ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ РФ

ФИЛИАЛ ГОУ ВПО “КОСТРОМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Н. А. НЕКРАСОВА”

специальность: 080104

отделение: дневное

квалификация: экономист

Курсовая работа

По дисциплине: “Организация и нормирование труда”

На тему: ”Совершенствование методов и приемов труда ”.

Выполнил студент 3 курса

ФИО:

Руководитель: Смирнова Н. А.

Кировск 2008

Федеральное агентство по образованию

ФИЛИАЛ ГОУ ВПО «КОСТРОМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСТЕТ имени Н.А.НЕКРАСОВА»

В г. Кировске Мурманской области

Кафедра: «Экономики»

Специальность: 080104 «Экономика труда»

РЕЦЕНЗИЯ

На КУРСОВУЮ РАБОТУ

По дисциплине: «Организация и нормирование труда»

На тему: «Совершенствование методов и приемов труда»

Студент: группа ЭКТс

Руководитель: Смирнова Н.А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отметка о защите\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*2008г.* Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 4 |
| Методы и приемы труда | 5 |
| Принципы экономии движений | 7 |
| Совершенствование приемов и методов труда путем их рационализации | 10 |
| Расчет экономической эффективности от внедрения передовых приемов и методов труда | 13 |
| Практическая часть | 20 |
| Заключение | 29 |
| Список используемой литературы | 30 |

Введение

Рациональными называются такие приемы и методы, которые характеризуются наименьшими затратами времени, физическими и психическими (нервными) усилиями и затратами энергии. Следстви­ем применения таких методов и приемов являются повышение работо­способности и производительности труда, высокое качество работы, лучшее использование оборудования, оснастки, материалов, энергии.

Содержание трудового процесса во многом определяется техно­логией, которая устанавливает последовательность трудовых приемов. Однако высокие результаты труда отдельных работников, большая или меньшая экономия материальных и трудовых затрат являются не толь­ко следствием их личных способностей, но и результатом применя­емых приемов и методов труда.

По данным исследований, затраты времени на выполнение одина­ковых приемов труда у различных рабочих нередко существенно отли­чаются: иногда отношение затрачиваемого времени доходит до 5 : 1. При этом у 20—30% рабочих затраты времени на приемы превышают нормативные. Причиной такого явления в первую очередь являются различные методы и приемы труда, применяемые рабочими для выпол­нения одной и той же работы. Поэтому рационализация приемов и методов труда, обучение рабочих этим методам являются весомым фактором повышения производительности труда.

Целью данной курсовой работы является систематизация закрепление и углубление знаний, полученных при написании работы, рассмотреть изучить методы и приемы труда.

Задачи – рассмотреть и проанализировать методы и приемы труда, и их совершенствование.

Методы и приемы труда

Содержание трудового процесса во многом определяется техно­логией, которая устанавливает последовательность трудовых приемов. Однако высокие результаты труда отдельных работников, большая или меньшая экономия материальных и трудовых затрат являются не толь­ко следствием их личных способностей, но и результатом применя­емых приемов и методов труда.

По данным исследований, затраты времени на выполнение одина­ковых приемов труда у различных рабочих нередко существенно отли­чаются: иногда отношение затрачиваемого времени доходит до 5 : 1. При этом у 20—30% рабочих затраты времени на приемы превышают нормативные. Причиной такого явления в первую очередь являются различные методы и приемы труда, применяемые рабочими для выпол­нения одной и той же работы. Поэтому рационализация приемов и методов труда, обучение рабочих этим методам являются весомым фактором повышения производительности труда.

Метод труда — способ осуществления работником производствен­ного задания, характеризующийся структурой трудового процесса, т.е. входящими в процесс видами работ, операциями, комплексами приемов, приемами, трудовыми действиями и движениями, их последовательно­стью и взаимосвязью.

Рациональными называются такие приемы и методы, которые характеризуются наименьшими затратами времени, физическими и психическими (нервными) усилиями и затратами энергии. Следстви­ем применения таких методов и приемов являются повышение работо­способности и производительности труда, высокое качество работы, лучшее использование оборудования, оснастки, материалов, энергии.

