариант | | |
| Операция | Оборудование | tшт, мин | Операция | Оборудование | tшт, мин |
| Фрезерно-сверлильно-расточная | MC12-250M | 32,4 | Фрезерно-сверлильно-расточная | S500 | 22,68 |
| Итого: | 32,4 | Итого: | 22,68 |

2.2 Расчёт приведённой программы выпуска изделий

Объём выпускаемых типовых изделий за определённый период (год) называется производственной программой выпуска изделий (Пвып), который может быть рассчитан в условно-натуральных показателях (нормо/часах), в стоимостных (руб.) или в натуральных (шт.).

Годовой приведённый объём выпуска продукции (Пвып, шт) определяется по формуле: (2.2.1)

, (2.2.1)

где:

Пвып – приведенная программа выпуска изделий за год, шт.;

Фд.о. – действительный годовой фонд времени работы единицы оборудования, час;

Принимаем Фд.о.=3940 час – при 2х-сменной работе оборудования.

Кз – коэффициент загрузки оборудования (0,8);

tшт.(ср) – норма штучного времени, мин; считается как среднее арифметическая величина трудоёмкости всех операций техпроцесса и определяется по формуле: (2.2.2)

, (2.2.2)

где:

Тризд – трудоемкость изготовления изделия, н.-час.;

n – количество операций по техпроцессу;

α – коэффициент допустимых потерь на переналадку оборудования, который определяется для серийного производства для участков авиационных заводов – α=0,05.

Расчётное значение Пвып округляем до целой величины и используем при расчётах, как в базовом, так и в проектном вариантах Пвып = 8000 шт. Принимаем Пвып = 8000 шт. чтоб была высокая загрузка оборудования.

2.3 Определение трудоёмкости на участке по видам работ

Трудоёмкость проектируемого изделия должна быть получена путём нормирования техпроцесса изготовления данного изделия и оформлена в таблице 2.3.1

На основании имеющегося техпроцесса с нормами времени определяется трудоёмкость по видам работ и типам оборудования (рабочим местам) на одно изделие.

Трудоёмкость каждого вида работы определяется по формуле: (2.3.1)

, (2.3.1)

Где:

Tp – трудоёмкость работ на годовую программу, н-час.;

tшт – штучное время выполнения операций, мин.;

Пвып – приведённая программа выпуска изделий за год, шт.

Расчёт по базовому варианту:

Расчёт по проектному варианту:

Результаты расчётов сводим в таблицу 2.3.1

Таблица 2.3.1 Трудоёмкость на участке по видам работ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работы | Наименование оборудования | Годовая программа выпуска изделий, шт. | Штучное время выполнения операций, н-час | | Трудоёмкость, н-час | |
| Проектный вариант | Базовый вариант | Проектный вариант | Базовый вариант |
| Фрезерно-сверлильно-расточная | МС12-250М  /  S500 | 8000 | 0,378 | 0,54 | 3024 | 4320 |
| Итого | | 8000 | 0,378 | 0,54 | 3024 | 4320 |

2.4 Определение необходимого количества оборудования и его загрузки

Расчёт ведётся раздельно по видам применяемого оборудования и рабочих мест. Количество оборудования определяется по формуле: (2.4.1)

, (2.4.1)

где:

ТР - трудоемкость по данному виду работ на годовую программу, н.- час.;

Фд.о - действительный годовой фонд времени работы единицы оборудования, час;

Кв.н. - планируемый коэффициент выполнения норм, Кв.н.=1,1.

Дробное значение (Sоб.расч.) округляем до целого значения в большую сторону, что будет соответствовать принятому значению (Sоб.прин.).

Расчет по базовому варианту

Sоб.прин = 1 (шт)

Расчет по проектному варианту

Sоб.прин = 1 (шт)

Коэффициент загрузки оборудования по каждому типу определяется по формуле: (2.4.2)

, (2.4.2)

где:

Sоб. расч. - расчетное количество оборудования, шт.;

Sоб.прин. - принятое количество оборудования, шт.;

Коэффициент загрузки оборудования должен быть не более 1.

