Федеральное агентство по науке и образованию РФ

Московский государственный университет печати

Кафедра менеджмента

**Курсовая работа**

по дисциплине «Организация, нормирование и оплата труда»

на тему

**Оптимизация разделения труда и численности персонала.**

Выполнила:

студентка 4 курса

экономического факультета

группы ДЭМ-4-2

Ерыкалова О.А.

Научный руководитель:

Шерстнёва Н.Г.

Москва, 2006

**Реферат**

Объём расчетно-пояснительной записки составляет 58 страниц, в том числе 2 таблицы, 1 рисунок и 5 приложений.

Ключевые понятия: нормирование труда; норма времени норма выработки; норма обслуживания; норма численности; рациональная организации труда; затраты рабочего времени; фотография рабочего времени; самофотография; разделение труда; численность персонала и т.п.

Работа состоит из:

1) введения;

2) теоретической части;

3)расчетной части;

4) заключения;

5) библиографического списка;

6) приложений.

**Содержание**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Глава | Раздел | | Страница | |
|  | **Введение** | | 4 | |
|  | **Теоретическая часть** | | 6 | |
|  | **Нормирование труда на предприятии**  1.1. Сущность и характеристика нормирования труда как функции рациональной организации труда.  1.2. Методы нормирования труда.  1.3. Изучение затрат рабочего времени**.** | 4  8  11  13 | |
|  | **2. Оптимизация разделения труда и численности персонала**  2.1. Понятие численности и структуры персонала  2.2. Определение потребности в персонале. Методы прогнозирования кадровых потребностей  2.3. Определение численности персонала  2.4. Планирование профессионального состава  2.5. Нормативы численности рабочих  2.6. Нормативы численности руководителей, специалистов и служащих  2.7. Разделение и кооперация труда | 20  20  24  29  34  36  37  38 | |
|  | **Расчетная часть** | | 39 | |
|  | **Заключение** | | 45 | |
|  | **Библиографический список** | | 47 | |

**Введение**

Нормирование труда является основой научной организации труда. Без обоснованных норм труда нельзя организовать и вести борьбу за всемерную экономию рабочего времени. С помощью методов, применяемых в нормировании труда, выделяются потери и непроизводительные затраты рабочего времени. Путем изучения трудовых движений вырабатываются самые экономные, производительные и наименее утомляющие приемы работы. Это способствует росту производительности труда. Дальнейшее совершенствование организации труда невозможно без улучшения его нормирования.

Также нормирование труда является основой организации заработной платы. Установление норм труда преследует цель гарантировать обществу определенную производительность труда, а работнику определенный уровень заработной платы. По выполнению норм труда оценивается трудовая деятельность каждого работника и оплачивается его труд. Без нормирования труда невозможна реализация экономического закона распределения по труду.

Нормирование труда является важным средством организации производства. Организация производства есть управление процессом производства материальных благ, т.е. налаживание взаимодействия между рабочей силой и средствами производства для достижения максимального экономического эффекта в конкретных условиях. Через организацию труда проявляется влияние нормирования труда на организацию производства.

Научно обоснованные нормы труда позволяют оценить результаты трудовой деятельности каждого работника, каждой бригады и сравнить их результаты. Только при сравнении выявляются передовики и отстающие.

Научно обоснованные нормы труда, правильно отражая конкретные условия, обеспечивают повышение производительности труда. Если же нормы труда занижены, они могут породить благодушие или пессимизм, что отрицательно сказывается на результатах производительности, если нормы завышены, они невыполнимы. В обоих случаях будет тормозиться рост производительности труда. Таким образом, все изменения в организации труда и производства, технике и технологии работ отражаются прежде всего в нормах труда. И уровень норм труда является показателем уровня организации производства и труда на предприятии.

Целью курсового проекта является выработка навыков практического применения элементов организации и нормирования труда, а также закрепление теоретических знаний по нормированию труда.

Курсовой проект состоит из трёх разделов.

Первый раздел посвящён обобщению знаний о нормировании труда. Второй раздел включает изучение методов оптимизации разделения труда и численности персонала.

Третий раздел посвящён практической части курсового проекта.

**1. Нормирование труда на предприятии**

На предприятии неотъемлемой составной частью организации труда является его нормирование, под которым понимается процесс установления научно обоснованных норм затрат труда на выполнение какой-либо работы. Научное обоснование норм предполагает учет технических и технологических возможностей производства, учет особенностей применяемых предметов труда, использование прогрессивных форм, приемов и методов труда, его физиологически оправданную интенсивность, нормальные условия труда.

Нормы труда являются необходимым элементом планирования труда и производства: при помощи норм труда рассчитывают трудоемкость производственной программы, определяют необходимую численность персонала и его структуру на предприятии.

Наконец, нормы труда - это составная часть организации оплаты труда, так как с их помощью устанавливается расценка - величина заработка за выполнение единицы работы.

На практике используются следующие виды норм труда:

• норма времени - количество рабочего времени, необходимого на выполнение какого-либо изделия или какой-либо работы;

• норма выработки - количество изделий, которое необходимо выпустить за единицу времени;

• норма обслуживания - количество объектов (машин, механизмов, рабочих мест и т.д.), которые работник или группа работников должны обслужить в течение единицы рабочего времени;

• норма времени обслуживания - это время, необходимое на обслуживание одного объекта;

• норма численности - количество работников определенного профиля и квалификации, необходимое для выполнения конкретных работ за определенный период.

Для нормирования труда используются следующие нормативные материалы:

• нормативы режимов работы оборудования - это регламентированные величины режимов работы оборудования, обеспечивающие наиболее целесообразное его использование;

• нормативы времени - это регламентированные затраты времени на выполнение отдельных элементов, входящих в состав операции. Они предназначены для норм затрат труда на машинно-ручные и ручные работы;

• нормативы времени обслуживания - это регламентированные величины затрат времени на обслуживание единицы оборудования, рабочего места и других производственных единиц;

• нормативы численности - регламентированное количество работников определенного профессионально-квалификационного состава, которое необходимо для выполнения определенного объема работы.

Типовые нормы разрабатываются на работы, выполняемые по типовой технологии с учетом рациональных организационно-технических условий, уже существующих на большинстве или части предприятий, где имеются такие виды работ.

По сфере применения нормативные материалы подразделяются на межотраслевые (ведомственные), отраслевые и местные, а по степени укрупнения - на дифференцированные (элементные и микроэлементные) и укрупненные.

На практике используются опытно-статистический и аналитический методы нормирования. При опытно-статистическом методе нормы устанавливаются в целом на всю работу без поэлементного анализа операций на основе личного опыта нормировщика и по данным о фактических затратах на аналогичную работу в прошлом.

При аналитическом методе нормируемая операция расчленяется на составляющие ее элементы, рассчитываются затраты времени на каждый элемент и определяется норма времени на операцию в целом. Одновременно разрабатываются организационно-технические мероприятия, обеспечивающие внедрение запроектированного трудового процесса и установленной нормы. Для нормирования труда служащих, определения их нормативной численности используют те же методы, что нормирования труда рабочих. Нормы могут быть дифференцированными (на операцию) и укрупненными (на всю работу). Дифференцированные нормы используются для нормирования труда технических исполнителей, а укрупненные - для нормирования труда специалистов.

Нормы труда не могут оставаться неизменными в течение длительного времени и подлежат периодическому обновлению по мере снижения трудоемкости изготовления продукции. На предприятиях должна осуществляться систематическая работа по выявлению и использованию резервов роста производительности труда и установлению прогрессивных норм. Эта работа предусматривает: проведение аттестации рабочих мест; разработку и реализацию плана технического развития и совершенствования организации производства; разработку и реализацию календарного плана замены и пересмотра норм и освоение новых норм.

**1.1. Сущность и характеристика нормирования труда как функции рациональной организации труда.**

Сущность нормирования труда − установление объективной величины затрат рабочего времени в конкретных условиях. Комплексное обоснование норм труда с учетом взаимосвязи технических, психофизиологических и социальных факторов следует рассматривать, как поиск оптимального значения нормы и определяющих ее характеристик для технологического и трудового процессов.

Люди в практической деятельности по созданию потребительных стоимостей всегда имеют дело с конкретным полезным трудом. Поэтому предметом нормирования труда является процесс конкретного полезного труда, т.е. сознательная, целенаправленная деятельность человека по созданию потребительных стоимостей, необходимых ему для жизни.

Для различных видов и характера полезного труда эти затраты находят свое выражение в нормах труда.

Основными функциями нормирования труда являются распределение по труду, научная организация труда и производства, планирование производства, оценка трудовой деятельности отдельных работников и коллективов, которая служит основанием для морального и материального поощрения и распространения передового опыта.

Планирование производства должно совершенствоваться, но для этого необходимо точно знать величину всех элементов процесса производства и иметь надежный инструмент для их измерения. Таким инструментом может быть только норма труда, объективно определяющая необходимые затраты на производство продукции (или работы) для конкретных условий. Следовательно, рациональное ведение производства невозможно без норм труда.

Содержание нормирования труда определяется его предметом – процессом труда. Оно должно отражать все стороны процесса труда, рабочую силу, средства труда и предметы труда в их взаимной связи и зависимости. Поэтому нормирование труда включает:

* изучение и анализ условий труда и производственных возможностей на каждом рабочем месте;
* изучение и анализ производственного опыта для устранения недостатков, выявления резервов и отражения передового опыта в нормах труда;
* проектирование рационального состава, способа и последовательности выполнения элементов процесса труда с учетом технических, организационных, экономических, физиологических и социальных факторов;
* установление и внедрение норм труда; систематический анализ выполнения норм труда и пересмотр устаревших норм.

Основные задачи нормирования труда состоят в том, чтобы обосновать необходимую и достаточную величину затрат рабочего времени на единицу продукции в конкретных условиях; проектировать рациональные методы труда; систематически анализировать выполнение норм труда для вскрытия резервов производства; постоянно анализировать выполнение норм труда для вскрытия резервов производства; постоянно изучать, обобщать и распространять производственный опыт, пересматривать нормы затрат труда по мере изменения условий труда. Решение этих задач позволит облегчить труд работников, повысить производительность труда и увеличить объем производства.

Основными функциями нормирования труда становятся: разделение по труду, научная организация и планирование труда и производства.

Учитывая социальное значение нормирования труда, экономисты, организаторы производства в нашей стране при установлении норм труда ссылаются на общественно нормальные условия производства, обеспечивающих среднюю интенсивность труда и сохранение основной производительной силы нашего общества – людей труда. Считается, что устанавливаемы нормы труда должны выполняться каждым квалифицированным работником без всякого вреда его здоровью. Поэтому в основу нормирования труда должны быть положены следующие принципы: научная обоснованность норм труда; равная напряженность норм труда на одинаковые работы в идентичных условиях; сохранение основной производительной силы общества – трудящихся; участие трудящихся в установлении норм труда.

