Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Воронежская государственная лесотехническая академия

Кафедра управления производством

Курсовая работа

по дисциплине «Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях лесного комплекса»

Выполнил: ст-ка 742 гр.

Шелякина Ю. В.

Проверил: Яковлев А. В.

Воронеж 2009

Содержание

производственный процесс рабочий время

Введение

1.Производственный процесс как объект организации труда

1.1 Понятие производственного процесса. Типы производств и структура производственного процесса

1.2.Возможные пути оптимизации производственно – трудового процесса

2. Классификация затрат рабочего времени

2.1 Назначение классификации

2.2 Рабочее время рабочих

2.3 Рабочее время оборудования

3 Первичная обработка материалов наблюдения

3.1 Обработка фотографии рабочего дня (смены)

3.2 Анализ фактического и проектируемого баланса времени рабочего дня (смены)

3.3 Анализ и обработка хронометражных рядов

3.4 Расчет нормы выработки

3.5 Система оплаты труда и расчет фонда заработной платы фактического и проектируемого

Заключение

Библиографический список

Введение

На предприятиях лесного комплекса процесс труда является важным элементом производства лесной продукции.

Труд, как производственный ресурс, имеет свои особенности. Главная особенность состоит в том, что труд неотделим от человека и несет социальный и политический аспект. Вместе с тем, при исследовании труда как фактора производства, можно применить тот же самый инструментарий, что и при изучении иных производственных ресурсов.

Спрос на труд со стороны отдельного предприятия зависит от спроса на его продукцию, производимую с помощью данного вида труда, так как спрос на труд, как и на любой иной ресурс, является производным.

Важным фактором, определяющим спрос на труд, выступает предложение других производственных ресурсов. На спрос оказывают воздействие также нормы выработки на предприятиях лесного комплекса.

Отдельное предприятие, решая вопрос о том, какое количество рабочих следует нанимать, руководствуется ценой спроса на труд. Цена выплачиваемая за использование труда есть заработная плата или ставка труда.

1. Производственный процесс как объект организации труда

1.1 Понятие производственного процесса. Типы производств и структура производственного процесса

На предприятиях лесного комплекса производственный процесс является основой организации труда. Производственный процесс – совокупность взаимосвязанных процессов труда и естественных процессов, направленных на изготовление определенной продукции. Производственный процесс является комплексным, охватывающим все органически связанные элементы производства, т. е. орудия труда, предметы труда и целесообразную деятельность человека. Под процессами труда обычно понимается изменение предмета труда при участии человека. В отличие от последствий существуют также и естественные процессы, происходящие без вмешательства человека (произрастание леса, биологическая сушка древесины, сушка семян и т. д.). Потому вполне очевидно, что основными объектами организации труда являются, прежде всего, трудовые процессы.[5]

В соответствии с масштабами производства и степенью повторяемости выпуска продукции различают три вида производства:

- массовое производство, при котором осуществляется изготовление продуктов ограниченной номенклатуры, но в очень больших количествах;

- серийное производство, при котором изготовление продукции производиться отдельными партиями при значительной изменчивости этой продукции;

-единичное производство, при котором осуществляется изготовление изделий в единичных экземплярах и при частой смене номенклатуры этих изделий.

При всем многообразии производственные процессы обладают также и некоторыми общими признаками, которые позволяют объединить их в определенные однородные группы. Таким общим признаком в техническом нормировании является характер участия рабочего – исполнителя в осуществлении трудового процесса. С этой точки зрения все производственные процессы делятся на ручные, машинно – ручные, механизированные и автоматизированные.

Ручным называются процессы, которые полностью выполняются рабочими без применения механизмов, т. е. вручную или при помощи простеющих инструментов. На механизированной посадке к таким процессам относят заправка ГСМ, долив воды в радиатор, ручной пуск двигателя и т. д.

Машино – ручным называются процессы, осуществляемые одним или несколькими рабочими при помощи механизмов. В этих процессах сохраняется непосредственное участие исполнителей в трудовом процессе, который механизируется лишь частично путем применения тех или иных машин или механизированных инструментов .

Машинными называются процессы, которые осуществляются непосредственным воздействием на предмет труда машины, действиями управляет рабочий .

Автоматизированными называются процессы, полностью исполняемые автоматами при сохранении за рабочим лишь наблюдательных функций (непосредственно посадка леса сеянцами).