Расчет по базовому варианту

Расчет по проектному варианту

Расчёты сводим в таблицу 2.4.1

Таблица 2.4.1 Расчет необходимого количества оборудования и коэффициента загрузки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | tшт. н.-час | Пвып. шт. | Фд.о. час | Кв.н. | Sрасч. | Sприн. | Kз | Кз(ср) |
| Проектный вариант  S500 | 0,378 | 8000 | 3940 | 1,1 | 0,7 | 1 | 0,7 | 0,7 |
| Итого: | 0,378 | 0,7 | 1 | 0,7 | 0,7 |
| Базовый вариант МС12-250М | 0,54 | 0,99 | 1 | 0,99 | 0,99 |
| Итого: | 0,54 | 0,99 | 1 | 0,99 | 0,99 |

Балансовая стоимость Cбал. руб, оборудования определяется как сумма затрат на приобретение и установку оборудования, умноженная на принятое количество оборудования: (2.4.3)

(2.4.3)

где:

Цопт – оптовая цена единицы оборудования, руб.;

Смон – стоимость монтажа, руб. Принимаем в размере 10% от оптовой цены.

Sобприн – сумма принятого количества оборудования, шт.

Расчёты сводим в таблицу 2.4.2

Таблица 2.4.2 Сводная ведомость балансовой стоимости оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Количество оборудования, шт. | | | | Коэффициент загрузки | | Оптовая цена за единицу оборудования, тыс. руб. | Стоимость монтажа за единицу оборудования, тыс. руб. | Балансовая стоимость оборудования, тыс. руб. | |
| Проектный | | Базовый | | Проектный | Базовый |
| расчётное | принятое | расчётное | принятое | проектный | базовый |
| МС12-250М | - | - | 0,99 | 1 | - | 0,99 | 2500 | 250 | - | 2750 |
| S500 | 0,7 | 1 | - | - | 0,7 | - | 3000 | 300 | 3300 | - |
| Итого | 0,7 | 1 | 0,99 | 1 | - | - |  |  | 3300 | 2750 |

2.5 Расчёт площади производственного участка

Общая площадь участка состоит из основной производственной площади и вспомогательной.

Основная площадь Fосн – площадь на которой установлено основное оборудование.

Вспомогательная площадь Fвсп включает площадь склада заготовок, рабочее место мастера, контролёра, проезды, проходы, м2.

Общая площадь производственного участка определяется по формуле: (1.5.1)

(2.5.1)

где: а, b – габаритные размеры оборудования, мм2;

Sобприн – принятое количество оборудования, шт.

Расчёт по базовому варианту:

(м2)

(м2)

(м2)

Расчёт по проектному варианту:

(м2)

(м2)

(м2)

Результаты расчётов сводим в таблицу 2.5.1

Таблица 2.5.1 Сводная ведомость стоимости производственной площади участка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Количество, шт. | | Удельная площадь | Fосн, м2 | | Fвсп, м2 | | Fобщ, м2 | | Стоимость 1м, руб. | Стоимость Fобщ, тыс. руб. | |
| Проект | Базов | Проект | Базов | Проект | Базов | Проект | Базов |
| МС12-250М | - | 1 | 12 | - | 12 | - | 3,6 | - | 15,6 | 1000 | - | 15600 |
| S500 | 1 | - | 28 | 28 | - | 8,4 | - | 36,4 | - | 36400 | - |
| Итого | 1 | 1 |  | 28 | 12 | 8,4 | 3,6 | 36,4 | 15,6 | 36400 | 15600 |

2.6 Расчёт численности промышленно-производственного персонала участка и его квалификации

Расчёт потребного количества основных рабочих Pосн по каждой профессии и разряду производится по формуле: (2.6.1)

(2.6.1)

где:

Pосн – численность основных рабочих i-той профессии и разряда, чел.;

Фд.р – действительный фонд времени работы одного рабочего, час.;

Фд.р = 1870 час.;

Кв.н – планируемый коэффициент выполнения норм;

Kв.н = 1,1;

Tpi – трудоёмкость работ i-того наименования, н-час.

Расчёт по базовому варианту:

Принимаем чел.

Расчёт по проектному варианту:

Принимаем чел.