Содержание трудового процесса как объекта разработки рацио­нальных методов труда может быть разным. В одном случае это огра­ниченный комплекс действий, составляющий лишь один прием; в дру­гом — комплекс приемов определенной операции; в третьем — более крупный элемент трудового процесса или несколько операций, осу­ществляемых одним рабочим или бригадой над определенным объек­том. Поэтому в одном случае в результате рационализации могут быть устранены лишние движения и установлен комплекс наиболее рацио­нальных движений, и таким образом снижена трудоемкость выполне­ния работы; в другом — достигнута экономия в результате улучшения общей структуры баланса рабочего времени по категориям затрат, устранения непроизводительных видов работ, более выгодного соче­тания ручной и машинной работы, синхронизации труда нескольких исполнителей и т.д.

В любом случае рационализация методов и приемов труда пред­ставляет собой систему, при которой каждая операция или работа тщательно анализируется с целью упразднения лишних операций, устранения лишних движений, действий и приемов. Проектируется оптимальная последовательность выполнения операций с учетом совмещения во времени работы различных органов тела работающего.

Эта система включает совершенствование организации рабочих мест, условий труда, а также обучение рабочих запроектированному методу работы.

Принципы экономии движений

К рационализации приемов и методов труда нельзя подходить с заранее принятыми решениями. Каждая операция или работа имеет свои особенности, требующие в каждом конкретном случае поиска оригинальных решений. Однако все методы труда имеют некоторые сходные черты, общие для всех видов работ. Это обстоятельство позво­лило выработать основные принципы экономии движений. Рассмот­рим их.

Естественность движений. Естественные движения легки и луч­ше всего соответствуют особенностям человеческого тела. Любая рабо­та должна выполняться возможно меньшим числом простых и корот­ких движений, которые должны быть плавными, закругленными, с рациональным использованием активных и пассивных сил. Это легко понять, рассматривая строение человеческого тела. Так, рука движет­ся по дуге с центром в локте или плече. Нога поворачивается от колена или бедра. При повороте корпуса плечи описывают дугу. Учет этих особенностей обеспечивается рациональным расположением органов управления оборудованием, предметов и средств труда на рабочем месте, использованием обратных движений после перемещения пред­метов, соблюдением постоянства расположения предметов труда и инструментов. Предметы постоянного пользования должны распо­лагаться в пределах оптимальной рабочей зоны по возможности на уровне рук рабочего. Предметы, которые рабочий берет правой рукой, следует располагать справа, а левой — слева.

Одновременность движения различных органов тела. Заключа­ется в необходимости обеспечения одновременности участия в трудо­вом процессе обеих рук рабочего, параллельного действия различных органов, например рук и ног. Если одна рука работает, другая не долж­на бездействовать. Необходимо, не только чтобы обе руки выполняли полезную работу, но и совместить их работу во времени. Это достигает­ся, если обе руки выполняют однородную работу. В тех случаях, когда невозможно двумя руками выполнить однородную работу с одним предметом, необходимо загрузить обе руки различной работой. Такой подход не только приведет к сокращению затрат времени, но и позво­лит снизить утомление за счет облегчения двигательных реакций, включения в действие более сильных групп мышц и разгрузки других. Кроме того, одновременность движений обеих рук снижает статиче­ские усилия для поддержания равновесия корпуса.

Симметричность движений. Психофизиологическими исследо­ваниями установлено, что более удобными и менее утомительными являются симметричные движения рук в стороны от середины корпуса, выполняемые одновременно; движения рук от себя и к себе по рабоче­му столу в одном направлении; плавные движения по круговой или эллиптической траектории. Каждое из них должно заканчиваться в положении, удобном для начала следующего движения, и плавно переходить в него. Эти достигается не только совмещением движения различных органов рабочего во времени, что сокращает общее время выполнения операции, но и обеспечением равновесия корпуса, что облегчает выполнение работы.

Ритмичность и автоматизм движений. Заключается в продуман­ной, хорошо освоенной, привычной последовательности приемов и движений, что сказывается на снижении утомления. Последнее дви­жение по выполнению операции должно легко переходить в первое движение следующей операции, точно так же как должна увязываться последовательность движений внутри операции. Ненужные измене­ния в направлении движения нарушают ритм работы.