Характер трудовых процессов по степени участия в труде рабочего является важным фактором, определяющим как характер технико – нормировочной работы, как и возможность использования на практике тех или иных методов расчета норм. При исследовании ручных и машинно- ручных процессов основными источниками получения исходной информации должны быть наблюдения, т. е. проведение хронометража, фотографий рабочего времени, поскольку ручная работа человека не поддается измерению средствами технического расчета. Правда, при изучении машинно- ручных процессов продолжительность отдельных элементов оперативного времени может быть установлена расчетным путем, однако технический расчет носит в данном случае лишь подсобнле значение. Нормирование ручных и машинно- ручных процессов связано с решением ряда специфических проблем. Решение этих проблем связано с исследованием процессов утомляемости и раскрытием сложных взаимосвязанных вопросов технологии, физиологии и психологии труда.

Основой организации труда является элементный метод, т. е. метод исследования производственно- трудовых процессов по слагающим элементам. В этих целях все производственные процессы делятся на стадии, операции, приемы и движения. .[5]

Под стадией производственного процесса понимают определенные самостоятельные этапы, через которые проходит предмет труда на своем пути превращения в готовую продукцию. Эти определенные этапы, как правило, разграничены в пространстве и времени, для них характерно единство технологии и организационных условий, исторически сложившееся в том или ином производственном процессе. В составе механизированной посадке леса обычно выделяют следующие стадии: подготовка машины (заправка, пуск и прогрев и т.п.), переезд к месту работы, посадка леса, указания бригадира.

Каждая стадия состоит из ряда производственных операций, которые характеризуются постоянством исполнителей, предмета труда, орудий производства и организационных условий. Под операцией понимается часть производственного процесса, выполняемая над определенным предметом труда одним или несколькими рабочими на одном рабочем месте и при помощи одного какого- то инструмента или машины. Соответственно разновидности производственных процессов операции подразделяются на ручные, машинно- ручные, механизированные и автоматизированные. В технологическом отношении принято различать операции: технологические, переместительные и контрольно- учетные.

Отдельные операции могут различаться по типам применяемого оборудования или транспортных машин, характеристике обрабатываемых предметов труда, месту исполнения операции по ходу технологического процесса и численности рабочих, обслуживающих механизмы.

Производственные операции являются основной единицей производственного процесса и основным объектом организации труда. На каждую операцию разрабатываются отдельные нормы выработки, дифференцированные по группам нормообразующих факторов, вскрывается влияние отдельных факторов на трудоемкость исполнения операций и т. д. В этих целях производственные операции расчленяются на отдельные составляющие их приемы.

Под прием понимается законченное действие рабочего или машины, имеющие свое определьное целевое назначение. Например, механизированная посадка лесных культур обычно разделяют на следующие приемы: заправка ГСМ, долив воды в радиатор, прицепка, регулировка и заправка лесопосадочных машин, пуск и прогрев двигателя, переезд к месту работы и т.д. На продолжительность каждого приема оказывает влияние вполне определенная группа производственных факторов. Так, переезд к месту работы изменяется под воздействием рельефа местности, технического состояния машины, нахождения следующего пункта назначения и т. д. Таким образом, при расчленении операции на составляющие приемы появляется возможность всестороннего их исследования и расчета дифференцированных норм выработки. Однако в некоторых случаях, особенно при изучении простейших операций, исследовании опыта работы передовиков производства, изучении технологии или эффективности применения новых механизмов, инструментов, при разработке мероприятий по научной организации труда на рабочих местах расчленении операций на приемы не является достаточным. Для более углубленного, специального исследования операций, составляющие, ее приемы расчленяются, на отдельные движения.

Под трудовым процессом понимается часть приема, заключающаяся либо в прикосновении рабочего к какому – либо предмету, либо в перемещении предмета один раз без перерыва, либо в однократном непрерывающемся передвижении самого рабочего. Например, прием «заправка лесопосадочных машин сеянцами» при механизированной посадке лесных культур может быть расчленен на следующие последовательные движения: остановку машины, непосредственная заправка ее сеянцами. Трудовое движение является наименьшим измеримым элементом в техническом нормировании, однако исследование операций на лесозаготовках вплоть до отдельных движений производиться сравнительно редко, т. е. только тогда, когда замеры времени по приемам не являются достаточными для обоснования норм или, когда преследуются специальные цели исследования в соответствии с планами научной организации труда.