С помощью тарифно-квалификационного справочника определяем разряд работы рабочих, заполняя таблицу 2.6.1

Таблица 2.6.1 Ведомость основных производственных рабочих

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия | Количество по разрядам | | | | | | | | Всего, чел | |
| 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
| Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз |
| Оператор | - | - | - | - | 2 | 3 | - | - | 2 | 3 |
| Итого: | - | - | - | - | 2 | 3 | - | - | 2 | 3 |

Средняя квалификация основных производственных рабочих участка определяется по формуле: (2.6.2)

(2.6.2)

где:

P1, P2, P3 … P6 – численность производственных рабочих по разрядам, чел.;

1, 2, 3 … 6 – квалификационные разряды.

Определим среднюю квалификацию основных рабочих по базовому варианту:

По проектному варианту:

Вспомогательные рабочие – рабочие, непосредственно не участвующие в производственном процессе изготовления изделия, но способствующие ритмичному и непрерывному протеканию основного процесса (наладчики, электрики, транспортные рабочие).

Суммарная численность вспомогательных рабочих не должна превышать 15% численности основных производственных рабочих.

Определяем по формуле: (2.6.3)

(2.6.3)

Определим количество вспомогательных рабочих по базовому варианту:

Принимаем Pвсп i = 1 чел

По проектному варианту:

Принимаем Pвсп i = 1 чел

После определения необходимого количества вспомогательных рабочих они должны быть распределены по профессиям и разрядам таким образом, чтобы их обслуживанием был охвачен весь производственный процесс участка.

Определение разрядов вспомогательных рабочих производится по тарифно-квалификационному справочнику.

Расчёты сводим в таблицу (2.6.2)

Таблица 2.6.2 Ведомость вспомогательных рабочих по базовому и проектному вариантам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Специальность | Количество по разрядам | | | | | | | | Всего, чел | |
| 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
| Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз |
| Наладчик | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 |
| Итого: | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 |

Средний разряд вспомогательных рабочих: (2.6.4)

(2.6.4)

где:

P1, P2, P3 … P6 – численность производственных рабочих по разрядам, чел.;

1, 2, 3 … 6 – квалификационные разряды;

ƩPвсп – общее количество вспомогательных рабочих участка, чел.

Рассчитаем средний разряд вспомогательных рабочих по базовому варианту:

По проектному варианту:

В состав служащих входят руководящие работники – начальники участка, мастера, специалисты – технологи, конструкторы и т.д.

Количество служащих определяется обычно по штатному расписанию. Можно провести приближённый расчёт, считая, что PИТР не более 10% от основных работников участка: (2.6.5)

(2.6.5)

Определим количество служащих по базовому варианту:

Принимаем Pслуж = 1 чел.

По проектному варианту:

Принимаем Pслуж = 1 чел.

Расчёт сводим в таблицу 2.6.3

Таблица 2.6.3 Сводная ведомость работающих на участке

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория работающих | Количество, чел. | |
| Проектный | Базовый |
| Основные рабочие | 2 | 3 |
| Вспомогательные рабочие | 1 | 1 |
| ИТР | 1 | 1 |
| Итого: | 4 | 5 |

3 Расчёт фондов зарплаты и среднемесячный зарплаты промышленно-производственного персонала участка

3.1 Расчёт годового фонда зарплаты основных производственных рабочих и среднемесячной зарплаты одного рабочего

Годовой фонд зарплаты включается в себя основную, дополнительную зарплату и премию: (3.1.1)

(3.1.1)

где:

Зосн – основная годовая зарплата основных производственных рабочих, руб.;

Здоп – дополнительная зарплата основных рабочих, руб.;

Пр – премии основных рабочих.

Годовой фонд основной зарплаты производственных рабочих определяется по формуле: (3.1.2)

(3.1.2)

где:

Зед.прод – суммарная расценка на изготовление единицы продукции, руб.;

Пвып – годовой приведённый выпуск продукции, шт.;

Для укрупнённых расчётов суммарную расценку определяем через среднечасовую тарифную ставку по формуле: (3.1.3)

(3.1.3)

где:

Pед.прод – суммарная расценка, руб.;

Tpизд – трудоёмкость изготовления единицы продукции, н-час.;

Сч.ср – часовая ставка среднего разряда работы, руб/час.;

Часовая ставка разрядов:

Сч.Vр = 92,47 руб/час.