Научная обоснованность норм обеспечивается тем, что нормы труда устанавливаются с учетом требований объективных законов природы и общества и учитываю природный, технический, организационный, экономический, физиологический и социальные факторы. Они должны изменяться по мере развития и изменения условий производства, соответствовать достигнутому уровню техники, организации труда и производства.

Норма труда выступает не только как величина необходимых затрат рабочего времени, но и как выражение трудовых обязанностей каждого участника производства.

**1.2. Методы нормирования труда.**

Рост производительности труда является непременным условием подъема благосостояния народа, создания изобилия материальных и культурных благ для трудящихся. Установление объективной величины затрат рабочего времени для конкретных условий осуществляются различными методами нормирования.

Более совершенный метод нормирования труда обеспечит более высокое качество норм труда, т.е. высокую степень вероятности того, что установленная величина затрат труда действительно необходима и достаточна. (Приложение 1).

Величины норм труда, определенные интуитивным методом, представляют догадку, основанную на предшествующем опыте. Вероятность совпадения величины норм труда, полученной таким методом, с объективно необходимой величиной затрат в конкретных условиях незначительны. Величина норм труда, определенная статистическим методом, имеют своей базой математическую статистику, а именно теорию выработки выборочного метода. В этом случае количественные значения норм труда более достоверны, так как определяются на основе большой или малой выборки.

*Суммарный метод нормирования труда* устанавливает затраты рабочего времени в целом на единицу продукции конкретного рабочего процесса без анализа последнего. Способ выполнения работы определяется работником. Разновидностями суммарного метода являются опытный и опытно-статистический методы.

*Опытный метод*. Эксперт знакомится с рабочим местом, средствами и условиями труда и интуитивно, на основе своих субъективных впечатлений и предшествующего опыта, определяет норму труда. Установленная норма труда не является средней величиной, а лишь частным значением возможных затрат рабочего времени. Ее обоснованность, соответствие условиям рабочего места целиком зависят от опыта эксперта. Этот метод не в состоянии обеспечить одинаковую напряженность норм. Кроме того, он отражает только прошлый опыт. Практика показывает, что нормы труда, установленные опытным интуитивным методом, как правило, низкого качества. Об этом свидетельствует значительное перевыполнение таких норм большинством рабочих.

*Опытно-статистический метод*. Нормы труда устанавливают на основе фактических данных о производительности труда за прошедший период. Данный метод не анализирует нормируемый рабочий процесс, способы организации труда и работ, не учитывает технический прогресс и передовой опыт. Поэтому нормы труда, установленные этим методом, включают все недостатки, которые имели место в организации труда и производства в прошлом и отразились в фактических показателях производительности труда. Таким образом, опытно-статистические нормы имеют неустранимый недостаток: они всегда фиксируют пройденный этап, обращены в прошлое и поэтому не могут быть мобилизующей силой, стимулирующей дальнейшее совершенствование процессов труда и рост производительности труда. Применение таких норм должно быть ограничено.

*Аналитический метод* нормирования труда назван так потому, что применяет анализ как метод исследования процесса труда. Аналитический метод нормирования труда устанавливает затраты рабочего времени на единицу продукции конкретного рабочего процесса не в целом, а по видам затрат рабочего времени для каждой составляющей его части: операции, приема, движения. Аналитический метод имеет две разновидности – научное и техническое нормирование труда.

Научное нормирование труда есть метод установления необходимых затрат рабочего времени на производство единицы продукции, учитывающий природные, технические, организационные, экономические, физиологические, психологические и социальные факторы труда, т.е. всю совокупность факторов, влияющих на производительную силу труда в конкретных условиях.

Техническое нормирование труда есть метод установления необходимых затрат рабочего времени на производство единицы продукции, учитывающий природные, технические и организационные факторы производительности труда в конкретных условиях и частично физиологический фактор (утомляемость рабочего); является первым этапом научного нормирования труда и приближается к нему по мере возрастания числа учитываемых факторов. Нормы труда, установленные методом технического нормирования, называют технически обоснованными нормами труда. Они менее совершенны, чем научно обоснованные нормы труда, установленные методом научного нормирования, так как учитывают только часть тех факторов, которые необходимо принимать во внимание при установлении норм труда.

Применение аналитического метода нормирования позволяет глубоко и всесторонне изучить процесс труда и установить технически и научно обоснованные нормы труда, объективно отражающие необходимые и достаточные затраты рабочего времени в конкретных условиях.

**1.3. Изучение затрат рабочего времени.**

Изучение затрат рабочего времени проводится с помо­щью наблюдений: фотографий рабочего времени, хрономет­ража и других методов.

Фотография рабочего времени − вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени, осуществляемые исполнителем (исполнителями) за опреде­ленный период работы (например, за смену или ее часть). Она проводится главным образом для выявления потерь ра­бочего времени, установления причин, вызывающих эти по­тери, и разработки необходимых организационно-техниче­ских мероприятий по их устранению.

Применяется фотография рабочего времени и для разра­ботки нормативов подготовительно-заключительного време­ни, времени обслуживания рабочего места, перерывов на от­дых и личные надобности, а также определения оперативно­го времени на разные работы в единичном и мелкосерийном производстве.

Кроме того, фотография проводится для установления норм обслуживания оборудования и нормативов численно­сти работников, изучения использования рабочего времени передовыми работниками с целью распространения их опы­та, выявления причин невыполнения норм выработки отдель­ными работниками.

В зависимости от количества наблюдаемых работников фотография может быть индивидуальной, групповой (бри­гадной), массовой.

*При индивидуальной фотографии* рабочего времени изу­чается использование времени одним работником в течение рабочего дня или другого периода (см. Приложение 1, 2).

Фотография рабочего времени состоит из следующих этапов: подготовка к наблюдению, наблюдение и измерение затрат рабочего времени, обработка и анализ наблюдений, разработка и внедрение в производство организационно-тех­нических мероприятий. В период подготовки к наблюдениям изучается предстоя­щий технологический процесс, организация рабочего места, его обслуживание; технические характеристики, режимы ра­боты и состояние оборудования.

Наблюдение и измерение затрат рабочего времени ве­дется по текущему времени. Все действия исполнителя и пе­рерывы в работе фиксируются строго по порядку в наблюда­тельном листе.

При обработке данных фотографии составляется свод­ный баланс рабочего времени по категориям затрат: подгото­вительно-заключительное время, оперативное время и т.д. В процессе анализа определяются нерациональные затраты и потери рабочего времени, устанавливаются их причины.

После анализа составляется проектируемый баланс ра­бочего времени. При этом все нерациональные затраты и потери рабочего времени исключатся и за их счет увеличива­ется оперативное время. На основании данных фактического и проектируемого балансов определяется возможный рост производительности труда за счет устранения потерь и нера­циональных затрат рабочего времени.

Затем разрабатываются мероприятия по устранению по­терь рабочего времени и совершенствованию организации труда, которые включаются в план организационно-техниче­ских мероприятий с указанием срока их выполнения и ис­полнителей.

*Групповая фотография рабочего времени* производится в тех случаях, когда работа выполняется группой работников (см. Приложение 4, 5). Одной из основных задач групповой фотографии является изучение существующего разделения и кооперации труда, использования рабочего времени, эффективности примене­ния оборудования.

Порядок проведения наблюдений при групповой фото­графии такой же, как при индивидуальной фотографии ра­бочего времени.

При изучении использования рабочего времени больше­го числа работников (более 10 человек) проводится *массовая (фотография рабочего времени методом моментных наблюдений,* при котором фиксируются не абсолютные величины затрат времени на отдельные виды работ, а число моментов их вы­полнения. Для достижения требуемой точности результатов наблюдений заранее устанавливается по формулам или соот­ветствующим таблицам их объем, т.е. число моментов, кото­рое необходимо зафиксировать.

Наблюдения проводятся путем обхода по заранее разра­ботанному маршруту участка, где расположены рабочие мес­та исполнителей. В процессе обхода наблюдатель фиксирует, чем занят работник в данный момент, путем нанесения от­меток в наблюдательном листе.

В процессе обработки результатов наблюдения подсчи­тывается количество моментов по каждому виду затрат рабо­чего времени, а также их сумма и определяется их процент­ное выражение.

Анализ результатов и разработка мероприятий по устра­нению выявленных недостатков производится так же, как при индивидуальной и групповой фотографиях рабочего време­ни.

В практике нормирования труда широко применяется самофотография рабочего времени (см. расчетную часть). В отличие от фотогра­фии рабочего дня при самофотографии учитываются лишь потери рабочего времени, связанные с организационно-тех­ническими неполадками, которые записываются самим ра­ботником в специальный бланк наблюдения.

Целью проведения самофотографии является привлече­ние к совершенствованию организации труда самих работ­ников. На основе анализа полученных данных разрабатыва­ются мероприятия по устранению недостатков.

Хронометраж − вид наблюдения, при котором изучают­ся циклически повторяющиеся элементы оперативной рабо­ты, отдельные элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию рабочего места.

Основное назначение хронометража: определение про­должительности повторяющихся элементов операции (прие­мов и движений) для расчета норм или для разработки нор­мативов времени; выявление и изучение передовых методов и приемов труда в целях передачи этих методов работы ши­рокому кругу работников; проверка установленных норм выработки; выявление причин невыполнения норм отдель­ными работниками.

В период подготовки к проведению хронометража на­блюдатель изучает технологический процесс выполнения нормируемой операции, анализирует его, разбивает опера­цию на элементы, изучает режим работы оборудования и организацию рабочего места. Все выявленные недостатки устраняются до начала наблюдения.

При выборе исполнителя учитывается степень выполне­ния им норм, его квалификация, соответствие разряда нор­мируемой работы и рабочего.

Перед проведением хронометража устанавливается ко­личество необходимых наблюдений. Оно зависит от продол­жительности элементов операции, типа производства и тре­бований, предъявляемых к степени точности полученных дан­ных. Для большей точности проводится большее число на­блюдений.

Хронометраж может быть непрерывный, когда замеры длительности элементов операции проводятся непрерывно от начала до конца операции, и выборочный, при котором про­водятся замеры отдельных элементов операции.

При проведении непрерывного хронометража в хроно-карте отмечается время начала хронометража, а затем фик­сируется по текущему времени окончание каждого элемента.

Обработка результатов наблюдения начинается с опре­деления продолжительности выполнения отдельных элемен­тов операции. При проведении непрерывного хронометража она равна разности показаний текущего времени двух смеж­ных замеров. Затем исключаются ошибочные (дефектные) замеры, о которых сделаны отметки при наблюдении, и со­ставляются хронометражные ряды длительности выполнения каждого элемента операции во всех замерах. Качество ре­зультатов наблюдения характеризуется величиной колебаний цифровых значений хроноряда. Колебания зависят от вы­полняемой работы, характера участия в ней рабочего, про­должительности элементов операции, типа производства, квалификации наблюдателя и используемых при измерении приборов.

