**Московский авиационный институт**

**(Государственный технический университет)**

#### Кафедра 501

Курсовая работа

**Организация производства на участке старшего мастера**

**механического цеха, производящего детали типа**

крышка, поршень, втулка

### Выполнена студенткой: Трусова А.В. гр. 05-307

Ф.И.О. , группа

Консультант: Рыжко Л.Ф.

Ф.И.О.

# Москва 2010

##  **ВВЕДЕНИЕ**

 Объектом курсовой работы является участок старшего мас­тера цеха основного производства серийного машиностроительного предпри­ятия, изготавливающий продукцию методом резания и имеющий предметную специализацию.

Цель курсового проектирования - разработка организационного проекта участка старшего мастера (именуемого в дальнейшем «участок»), решения которого обеспечили бы эффективное использование ресурсов участка.

Сущность организационного проектирования составляет выбор со­вершенных форм организации производственного процесса и обеспечение условий его нормального функционирования.

Проектирование простейших организационно-экономических систем предусматривает в организационном проекте следующие основные разделы.

1. Характеристика объекта производства.

* 1. Состав машинокомплекта условного изделия.
	2. Проектная трудоёмкость машинокомплекта условного изделия.
	3. Товарная продукция участка.
	4. Определение минимального размера партии.

2.Организация производства на участке.

* 1. Выбор формы организации производственного процесса.
	2. Этапы проектирования выбранной формы организации произ­водственного процесса.

3.Технико-экономические показатели работы проектируемого участка (в сравнении с базовым участком).

**ЗАДАНИЕ**

Разработать на основе выданного варианта и приведённых ниже исходных данных организа­ционный проект участка старшего мастера, функционирование которого должно обеспечить в принятом периоде управления (год) эффективное ис­пользование ресурсов – технологического оборудования и основных рабо­чих.

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

1. Номенклатура условного изделия: графы 1-6 таблицы 1
2. Годовой выпуск условного изделия – 168 шт.
3. Технологические процессы, сложность операций, применяемое технологическое оборудование, пооперационные нормированные затраты труда на объект производства – деталь-типовой представитель группы: графы 7-12 таблицы 1
4. Фактические потери в эффективном фонде рабочего времени ос­новных рабочих по данным ФРД (%) - 15%.
5. Фактические коэффициенты выполнения норм по основным видам работ принять согласно рекомендации:
* на станках с ЧПУ 1,15
* на автоматах 1,2
* токарные, револьверные 1,3
* шлифовальные 1,4
* фрезерные, сверлильные 1,4
* слесарные 1,5
	1. Планируемые потери в режимном фонде рабочего времени ос­новных рабочих – 10%, технологического оборудования – 3%.
	2. Планируемый коэффициент выполнения норм – 1,1.
	3. Планируемый коэффициент сменности – 2,0.
	4. Режим работы – пятидневная рабочая неделя при длительности смены 8,0 час; рабочих дней в обычном году 250, в високосном 251.

**1.ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПРОИЗВОДСТВА**

* 1. **Состав машинокомплекта условного изделия**

Для определения состава машинокомплекта условного изделия на про­ектируемом участке необходимо определить количество шифров  дан­ного наименования и количество деталей в группе данного наименования.

  ****, ****, 

Классифицированная номенклатура с корректировкой на условное изделие проектируемого участка представлена по форме таблицы 2 и внесена в таблицу 4 в графы 1-8.

Приведение классифицированной номенклатуры базового участка к условному изделию проектируемого участка

 Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Условный шифр детали – типового представителя группы | Наименование классифицированных групп | Данные о номенклатуре |
| базового участка | проектируемого участка |
|  |  |  |  |  |  |
| 1В | **Крышка** | 4 | 10 | 0,6 | 0,4 | 7 | 25 |
| 2В | **Поршень** | 5 | 12 | 0,6 | 0,4 | 9 | 30 |
| 3В | **Втулка** | 45 | 110 | 0,6 | 0,4 | 75 | 275 |

Пример расчета для 1 строки таблицы 2 (крышка):

= 4 (шифров); = 0,6; = 10 (шт.); = 0,4 (взято из задания)



 

**1.2** **Проектная трудоёмкость машинокомплекта условного изделия**

При идентичности состава и содержания основных работ базового и проектируемого участков их трудовые затраты на один машинокомплект не могут быть одинаковы. Причина в различии применяемых методов организации труда и обслуживании производства, а также в уровне использования ресурсов мощности участка.