Базовый вариант:

Cч.ср= 92,47 руб/час.

Проектный вариант:

Cч.ср= 92,47 руб/час.

Определим суммарную расценку на изготовление единицы продукции по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Определим годовой фонд основной зарплаты производственных рабочих по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Определив Зосн по базовому и проектному вариантам, рассчитаем дополнительную зарплату: (3.1.4)

(3.1.4)

Годовой фонд дополнительной зарплаты производственных рабочих по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Определим премию, которая принимается 25% от основной зарплаты: (3.1.5)

(3.1.5)

Определим премию производственных рабочих по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Годовой фонд зарплаты включает в себя основную, дополнительную зарплату и премию. Определяем по формуле: (3.1.6)

(3.1.6)

Определяем общую зарплату по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Отчисления во внебюджетные фонды принимаем в размере 30% от общей зарплаты: (3.1.7)

(3.1.7)

Определим отчисления во внебюджетные фонды по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Средняя зарплата одного производственного рабочего: (3.1.8)

(3.1.8)

где:

Зобщ.год – общий годовой фонд зарплаты основных производственных рабочих участка, руб.;

Росн – количество основных производственных рабочих, чел.;

12 – месяцев в году.

Определим среднюю зарплату одного производственного рабочего за месяц по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

3.2 Расчёт годового фонда зарплаты вспомогательных рабочих и среднемесячной зарплаты одного вспомогательного рабочего участка

Годовой фонд зарплаты вспомогательных рабочих включает: (3.2.1)

(3.2.1)

где:

Зосн – основная годовая зарплата вспомогательных рабочих, руб.;

Здоп – дополнительная зарплата вспомогательных рабочих, руб.;

Пр – премии вспомогательных рабочих.

Годовой фонд основной зарплаты вспомогательных рабочих определяется по формуле: (3.2.2)

(3.2.2)

Где:

Рвсп – количество вспомогательных рабочих, чел.;

Фд.р – эффективный фонд времени работы одного рабочего, час.;

Фд.р = 1870 час.

Сч.ср – часовая ставка вспомогательного рабочего по среднему разряду, руб/час.

Значение ставки: Сч.V = 79,91 руб/час.

Определим годовой фонд основной зарплаты вспомогательных рабочих по базовому и проектному варианту:

(руб)

Годовой фонд дополнительной зарплаты вспомогательных рабочих определяется в размере 5% от годового фонда основной зарплаты вспомогательных рабочих: (3.2.3)

(3.2.3)

Определим годовой фонд дополнительной зарплаты вспомогательных рабочих по базовому и проектному варианту:

(руб)

Определим премию, которая принимается 15% от основной зарплаты: (3.2.4)

(3.2.4)

Определяем премию вспомогательных рабочих по базовому и проектному варианту:

(руб)

Годовой фонд зарплаты вспомогательных рабочих по базовому и проектному варианту:

(руб)

Отчисления во внебюджетные фонды принимаем в размере 30% от общей зарплаты: (3.2.5)

(3.2.5)

Определим отчисления во внебюджетные фонды по базовому и проектному варианту:

(руб)

Средняя зарплата одного вспомогательного рабочего за месяц: (3.2.6)

(3.2.6)

где:

Зобщ.год – общий годовой фонд зарплаты вспомогательных рабочих, руб.;

Рвсп – количество вспомогательных рабочих, чел.;

12 – месяцев в году.

Определим среднюю зарплату одного вспомогательного рабочего за месяц по базовому и проектному варианту:

(руб)

3.3 Определение годового фонда зарплаты руководителей и специалистов

Годовой фонд зарплаты служащих состоит из окладов, выплачиваемых за то время, которое должно быть проработано в течение планируемого периода. Служащие кроме окладов получают определённый % премии. Премия выплачивается их ФМП, который образуется их прибыли.

Оклад определяется по формуле: (3.3.1)

(3.3.1)

где:

Фд.р. – эффективный фонд времени работы одного рабочего, час.;

Фд.р. = 1870 час.

Сч – часовая ставка служащего (мастера), руб/час.

Сч = 121,83 руб/час.