Показателем оценки хроноряда является фактический коэффициент устойчивости, который определяется отноше­нием максимальной продолжительности элемента в данном хроноряде к минимальной. Фактический коэффициент ус­тойчивости сравнивается с нормативным. Если он меньше или равен нормативному, хроноряд считается устойчивым, а само наблюдение качественным.

Далее определяется средняя продолжительность выпол­нения каждого элемента операции.

Анализ полученных результатов проводится с целью про­верки рациональности процесса выполнения операций. При этом изыскиваются возможности сокращения затрат време­ни путем устранения отдельных элементов операции, замены некоторых приемов более рациональными и менее утоми­тельными, а также перекрытия машинным временем отдель­ных элементов ручной работы.

С помощью анализа определяются состав операции и продолжительность выполнения отдельных ее элементов. После этого устанавливается оперативное время выполнения операции или исходные данные для разработки нормативов на ручные и машинно-ручные работы.

Аналогично проводится изучение хронометражем затрат времени на отдельные элементы подготовительно-заключи­тельной работы и работы по обслуживанию рабочего места.

Изучение затрат рабочего времени позволяет получить необходимые данные для совершенствования организации труда и установления норм трудовых затрат, выявить резер­вы роста производительности труда и лучшего использова­ния оборудования.

Для нормирования труда кроме данных, полученных при помощи фотографий рабочего времени и хронометражей, используются следующие нормативные материалы.

*Нормативы режимов работы оборудования* − это регла­ментированные величины режимов работы оборудования, обеспечивающие наиболее целесообразное его использова­ние. Примером могут служить нормативы режимов резания металла на станках, которые содержат значения глубины ре­зания, подачи и скорости в зависимости от конструкции и материала режущей части инструмента, заданной частоты и точности обработки и другие параметры. Эти нормативы предназначены для установления рациональных режимов работы оборудования и определения времени машинной работы.

*Нормативы времени −* это регламентированные затраты времени на выполнение отдельных элементов, входящих в состав операции. Они предназначены для определения норм затрат труда на машинно-ручные и ручные работы и делятся на следующие группы нормативов: основного времени (при ручных работах), вспомогательного времени, времени подго­товительно-заключительной работы, времени обслуживания рабочего места, времени на отдых и личные надобности.

*Нормативы времени обслуживания −* это регламентиро­ванные величины затрат времени на обслуживание единицы оборудования, рабочего места и других производственных единиц. Они используются для установления норм обслужи­вания, т.е. количества единиц оборудования, рабочих мест, производственных площадей и других объектов, которые не­обходимо закрепить за одним работником или их группой.

*Нормативы численности −* регламентированное количе­ство работников определенного профессионально-квалифи­кационного состава, которое необходимо для выполнения единицы (или определенного объема) работы. Такие норма­тивы предназначены для установления численности рабочих в основном на работах, на которые определение её другими способами, в частности через нормативы времени, затрудне­но.

*Типовые нормы* разрабатываются на работы, выполняе­мые по типовой технологии с учетом рациональных органи­зационно-технических условий, уже существующих на боль­шинстве или части предприятий, где имеются такие виды работ. Типовые нормы рекомендуются в качестве эталона для предприятий, где организационно-технические условия про­изводства еще не достигли уровня, на который рассчитаны указанные нормы.

По сфере применения нормативные материалы подраз­деляются на межотраслевые (ведомственные), отраслевые и местные, а по степени укрупнения − на дифференцирован­ные (элементные и микроэлементные) и укрупненные.

**2. Оптимизация разделения труда и численности персонала**

**2.1. Понятие численности и структуры персонала**

В данном вопросе рассмотрим основные понятия.

Существуют самые разные подходы к понятию организации.

Организация – это разновидность социальной системы, объединение людей, совместно реализующих некоторую общую цель и действующих на основе определенных принципов и правил

Можно дать и другое понятие организации. Организация – это элемент общественной системы, одна из распространенных форм человеческой общности и первичная ячейка общества .

Важнейшей внутренней переменной организации является персонал.

*Персонал* – это личный состав или работники учреждения, предприятия, составляющие группу по профессиональным или служебным признакам.

*Численность персонала* – это количество занятых на предприятии людей.

*Структура персонала* – это качественный состав работников предприятия. Персонал может характеризоваться уровнем образования, степенью квалификации, профессионализмом.

Люди являются центральным фактором в любой системе управления.

Под управлением понимается элемент функционирования организационных систем различной природы, обеспечивающая сохранение их определенной структуры, поддержание режима деятельности, реализацию их программ и целей.

Важнейшими индивидуальными характеристиками персонала являются:

* способности;
* потребности;
* ожидание;
* характер восприятия;
* социальные установки.

Для эффективного функционирования любой организации необходимо качественное управление персоналом. Управление людьми включает обеспечение сотрудничества между всеми членами трудового коллектива, кадровую политику, обучение, информирование, мотивацию работников и другие важные составные части работы руководителя. Понятие "управление персоналом (кадрами)" по смыслу близко к понятию "управление человеческими ресурсами". И в том и в другом случае объект управленческого воздействия один и тот же, разница в специфическом подходе к работнику, к его рабочей силе как ресурсу.  
 Объект управления - это отдельный работник, а также некая их совокупность, выступающая как трудовой коллектив. Совокупность работников может включать как весь персонал предприятия (организации, фирмы), на который распространяются управленческие решения общего характера, так и персонал структурного подразделения (отдела, цеха) или производственной ячейки (бригады). Отличительная особенность группы работников как объекта управления состоит в определенной взаимоувязке деятельности работников благодаря общим целям, что и характеризует их как коллектив.

Одной из важнейших функций управления персоналом в связи с возросшей ролью человеческого фактора в современном производстве становится развитие персонала, а не просто приведение его численного состава в соответствие с наличием рабочих мест.

Управление персоналом - это системное, планомерно организованное воздействие с помощью взаимосвязанных организационно-экономических и социальных мер на процесс формирования, распределения, перераспределения рабочей силы на уровне предприятия, на создание условий для использования трудовых качеств работника (рабочей силы) в целях обеспечения эффективного функционирования предприятия и всестороннего развития занятых на нем работников.

Содержание системы управления персоналом составляет:

- определение потребности в кадрах с учетом стратегии развития предприятия, объема производства продукции, услуг;

- формирование численного и качественного состава кадров (система комплектования, расстановка);

- кадровая политика (взаимосвязь с внешним и внутренним рынком труда, высвобождение, перераспределение и переподготовка кадров);

- система общей и профессиональной подготовки кадров;

- адаптация работников на предприятии;

- оплата и стимулирование труда, система материальной и моральной заинтересованности;

- оценка деятельности и аттестация кадров, ориентация ее на поощрение и продвижение работников по результатам труда и ценности работника для предприятия;

- система развития кадров (подготовка и переподготовка, повышение гибкости в использовании на производстве, обеспечение профессионально-квалификационного роста через планирование рабочей (трудовой) карьеры;

- межличностные отношения между работниками, между работниками, администрацией и общественными организациями;

- деятельность многофункциональной кадровой службы как органа, ответственного за обеспечение предприятия рабочей силой и за надежную социальную защиту работника.

Целями системы управления персоналом предприятия (организации) являются:

- повышение конкурентоспособности предприятия в рыночных условиях;

- повышение эффективности производства и труда, в частности достижение максимальной прибыли;

- обеспечение высокой социальной эффективности функционирования коллектива.

Успешное выполнение поставленных целей требует решения таких задач, как:

- обеспечение потребности предприятия в рабочей силе в необходимых объемах и требуемой квалификации;

- достижение обоснованного соотношения между организационно-технической структурой производственного потенциала и структурой трудового потенциала;

- полное и эффективное использование потенциала работника и производственного коллектива в целом;

- обеспечение условий для высокопроизводительного труда, высокого уровня его организованности, мотивированности, самодисциплины, выработка у работника привычки к взаимодействию и сотрудничеству;

- закрепление работника на предприятии, формирование стабильного коллектива как условие окупаемости средств, затрачиваемых на рабочую силу (привлечение, развитие персонала);

- обеспечение реализации желаний, потребностей и интересов работников в отношении содержания труда, условий труда, вида занятости, возможности профессионально-квалификационного и должностного продвижения и т.п.;

- согласование производственной и социальных задач (балансирование интересов предприятия и интересов работников, экономической и социальной эффективности);

- повышение эффективности управления персоналом, достижение целей управления при сокращении издержек на рабочую силу.  
Эффективность управления персоналом, наиболее полная реализация поставленных целей, во многом зависят от выбора вариантов построения самой системы управления персоналом предприятия, познания механизма его функционирования, выбора наиболее оптимальных технологий и методов работы с людьми.

В настоящее время идеология управления кадрами во многом базируется на мотивации работника. Отношение работника к труду формируется под влиянием устремлений, жизненных целей, возможности самовыражения и самореализации, содержания труда. Отсюда основными факторами мотивации к труду являются:

* признание в труде;
* достижения в труде;
* содержание труда;
* ответственность и самостоятельность;
* возможность профессионального продвижения;
* возможность развития личности работника.

Большое значение имеют гарантия занятости, условия труда, уровень оплаты, характер межличностных отношений в коллективе работников и т.п. Поэтому принципиально новые подходы к управлению кадрами в значительной степени связаны с концепцией качества трудовой жизни.

**2.2. Определение потребности в персонале. Методы прогнозирования кадровых потребностей**

Разработка стратегии управления человеческими ресурсами и создание планов организационно-технических мероприятий по ее реализации являются, по сути, процессом планирования человеческих ресурсов. Основная цель планирования человеческих ресурсов (в узком смысле) состоит в обеспечении реализации планов организации с точки зрения человеческого фактора – работников, их численности, квалификации, производительности, издержек на их найм. Несовершенное планирование человеческих ресурсов дорого обходится организациям и может привести к потере ценных ресурсов.

Планирование потребности в персонале включает:

* Оценку наличного потенциала трудовых ресурсов;
* Оценку будущих потребностей;
* Разработку программ по развития персонала.

Конкретное определение потребности в персонале представляет собой расчет необходимого числа работников по их количеству, квалификации, времени, занятости и расстановке в соответствии с текущими и перспективными задачами развития предприятия. Расчет производится на основе сравнения расчетной потребности в рабочей силе и фактического состояния обеспеченности на определенную дату и представляет собой информационную основу для принятия управленческих решений в области привлечения персонала, его подготовки и переподготовки.