В курсовом проекте принято допущение, что на проектируемом участке по сравнению с базовым применяются прогрессивная организация выполнения основных операций, обоснованные нормы затрат времени, более современная организация обслуживания рабочих мест. Вследствие этого ликвидированы внутрисменные потери рабочего времени, связанные с самообслуживанием, пересмотрены нормы затрат труда.

Затраты труда на проектируемом участке определяются методом корректировки нормированных затрат штучного времени на один машинокомплект по каждой операции технологических процессов базового участка:



Здесь:

 - проектируемые нормированные затраты штучного времени на ***к***-й операции ***i***-й детали типового представителя на один машинокомплект;

 - действующие нормированные затраты штучного времени по ***к***-й операции ***i***-й детали-типового представителя (графа11 задания).

- коэффициент корректировки трудозатрат по каждому виду работ.

Коэффициент корректировки  определяется по каждому ***к***-му виду работ участка на основе данных:

1. о фактическом коэффициенте  выполнения норм времени по каждому ***к***-му виду работ(таблица 3, графа 2);
2. о планируемом коэффициенте  выполнения норм на участке в планируемом периоде;
3. о фактических потерях  рабочего времени основных рабочих по результатам анализа ФРД



Рассчитанные представить по форме таблицы 3.

Коэффициенты корректировки действующих норм времени

 Таблица 3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды работ, выполняемых на участке | Фактические коэффициенты выполнения норм | Фактические потери рабочего времени | Коэффициенты корректировки норм времени по видам операций |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Фрезерн. | 1,4 | 15 | 1,5 |
| Слесарн. | 1,5 | 1,6 |
| Сверлильн. | 1,4 | 1,5 |
| Резьбон. | 1,3 | 1,4 |
| Токарн. | 1,3 | 1,4 |

Пример расчета для 1 строки таблицы 3:

= 1,4; = 1,1; = 15%



По результатам корректировки действующих норм затрат труда по каждой операции определена проектная трудоёмкость на один машинокомплект (таблица 4):

 - нормированная по штучному времени (графа 17);

- ожидаемая фактическая по штучному времени (графа 18);

- подготовительно-заключительное время на 1 машинокомплект (графа 19)



 - нормированная по штучно-калькуляционному времени (графа 20);

- ожидаемая фактическая по штучно-калькуляционному времени (графа 21);

=0,29 (час)

Необходимость такого расчёта вызвана использованием проектной трудоёмкости в разных задачах проектирования. Основная задача проектирования - организация производственного процесса участка - требует применения в расчётах ожидаемых фактических затрат, т.к. в основе любой организации работ лежит определение фактической загрузки рабочих мест в периоде управления. Затраты по штучному времени используются в формах, где при изготовлении объектов не требуется переналадки оборудования, а затраты по штучно-калькуляционному времени - используются при проектировании периодически повторяющихся процессов изготовления разных объектов, при которых переналадка рабочих мест необходима.

Нормированные затраты используются в расчетах ожидаемой эффективности организационного проекта.

Необходимые исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице 4.

 **Товарная продукция участка, годовой и месячный выпуск в машиноком­плектах**

Годовой объём выпуска продукции – товарная продукция для про­ектируемого участка – определяется исходя из условия полного использования максимальной производственной мощности участка, равномерного распределения годового объёма по более коротким периодам управления (кварталам, месяцам и т.д.) и измеряется годовой программой . в машинокомплектах и проектной трудоемкостью  одного машинокомплекта по фактическим затратам штучного времени (итог графы 18 таблицы 4)

*Nпр.г. **=* ** 

Это условие обеспечивает полное использование эффективного фонда времени  одного рабочего места и количество  рабочих мест на участке, отвечающее эффективным нормам управляемости (22 рабочих на одного сменного мастера).

н

Отсюда предварительный годовой выпуск продукции *Nпр.г,предв*:

N= 

где:  – годовой эффективный фонд времени одного рабочего места в часах.

–  = 22 (раб.мест).