Ритмичность работы вырабатывает у работающих навыки выпол­нения движений. С развитием этих навыков возникает автоматизм движений, вследствие чего значительно уменьшаются умственная утомляемость и напряжение. Поэтому проектирование рациональной последовательности выполнения движений необходимо совмещать с проектированием рациональной внутренней планировки рабочего места, обеспечивающей постоянство расположения материалов, инст­рументов, приспособлений.

Все перечисленные принципы взаимосвязаны. Их нельзя рассмат­ривать независимо друг от друга. Соблюдение рассмотренных прин­ципов в комплексе составляет основное условие высокой эффектив­ности работы по проектированию трудовых процессов. Очень важным дополнением является наличие благоприятных санитарно-гигиениче­ских, психофизиологических и эстетических условий на рабочем месте, соблюдение оптимальных режимов труда и отдыха. Однако следует иметь в виду, что в различных условиях производства эти принципы имеют неодинаковое значение для совершенствования трудовых процессов. Так, на ручных работах на первый план выступают прин­ципы естественности движений, ритмичности, простоты. По мере меха­низации и автоматизации производственных процессов при проектиро­вании приемов и методов труда возрастают роль и значение необхо­димости обеспечения оптимальной загрузки во времени рабочих и обо­рудования.

**Совершенствование приемов и методов труда путем их рационализации**

Принципы рационализации методов и приемов труда имеют общую основу и применимы в равной мере в любой области челове­ческой деятельности. Значение имеет лишь экономическая целесо­образность проведения подобной работы, так как детальный анализ операции, выполняемой в единичном производстве, на предмет рацио­нализации методов ее выполнения не всегда оправдан. Затраты на про­ведение исследования не должны превышать суммы ожидаемой эко­номии.

Экономический критерий выбора операции для рационализации методов труда определяется по формуле

З<С(Тшт.0 – Тшт.1)KN

где 3 — затраты на рационализацию трудового процесса;

С — тарифная ставка рабочего;

Тшт.0 , Тшт.1 — нормы времени на операцию соответственно до и после рациона­лизации методов труда;

К — повторяемость операции на рабочем месте;

N — количество рабочих, выполняющих данную операцию.

Считается выгодным проводить такую работу на операциях, выпол­нение которых полностью загружает рабочее время одного или нескольких человек. При выборе объекта изучения необходимо использовать три основных момента: повторяемость данной работы, затраты труда на ее выполнение и предполагаемая продолжительность ее осуществления.

Целесообразно изучать работы, которые длятся более одного меся­ца, где ручная работа составляет не менее 10% всей продолжительно­сти операции, а повторяемость изготовления изделий — не менее 500 ед. в год.

Частая повторяемость одинаковых и аналогичных процессов характерна не только для массового и крупносерийного производств, но и для мелкосерийного и даже единичного производства, где при обработке разных деталей и особенно на слесарных операциях повто­ряются одинаковые действия.

Изучение и анализ приемов и методов труда осуществляются в такой последовательности:

1) изучение операции;

2) изучение движений путем анализа и записи в карту исследования и проектирования трудового процесса;

3) проектирование рационального трудового процесса.

Изучение операции начинается с укрупненного анализа ее струк­туры с технологической и трудовой точек зрения, т.е. по переходам и трудовым приемам. Определяются число переходов и их очередность, операция расчленяется на приемы, действия и движения. Выясняют целесообразность выполнения видов работ с точки зрения конечных целей операции — не возникла ли необходимость тех или других дейст­вий вследствие случайных обстоятельств (неудовлетворительное состояние орудий труда, несоответствующее состояние обрабатыва­емого материала, низкая квалификация исполнителя, недоработки на предыдущей операции, непродуманность разделения труда в бри­гаде и т.д.). В процессе анализа операция рассматривается с точки зре­ния ее необходимости, последовательности выполнения, совмещения с другими операциями, упрощения.

При проведении такого анализа необходимо придерживаться определенного порядка. Сначала целесообразно предусмотреть воз­можность устранения или изменения порядка выполнения отдельных операций, а затем переходить к рассмотрению возможности их совме­щения и упрощения.