Эффективное планирование человеческих ресурсов положительно влияет на результаты организации благодаря: [8]

* оптимизации использования персонала. Детальное планирование позволяет выявить и продуктивно применить невостребованный потенциал сотрудников путем расширения должностных обязанностей, перевода работников на другие рабочие места, реорганизации производственных процессов;
* совершенствованию процесса приема на работу. Планирование является источником информации о потребностях организации в персонале, что дает возможность обеспечить поиск и отбор кандидатов на планомерной основе, снизить издержки и избежать кризисных ситуаций, связанных с нехваткой рабочей силы;
* организации профессионального обучения. План по человеческим ресурсам является основой для планирования и проведения профессионального обучения в компании. Тщательная разработка этого плана позволяет обеспечить нужную квалификацию работников и добиться реализации бизнес-планов с наименьшими издержками;
* созданию основы для развития других программ управления персоналом. Знание тенденции в динамике численности, изменении квалификационной структуры персонала позволяет отделу кадров разрабатывать долгосрочные программы в области компенсации, профессионального развития и т.д.;
* сокращению общих издержек на рабочую силу за счет продуманной, последовательной и активной политики на рынке труда. Знание собственных потребностей на длительную перспективу дает компании возможность эффективно противостоять своим конкурентам и взаимодействовать с контрагентами на рынке труда, и извлекать выгоду из меняющейся ситуации.

Чтобы определить потребности организации в человеческих ресурсах, необходимо понимать, под влиянием каких факторов они формируются. Поскольку организации являются открытыми социальными системами, их потребности в рабочей силе возникают под воздействием как внутренних (внутриорганизационных), так и внешних факторов.

Потребности организации в рабочей силе зависят, прежде всего, от стоящих перед ней целей, для реализации которых необходимы человеческие ресурсы. Чем конкретнее организационная цель, тем легче определить потребности в рабочей силе, необходимой для ее реализации.

У компании со стабильной долгосрочной стратегией потребности в рабочей силе не претерпевают серьезных изменений из года в год и планирование человеческих ресурсов не представляет особой сложности. И наоборот, если организация меняет стратегию – переходит к выпуску новой продукции, освоению новых рынков, ликвидации отдельных сегментов бизнеса, потребности как в численности, так и в квалификации рабочей силы могут существенно измениться.

Еще один источник изменений потребностей организации в рабочей силе – внутриорганизационная динамика рабочей силы – увольнение по собственному желанию, выходы на пенсию, декретные отпуска и т.п. Отдел кадров должен отслеживать эту динамику и заблаговременно предсказывать изменения.

Среди множества *внешних факторов* существует несколько наиболее важных, оказывающих непосредственное влияние на состояние рынка труда – источника рабочей силы для большинства современных организаций. К ним относятся:

* макроэкономические параметры – темпы экономического роста, уровень инфляции и безработицы, структурные изменения (развитие одного сектора народного хозяйства за счет сокращения другого) – оказывают сильное воздействие как на стратегию компании (потребности в человеческих ресурсах), так и на ситуацию на рынке труда (предложение человеческих ресурсов).
* развитие техники и технологии может самым кардинальным образом изменить потребности организации в рабочей силе. Примером может служить замена счетоводов во всем мире персональными компьютерами. Специалисты по человеческим ресурсам должны работать в тесном контакте с техническими экспертами компании, чтобы заблаговременно оценить влияние возможного внедрения новой техники или технологии на потребность организации в персонале.
* политические изменения могут влиять на потребности в человеческих ресурсах и положение на рынке труда через изменение законодательства, регулирование макроэкономических параметров, создание определенного политического климата в стране.
* конкуренция и состояние рынка сбыта, изменяющиеся под влиянием множества факторов, оказывают самое прямое воздействие на потребности компании в человеческих ресурсах. Усиление конкуренции на стабильном или сокращающемся рынке, как правило, означает, что компании необходимо подумать о сокращении численности своих сотрудников. И, наоборот, быстро растущий спрос на продукцию организации является индикатором необходимости набора дополнительной рабочей силы.
* Понимание динамики факторов, влияющих на потребности организации в рабочей силе, является основой планирования человеческих ресурсов. Современные организации используют различные методы планирования – от самых простых до сложных многофакторных моделей. К *методам прогнозирования потребностей в человеческих ресурсах* относятся:
* экстраполяция – наиболее простой и часто употребляемый метод, состоит в перенесении сегодняшней ситуации (пропорций) в будущее. Привлекательность метода состоит в его общедоступности, ограниченность заключается в невозможности учесть изменения в развитии организации и внешней среды. Поэтому это метод подходит для краткосрочного планирования и для организаций со стабильной структурой, действующих в стабильной окружающей среде.
* экспертные оценки – это метод, основывающийся на использовании мнений специалистов для определения потребностей в человеческих ресурсах. Такими специалистами в организации являются, прежде всего, руководители подразделений. Отдел человеческих ресурсов занимается сбором и обработкой оценок. Преимущества метода экспертных оценок заключаются в участии линейных руководителей. Недостатки метода связаны с трудоемкостью процесса сбора и обработки мнений экспертов, а также субъективности их суждений.
* Компьютерные модели представляют собой наборы математических формул, которые позволяют одновременно использовать методы экстраполяции, экспертных оценок, а также информацию о динамике факторов, влияющих на потребности организации в рабочей силе. Модели дают возможность добиться наиболее точных прогнозов потребности в рабочей силе, однако довольно высокая цена, а также необходимость специальных навыков для их использования ограничивают область применения этого метода крупными организациями.

**2.3. Определение численности персонала**

К расчетам численности не следует подходить упрощенно, поскольку они определяют последующую работу по комплектованию предприятия по кадрам. По этой причине при определении потребности в рабочей силе не ограничиваются формальными расчетами с использованием общепринятых формул, а проводят дополнительные аналитические расчеты, чтобы выявить особенности производственной ситуации.

Так, в практике часто используют методологию планирования "от достигнутого уровня". В соответствии с данным подходом, численность рабочих в плановом периоде (Чпл) рассчитывается следующим образом:

Чпл = Чб (Iq / Iw),

где Чб - среднесписочная численность работающих в базисном периоде, чел.; Iq - индекс изменения объема производства в плановом периоде;

Iw - индекс роста производительности труда.

Однако в этом случае есть опасность автоматически перенести недостатки в использовании работников в отчетном периоде на плановый период. Поэтому расчеты следует дополнить анализом использования фонда рабочего времени рабочих, составить на его основе план мероприятий направленных на лучшее использование рабочей силы, что должно найти отражение в индексе роста производительности труда.

Такого рода анализ особенно необходим в тех случаях, когда кадровая политика предприятия ориентирована на экономию издержек на рабочую силу, на интенсивный путь развития производства. Поскольку расчеты требуемой численности по общепринятым формулам позволяют получить среднегодовой показатель, необходимо проанализировать, имеются ли колебания потребности в рабочей силе в отдельные периоды относительно этого среднегодового показателя, вызванные различиями в выпускаемой продукции. Причем диапазон колебаний может быть особенно значительным, если анализируется в профессиональном разрезе. Плановая численность производственных работников на нормируемых работах определяется исходя из трудоемкости продукции:

Чпл = Тп.н / (Фр.в \* Кв.н),

где Тп.н - плановая нормативная трудоемкость, нормо-часов;

Фр.в - полезный годовой фонд времени одного рабочего,ч;

Кв.н - планируемый коэффициент выполнения норм.

Нормативная трудоемкость выпуска продукции (численность формулы) представляет собой суммарный показатель, он не учитывает, насколько равномерно распределяется трудоемкость по месяцам или кварталам года в соответствии с колебаниями объемов производства. А эти колебания могут быть весьма значительными Поэтому, рассчитав по формуле среднегодовой показатель, в отдельные периоды времени предприятие может испытывать либо нехватку численности, либо ее избыток.

Однако важно знать не только диапазон колебаний численности рабочих (от максимальной потребности до минимальной), но и продолжительность периода, для которого характерен излишек или недокомплект численности. Только после этого можно решать вопрос о наборе кадров в соответствии со среднегодовой потребностью и методах регулирования возникающих рассогласований.

Необходимо учитывать и характер взаимосвязи изменения объема производства и численности работников: как эти два процесса увязаны во времени, всегда ли за спадом (или за ростом) производства сразу же идет пропорциональное изменение численности или изменение показателя численности происходит через определенный промежуток времени, т.е. с определенным временным сдвигом.

Как показывает практика, изменение показателей объема производства и численности работающих, не происходит синхронно: реакция на изменение объема производства не является немедленной. Дело в том, что производственная трудоемкость в условиях роста (или спада) производства формируется под влиянием, прежде всего, факторов, связанных с организацией производственного процесса на предприятии. Обоснование роста производительности труда на многих действующих российских предприятиях производится по факторам. При этом расчет осуществляется исходя из необходимости экономии численности работающим по всем факторам роста производительности труда. В этом случае численность работников предприятия в плановом периоде может быть определена по следующей формуле:

Чпл = Чб \* Iq + Э,

где Чпл - среднесписочная плановая численность работающих, чел.

Э - общее изменение (уменьшение-"минус", увеличение-"плюс") исходной численности работающих, чел.

Данный метод расчета общей потребности предприятия в рабочей силе может быть применим только для действующих предприятий со стабильным, плавным изменением производственной программы. Он неприменим для вновь создаваемых предприятий и объектов, а также для предприятий с существенными колебаниями производственной программы и структуры работающих. Более точной и обоснованной, в том числе и для вновь создаваемых предприятий и объектов, является методика определения плановой численности работников предприятия прямым способом.

Наиболее распространенными являются следующие основные методы:

* определения потребности в рабочих кадрах;
* по трудоемкости работ;
* по нормам выработки;
* по рабочим местам на основании норм обслуживания машин и агрегатов, и контроля за технологическим процессом.

При планировании численности рабочих определяется явочный и среднесписочный состав. Явочное число рабочих в смену (Чяв) - это нормативная численность рабочих для выполнения производственного сменного задания по выпуску продукции:

Чяв = Тр / (Тсм \*Dn \* S \* Квн),

где Тр - трудоемкость производственной программы, нормо-часов;

Тсм - продолжительность рабочей смены или сменный фонд рабочего времени одного рабочего, часов;

S - число рабочих смен в сутках;

Dn - число суток работы предприятия в плановом периоде.

Для расчета требуемого среднесписочного числа рабочих могут быть применены два основных метода: расчет по коэффициенту среднесписочного состава и по планируемому проценту невыходов на работу:

Чсп = Чяв \* Ксп,

где Ксп-коэффициент среднесписочного состава. Этот коэффициент рассчитывается как:

Ксп=Fn / f ,

Где Fn - номинальный фонд рабочего времени (количество календарных рабочих дней);

f - действительный фонд времени работы одного рабочего (планируемое число рабочих дней).