=  (1-0,01η)

где:

 – число рабочих дней в году 250;

 . – продолжительность смены – 8,0 час;

  – плановый коэффициент сменности – 2,0;

 η – плановые потери в режимном фонде времени работы оборудования на ремонт – 3% (разницей в фондах станков и верстаков одного участка пренебрегаем)

Эффективный фонд времени работы оборудования:

= 25082 (1-0,013) = 3880(час)

*Nпр.г,предв* ***=*  *=*** 167,2 (машинокомплект)

 принимаем ***Nпр.г,предв = 168(машинокомплект)***

Месячная программа  определяется как средняя за год

= 

=  = 14(машинокомплект)

принимаем ***N=14(машинокомплект)***

**1.4 Определение размера партии и периода повторяемости**

Расчетный минимальный размер партии *nрасч*. для участка:

n= 

где: - количество шифров деталей в *i*-й группе номенклатуры (**i=**1,2,…b) по данным графы 7 таблицы 4.

– подготовительно-заключительное время на партию по **к**-й операции (**к**=1,2,…q…);

– коэффициент, учитывающий допустимую долю времени на наладку технологического оборудования по отношению к времени обработки партии деталей; = 0,04;

 – штучное ожидаемое фактическое время по **к**-й операции на проектируемом участке.

 n =  = 5,87(машинокомплект)

принимаем n= 6(машинокомплектов)

Полученное расчетное значение минимального размера партии сравнивается с месячной программой выпуска условного изделия в машинокомплектах для определения расчетного периода  повторения запуска всей номенклатуры

 =,

 (М обозначает месяц, число перед М - доля месяца)

 = = 0,42M

Расчетное значение  периода повторяемости корректируется в соответствии с принятыми в практике работы нормативными периодами  (по отношению к длительности месяца - М): 0,25М; 0,33М; 0,5М; 1М; 2М; 3М; 6М.

При  = 0,42M ближайшая большая нормативная величина периода повторяемости равна 0,5М (Т = 0,5M), следовательно, можно принять размер партии равным

n = 0,5N = 0,514 = 7(машинокомплектам)

 необходимо откорректировать по принятому размеру партии *n*:

N**= n  

N = 7  = 168(машинокомплект)

Пример расчета 1 строки таблицы 4:

графа 3: =4 (шифра)

графа 4: = 10 (шт.)

графа 5: = 0,6

графа 6: = 0,4

графы 3-6 заполняются по материалам задания на курсовую работу

графа 7:  = 7 (шифров)

графа 8: = 25 (шт.)

Значения 7 и 8 граф берутся из таблицы 2

графа 13: = 102 (н-мин)

графа 14: = 15 (мин)

графы 13, 14 заполняются по материалам задания на курсовую работу

графа 15: = гр.13гр.8/60 = 10225/60 = 42,5

графа 16: = 1,4 (таблица 3)

графа 17:  - нормированная по штучному времени;

 = /= 42,5/1,4 = 30,36 (н-час)

графа 18:  - ожидаемая фактическая по штучному времени;

 = /= 30,36/1,1 = 27,6 (час)

графа 19: - подготовительно-заключительное время на 1 машинокомплект ;

= = (157)/(606) = 0,29 (час)

графа 20:  - нормированная по штучно-калькуляционному времени ;

= += 30,36+0,26 = 30,65 (н-час)

графа 21: - ожидаемая фактическая по штучно-калькуляционному времени (графа 21);

= += 27,6+0,26 = 27,86 (час)

 **2.ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**

**НА УЧАСТКЕ**

**2.1 Выбор формы организации производственного процесса (ФОПП)**

Выбор рациональной ФОПП производится по рекомендациям таблицы 5 на основе данных о повторяемости производственных процессов, степени конструктивного и технологического подобия объектов производства на участке, видов применяемых процессов.

*Выбор ФОПП*

 Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| Объекты производства на проектируемом участке  | Рекомендуемая формаорганизациипроизводственного процессана участках обработки резанием |
| Наименованиегруппы деталей | Количество шифров в группе |
| Крышкапоршеньвтулка | Технологически подобны | 4545 | 0,5М | Многогрупповая форма организации производственного процесса(МГФ) |

МГФ относится к регламентированным формам, поэтому все параметры должны быть регламентированы.

 *Регламентации параметров производственного процесса*

 *на проектируемом участке.*

Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РегламентируемыйПараметр | Требования к регламентации | Реализация в проекте участка |
| 1.Номенклатура участка | Должна быть неизменной в плановом периоде | ОпределенаЗаданием |
| 2.Величина максимальной загрузки рабочего места | Расчетнаярегламентирующая величина | Ограничена тактом работы участка и размером партии -  |
| 3.Размер партии деталей | Должен бытьоптимальным,обоснованным | Определён минимальный размер партии по соотношению подготовительно-заключительного времени и времени обработки партии*n* = 7 |
| 4.Период повторяемости партии | Должен быть кратен месяцу | Соответствует принятому размеру партии  |

**2.2. Основные этапы проектирования групповых форм организации производственного процесса**

В таблице 7 показана структура обобщенной модели проектирования групповых ФОПП, приведено содержание расчетов по этапам обобщенной модели с дальнейшей их расшифровкой.