При анализе трудовых приемов и движений определяют:

* совершаются ли при выполнении операции переходы в пределах рабочей зоны и за ее пределами;
* совершаются ли в процессе выполнения операции повороты наклоны, приседания или другие сложные движения;
* можно ли устранить лишние движения, использовать обратные движения рук, изменить загрузку левой и правой рук, использовать специальные приспособления для ликвидации лишних движений изменить порядок выполнения отдельных приемов либо совместить выполнение их, перекрыть время выполнения отдельных приемов машинным временем работы оборудования;

■ позу рабочего при выполнении операции, ее удобство и воз­можность изменения в процессе работы.

Для проведения подобного анализа необходимо описание суще­ствующего трудового процесса. Такое описание дает карта исследова­ния и проектирования трудового процесса.

Фактические затраты времени на выполнение каждого приема и операции в целом определяются путем проведения хронометража.

Проектирование начинается с рационального размещения дета­лей, заготовок, инструмента, приспособлений на рабочем месте в соот­ветствии с правилами экономии движений. Разрабатывается новая планировка рабочего места и проектируются новое содержание и после­довательность выполнения операции с помощью его записей в Карте.

Оценка спроектированного метода труда основывается на опре­делении степени приближения его результатов к уровню требуемых показателей, норм и нормативов.

Проектирование рациональных приемов и методов труда на вновь вводимые операции или при освоении новой продукции целесообраз­но производить с использованием микроэлементных нормативов. Методика микроэлементного нормирования предусматривает проек­тирование содержания и оптимальной последовательности выполне­ния трудовых движений.

**Расчет экономической эффективности от внедрения передовых приемов и методов труда**

Соотношение  в общем случае называется эффективностью.

Основные показатели эффективности труда: продуктивность и рентабельность.

Продуктивность ресурсов определяется по формуле:



где *p-*продуктивность*; O-*объем продукции (услуг) за определенный период времени в натуральном, стоимостном или иных измерениях; *I-*затраты ресурсов, соответствующие данному объему продукции.

Для определения продуктивности по видам ресурсов используются формулы:

; 

где *pt –* продуктивность труда; *pk* – продуктивность капитала; Т- затраты труда (рабочего времени); К- затраты капитала (инвестиции).

Рентабельность характеризуется отношением прибыли от данного вида деятельности к соответствующим затратам труда, материалов и других ресурсов. Хронологически первым показателем рентабельности труда можно считать соотношение  , где *m’* – норма прибавочной стоимости; m – прибавочная стоимость; *v*- заработная плата. В условиях рыночной экономики рассматриваемый показатель целесообразно определять как рентабельность суммарных затрат на персонал:



где *ri* – рентабельность труда *i*-го вида; *Di*- добавленная стоимость от деятельности персонала *i*-й группы; *Zi* – затраты на персонал *i*-й группы.

Наряду с этими показателями, используются и другие показатели:  
снижение трудоемкости продукции, относительная экономия (высвобождение)  
численности работников, прирост объема производства, экономия рабочего  
времени, экономия по элементам себестоимости продукции, прирост дохода  
(прибыли) на рубль затрат и срок окупаемости единовременных затрат.  
Рассмотрим механизм расчета показателей экономической эффективности  
мероприятий по улучшению условий труда.

1. Один из показателей оценки организации труда – коэффициент его  
условий. Его определение базируется на расчете индексов, характеризующих  
отклонение фактических условий от нормативных.

а = Уф /Ун

Где: а – индекс отклонений фактических условий труда от нормативных (по фактам); Уф, Ун – фактическое и нормативное значение показателей условий труда в соответствующих единицах измерений.

Из формулы следует, что чем ближе фактическое состояние  
показателя к нормативному, а индекса – к единице, тем лучше условия  
труда. Но эти рассуждения, как и методика расчета, верны, когда под Ун  
понимается оптимальное значение какого-либо фактора, определяющего  
условия работы. Если же под Ун понимать предельно допустимые значения (ПДК, ПДУ) какого-либо фактора, характеризующего эти условия, формулы для расчета неприемлемы. В подобных случаях, что индекс должен отражать не степень соответствия, а отклонение фактических условий труда и предельно допустимых. И чем оно больше, тем лучше условия труда.  
а = Уф / Уп

Где: Уп – предельно допустимые факторы, определяющие условия труда. Таким образом, чем меньше значение Уф, тем ближе к единице значение индекса, а, следовательно, и коэффициента. Формулу необходимо использовать, прежде всего, применительно к факторам «беспорогового действия», в частности, к ионизирующему излучению. К факторам беспорогового действия есть основание относить и химические канцерогены. Следовательно, при наличии этих факторов на производстве (например, в составе промышленной пыли)анализ и оценка состояния условий труда также должны базироваться на вышеизложенных принципах.