Определяем оклад мастеров по базовому и проектному варианту:

(руб)

Определяем премию мастеров, которая выплачивается из фонда материального поощрения (ФМП) и принимается в размере 25% от оклада: (3.3.2)

(3.3.2)

По базовому и проектному варианту:

(руб)

Определяем годовой фонд служащих мастеров: (3.3.3)

(3.3.3)

По базовому и проектному варианту:

(руб)

Определим отчисления во внебюджетные фонды, которые принимаются в размере 30% от общего годового фонда зарплаты: (3.3.4)

(3.3.4)

По базовому и проектному варианту:

(руб)

Определяем среднемесячную зарплату мастеров: (3.3.5)

(3.3.5)

где:

Ообщ.год - общий годовой оклад мастеров, руб.

Рслуж – количество мастеров, чел.

Определяем среднемесячную зарплату мастеров по базовому и проектному варианту:

Результаты всех расчётов сводим в таблицу 3.3.1

Таблица 3.3.1 Сводная ведомость годового фонда зарплаты персонала участка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория работающих | Количество, чел | | Годовой фонд ЗП, руб | | | | | | ОВФ, руб | | Ср/мес ЗП, руб | |
| Зосн | | Здоп | | Премия | |
| Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз |
| Производственные рабочие | 2 | 3 | 279600 | 399440 | 30756 | 43938,4 | 69900 | 99860 | 114076,8 | 162971,52 | 15844 | 15089,95 |
| Вспомогательные рабочие | 1 | 1 | 149431,7 | 149431,7 | 7471,58 | 7471,58 | 22414,75 | 22414,75 | 53795,4 | 53795,4 | 14943,17 | 14943,17 |
| ИТР | 1 | 1 | 256200 | 256200 | - | - | 64056 | 64056 |  |  |  |  |
| Итого: | 4 | 5 | 685231,7 | 805071,7 | 38227,58 | 51409,98 | 156370,75 | 186330,75 | 263949 | 312843,72 | 57475,17 | 56721,12 |

4 Расчёт цеховой себестоимости изделия

В данном разделе следует произвести расчёт цеховой себестоимости единицы продукции по двум сравниваемым вариантам технологического процесса. Себестоимость – это денежные затраты предприятия на производство и сбыт продукции. Цеховая себестоимость включает в себя прямые и косвенные затраты цеха на производство изделия.

4.1 Расчёт прямых затрат

К прямым затратам относятся расходы на основные материалы, на основную зарплату производственных рабочих и отчисления по ОВФ. Стоимость основных материалов Cосн.мат руб, расходуемых непосредственно на изготовление детали, определяется по формуле: (4.1.1)

где:

Сосн.мат – стоимость основных материалов, руб.;

m – масса материла, кг;

Цi – покупная цена материала за 1 кг, руб.

Материал изделия – алюминиевый сплав АЛ9

Цi = 173 руб/кг.

Рассчитаем стоимость основных материалов по базовому и проектному варианту:

(руб)

Таблица 4.1.1 Стоимость потребного количества материалов для выполнения производственной программы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование материала | Масса материала на единицу продукции, кг. | | Масса детали на годовую программу, кг. | | Цена за 1 кг, руб. | Стоимость материала, руб. | |
| Пр | Баз | Пр | Баз | Пр | Баз |
| АЛ9 | 0,25 | 0,25 | 2000 | 2000 | 173 | 346000 | 346000 |

Расчёт затрат на основную зарплату производственных рабочих на единицу: (4.1.2)

(4.1.2)

где:

Зосн.год – основная зарплата производственных рабочих, руб.;

Пвып – приведённая программа выпуска изделий за год, шт.

Определим основную зарплату основных рабочих на единицу по проектному варианту:

(руб)

По базовому варианту:

(руб)

Отчисления во внебюджетные фонды на единицу: (4.1.3)

(4.1.3)

где:

ОВФосн.год – отчисления с общего годового фонда зарплаты, руб.;

Пвып – приведённая программа выпуска изделий за год, шт.

Расчёт отчислений по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

4.2 Расчёт косвенных затрат

К косвенным затратам цеха относится, идущие на содержание эксплуатацию оборудования и цеховые расходы на содержание и эксплуатацию (РСЭО) включают следующие статьи затрат:

Расчёт затрат на вспомогательные материалы

К вспомогательным материалам относятся такие, которые не входили в вес готового изделия, однако, способствуют выполнению соответствующих техпроцессов изготовления этих изделий.