Планирование численности вспомогательных, выполняющих работы, на которые имеются нормы обслуживания, сводится к определению общего количества объектов обслуживания с учетом сменности работ. Частное от деления этого количества на норму обслуживания составляет явочное число рабочих.

Численность служащих может быть определена исходя из анализа среднеотраслевых данных, а при их отсутствии - по разработанным предприятием нормативам. Нормативы численности в зависимости от их назначения могут разрабатываться не только по каждой отдельной функции управления, группам функций, предприятию в целом, но и по отдельным видам работ (учетные, графические, вычислительные и др.), а также по должностям (конструкторы, технологи, экономисты и др.).

Численность обслуживающего персонала может быть определена по укрупненным нормам обслуживания. Например, численность уборщиков - по количеству квадратных метров площади помещений, гардеробщиков - по количеству обслуживаемых людей и др.

Численность руководителей можно определить с учетом норм управляемости и ряда других факторов.

**2.4. Планирование профессионального состава**

Изменения в объемах производства, технике и технологии, в ассортименте продукции влияют не только на общую численность, но и на профессионально-квалификационную структуру рабочих. Для ее планирования используются различные подходы и методы. Так, можно рассчитать численность по каждой профессии (профессиональной группе), и на основании этого путем суммирования определяется общая численность рабочих, а затем доля каждой профессиональной группы в общей численности.

Расчет может быть выполнен и по-другому: вначале определяется общая численность рабочих, а затем она распределяется в соответствии с существующей (или заданной или прогнозируемой) структурой по профессиям (профессиональным группам).

В первом случае есть опасность, что суммарная численность по профессиям, рассчитываемая по каждой из них на основе своей методики, не будет соответствовать общей численности, рассчитанной укрупненным способом, причем различия могут быть весьма существенными. Во втором случае точность расчета зависит от правильного определения самой профессиональной структуры в предстоящем периоде. Имеются как минимум три метода расчета структуры. Первый из них основан на использовании метода экстраполяции: сравнения профессиональной структуры рабочих предприятия за длительный период (ряд лет), выявления складывающихся тенденций и распространения их на будущий период. Как показали результаты периодически проводимых органами статистики обследований профессионального состава рабочих в промышленности, профессиональная структура достаточно стабильна: существенные изменения обнаруживаются лишь за длительный период (5-10 лет). Правда, эти выводы относились к условиям плановой экономики и относительно стабильно работающим предприятиям. Поэтому подход, основанный на экстраполяции данных, в "чистом" виде вряд ли оправдан на уровне предприятия, работающего в рыночных условиях. Полученную с использованием этого метода структуру рабочих следует скорректировать с учетом внедрения техники, намечаемой перестройки производства, изменений в специализации предприятия в выпуске продукции.

Другой подход к расчету перспективной структуры рабочих по профессиям основан на анализе изменения уровня производительности труда по профессиональным группам. Чем выше производительность труда, тем меньшая численность необходима для выполнения того же объема работ. Предпосылкой применения данного метода расчета будущей профессиональной структуры рабочих кадров, является организация учета изменения уровня производительности труда не в целом по всем рабочим, а по рабочим наиболее массовых профессий. Кроме того, рост производительности труда должен сопровождаться высвобождением излишней численности, а отсюда и изменением доли данной профессиональной группы рабочих в общей численности.

При прогнозировании профессиональной структуры кадров можно использовать аппарат марковских процессов. В основе этого метода лежит оценка вероятности межпрофессиональных переходов по причинам текучести (включая возврат в прежнюю группу после увольнения) и экстраполяция сложившихся тенденций. Проще всего оценки вероятностей переходов в марковской модели можно получить как частности соответствующих переходов. Однако при использовании данного метода следует соблюдать важное требование: сложившаяся направленность и интенсивность профессионального движения работников на предприятии должны быть в определенной мере стабильными и инерционными, что выявляется соответствующим предварительным анализом.

При этом большое значение имеет анализ рациональности использования рабочей силы, поскольку увеличение потребности в новых рабочих часто может быть компенсировано более полным использованием нанятой рабочей силы. При проведении плановых расчетов потребной численности персонала по структурным подразделениям следует привлекать к этой работе их руководителей.

**2.5. Нормативы численности рабочих**

Особое место в нормативах по труду занимают нормативы численности для тех групп промышленно-производственного персонала, труд которых не может быть точно пронормирован через норму времени или норму выработки. К числу таких групп относятся рабочие по обслуживанию процесса производства, руководители и специалисты.

Нормативы численности рабочих - это регламентированные величины численности персонала на выполнение какого-то объема работы или какой-то агрегированной функции. При этом нормативы численности определяются, как правило, на основе многофакторного анализа. Сначала определяется набор факторов, регламентирующих численность работающих. А затем на основе оценки удельного влияния каждого фактора в отдельности рассчитывается нормативная численность персонала. Так рассчитываются нормативы численности рабочих, занятых на ремонтно-обслуживающих работах, на транспортировке грузов, на складах, на уборке производственных помещений и территорий и др. Так же рассчитываются нормативы численности руководителей, специалистов и служащих. При этом принято полагать, что зависимость между факторами и численностью рабочих выражается прямолинейной функцией, а численность руководителей, специалистов и служащих (в зависимости от принятых факторов) - логарифмической (степенной) функцией.

**2.6. Нормативы численности руководителей, специалистов и служащих**

Нормативы численности руководителей, специалистов и служащих рассчитываются на основе многофакторного анализа функционального разделения труда в сфере управления и обслуживания производства.

НИИ труда разработана специальная схема такого функционального разделения труда с учетом влияния на численность персонала определенных факторов. В указанной схеме по каждой функции управления установлены факторы, влияющие на численность персонала данной функциональной группы. Число существенных факторов сводится к одному - трем, а затем на основе исследования выводится математическая формула, выражающая в общем виде зависимость между численностью персонала данной функциональной группы и действующими факторами. Указанные расчетные формулы позволяют установить количественную определенность нормативной численности руководителей, специалистов и служащих.

НИИ труда рекомендует производить расчеты нормативной численности руководителей, специалистов и служащих с учетом типа производства, сложности выпускаемой продукции и анализа их фактической численности по формуле:

*НЧЛ* = ,



где *НЧЛ* - норматив численности по данной функции, чел.; *К* - постоянный коэффициент, выражающий связь норматива с численным значение факторов; *х1, х2, х3* - численные значения факторов; *а1, а2, а3* - показатели степени при численных значениях факторов.

**2.7. Разделение и кооперация труда**

Существует три вида разделения труда на предприятии:

* технологическое (по стадиям, частичным процессам, операциям);
* квалификационное (по квалификации рабочих);
* функциональное (распределение конкретных функций между исполнителями и установление определенной взаимосвязи и взаимозависимости между ними).

Наиболее перспективным при выявлении роста производительности труда является функциональное разделение труда. При его совершенствовании важно спроектировать новое рациональное содержание трудового процесса, целесообразную взаимосвязь исполнителей.

Рациональное разделение труда должно предусматривать возможности использования таких форм организации труда, как совмещение профессий и функций, многооперационность, многостаночное обслуживание, коллективный труд.

Для улучшения использования рабочего времени необходимо учитывать возможность совмещенного выполнения членами бригады элементов операций и рационального распределения функций между ними. Более широкое привлечение менее квалифицированных исполнителей к выполнению сложных элементов операций сокращает время их выполнения, улучшает качество работы, способствует повышению квалификации рабочих.

**3. Расчетная часть**

Расчетная часть курсового проекта направлена на выработку умений и практических навыков выбора оптимальных вариантов при проектировании трудовых процессов и расчете норм затрат труда и даёт возможность значительно углубить теоретические знания в области организации и нормирования труда.

В расчетной части приведены следующие работы и расчеты:

1. Индивидуальная фотография рабочего дня (см. Приложение 1);

2. Вспомогательная карта по обработке наблюдательного листа №1 индивидуальной фотографии рабочего дня (см. Приложение 2);

3. СВОДНО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА № 1 для индивидуальных фотографий рабочего дня и баланс рабочего времени (см. Приложение 3 );

4. НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ №2 бригадной фотографии рабочего дня (см. Приложение 4);

5. Вспомогательная карта по обработке наблюдательного листа №2 бригадной фотографии рабочего дня (см. Приложение 5).

На основе полученных данных определим *фактический баланс рабочего времени*:

Тсм=ОП+ОМ+НР+СР+ПО+ПР+ОТ, где

Тсм - продолжительность смены, равная 480 часам.

ОП - время оперативной работы;

ОМ - время на обслуживание рабочего места;

НР - время на непроизводственные работы;

СР - время на случайные работы;

ПО - время перерывов по организационно-техническим причинам;

ПР - время перерывов, вызванных нарушением трудовой дисциплины;

ОТ - время на отдых работников и личные надобности.

Определим *возможный рост производительности труда в результате проведения организационно-технических мероприятий* (РПТ1) и устранения потерь времени по вине рабочего (РПТ2), а также общий рост производительности труда (РПТ).

РПТ1=(НР+СР+ПО+(ОМф-ОМпр))/ОПф\*100%, где ОМф – фактическое время на обслуживание рабочего места; а ОМпр - проектируемое время на обслуживание рабочего места; ОПф - фактическое время оперативной работы.

РПТ2=((ОТф-ОТпр)+ПР)/ОПф\*100%, где ОТф - фактическое время на отдых работников и личные надобности; а ОТпр –

проектируемое время на отдых работников и личные надобности.

РПТ=РПТ1+РПТ2

РПТ1=[3+8+4,6+12+9+10+(3,3+5,3+2,6+4+2,6+4,3+1,3+5+3,3+3,6+3+1+1,6+9,6+2+4,6+3,3+5,3+2,6-(4+3+4+1+4,8+3+3,9+3+1+2+10+2+4+3++5+2))]/(346,9)\*100%=59,2/346,9\*100=17,06%

РПТ2= [(10-10)+10+3+1,6+4]/346,9\*100%=5,3%

РПТ=17,06+5,3=22,36%.

*Рассчитаем норму времени и выработки.*

На операциях с автоматическим циклом *норма времени* tш рассчитывается по формуле:



==1000(1+0,03)/85=12,12

=0,3

====0,16

=(12,12+0,3)(1+0,16)=12,42\*1,16=14,4 мин. < 14,7 мин.

Где - учетная единица продукции;

Ц- рациональный эксплуатационный скоростной режим работы оборудования;

Р- количество единиц продукции за один рабочий цикл:

КТП- коэффициент технических потерь.