1.2 Возможные пути оптимизации производственно-трудового процесса

Рациональным считается метод труда, обеспечивающий выработку продукции высокого качества, при наименьших затратах рабочего времени, минимальных мышечном и нервном напряжении и отсутствии вредности для рабочего. Рациональные методы труда должны также обеспечивать сохранность оборудования, оснастку рабочего места, безопасность рабочего. Эти методы создаются под воздействием 2 факторов:

1) объективных, т.е. зависящих не только от исполнителя работы;

2) субъективных, которые зависят от самого исполнителя. Объективные факторы можно разделить на группы:

- технические;

- технологические;

- организационные.

Среди технических факторов, влияющих на рациональность приемов и методов труда, главное значение имеет уровень механизации процесса труда. Среди технологических факторов, большое значение имеет последовательность операций и стабильность технологических режимов. Большую роль среди организационных факторов играют рациональная планировка рабочего места, создание благоприятных условий труда, хорошая организация материально-технического обслуживания. Субъективными факторами, влияющими на рациональность приемов и методов работы, являются квалификация работника, его стаж и отношение к труду. .[2]

Разработка рациональных приемов и методов труда проводится в следующей последовательности:

1) устанавливают объект и метод исследования, исследоваться могут трудовые движения, действия и приемы. Одновременно с этим исследуют использование рабочего времени рабочих и оборудования;

2) производят анализ и проектирование рациональных приемов и методов труда. На этом этапе обрабатывают материалы наблюдения и оценивают каждый прием с точки зрения техники его выполнения, экономической эффективности, физиологического воздействия на рабочего;

3) внедрение рациональных приемов и методов труда. Для быстрого внедрения проводят работу по созданию рациональных, технических, технологических и организационных условий труда.

2 Классификация затрат рабочего времени

2.1 Назначение классификации

Виды затрат рабочего времени, их длительность и повторяемость весьма разнообразны. Однако несмотря на имеющиеся различия, все многообразие затрат рабочего времени возможно подразделить на определенные группы, характеризуемые одними и теми же признаками или признаками или имеющими одно и то же назначение.

Классификация затрат рабочего времени может быть проведена с различных точек зрения: что делает и чем занят исполнитель на протяжении данной рабочей смены (или изучаемого отрезка времени); как используется при выполнении данного производственного процесса оборудование.

В зависимости от цели наблюдения анализ затрат рабочего времени проводится:

- по отношению к исполнителю – с целью выявления загруженности и характера занятости рабочего в данном производственном процессе;

- по отношению к оборудованию – с целью выявления использования оборудования во времени.

Ввиду того, что труд рабочего и работа машины в зависимости от разновидности производственных процессов могут протекать в различных сочетаниях (последовательно, параллельно и параллельлно – последовательно), анализ затрат рабочего времени проводится отдельно по отношению к оборудованию. Работа и простои рабочих, обслуживающих оборудование, могут не совпадать с работой и постоями механизмов. Одни и те же затраты времени можно рассматривать как период работы рабочего и бездействия оборудования или, наоборот, как период работы оборудования и бездействия рабочего. [5]

Поэтому применяемые при изучении рабочего времени методы, техника и документация должны предусматривать возможность анализа затрат рабочего времени по указанным направлениям с учетом характера производственного процесса.

2.2 Рабочее время рабочих

Схема рабочего времени рабочих построена с расчетом на возможность становления взаимосвязи между процессами труда и использования оборудования. С этой целью рабочее время, т.е. полная длительность рабочей смены (за исключением обеденного перерыва), подразделяется на время работы и на время перерывов в работе.

Под временем работы понимают период, в течение которого рабочий выполняет действия, связанные с выполняемой им работой.

Временем перерывов в работе называется период, в течение которого трудовой процесс не происходит, а исполнитель бездействует.

Время работы включает затраты времени, связанные с производственным заданием, и затраты времени, не обусловленные производственным заданием, носящие случайный характер, а также время, затраченное на изготовление продукции, не соответствующей ГОСТу и т. д.

Время работы по выполнению производственного задания расчленяется на подготовительно-заключительное и оперативное время, а также на время обслуживания рабочего места.

Подготовительно-заключительным считается время, затрачиваемое рабочим или бригадой на подготовку рабочего места, механизмов и инструментов в начале рабочей смены и их уборку в конце рабочей смены и на работы, предусмотренные ежедневным уходом. Сюда же относятся заправка ГСМ , долив воды в радиатор, пуск и прогрев двигателя и т. п.

Оперативным называется время, необходимое для обработки или перемещения предмета труда, а также на выполнение действий, способствующих этим изменениям. Оперативное время в свою очередь расчленяется на основное и вспомогательное.

Основным называется время, затрачиваемое на непосредственное изменения формы, размеров, состояния или положения предмета труда.[4]

Под вспомогательным понимается время, затраченное на действие, сопутствующее основной работе и создающее условия для ее выполнения.