Стоимость вспомогательных материалов берётся в расчёте 10% от стоимости основных материалов: (4.2.1)

(4.2.1)

Расчёт стоимости вспомогательных материалов по базовому и проектному вариантам:

(руб)

Расчёт затрат на силовую энергию

Рассчитываются затраты только на тот вид силовой энергии, которая используется в техпроцессе. Прежде чем определить затраты на силовую энергию, надо найти мощность всех электросиловых установок на участке (технические характеристики оборудования).

Расчёт затрат на электроэнергию: (4.2.2)

(4.2.2)

Где:

С1кВт – стоимость 1 кВт/час, руб.;

С1кВт = 6,0 руб/час.;

Моб – суммарная мощность оборудования участка, кВт;

Фд.о – действительный фонд времени работы оборудования, час.;

Фд.о = 3952 час.;

Кз – коэффициент загрузки оборудования;

Ко – коэффициент, учитывающий одновременное использование электродвигателей;

Ko = 0,6;

Кдв – коэффициент, учитывающий потери в электродвигателях;

Kдв = 0,92;

Кс – коэффициент, учитывающий потери в электросетях;

Kc = 0,98;

Пвып – приведённая программа выпуска изделий, шт.

Расчёт затрат на электроэнергию по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Расчет затрат на сжатый воздух производится по формуле: (4.2.3), (4.2.3)

где:

С1м3 – стоимость 1м3 сжатого воздуха, руб.;

С1м3 = 40 руб.;

Рсж.в– удельный расход сжатого воздуха в час, м3/час;

Рсж.в=2,2 м3/час;

Фд.о. – действительный фонд времени работы оборудования, час;

Фд.о = 3952 час.

Пвып. - приведенная программа выпуска продукции, шт.

Расчет по проектному варианту

Расчет по базовому варианту

Расчет затрат на воду производится по формуле: (4.2.4)

, (4.2.4)

Где С1м3 – стоимость 1м3 воды, руб.;

С1м3 = 40 руб.;

Рводы– удельный расход воды в час, м3/час;

Рводы=2,2 м3/час;

Фд.о. – действительный фонд времени работы оборудования, час;

Фд.о = 3952 час.

Пвып. - приведенная программа выпуска продукции, шт;

Sоб.прин - количество оборудования работающего с водой, шт.

Расчет по проектному варианту

Расчет по базовому варианту

Расчёт затрат на амортизацию оборудования: (4.2.5)

(4.2.5)

где:

На – норма амортизации, %;

На = 20%

Сп – суммарная первоначальная стоимость оборудования, руб.;

Пвып – приведённая программа выпуска изделий в год, шт.

Амортизация оборудования по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Затраты на текущий ремонт оборудования: (4.2.6)

(4.2.6)

Определяем затраты на текущий ремонт по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Затраты на ремонт инструментов и приспособлений

Затраты по этой статье принимаем в размере 2% от стоимости оборудования: (4.2.7)

(4.2.7)

По базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Затраты на запасные части к оборудованию

Принимаем 3% от стоимости оборудования: (4.2.8)

(4.2.8)

Определяем затраты на запчасти по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Затраты на зарплату вспомогательным рабочим, работа которых связана с обслуживанием оборудования.

Определяется по формуле: (4.2.6)

(4.2.9)

где:

Зобщ.год – общая годовая зарплата вспомогательных рабочих, руб.;

Пвып – приведённая программа выпуска изделий в год, шт.

Затраты на зарплату вспомогательным рабочим по базовому и проектному варианту:

(руб)

Отчисления во внебюджетные фонды от зарплаты вспомогательных рабочих:

Определяем по формуле: (4.2.10)

(4.2.7)

где:

ОВФвсп – отчисления вспомогательных рабочих, руб.;

Пвып – приведённая программа выпуска изделий в год, шт.

Определяем отчисления по базовому и проектному варианту:

(руб)

4.3 Цеховые расходы

Цеховые расходы – это расходы, которые относятся к определённому цеху или участку, но не могут быть прямо отнесены на себестоимость отдельных видов продукции.