2. Прирост производительности труда (П) в результате экономии  
численности работников рассчитывается по формуле:  
 П = (Эч 100) / ( Чср – Эч)

Где: Эч – относительная экономия (высвобождение) численности работающих после внедрения отдельных мероприятий, (человек); Чср – расчетная среднесписочная численность работающих по участку, цеху, предприятию, исчисленная на объем производства планируемого периода по выработке базисного периода, (человек).

3. Прирост производительности труда в результате увеличения  
продолжительности фазы устойчивой работоспособности при улучшении  
условий труда рассчитывается по формуле:  
 П =((Р2 - Р1) 100 Кп)/( Р1 + 1)

Где: Р1 – удельный вес продолжительности фазы повышенной  
работоспособности в общем фонде рабочего времени до внедрения  
мероприятий, улучшающих условия труда; Р2 – удельный вес  
продолжительности фазы повышенной работоспособности в общем фонде  
рабочего времени после внедрения мероприятий; Кп – поправочный  
коэффициент, отражающий долю прироста производительности труду,  
обусловленную функциональным состоянием организма человека в различных условиях труда; принимается равным 0,20.

4. Годовой экономический эффект (Эг) (экономия приведенных затрат, в  
рублях) рассчитывается по формуле:

Эг = (С1 - С2) В2 - Ен Зед

Где: С1 и С2 – себестоимость продукции (работ) до и после внедрения  
мероприятий (текущие затраты), руб.; В2 – годовой объем продукции  
(работ) после внедрения мероприятий, в натуральном выражении; Ен –  
нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности  
(величина, обратная нормативному сроку окупаемости, Тн); Зед –  
единовременные затраты, связанные с разработкой и внедрением  
мероприятий, руб. Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности (Ен) для мероприятий по НОТ устанавливается 0,15, нормативный срок окупаемости (Тн) – 6,7 года.  
При определении годового экономического эффекта экономия по  
себестоимости продукции – (С1 – С2) В2 – может быть рассчитана  
непосредственно в годовом разрезе по отдельным элементам себестоимости  
(з/п, материалы, амортизация и т.д.) при наличии необходимых исходных  
данных. С учетом деления текущих (эксплуатационных) затрат на условно-переменные и условно-постоянные формула принимает вид:

Эг = (а1 - а2) + (У / В1 - У / В2) В2 - Ен Зед

Где: а1, а2 – текущие затраты на единицу продукции (работ по статьям  
условно-переменных расходов в себестоимости продукции до и после  
внедрения мероприятий, руб.; У – годовая сумма условно-постоянных  
расходов в себестоимости продукции базисного периода, руб.; В1, В2 –  
годовой объем продукции (работ) до и после внедрения мероприятий в  
натуральном выражении.

5. Относительная экономия (высвобождение) численности работающих (Эч). Исходными данными для определения высвобождения численности  
работающих является изменение сменного фонда рабочего времени в  
результате сокращения его потерь и непроизводственных затрат труда.  
Эч = (Фп- 1 / Фд) Ч

Где: Фд и Фп – фонд рабочего времени в среднем на одного работающего  
соответственно до и после внедрения мероприятий, Ч – среднесписочная  
численность рабочих.

6. Экономия рабочего времени в связи с сокращением потерь и  
непроизводительных затрат времени (Эвр), человек-час.

Эвр = б· ч ·Ф

Где: б – сокращение потерь и непроизводительных затрат времени на одного рабочего в течение смены, ч; ч – численность работающих, у которых  
сокращаются потери и непроизводительные затраты времени, человек; Ф –  
годовой фонд рабочего времени одного рабочего, дней.  
7. Прирост объема производства (Р), %. Исходными данными для расчета  
прироста объема производства являются увеличение объема производства или снижение объема трудоемкости и сокращение потерь рабочего времени в результате внедрения мероприятий по НОТ.