Предложенная обобщенная модель использует точный пооперационный метод расчёта ресурсов, отвечающий критерию эффективности (наилучшему использованию оборудования и рабочих) и обеспечивающий полную регламентацию всех параметров организации производственного процесса и расположение рабочих мест на площади участка по ходу технологического процесса.

*Основные этапы проектирования групповых ФОПП.*

 Таблица 7

|  |  |
| --- | --- |
| Этапы проектирования | Содержание расчетов по МГФ |
| 1 | Предварительный этап | Определение общих для всей номенклатуры размера партии, периода повторяемости (раздел 1.4), такта работы участка (п. 2.2.1) |
| 2 | Подготовка технологического процесса | Составление сводного технологического процесса (п. 2.2.2) |
| 3 | Специализация рабочих мест, определение их количества, специализация основных рабочих, определение их явочного и списочного количества | Закрепление операций сводного технологического процесса за рабочими местами в соответствии с тактом работы участка. Закрепление основных рабочих за рабочими местами и операциями на них согласно вида и сложности операции с учетом сменности работы и загрузки рабочего места(п. 2.2.3) |
| 4 | Модель функционирования участка:а)Расчетный период функционирования участкаб)Модель процесса – график движения партии деталейв)Модель функционирования рабочих мест* во времени
* в пространстве
 | Период повторяемости номенклатурыЦиклограмма изготовления партии всей номенклатурыГрафик загрузки рабочих мест на период повторения всей номенклатурыРасположение рабочих мест по ходу сводного технологического процесса |

**2.2.1. Такт работы участка**
R =, час

где:

 - годовой эффективный фонд времени единицы оборудования;

- плановый выпуск машинокомлектов в год

**R =  = 23,1 (час)**

**2.2.2.Формирование сводного технологического процесса обработки группы деталей**

Сводный технологический процесс обработки группы деталей отвечает следующим требованиям:

а) содержит все операции индивидуальных процессов в том же порядке;

б) число операций в сводном процессе должно быть минимальным, но не менее числа операций любого из индивидуальных.

 *Сводный технологический процесс обработки нескольких объектов.*

 Таблица 8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименованиеопераций сводного технологического процесса | Затраты времени на обработку Объектов |
| Крышка | Поршень  | Втулка | Всейноменклатуры |
| по операциям индивидуальных процессов | по операциям сводного процесса |
| 1 | Токарная | 27,85 | 31,09 | 131,20 | 190,14 |
| 2 | Токарная | 5,66 | 8,98 | 47,95 | 62,60 |
| 3 | Фрезерная | 6,39 | 6,70 | - | 13,09 |
| 4 | Сверлильная | - | - | 50,25 | 50,25 |
| 5 | Слесарная | 4,02 | 4,26 | 31,25 | 39,54 |
| 6 | Резьбонарезная | 5,54 | - | - | 5,54 |
| 7 | Фрезерная | - | 7,30 | 33,48 | 40,79 |
| 8 | Фрезерная | 5,30 | 5,59 | 42,00 | 52,89 |
| 9 | Слесарная | 3,55 | 3,98 | 52,08 | 59,61 |

\*- таблица заполняется по результатам расчета графы 21 таблицы 4, данные внести в таблицу 9

**2.2.3. Закрепление заданий за рабочими местами,**

**определение числа рабочих**

Закрепить операции сводного процесса за рабочими местами – это значит определить число рабочих мест  (их номера) для выполнения каждой ***к***-й операции сводного процесса. Закрепление операций приведено в таблице 9.



 где  - затраты времени на выполнение ***к***-й операции сводного процесса (графа 21 таблицы 4);

  **–** такт работы участка.

Рекомендации по загрузке рабочих мест:

1. Если расчетное число рабочих мест – целое число, то все рабочие места загружаются на величину такта, коэффициент загрузки каждого по 1,0.

2. Если расчетное число рабочих мест – дробное число, то дробная часть показывает коэффициент загрузки данного или последнего из группы рабочих мест на данной операции.

3.Недогруженные рабочие места следует догрузить аналогичной операцией на той же модели оборудования.