Принимаем в размере 120% от годового фонда зарплаты производственных рабочих.

Определяем по формуле: (4.3.1)

(4.3.1)

где:

Зобщ.год – общая годовая зарплата производственных рабочих, руб.

Цеховые расходы по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

Все расчёты сводим в таблицу 4.3.1

Таблица 4.3.1 Калькуляция цеховой себестоимости изделия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Статьи затрат | Сумма, руб. | |
| Базовый | Проектный |
| 1.Основные материалы | 43,25 | 43,25 |
| 2.Основная ЗП производственных рабочих | 49,93 | 34,95 |
| 3.Отчисления во внебюджетные фонды | 20,37 | 14,26 |
| 4.Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования в том числе: | 231,88 | 250,06 |
| 4.1.Вспомогательные материалы | 4,32 | 4,32 |
| 4.2.Затраты на силовую энергию | 12,11 | 9,66 |
| 4.3.Затраты на сжатый воздух | 43,47 | 43,47 |
| 4.4.Затраты на воду | 43,47 | 43,47 |
| 4.5.Амортизация оборудования | 68,75 | 82,5 |
| 4.6.Ремонт оборудования | 17,18 | 20,62 |
| 4.7.Ремонт инструмента и приспособлений | 6,87 | 8,25 |
| 4.8.Затраты на запчасти | 10,31 | 12,37 |
| 4.9.Зарплата вспомогательных рабочих |  |  |
| 4.10.Отчисления во внебюджетные фонды от зарплаты вспомогательных рабочих |  |  |
| 5.Цеховые расходы |  |  |
| Итого: | 426,91 | 399,55 |

5 Экономическая оценка проектируемого участка

В данном разделе производим расчёт капитальных затрат, приведённых затрат по двум сравниваемым вариантам технологического процесса, годового экономического эффекта, процента снижения себестоимости, процента повышения производительности.

5.1 Расчёт капитальных затрат

Капитальные затраты – это затраты на основные фонды, руб. Определяются по формуле: (5.1.1)

(5.1.1)

Капитальные затраты по базовому варианту:

(руб)

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

(руб)

5.2 Расчёт приведённых затрат

Приведённые затраты – это сумма себестоимости и капитальных затрат на единицу продукции.

Приведённые затраты применяются по формуле: (5.2.1)

(5.2.1)

где:

С – себестоимость единицы продукции, руб.;

Ен – нормативный коэффициент капвложений;

Ен = 0,15.

Зкап.ед – капитальные затраты на единицу продукции, руб.

Приведённые затраты по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

5.3 Годовой экономический эффект

Для определения годового экономического эффекта необходимо подсчитать годовые приведённые затраты по двум сравниваемым вариантам. Определяем по формуле: (5.3.1)

(5.3.1)

Годовые приведённые затраты по базовому варианту:

(руб)

По проектному варианту:

(руб)

(5.3.2)

(руб)

5.4 Процент снижения себестоимости

Определяем по формуле: (5.4.1)

(5.4.1)

где:

Сбаз и Спр – себестоимость единицы продукции по базовому и проектному вариантам, руб.

(%)

5.5 Рост производительности труда

Определяется по формуле: (5.5.1)

(5.5.1)

где:

Вбаз и Впр – выработка на одного рабочего по базовому и проектному вариантам, шт/чел.

(5.5.2)

(шт/чел)

(шт/чел)

(%)

5.6 Срок окупаемости капитальных вложений

Если проектируемый вариант требует большую сумму капитальных вложений по сравнению с базовым, то следует определить срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, за счёт экономии получаемой от снижения себестоимости продукции.

Определяем по формуле: (5.6.1)

(5.6.1)

где:

Ток.фак – фактический срок окупаемости капвложений, год.;

Ток.н – нормативный срок окупаемости капвложений, год.

Ток.н = 2-3 года

(лет)

Фактический срок окупаемости капитальных вложений 2,6 года, что соответствует нормативному сроку окупаемости.