Р =((В1 - В2) 100) /В1

Где: В1 и В2 – годовой объем производства до и после внедрения  
мероприятия, нормо-час, человеко-час.

8. При росте объема производства, достигаемого в результате внедрения  
мероприятий по НОТ, годовой экономический эффект может быть образован за счет экономии от снижения себестоимости на условно-постоянных расходах.  
Следует различать абсолютную и относительную экономию по  
условно-постоянным расходам. Под абсолютной экономии по  
условно-постоянным расходам понимается экономия по тем статьям, на  
которые внедрение мероприятий оказывает непосредственное влияние. Под  
относительной экономией по условно-постоянным расходам понимается  
экономия на единицу продукции, полученной в результате увеличения  
годового объема ее производства. Исходными данными для расчета  
относительной экономии по условно-постоянным расходам (Эсу) служат:  
сумма постоянных расходов цеха на изделие по плану на год и годовой  
выпуск этого изделия до и после внедрения мероприятия.

Эсу = (У (В2 - В1))/ В1

Где: У – годовая сумма условно-постоянных расходов в с/с продукции базисного периода, руб.; В1 и В2 – годовой объем производства до и после внедрения мероприятия, человеко-час.

9. Прирост объема производства может быть выражен в процентах, тогда:

Эсу = У р / 100 или Эсу = У1 (В2 - В1)

Где У1 – условно-постоянные расходы на единицу продукции, руб

10. Экономия от снижения удельных капиталовложений в результате лучшего использования оборудования (Эку), которая рассчитывается по формуле:

Эку = (Ен Фб р) / 100

Где: Фб – балансовая стоимость оборудования, на котором увеличился  
выпуск продукции в результате внедрения мероприятия по НОТ, руб; Ен –  
нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности. Рост объема выпуска продукции при расчетах экономии на условно-постоянных расходах определяется исходя из потребности в этой продукции,  
возможности реализации, материального обеспечения и др. При увеличении выпуска продукции у отдельной группы рабочих экономия на  
условно-постоянных расходах по участку, цеху, предприятию подсчитывается с учетом удельного веса этой продукции в объеме производства всего подразделения.

**Расчетная часть**

1. Расчет нормы времени расчетно-аналитическим способом.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Модель 75 | Модель 73 | Модель 46 |
| Длина всех строчек при пошиве изделия, L, мм; | 26000 | 20500 | 15000 |
| Количество оборотов в минуту для применяемых швейных машин, n, об/мин; | 120 | 120 | 120 |
| Длина строчки за один оборот для применяемого оборудования, S, мм/об; | 10 | 10 | 10 |
| Вспомогательное время по справочнику на изделие, Твс. ; | 120 | 100 | 65 |
| Коэффициент дополнительных затрат, Кд.з. ; | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| Регламентированные перерывы на отдых, Р, %; | 15 | 15 | 15 |
| Объем выпуска продукции, Qi, штук; | 2100 | 1950 | 3000 |

Для расчета нормы времени расчетно-аналитическим способом применяют формулу:

Нвр = Топ(1+Кд.з.) + Р/100 \* Топ , где

Топ = Тосн + Твс

Топ – оперативное время в мин.,

Рассчитываем основное время для пошива одного изделия:

Для расчета используем формулу:

Тосн = L/S\*n

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модель 75 | Модель 73 | Модель 46 |
| Тосн = 26000/10 \* 120 | Тосн = 20500/10 \* 120 | Тосн = 15000/10 \* 120 |
| Тосн = 21,7 | Тосн = 17,1 | Тосн = 12,5 |

Рассчитываем оперативное время:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модель 75 | Модель 73 | Модель 46 |
| Топ = 21,7 + 120 | Топ = 17,1 + 100 | Топ = 12,5 + 65 |
| Топ = 141,7 | Топ = 117,1 | Топ = 74,5 |

Рассчитываем норму времени для каждого изделия:

Модель 75:

Нвр = 141,7 (1+0,12) + 15 / 100 \* 141,7

Нвр = 186.7 мин

Модель 73

Нвр = 117,1 (1 + 0,12) + 15 / 100 \* 117,1

Нвр = 148,7 мин

Модель 46

Нвр = 74,5 (1 + 0,12) + 15 / 100 \* 74,5

Нвр = 94,6 мин

1. Расчет нормы времени исследовательско-аналитическим методом:

На основе хронометража получены следующие данные:

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Модель 79 | Модель 82 |
| Оперативное время, Топ, мин; | 209 | 212 |
| Время обслуживания рабочего места в течении смены, Тобс, мин; | 25 | 25 |
| Время отдыха в течении смены, Тот, мин; | 35 | 35 |
| Время на личные надобности в течении смены, Тл.н., мин; | 10 | 10 |
| Время на подготовительно-заключительные операции, Тп.з., мин; | 30 | 30 |
| Длительность смены для женщин, Тсм, мин; | 432 | 432 |
| Объем выпуска продукции, Qi, штук; | 2400 | 1800 |

Для расчета нормы времени при применении исследовательско-аналитического метода применяется формула:

Нвр = Топ \* (1 + Кд.з.), где

Кд.з. – коэффициент дополнительных затрат, находиться по формуле:

Тобс + Тот + Тл.н. + Тп.з.

Кд.з. = ------------------------------------------

Тсм – (Тобс + Тот + Тл.н. + Тп.з.)

Исходя из данных приведенных в таблице 2, рассчитываем коэффициент дополнительных затрат:

Модель 79

Кд.з. = 25+35+10+30/432-(25+35+10+30)

Кд.з. = 0,3

Модель 82

Кд.з. = 25+35+10+30/432-(25+35+10+30)

Кд.з. = 0,3

Рассчитываем норму времени:

Модель 79

Нвр = 209 \* (1 + 0,3)

Нвр = 271,7 мин

Модель 82

Нвр = 212 \* (1 + 0,3)

Нвр = 275,6 мин

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Модель 75 | Модель 73 | Модель 46 | Модель 79 | Модель 82 |
| Нвр, мин; | 186.7 | 148.7 | 94.6 | 271.7 | 275.6 |
| Нвр, час; | 3,11 | 2,48 | 1,57 | 4,53 | 4,59 |
| Qi, штук | 2100 | 1950 | 3000 | 2400 | 1800 |

1. Определить трудоемкость работ:

Для определения трудоемкости работ используем формулу:

Тргод = ∑ Нврi \* Qi, где

Нврi – норма времени на пошив различных моделей;

Qi – объем выпуска продукции (штук)

Исходя из данных приведенных в таблице 3, рассчитываем трудоемкость работ для каждого изделия:

Модель 75

Тргод = 3,11 \* 2100

Тргод = 6531 чел - час

Модель 73

Тргод = 2,48 \* 1950

Тргод = 4836 чел - час

Модель 46

Тргод = 1,57 \* 3000

Тргод = 4710 чел - час

Модель 79

Тргод = 4,53 \* 2400

Тргод = 10872 чел - час

Модель 82

Тргод = 4,59 \* 1800

Тргод = 8262 чел - час

Рассчитываем общую трудоемкость за год:

Тргод = 6537 + 4836 + 4710 + 10872 + 8262

Тргод = 35211 чел – час

1. Определить коэффициент списочного состава на основе баланса рабочего времени:

Таблица 4 Баланс рабочего времени

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Элементы | Производственный персонал |
| Сдельщики (длительность рабочего дня 7,2 часа) |
| 1. | Календарное число дней в году | 365 |
| 2. | Число рабочих дней предприятия | 248 |
| 3. | Планируемые невыходы на работу в течение года в среднем на одного рабочего: |  |
| а) отпуск в календарных днях | 63 |
| б) выходные дни | 86 |
| в) праздничные дни | 13 |
| г) дни болезни | 8 |
| д) прочие невыходы | 3 |
| 4. | Количество рабочих дней в году на одного рабочего | 205 |
| 5. | Коэффициент списочного состава | 1,2 |

Рассчитать списочную численность швей, исходя из формулы:

Тргод  
 Nсп = ------------------------ \* Ксп.с. , где

Дсп \* П \* Кв.н.