Сменная () и часовая () нормы выработки рассчитываются по формулам





=480 / 14,4= 33,3

=60/ 14,4= 4,16

***Табл.1*** **Карта самофотографии рабочего времени** 



***Табл.2*** **Элементы затрат времени**

|  |  |
| --- | --- |
| Перечень элементов затрат времени | Шифр затрат |
| 1. Учёба | 1.0 |
| Присутствие на занятиях | 1.1 |
| Выполнение домашнего задания | 1.2 |
| Работа в библиотеке | 1.3 |
| Работа в интернете | 1.4 |
| Работа на компьютере в университете | 1.5 |
| Работа на компьютере дома | 1.6 |
| 2. Спорт | 2.0 |
| Занятия в секциях | 2.1 |
| Утренняя гимнастика | 2.2 |
| 3. Отдых | 3.0 |
| Посещение дискотеки | 3.1 |
| Посещение клубов | 3.2 |
| Встреча с друзьями | 3.3 |
| Просмотр телевизора | 3.4 |
| Поход по магазинам | 3.5 |
| 4. Духовное развитие | 4.0 |
| Посещение театра | 4.1 |
| Посещение кинотеатра | 4.2 |
| Концерты | 4.3 |
| Чтение худ. литературы | 4.4 |
| 5. Общественная работа | 5.0 |
| Профоргом | 5.1 |
| Старостой | 5.2 |
| 6. Домашние дела | 6.0 |
| Уборка | 6.1 |
| Приготовление пищи | 6.2 |
| Закупка продуктов | 6.3 |
| Мытьё посуды | 6.4 |
| 7. Транспорт | 7.0 |
| Пеший ход | 7.1 |
| 8. Личная гигиена | 8.0 |
| 9. Приём пищи | 9.0 |
| 10. Сон | 10.0 |
| 11. Потеря времени | 11.0 |
| Ожидание транспорта | 11.1 |
| Ожидание преподавателя | 11.2 |
| 12. Работа | 12.0 |
| Переодевание в рабочую форму | 12.1 |

Изучив самофотографию рабочего времени, я пришла к следующим выводам:

* по причине того, что в свободное от учёбы время я в основном работаю, мне катастрофически не хватает времени на внеклассную учёбу. На занятии вне стен университета трачу всего лишь около 5 часов в неделю;
* потери времени не велики и в основном происходят по причине ожидания транспорта;
* очень мало времени уделяется спорту и нерегулярно (около 1 часа в неделю);
* приём пищи также происходит нерегулярно и в основном в виде быстрого питания;
* на отдых остаётся очень мало времени (в среднем 3,5 часа в неделю), и провожу его как правило в виде встреч с друзьями и шоппинга. Более полезным был бы отдых в виде посещения театра, чтения художественной литературы и т.п.;
* основную статью затрат времени составляет работа (около 40 часов в неделю).

Итак, в основном моё время уходит на работу, но проблема в том, что это работа не по специальности. Если я хочу в дальнейшем работать по специальности, то необходимо пересмотреть затраты времени в соответствии с преследуемыми целями. Для более наглядного рассмотрения данной проблемы составим так называемое дерево целей (рис. 1).

***Рис. 1* Дерево целей**

чтение дополнительной литературы

Успешное окончание МГУП

**Заключение**

посещение отраслевых выставок

начать поиск работы в сфере полиграфии на старших курсах

посещение

занятий

работа с ПК и интернетом

своевременное выполнение заданий

изучение иностр. языка

посещение

профессиональных

курсов

изучение вакансий посредством объявлений, средсв инф-ции,

интернета

новые знакомства с людьми, связанными с полиграфией

Нормирование труда – социальное явление. Оно порождено развитием производства и науки и подчинено объективным экономическим законам того способа производства, на основе и в пределах которого оно осуществляется

Сущность нормирования труда − установление объективной величины затрат рабочего времени в конкретных условиях.

Основными функциями нормирования труда являются распределение по труду, научная организация труда и производства, планирование производства, оценка трудовой деятельности отдельных работников и коллективов, которая служит основанием для морального и материального поощрения и распространения передового опыта.

Основные задачи нормирования труда состоят в том, чтобы обосновать необходимую и достаточную величину затрат рабочего времени на единицу продукции в конкретных условиях; проектировать рациональные методы труда; систематически анализировать выполнение норм труда для вскрытия резервов производства; постоянно анализировать выполнение норм труда для вскрытия резервов производства; постоянно изучать, обобщать и распространять производственный опыт, пересматривать нормы затрат труда по мере изменения условий труда.

Классификация рабочего времени – логическая операция, имеющая целью разделить все множество видов затрат рабочего времени на отдельные группы по их назначению.

Наблюдение как способ изучения явлений в природе и обществе широко распространено в научных исследованиях всех областей знания. Оно лежит и в основе научного исследования процесса труда при изучении затрат рабочего времени. Затраты рабочего времени изучают на рабочих местах способом непосредственных замеров и моментных наблюдений.

В данном курсовом проекте для изучения затрат рабочего времени были применены фотографии рабочего времени (индивидуальная и бригадная) и самофотография.

В ходе выполнения курсового проекта получены практические навыки проектирования трудовых процессов и расчета норм затрат труда ,что даёт возможность значительно углубить теоретические знания в области организации и нормирования труда.

**Библиографический список**

1. Адамчук В.В. и др. Организация и нормирование труда. М. 2002.
2. Токарская Н.М., Токарский Б.Л., Карпикова И.С. Социология труда. Изд-во ИГЭА, 1998.
3. Фильев В. И. Организация, нормирование и оплата труда: Опыт зарубежных стран: Великобритании, Германии, Италии, США, Франции, Японии и др. М., 1999.
4. Экономика предприятия: Учебник для вузов / под ред. В.П. Грузинова. – М.: Банки и биржи, 1999 – С. 203-218.
5. Экономика предприятия: Учебник для вузов / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2002 – С.172-175.
6. Беляев В. Какой должна быть норма труда в условиях рынка // Человек и труд – 1997 - №8 – С. 99-104.
7. Зубкова А., Шкурко С. Новое качество нормирования труда // Человек и труд – 2001 -№11.
8. Никифорова Н. Организация нормирования //Экономика и жизнь − 1996 - №3.
9. Рекомендации по организации нормирования труда на предприятиях // Социальная защита – 2003 - №5 – С. 42-58.
10. Софинский Н. Нормирование труда: отечественные реалии и перспективы // Человек и труд – 1998 -№12 – С. 83-86.

***Приложение 1***

**Наблюдательный Лист №1**

**индивидуальной фотографии рабочего дня**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Дата: «12» сентября 2006  3. Участок: нитко-швейных автоматов  5. Наблюдатель: Ерыкалова О.А. | 2. Цех: брошюровочно-переплетный  4. Операция: шитье на НШ-6  6. Наблюдение: начало 700  Окончание 1600 продолжит. 480мин. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7. Исполнитель** | **8. Оборудование** | **9. Инструмент**  **и приспособление** |
| Фамилия, И.,О.: Иванов И.И.  Специальность: машинист  Разряд рабочего: 4  Стаж на данной работе: 5 лет  Выполнение норм  За предыдущий месяц: 108%  За время наблюдения: 108% | Наименование: НША  Модель: НШ-6  Цеховой № 20  Формат средний  Число оборотов  Паспортное: 100  Фактическое: 85 | Крючок для продевания нити; отвертка большая и малая; ключ разводной; нож; ножницы; щетка; кисть; масленка. |

**10. Выполняемая работа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Разряд  работы | Оценка качества | Технические данные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **11. Условия работы (температура, освещённость и т.п.)** | **12. Материалы** | **13. Обслуживание рабочего места**  **(кем производится)** |
|  |  |  |

**14. ПЛАН И ОПИСАНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 – Ниткошвейный автомат НШ-6  2 – шкафчик для хранения инструментов  3 – платформа с пачками скомплектованных блоков  4 – стол для контроля правильности комплектовки блоков  5 – стол для приемки сшитых блоков  6 – фура для сшитых блоков. |

**15. Наблюдения**

начало наблюдений - 700

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Шифр | Наименование затрат рабочего времени | Текущее время | Продолжительность | Заметки наблюдателя |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | 34 | Осмотр, смазка аппарата | 03’ | 3’ |  |
|  | 31 | Получение задания, ознакомление с ним, инструктаж мастера | 06’ | 3’ |  |
|  | 313 | Загрузка тетрадей в самонаклад | 08’ | 2’ |  |
|  | 320 | Уход за клеем | 10’ | 2’ |  |
|  | 314 | Заправка клея | 11’ | 1’ |  |
|  | 318 | Установление контрольной метки | 12’ | 1’ |  |
|  | 35 | Пробное шитье | 16’ | 4’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 08057’ | 101’ |  |
|  | 81 | Произвольный отдых | 09007’ | 10’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 21’ | 14’ |  |
|  | 315 | Ликвидация обрыва нити | 23’ | 2’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 41’ | 18’ |  |
|  | 23в | Заправка ниток и марли | 42’ | 1’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 52’ | 10’ |  |
|  | 52 | Поиск иголок | 53’ | 1’ |  |
|  | 316 | Замена иголок и крючков | 54’ | 1’ |  |
|  | 73 | Простой из-за отсутствия электроэнергии | 10000’ | 6’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 14’ | 14’ |  |
|  | 315 | Ликвидация обрыва нити | 15’ | 1’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 32’ | 17’ |  |
|  | 83 | Посторонний разговор | 33’ | 1’ |  |
|  | 312 | Выем смятой тетради | 34’ | 1’ |  |
|  | 52 | Поиск инструментов | 38’ | 4’ |  |
|  | 311 | Регулировка машины | 40’ | 2’ |  |
|  | 316 | Замена иголок и крючков | 41’ | 1’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 48’ | 7’ |  |
|  | 319 | Уход за марлей | 49’ | 1’ |  |
|  | 23в | Заправка ниток и марли | 50’ | 1’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 11000’ | 10’ |  |
|  |  | Обеденный перерыв | 12000’ | 60’ |  |
|  | 84 | Опоздание на рабочее место | 05’ | 5’ |  |
|  | 313 | Загрузка тетрадей в самонаклад | 06’ | 1’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 11’ | 5’ |  |
|  | 311 | Регулировка машины | 18’ | 7’ |  |
|  | 51 | Исправление брака | 25’ | 7’ |  |
|  | 82 | Уход с рабочего места | 28’ | 3’ |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Шифр | Наименование затрат рабочего времени | Текущее время | Продолжительность | Заметки наблюдателя |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 13024’ | 56’ |  |
|  | 23в | Заправка ниток и марли | 26’ | 2’ |  |
|  | 315 | Ликвидация обрыва нити | 28’ | 2’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 46’ | 18’ |  |
|  | 51 | Исправление брака | 47’ | 1’ |  |
|  | 316 | Замена иголок и крючков | 48’ | 1’ |  |
|  | 62 | Подвоз платформы с тетрадями | 52’ | 4’ |  |
|  | 24в | Подача скомплектованных блоков с платформы на стол-угольник | 53’ | 1’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 14026’ | 33’ |  |
|  | 41 | Отдых | 36’ | 10’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 53’ | 17’ |  |
|  | 312 | Выем смятой тетради | 55’ | 2’ |  |
|  | 74 | Ожидание слесарей | 1500’ | 13’ |  |
|  | 75 | Ликвидация аварийной поломки машины совместно со слесарем | 14’ | 6’ |  |
|  | 21о | Шитье с проверкой качества | 46’ | 32’ |  |
|  | 317 | Смывка клеевого аппарата | 49’ | 3’ |  |
|  | 37 | Чистка машины | 53’ | 4’ |  |
|  | 38 | Уборка рабочего места | 58’ | 5’ |  |
|  | 39 | Заполнение рапортички | 1600’ | 2’ |  |
|  |  | ИТОГО |  | 480’ |  |