4.Рабочие места, имеющие загрузку   0,55, работают в одну смену.

Анализ закрепления операций за рабочими местами позволяет определить потребность в оборудовании для участка как показано для примера в таблице 10.

 *Основные средства производственного участка*

 Таблица 10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назначение, специализация рабочего места | Модель(вид оборудования) | Количество оборудования данного вида | №№рабочих мест | Количество разных детале-операций вмесяц по группе оборудования | Коэфф.загрузки |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| Токарная | 1К62 | 11 | 1-11, 9' | 7+9+75+7+9+75=**182** | 0,99 |
| Сверлильная | 2А135 | 2 | 12, 13,14 | 75=**75** | 0,73 |
| Фрезерная | 6МВП | 6 | 15,19-22, 20' | 7+9+9+75+7+9+75=**191** | 0,93 |
| Слесарная | верстак | 5 | 16,17, 23-25 | 7+9+75+7+9+75==**182** | 0,85 |
| Резьбонарезная | 1К62 | 1 | 18 | 7=**7** | 0,24 |
| ИТОГО: |  |  |  |  | = 0,74 |

Рекомендации по определению количества разных детале - операций в месяц по группе оборудования

1. Количество различных детале - операций определяется количеством шифров в номенклатурных группах (графа 7, таблица 4)

2. Если партия равна 2N или 3N, количество детале - операций в месяц составляет соответственно половину или треть от числа шифров.

Рабочие закрепляются за рабочими местами согласно сменности работы рабочих мест (графа 15 таблицы 9).

Количество рабочих, занятых выполнением задания на **j**-м рабочем месте зависит от загрузки **j**-го рабочего места на **к**-й операции:



Явочное число рабочих на участке определяется суммированием по рабочим местам с учетом сменности работников рабочего места:



В таблице 11 специальности рабочих и их квалификация определяются видом и сложностью операций. Распределение рабочих одной специальности по разным разрядам производится пропорционально трудоёмкостям операций соответствующего вида и соответствующей сложности (разряда работ). Средний разряд определяется как средневзвешенный по численности рабочих каждого разряда.

Занятость рабочих определяется по загрузке соответствующих рабочих мест.

Списочное число рабочих  определяется с учетом плановых потерь рабочего времени основных рабочих .



 *Q*=  = 53,3 (чел.)

 принимаем *Q*= 54 (чел.)

Трудовые ресурсы, необходимые для организации

производства на проектируемом участке.

**Таблица 11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Специальностьрабочих | Квалиф-иярабочих | Явочное число основных рабочих в обе смены | Средняя занятость по спец-ти | Списочное число основных рабочих |
| Всего | В т.ч. по разрядам |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 1. Токарь | 4 | 22 | - | - | - | 22 | - | - | 0,99 | 54 |
| 2. Сверловщик | 3 | 4 | - | - | 4 | - | - | - | 0,73 |
| 3. Фрезеровщик | 4 | 12 | - | - | - | 12 | - | - | 0,93 |
| 4. Слесарь | 3 | 9 | - | - | 9 | - | - | - | 0,85 |
| 5. Резьбонакатчик | 4 | 1 | - | - | - | 1 | - | - | 0,24 |
| ИТОГО: | Средний разряд = 3,7 | 48 | - | - | 13 | 35 | - | - |  |  |

**3.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ**

**ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА (ТЭП)**

Для обеспечения сравнимости ТЭП проектируемого и базового участка предполагается, что объём производства на проектируемом и базовом участках одинаковы. Перечень основных технико-экономических показателей представлен в таблице 13.

Технико-экономические показатели работы проектируемого и базового участков

Таблица 12

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Расчет показателей |
| Проектируемого участка | Условных для базового участка |
| **1** | **2** | **3** |
| 1. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА. |
| 1.Годовой выпуск продукции, мк |  | – |
| 2.Затраты труда на машинокомплект, н.час/мк. |  |  |
| 3.Годовой объем товарной продукции, н-час | 168510,65 = 85789,2 |  |
| 2.РЕСУРСЫ УЧАСТКА И ПОКАЗАТЕЛИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. |
| 1.Количество технологического оборудования |  | – |
| 2.Годовой эффективный фонд времени единицы оборудования, час. |  |  |
| 3.Выпуск продукции на единицу оборудования, н-час |  = 3431,56 | = 32981,4 = 4617,2 |
| 4.Численность основных рабочих списочная, чел. |  | – |
| 5.Годовой эффективный фонд одного основного рабочего, час. | *F* ==2508(1-0,0110) = 1800 | *F= F*(1-0,01) == 1800(1-0,0115) = 1530 |
| 6.Выработка одного основного рабочего, н-час. | =  = 1588.7 | = 15301,4 = 2142 |

Для оценки показателей с целью иллюстрации улучшения ТЭП на проектируемом участке по сравнению с базовым рассчитаны:

1. прирост годового товарного выпуска;
2. сокращение затрат труда на изготовления одного машинокомплекта;
3. прирост выработки одного основного рабочего;
4. прирост выпуска продукции на единицу оборудования;
5. улучшение использования рабочего времени.