Временем обслуживания рабочего места называется время, затрачиваемое рабочими на уход за оборудованием и поддержание порядка на рабочем месте. Это время может носить характер технического обслуживания рабочего места или организационный характер.

В зависимости от характера участия рабочего в производственно-трудовом процессе время работы может быть ручным, машинно-ручным и временем наблюдения за работой оборудования. Под временем ручной работы понимают время, расходуемое на работу, производимую на участия машин и механизмов. Под машинно- ручным временем понимают время, затрачиваемое на работы, производимые при помощи механизма с непосредственным участием рабочего.

Временем наблюдения за работой оборудования называется время, в течение которого рабочий, осуществив пуск и загрузку механизма, только следит за ходом технологического процесса, устраняя отклонения от нормального его течения, а в случае необходимости и прекращая процесс. Этот элемент времени часто встречается при аппаратурных процессах и обычно связан с наблюдением за показателями контрольно- измерительных приборов. Такой процесс называют «машинным», так как он определяется темпом работы механизма и может быть определен методом технического расчета. Перерывы в работе могут непосредственно относиться к личности исполнителя – перерывы на его отдых и личные надобности, носить организационно-технический характер или обусловливаться нарушением нормального течения производственного процесса.

Перерыв на отдых представляет собой время, используемое рабочими для предотвращения утомления и поддержания нормальной трудоспособности. Величина его зависит от условий труда. Перерывы на личные надобности – время на отправление естественных надобностей и соблюдение гигиены. Перерывы, связанные с нарушением трудовой дисциплины, вызываются опозданием на работу, ранним ее окончанием, отвлечением от работы в течение смены.

Время организационно-технических перерывов вызывается особенностью эксплуатации оборудования или организацией производственно-трудового процесса. Перерывы организационно-технического порядка при известных условиях неизбежны в том или другом объеме, но нормировщик обязан определить их продолжительность.

Время перерывов, вызванных нарушением нормального течения производственного процесса, является результатом всякого рода организационных неполадок. Сюда относят поломки посадочной машины, отсутствие посадочного матариала и т. п.

Время перерывов делится на время регламентированных и нерегламентированных перерывов. Регламентированные перерывы входят в норму рабочего времени, но в строго необходимых размерах; нерегламентированные перерывы в норму рабочего времени не включаются и должны быть полностью ликвидированы благодаря правильной организации работ.

2.3 Рабочее время оборудования

Под временем использования оборудования понимают время рабочей смены исполнителей, обслуживающих механизм, или тот период времени, в течение которого осуществляется обслуживание, - он может охватывать часть рабочей смены, но и быть длиннее ее.

Время использования оборудования расчленяется на время его работы и перерывов в работе. Под временем работы подразумевают время, в течение которого механизм находится в действии, имея рабочий или холостой ход. Временем рабочего хода называется период, в течение которого оборудование, находясь в действии, выполняет основную работу, для которой данный механизм предназначен. Под временем холостого хода понимают время, в течении которого механизм, находясь в действии, не выполняет основной работы. При работе некоторых механизмов холостой ход неизбежен, преимущественно при их загрузке или разгрузке, а также при опробовании исполнителем механизма в период подготовительно-заключительной работы. Однако при небрежном или неумелом обслуживании механизмов, кроме неизбежного холостого хода, может получаться излишний холостой ход, который должен быть устранен. Этот излишний холостой ход представляет собой время работы, не обусловленной выполнением производственного задания.

Под временем перерывов в работе оборудования понимают время, когда оборудование бездействует по причинам, связанным с исполнителем, вследствие нарушения им трудовой дисциплины или по причинам организационно-технического порядка.

Время перерывов организационно-технического порядка обусловливается установленной технологией и организацией производственного процесса, в результате чего эти перерывы в известном объеме бывают неизбежными, и нарушением нормального течения производственного процесса, причины которого должны устраняться путем разработки и проведения соответствующих мероприятий.

Время перерывов, вызванных нарушением трудовой дисциплины, а также нарушением нормального течения производственного процесса, не регламентируется и в нормах не учитывается. Время других перерывов при установлении норм учитывается в строго необходимых размерах.