Типография №20 **Вспомогательная карта *Приложение 2***

**по обработке наблюдательного листа №1**

**индивидуальной фотографии рабочего дня**

1. Цех: брошюровочно-переплетный 2.Участок : нитко-швейных автоматов 3. Операция: шитье на НШ-6

**4. Сводка одноимённых затрат времени**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс и шифр | Наименование затрат  рабочего времени | Одноимённые затраты времени | | | Итоговые данные | | | | | Примечания |
| Количество случаев | | Продолжительность в минутах | | |
| общая | средняя на 1 случай | |
| 1 | 2 | 3 | | | 4 | | 5 | 6 | | 7 |
| 21о | Шитье с проверкой качества | 101’+14’+10’+18’+14’+17’+7’+10’+5’+56’+  +18’+33’+17’+32’ | | | 14 | | 352’ | 25’ | |  |
| 23в | Заправка ниток и марли | 1’+1’+2’ | | | 4 | | 4’ | 1,33’ | |  |
| 24в | Подача скомплектованных блоков с платформы на стол-угольник | 1’ | | | 1 | | 1’ | 1’ | |  |
| 311 | Регулировка машины | 2’+7’ | | | 2 | | 9’ | 4,5’ | |  |
| 312 | Выем смятой тетради | 1’+2’ | | | 2 | | 3’ | 1,5’ | |  |
| 313 | Загрузка тетрадей в самонакладчик | 2’+1’ | | | 2 | | 3’ | 1,5’ | |  |
| 314 | Заливка клея | 1’ | | | 1 | | 1’ | 1’ | |  |
| 315 | Ликвидация обрыва нити | 2’+1’+2’ | | | 3 | | 5’ | 1,66’ | |  |
| 316 | Замена иголок и крючков | 1’+1’+1’ | | | 3 | | 3’ | 1’ | |  |
| 317 | Смывка клеевого аппарата | 3’ | | | 1 | | 3’ | 3’ | |  |
| 318 | Установка контрольной метки | 1’ | | | 1 | | 1’ | 1’ | |  |
| 319 | Уход за марлей | 1’ | | | 1 | | 1’ | 1’ | |  |
| 320 | Уход за клеем | 2’ | | | 1 | | 2’ | 2’ | |  |
| 31 | Получение задания | 3’ | | | 1 | | 3’ | 3’ | |  |
| 34 | Осмотр, смазка автомата | 3’ | | | 1 | | 3’ | 3’ | |  |
| 35 | Пробное шитье | 4’ | | | 1 | | 4’ | 4’ | |  |
| 37 | Чистка машины | 4’ | | | 1 | | 4’ | 4’ | |  |
| 38 | Уборка рабочего места | 5’ | | | 1 | | 5’ | 5’ | |  |
| 39 | Заполнение рапортички | 2’ | | | 1 | | 2’ | 2’ | |  |
| 41 | Отдых | 10’ | | | 1 | | 10’ | 10’ | |  |
| Индекс и шифр | Наименование затрат  рабочего времени | | Одноимённые затраты времени | Итоговые данные | | | | | | Примечания |
| Количество случаев | | Продолжительность в минутах | | | |
| общая | | | средняя на 1 случай |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 | | | 6 | 7 |
| 51 | Исправление брака | | 7’+1’ | 2 | | 8’ | | | 4’ |  |
| 52 | Поиск иголок | | 1’+4’ | 2 | | 5’ | | | 2,5’ |  |
| 62 | Подвоз платформы с тетрадями | | 4’ | 1 | | 4’ | | | 4’ |  |
| 73 | Простой из-за отсутствия электроэн. | | 6’ | 1 | | 6’ | | | 6’ |  |
| 74 | Ожидание слесарей | | 13’ | 1 | | 13’ | | | 13’ |  |
| 75 | Ликвидация аварийной поломки машины вместе со слесарем | | 6’ | 1 | | 6’ | | | 6’ |  |
| 81 | Произвольный отдых | | 10’ | 1 | | 10’ | | | 10’ |  |
| 82 | Уход с рабочего места | | 3’ | 1 | | 3’ | | | 3’ |  |
| 83 | Посторонний разговор | | 1’ | 1 | | 1’ | | | 1’ |  |
| 84 | Опоздание на рабочее место | | 5’ | 1 | | 5’ | | | 5’ |  |

**Типография №20 *Приложение 3***

**СВОДНО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА № 1\_**

**для индивидуальных фотографий рабочего дня**

**Операция: шитье на нитко-швейных аппаратах**

**Цех: брошюровочно-переплетный**

**НАБЛЮДАЕМЫЕ РАБОЧИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ наблюдений и вспомогательных карт | Фамилия, и., о. | Специальность | Разряд | Процент выполнения нормы | |
| за предыдущий месяц | за время наблюдения |
| 1,1 | Иванов А.А. | Машинист НША | 4 | Более 100% | Более 100% |
| 2,2 | Фомичёва В.Н. | Машинист НША | 4 | Более 100% | Более 100% |
| 3,3 | Кравченко О.Ю. | Машинист НША | 4 | Более 100% | Более 100% |

1. **Регламент производственной работы**
2. **Оборудование и режим его работы**

**Наименование: НША**

**Модель: НША-6**

**Формат: средний**

**Число оборотов: 85**

1. **Состав, способ и порядок выполнения работы**

**БАЛАНС РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ *Приложение 3***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс и шифр | Наименование затрат рабочего времени | Номера наблюдений | | | | | | | | | | Итоговые данные | | | | Средние данные за смену | | | | Проектируется | | | |
| №1 | | | | №2 | | | №3 | | |
| Количество случаев | Продолжит. | | | Количество случаев | Продолжит. | | Количество случаев | Продолжит. | | Количество случаев | | Продолжит. | | Количество случаев | Продолжит. | | | Количество случаев | | Продолжит. | |
| Общая | | средняя на 1 случай | общая | средняя на 1 случай | общая | средняя на 1 случай | общая | средняя на 1 случай | на 1 случай | | на фотографию | на 1 случай | оющая |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | 16 | | 17 | 18 | | 19 | 20 |
| 21о | Шитье с проверкой качества | 14 | 352’ | 25’ | | 14 | 335’ | 23,9’ | 14 | 333 | 23,8’ | 42 | 1020’ | | 24,3 | 14 | |  | 340 |  |  | |  |
| 23в | Заправка ниток и марли | 3 | 4’ | 1,3’ | | 3 | 6’ | 2’ | 3 | 4 | 1,3’ | 9 | 14’ | | 1,5’ | 3 | |  | 4,6 |  |  | |  |
| 24в | Подача скомплектованных блоков с платформы на стол-угольник? | 1 | 1’ | 1’ | | 1 | 3’ | 3’ | 1 | 3 | 3’ | 3 | 7’ | | 2,3’ | 1 | |  | 2,3 |  |  | |  |
| 311 | Регулировка машины | 2 | 9’ | 4,5’ | | 2 | 10’ | 5’ | 2 | 10 | 5’ | 6 | 29’ | | 4,8’ | 2 | |  | 9,6 | 2 | 5’ | | 10’ |
| 312 | Выем смятой тетради | 2 | 3’ | 1,5’ | | 2 | 3’ | 1,5’ | 2 | 4 | 2’ | 6 | 10’ | | 1,6’ | 2 | |  | 3,3 | 2 | 1,5’ | | 3’ |
| 313 | Загрузка тетрадей в самонакладчик | 2 | 3’ | 1,5’ | | 2 | 5’ | 2,5’ | 2 | 5 | 2,5’ | 6 | 13’ | | 2,2’ | 2 | |  | 4,3 | 2 | 2’ | | 4’ |
| 314 | Заливка клея | 1 | 3’ | 3’ | | 1 | 1’ | 1’ | 1 | 2 | 2’ | 3 | 6’ | | 2’ | 1 | |  | 2 | 1 | 2’ | | 2’ |
| 315 | Ликвидация обрыва нити | 3 | 5’ | 1,6’ | | 3 | 5’ | 1,67’ | 3 | 5 | 1,6’ | 9 | 15’ | | 1,6’ | 3 | |  | 5 | 3 | 1,6’ | | 4,8’ |
| 316 | Замена иголок и крючков | 3 | 3’ | 1’ | | 3 | 4’ | 1,3’ | 3 | 4 | 1,3’ | 9 | 11’ | | 1,2’ | 3 | |  | 3,6 | 3 | 1,3’ | | 3,9’ |
| 317 | Смывка клеевого аппарата | 1 | 3’ | 3’ | | 1 | 3’ | 3’ | 1 | 3 | 3’ | 3 | 9’ | | 3’ | 1 | |  | 3 | 1 | 3’ | | 3’ |
| 318 | Установка контрольной метки | 1 | 1’ | 1’ | | 1 | 1’ | 1’ | 1 | 1 | 1’ | 3 | 3’ | | 1’ | 1 | |  | 1 | 1 | 1’ | | 1’ |
| 319 | Уход за марлей | 1 | 1’ | 1’ | | 1 | 3’ | 3’ | 1 | 2 | 2’ | 3 | 6’ | | 2’ | 1 | |  | 2 | 1 | 2’ | | 2’ |
| 320 | Уход за клеем | 1 | 2’ | 2’ | | 1 | 2’ | 2’ | 1 | 1 | 1’ | 3 | 5’ | | 1,6’ | 1 | |  | 1,6 | 1 | 2’ | | 2’ |
| 31 | Получение задания | 1 | 3’ | 3’ | | 1 | 3’ | 3’ | 1 | 2 | 2’ | 3 | 8’ | | 2,6’ | 1 | |  | 2,6 | 1 | 3’ | | 3’ |
| 34 | Осмотр, смазка автомата | 1 | 3’ | 3’ | | 1 | 6’ | 6’ | 1 | 3 | 3’ | 3 | 12’ | | 4’ | 1 | |  | 4 | 1 | 4’ | | 4’ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс и шифр | Наименование затрат рабочего времени | Номера наблюдений | | | | | | | | | | | | | Итоговые данные | | | | | Средние данные за смену | | | Проектируется | | | |
| №1 | | | | №2 | | | | №3 | | | | |
| Количество случаев | Продолжит. | | | Количество случаев | Продолжит. | | | Количество случаев | | Продолжит. | | | Количество случаев | | Продолжит. | | | Количество случаев | Продолжит. | | Количество случаев | | Продолжит. | |
| Общая | | средняя на 1 случай | общая | | средняя на 1 случай | общая | средняя на 1 случай | | общая | средняя на 1 случай | | на 1 случай | на фотографию | общая | средняя на 1 случай |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | | 10 | 11 | | 12 | | 13 | 14 | | 15 | 16 | 17 | 18 | | 19 | 20 |
| 35 | Пробное шитье | 1 | 4’ | 4’ | | 1 | 3’ | 3’ | | 1 | 7’ | | 7’ | 3 | | 14’ | | | 4,6 | 1 |  | 4,6 | 1 | 4’ | | 4’ |
| 37 | Чистка машины | 1 | 4’ | 4’ | | 1 | 3’ | 3’ | | 1 | 3’ | | 3’ | 3 | | 10’ | | | 3,3 | 1 |  | 3,3 | 1 | 3’ | | 3’ |
| 38 | Уборка рабочего места | 1 | 5’ | 5’ | | 1 | 6’ | 6’ | | 1 | 5’ | | 5’ | 3 | | 16’ | | | 5,3 | 1 |  | 5,3 | 1 | 5’ | | 5’ |
| 39 | Заполнение рапортички | 1 | 2’ | 2’ | | 1 | 4’ | 4’ | | 1 | 2’ | | 2’ | 3 | | 8’ | | | 2,6 | 1 |  | 2,6 | 1 | 2’ | | 2’ |
| 41 | Отдых | 1 | 10’ | 10’ | | 1 | 10’ | 10’ | | 1 | 10’ | | 10’ | 3 | | 30’ | | | 10 | 1 |  | 10 | 1 | 15’ | | 15’ |
| 51 | Исправление брака | 2 | 8’ | 4’ | | 2 | 8’ | 4’ | | 2 | 8’ | | 4’ | 6 | | 24’ | | | 4 | 2 |  | 8 |  |  | |  |
| 52 | Поиск иголок | 2 | 5’ | 2,5’ | | 2 | 2’ | 1’ | | 2 | 2’ | | 1’ | 6 | | 9’ | | | 1,5 | 2 |  | 3 |  |  | |  |
| 62 | Подвоз платформы с тетрадями | 1 | 4’ | 4’ | | 1 | 6’ | 6’ | | 1 | 4’ | | 4’ | 3 | | 14’ | | | 4,6 | 1 |  | 4,6 |  |  | |  |
| 73 | Простой из-за отсутствия электроэн. | 1 | 6’ | 6’ | | 1 | 12’ | 12’ | | 1 | 12’ | | 12’ | 3 | | 30’ | | | 10 | 1 |  | 10 |  |  | |  |
| 74 | Ожидание слесарей | 1 | 13’ | 13’ | | 1 | 11’ | 11’ | | 1 | 12’ | | 12’ | 3 | | 36’ | | | 12 | 1 |  | 12 |  |  | |  |
| 75 | Ликвидация аварийной поломки машины вместе со слесарем | 1 | 6’ | 6’ | | 1 | 8’ | 8’ | | 1 | 13’ | | 13’ | 3 | | 27’ | | | 9 | 1 |  | 9 |  |  | |  |
| 81 | Произвольный отдых | 1 | 10’ | 10’ | | 1 | 10’ | 10’ | | 1 | 10’ | | 10’ | 3 | | 30’ | | | 10 | 1 |  | 10 |  |  | |  |
| 82 | Уход с рабочего места | 1 | 3’ | 3’ | | 1 | 2’ | 2’ | | 1 | 4’ | | 4’ | 3 | | 9’ | | | 3 | 1 |  | 3 |  |  | |  |
| 83 | Посторонний разговор | 1 | 1’ | 1’ | | 1 | 1’ | 1’ | | 1 | 3’ | | 3’ | 3 | | 5’ | | | 1,6 | 1 |  | 1,6 |  |  | |  |
| 84 | Опоздание на рабочее место | 1 | 5’ | 5’ | | 1 | 3’ | 3’ | | 1 | 4’ | | 4’ | 3 | | 12’ | | | 4 | 1 |  | 4 |  |  | |  |