Тргод – годовая трудоемкость работ;

П – продолжительность рабочего дня;

Кв.н. – коэффициент выполнения норм, Кв.н. = 1,05;

Ксп.с. – коэффициент списочного состава;

Исходя из данных приведенных в таблице 4, производим следующие расчеты:

Рассчитываем коэффициент списочного состава по формуле:

Число рабочих дней предприятия

Ксп.с. = ---------------------------------------------------

Дни работы одного человека

Ксп.с. = 248/205

Ксп.с. = 1,2

Рассчитываем списочную численность швей:

Nсп = (35211 / (248 \* 7,2 \* 1,05)) \* 1,2

Nсп = 22,5 ≈ 23 швеи

Рассчитываем списочную численность раскройщиков:

Трудоемкость работ по раскрою составляет 8% от трудоемкости пошива:

Nсп = 23 \* 0,08

Nсп = 1,84 ≈ 2 раскройщиков

1. Определить численность всего персонала:

Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| Персонал | Кол-во человек |
| Списочная численность швей; | 23 |
| Списочная численность раскройщиков; | 2 |
| Списочная численность обмеловщиц, упаковщиц, контролеров, уборщиц; | 11 |
| Списочная численность наладчиков станков, слесарей, электриков; | 6 |
| Списочная численность руководителей, специалистов, служащих; 45№ от общего числа | 19 |
| Общее количество персонала; | 61 |

1. Найти производительность всех работников, а также основных рабочих:

Стоимость планового выпуска продукции в год составляет 3576870 руб.

Рассчитываем производительность всех рабочих:

Производительность = 3576870 / 61

Производительность = 58637,2 руб/чел

Рассчитываем производительность основных рабочих:

Производительность = 3576870 / 25

Производительность = 143073,6 руб/чел

1. Определить средний тарифный разряд работ и рабочих:

Рассчитываем средний тарифный разряд работ:

Исходя из того что:

8% работ имеют 2 разряд, 21% - 3 разряд, 35% - 4 разряд, 25% - 5 разряд, остальные - 6 разряд.

(10 \* 2 + 21 \* 3 + 35 \* 4 + 25 \* 5 + 9 \* 6) / 100 = 4,02

Рассчитываем средний тарифный разряд рабочих:

Исходя из того что:

8% рабочих имеют 2 разряд, 19% - 3 разряд 29% - 4 разряд, 32% - 5 разряд, остальные - 6 разряд.

(8 \* 2 + 19 \* 3 + 29 \* 4 + 32 \* 5 + 12 \* 6) / 100 = 4,21

Средний тарифный разряд рабочих выше чем выполняемые ими работы, следовательно им переплачивают.

1. Определить средний процент выполнения норм, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации:

Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Процент выполнения норм | Средний процент выполнения  хi | Кол-во человек  ni | xi \* ni | (xi – x)2 | (xi – x) 2 \* ni |
| 81 – 90 | 85,5 | 5 | 427,5 | 342,9 | 1714,5 |
| 91 – 100 | 95,5 | 6 | 573 | 72,59 | 435,54 |
| 101 – 110 | 105,5 | 45 | 4747,5 | 2,19 | 98.55 |
| 111 – 120 | 115,5 | 3 | 346,5 | 121 | 363 |
| 121 - 130 | 125,5 | 2 | 251 | 441 | 882 |
| Итого |  | 61 | 6345,5 |  | 3493.59 |

Рассчитываем средний процент выполнения норм:

Х = 6345,5 / 61

X = 104,02%

Рассчитываем среднеквадратическое отклонение:

σ = √ 3493,59 / 61

σ = 57,27 отклонение значительное

Рассчитываем коэффициент вариации:

Кв = 57,27 / 104,02

Кв = 0,55 отклонение значительное

**Заключение**

Рационализация трудового процесса, внедрение передовых приемов и методов труда предусматривает проектирование и внедрение наиболее рационального трудового процесса, обеспечивающего высокую производительность труда и нормальные нагрузки на организм работников с учетом психофизиологических норм.

**Список используемой литературы**

1. Дряхлов Н.И. Социология труда. - М., издательство Московского университета, 2001.

2. Рофе А. И. Экономика и социология труда. -М., Мик, 2000.

3. Рофе А.И., Ерохина Р.И., Пшеничный В.П., Стретенко В.Т. Экономика труда. - М., Высшая школа, 2003.

4. Ромашов О.В., Социология  труда. - М.: “Гардарики”, 2000.

5. Пашуто В.П. Организация нормирование и оплата труда на предприятии : учебно-практическое пособие М. : КНОРУС, 2005.