Технико-экономические показатели использования ресурсов проектируемого участка рассчитаны на основании проектной трудоёмкости.

Аналогичные показатели базового участка, используемые для сравнения, определены на базе действующей трудоёмкости путём учёта влияющих факторов.

Сравнение показателей возможно только на основе действующей трудоёмкости, поэтому для этой цели вводится сравнительный коэффициент

–коэффициент изменения трудоёмкости.

*1.Прирост годового товарного выпуска*  *машинокомплектов за счет сокращения затрат труда на изготовление единицы продукции:*



** = **100% = 38%

*2.Сокращение затрат труда Δt на изготовление одного машинокомплекта:*

а) за счет совершенствования организации выполнения операций на рабочих местах:



**() =** 825,25 **-  =** 176,84 (н - час.)

б) за счет совершенствования организации обслуживания рабочих мест, его централизации и регламентации:



**() =  -** 510,65 **=** 137,76 (н – час.)

**()+()** = t- t = 176,84 + 137,76 = 825,25 - 510,65 = 314,6

*3. Прирост выработки* *на одного основного рабочего:*

 (%) ;

***В= * **100% ***=*** 18,67%

 где k = ; k =  = 1,6

*4. Прирост выпуска продукции* *.на единицу оборудования:*



***В = * **100% ***=*** 18,91%

*5. Улучшение использования рабочего времени:*

,

***F= ***100% = 17,64%



***F = ***100% = 18%

ВЫВОДЫ

На основе исходных данных, разработав организационный проект участка старшего мастера механического цеха, можно сделать следующие выводы:

1. Годовой выпуск продукции составляет **168** машинокомплекта в год. Для обеспечения непрерывности выпуска продукции участок работает в две смены на **25** единицах оборудования (соответственно тип производства - мелкосерийное производство), средний коэффициент загрузки которого составляет **0,74**, что свидетельствует об очень эффективном использовании оборудования.
2. Формой организации производственного процесса является партионная многоэлементная форма.
3. Сокращение затрат труда на изготовление 1 машинокомплекта за счет совершенствования организации выполнения операций составляет **176,84**  н-час, а за счет совершенствования организации обслуживания рабочих мест – **137,76**  н-час.
4. Прирост выработки продукции на одного основного рабочего составляет **18,67%**, а на единицу оборудования – **18,91%.**
5. Кроме этого наблюдается улучшение использования рабочего времени оборудования на **17,64**, а производственных рабочих на **18%**.

Таким образом, мы видим что за счет сокращения затрат труда на изготовление единицы продукции произошло улучшение результатов производственной деятельности проектируемого участка по сравнению с базовым. Сокращение затрат труда, в свою очередь, возможно за счет внедрения более современного оборудования или за счет более эффективного использования рабочего времени (снижение простоев, сокращения брака).

СОДЕРЖАНИЕ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ (таблица 1)……………………………………………..

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………………..

ЗАДАНИЕ………………………………………………………………………….

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПРОИЗВОДСТВА
	1. Состав машинокомплекта условного изделия…………………………...
	2. Проектная трудоемкость машинокомплекта условного изделия………
	3. Товарная продукция участка, годовой и месячный выпуск в машинокомплектах…………………………………………………………………
	4. Определение размера партии и периода повторяемости………………
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА УЧАСТКЕ
	1. Выбор формы организации производственного процесса (ФОПП)…..
	2. Основные этапы проектирования групповых форм организации производственного процесса…………………………………………………...
		1. Такт работы участка……………………………………………….
		2. Формирование сводного технологического процесса обработки группы деталей……………………………………………………..
		3. Закрепление заданий за рабочими местами, определение числа рабочих мест………………………………………………………..
3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА (ТЭП)……………………………………………….

ВЫВОДЫ………………………………………………………………………...