6 Технико-экономические показатели проектируемого участка

Таблица 6.1 Сведённые расчёты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерения | Показатель | |
| Проектный | Базовый |
| 1.Годовой выпуск продукции: | | | |
| 1.1.В натуральных показателях | Шт | 8000 | 8000 |
| 1.2.В стоимостных | Руб | 3196400 | 3415280 |
| 1.3.В условно-натуральных | Н-час | 3024 | 4320 |
| 2.Количество рабочих: | | | |
| 2.1.Основных | Чел | 2 | 3 |
| 2.2.Вспопогательных | Чел | 1 | 1 |
| 3.Средний разряд рабочих: | | | |
| 3.1.Основных | | 5 | 5 |
| 3.2.Вспомогательных | | 5 | 5 |
| 4.Производительность труда:  Выработка | Шт/чел |  |  |
| 5.Среднемесячная зарплата основных производственных рабочих | Руб | 15844 | 15089,95 |
| 6.Площадь участка | м2 | 15,6 | 36,4 |
| 7.Количество оборудования на участке | Шт | 1 | 1 |
| 6.Цеховая себестоимость изделия | Руб | 399,55 | 426,91 |
| 7.Рост производительности труда | % | 50 | - |
| 8.Процент снижения себестоимости | % |  | - |
| 9.Годовой экономический эффект | Руб |  | - |
| 10.Срок окупаемости капвложений | Год |  | - |

**Заключение**

В результате написания курсовой работы по МДК 02.01 «Планирование и организация работы структурного подразделения» были выполнены расчёты технологических и экономических показателей.

При переводе операции на более современный программный станок с более широким спектром технологическим возможностей было достигнуто:

1. Снижение себестоимости продукции составило % от себестоимости базового варианта с дополнительными капитальными вложениями
2. Количество рабочих сократилось с 5 до 4 человек
3. Сокращение площади производственного участка с 36,4 до 15,6 м2
4. Выработка продукции увеличилась с 2667 до 4000 штук
5. Повышение производительности труда составило 50%
6. Себестоимость продукции снизилось с 426,91 до 399,55 руб

Таким образом, предлагаемый мной вариант модернизации технологического процесса экономически целесообразен, т.к. годовой экономический эффект составил 133200 рублей, а срок окупаемости капитальных вложений 2 года 6 месяцев.

**Список используемых источников**

1. Гуреева М.А. Экономика машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.А. Гуреева. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 240 с.

2. Драчёва Е.Л. Менеджмент: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Л. Драчёва, Л.И. Юликов. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2002. — 288 с

3. Еленева Ю.А. Экономика машиностроительного производства: учебник для студентов высших учебных заведений – М.: Издательский центр «Академия»; 2006. – 256 с.

4. Коростелева Е.М. Экономика, организация и планирование машиностроительного производства: Учебник для машиностроительных спец. техникумов / Валаева Т.Ф., Рабинович Б.Д., Хруцкий Е.А. – 3-е изд., переработано и доп. – М.: Высш. шк., 1984. – 448 с.

5. Экономика и управление в машиностроении: учеб. пособие для сред. проф. учеб. заведений / А.Г. Зубкова, А.К. Ладыгина и др.; под ред. Н.Н. Кожевникова. – М.: Академия, 2004. – 208 с.

6. Пляскин И.И. Сборник задач по курсу «Экономика, организация и планирование производства на машиностроительном предприятии»: Учеб. пособие для машиностроительных техникумов. – М.: Машиностроение, 1986. – 256 с.: ил.

7. Паничев М.Г. Организация и технология отрасли: учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / авт.-сост. С.В. Мурадьян, - Ростов н/Д.: Феникс, 2001. – 448 с.

8. Романенко И.В. Экономика предприятия. 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 208 с.: ил.

9. Скляренко В.К. Экономика предприятия (в схемах, таблицах, расчётах): учеб. пособие/ В.М. Прудников, И.Б. Акуленко и др.; под ред. В.К. Скляренко, В.М. Прудникова. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 256 с. – (Высшее образование).

10. Чечевицына Л.Н. Экономика предприятия: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Л. Н. Чечевицына, Е. В. Чечевицына. - Изд. 10-е, доп. и переработано. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 378 с.

11. Никитина А.А. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине МДК 02.01. «Планирование и организация работы структурного подразделения»