ТИПОГРАФИЯ №20  **НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ №2 *Приложение 4***

**бригадной фотографии рабочего дня**

**1. Дата 17.10.06 2. Цех: печатный 3. Участок офсетных машин**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. Исполнители** | | | | | | | **5. Оборудование** | **6. Инструмент** | **7.Наблюдатель** |
| № | Фамилия, И.,О. | Специальность | Разряд | Стаж на работе | Выполнение норм | | Офсетная печатная машина (двухкрасочная)  GTO – 52/2 |  |  |
| За пред.  Месяц | За время наблюдения |
| 1 | Иванов С.С. | Печатник | VI |  |  |  |
| 2 | Сидоров А.А. | Печатник | IV |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Разряд работы | Оценка качества | Технические данные |  |
|  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |
|  |  |  |  |  | **11. Материалы** |
|  |  |  |  |  | **12. Обслуживание рабочего места**  **(кем производится)** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**9. Выполняемая работа 10. Условия работы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Текущее время | 1. Машина | | | 2. Печатник VI разряд | | | 3. Печатник IV разряд | | |
| Шифр | Наименование затрат рабочего времени | Продолжит. | Шифр | Наименование затрат рабочего времени | Продолжит. | Шифр | Наименование затрат рабочего времени | Продолжит. |
| 7:05’ |  | Не работает | 05’ | 34 | Осмотр и смазка машины | 05’ | с34 | Осмотр и смазка машины | 05’ |
| 11’ |  | Не работает | 06’ | 321 | Пополнение красочного ящика | 06’ | с34 | Осмотр и смазка машины | 06’ |
| 14’ |  | Не работает | 03’ | 35 | Опробование машины | 03’ | с25в | Зарядка самонаклада | 03’ |
| 15’ |  | Не работает | 01’ | 312 | Регулировка увлажняющего аппарата | 01’ | с25в | То же | 01’ |
| 17’ |  | Не работает | 02’ | 314 | Протирка печатной формы | 02’ | с25в | То же | 02’ |
| 9:17’ | 21о | Работает | 120’ | п22в | Наблюдение за работой машины | 120’ | п24в | Работа на приемке | 120’ |
| 18’ |  | Не работает | 01’ | с314 | Протирка печатной формы | 01’ | 313 | Регулировка увлажняющего валика | 01’ |
| 21’ | 21о | Работает | 03’ | п22в | Наблюдение за работой машины | 03’ | п33 | Хождение за материалом | 03’ |
| 10:21’ | 21о | Работает | 60’ | п22в | Наблюдение за работой машины | 60’ | п24в | Работа на приемке | 60’ |
| 26’ |  | Не работает | 05’ | 316 | Выем смятых листов | 05’ | с25в | Загрузка самонаклада | 05’ |
| 11:30’ | 21о | Работает | 64’ | п22в | Наблюдение за работой машины | 64’ | п24в | Работа на приемке | 64’ |
| 12:30’ |  | Обед | 60’ |  | Обед | 60’ |  | Обед | 60’ |
| 32’ |  | Не работает | 02’ | с314 | Протирка печатной формы | 02’ | 312 | Регулировка увлажняющего аппарата | 02’ |
| 50’ | 21о | Работает | 18’ | п22в | Наблюдение за работой машины | 18’ | п24в | Работа на приемке | 18’ |
| 55’ |  | Не работает | 05’ | 311 | Регулировка листопроводящей системы | 05’ | с311 | Регулировка листопроводящей системы | 05’ |
| 14:15’ | 21о | Работает | 80’ | п22в | Наблюдение за работой машины | 80’ | п24в | Работа на приемке | 80’ |
| 17’ |  | Не работает | 02’ | 324 | Увлажнение валиков | 02’ | с324 | Увлажнение валиков | 02’ |
| 15:07’ | 21о | Работает | 50’ | п22в | Наблюдение за работой машины | 50’ | п24в | Работа на приемке | 50’ |
| 10’ |  | Не работает | 03’ | 311 | Регулировка листопроводящей системы | 03’ | с311 | Регулировка листопроводящей системы | 03’ |
| 45’ | 21о | Работает | 35’ | п22в | Наблюдение за работой машины | 35’ | п24в | Работа на приемке | 35’ |
| 55’ | 21о | Работает | 10’ | п22в | Наблюдение за работой машины | 10’ | п53 | Вывоз отпечатанных листов | 10’ |
| 16:00’ |  | Не работает | 05’ | 37 | Чистка машины | 05’ | с38 | Уборка рабочего места | 05’ |
| ИТОГО |  |  | 480’ |  |  | 480’ |  |  | 480’ |

Типография №20 **Вспомогательная карта *Приложение 5***

**по обработке наблюдательного листа №2**

**бригадной фотографии рабочего дня**

1. Цех: печатный 2. Участок офсетных машин 3. Операция: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4. Сводка одноимённых затрат времени**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс и шифр | Наименование затрат  рабочего времени | Одноимённые затраты времени | | | | | | Итоговые данные | | | Совмещённое время | Перекрытое время |
| Количество случаев | Продолжительность в минутах | |
| общая | средняя на 1 случай |
| 1 | 2 | 3 | | | | | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 21о | Работа машины | 03+120+60+64+18+80+50+35+10 | | | | | | 9 | 440 | 48,9 |  |  |
|  | Работа штата | Во время остановок | | | | Во время хода машины | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | Совмещенное вр. | | Перекрываемое время | |  |  |  |  |  |
|  |  | П6 | П4 | П6 | П4 | П6 | П4 |  |  |  |  |  |
| 24в | Работа на приемке |  |  |  |  |  | 409 |  |  |  |  |  |
| 25в | Зарядка самонаклада |  |  |  | 11 |  | 18 |  |  |  |  |  |
| 22в | Наблюдение за работой машины |  |  |  |  | 440 |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого** |  |  |  |  |  |  |  | 440 |  |  |  |
| 34 | Осмотр и смазка машины | 5 |  |  | 11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 321 | Пополнение красочного аппарата | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | Опробование машины | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 312 | Регулировка увлажн. аппарата | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 314 | Протирка формы | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 313 | Регулировка увлажн. валика |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | Хождение за материалом |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 324 | Увлажнение валиков | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 311 | Регулировка листопров. системы | 8 |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 316 | Выем смятых листов | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | Чистка машины | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | Уборка рабочего места |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого** |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  |  |  |