3 Первичная обработка материалов наблюдения

3.1 Обработка фотографии рабочего дня (смены)

Материалы фотографии рабочего дня, полученные при наблюдении обрабатывают, а результаты анализируют. Обработку материалов начинают с определения по данным наблюдательных листов продолжительности каждого элемента рабочего процесса. Для этого из текущего времени данного замера вычитается текущее время предыдущего замера. Полученные таким путем затраты времени в минутах вносят в графу «продолжительность». Продолжительность отдельных элементов вначале вычисляют в минутах и секундах, а затем переводят в минуты до 0,1. Например: в первый день наблюдений заправка трактора ГСМ и водой началась в 8ч 20мин 20с и завершилась в 8ч 30мин 10с, т.е. продолжалась 9,83мин.

После вычисления продолжительности элементов рабочего времени подсчитывается итог в минутах по каждому наблюдательному листу. Например: в первый день продолжительность механизированной уход за лесными культурами составил 573,75 мин.

Для контроля правильности сделанных расчетов я суммарную продолжительность сверила с текущем временем, затраченным на процесс, т. е. определила разницу между окончанием и началом рабочей смены, она должна была превысить пяти минут.

После этого составляют сводку одноименных затрат рабочего времени, которую помещают в специальном бланке. При этом суммируют все затраты рабочего времени на выполнение данного элемента рабочего процесса, отмеченные в наблюдательном листе одним и тем же номером. Суммируя затраты рабочего времени по всем элементам, получают общую продолжительность рабочего времени (например, 14,83+6,08+9,83+10,17+19,67+408+6,08+9,17+11,08+12,08+4,83=511,82 мин)жительность рабочего времени.

3.2 Анализ фактического и проектируемого баланса времени рабочего дня (смены)

После окончания первичной обработки фотографии рабочего дня (смены) сводные данные всех наблюдательных листов, кроме обеденного перерыва, вносят в нормировочную карту. На основе этих данных определяют фактический баланс времени рабочего дня (смены). Форма нормировочной карты приведена в рабочей тетради под названием «Фактический и проектируемый баланс времени рабочего дня (смены)».

Из сводки затрат рабочего времени по каждому дню наблюдений в гр.3-5 баланса заносят данные о затратах рабочего времени по элементам. Элементы рабочей смены в гр.1 распределяются в соответствии с классификацией затрат рабочего времени. Фактическое время рабочего дня (смены) определяется сначала суммарно во все дни наблюдений (гр.6),а затем в среднем для одного дня наблюдений (гр.7).Общая фактическая продолжительность времени рабочего дня (смены) принимается за 100% (гр.8), после чего определяется структура рабочего дня (смены) в процентах.

Фактическое время рабочего дня сначала определяется суммарно за все дни наблюдений, а затем в среднем для одного дня наблюдений. Например, затраты времени на отдых и личные надобности в первый день наблюдений составили 23,16 мин, во второй день – 33,08 мин, в третий день – 33,25 мин. Тогда фактическое время на отдых и личные надобности за все дни наблюдений составляет:

23,16 мин + 33,08 мин + 33,25 мин = 89,49 мин, а фактическое время на отдых и личные надобности в среднем за один день составляет: 89,49мин /3 = 29,83 мин.

Общая фактическая продолжительность времени рабочего дня принимается за 100%, после чего определяется структура рабочего дня в процентах. Например, продолжительность времени рабочего дня составляет 507,41 мин (100%), а продолжительность оперативной работы составила 401,53 мин, или в процентах: (401,53∙100%)/507,41=79,08%.

На основе анализа фактического баланса времени и намеченных мер проектируют нормальный баланс времени рабочего дня (смены). Он показан в минутах и процентах (гр.9-10). При нормировании проектируют 8-часовой рабочий день, равный 480 мин (100%). В проектируемый баланс времени рабочего дня (смены) должны входить элементы, необходимые для выполнения установленного технологического процесса, т.е. время оперативной работы, подготовительно-заключительной работы, обслуживания рабочего места, а также время на отдых и личные надобности.

Расходы времени на работу, не предусмотренную производственным заданием, на нерегламентируемые перерывы в норму времени не включают и в нормальный баланс времени рабочего дня не проектируют. Обеденный перерыв, передвижение к месту работы и обратно к месту жительства рабочих относятся к ненормируемым элементам. В проектируемом балансе времени рабочего дня (смены) расходы времени на эти цели не предусматриваются.

Проектирование нормируемых затрат рабочего времени осуществляется в следующем порядке:

1. определяются затраты времени на отдых и личные надобности (Тп.отд.);эти расходы проектируют в объеме имеющихся нормативов. Расчеты показали, что на лесохозяйственных предприятиях в проектируемый баланс сменного времени должно быть включено время на отдых в размере от 12-22 мин в зависимости от марки механизма и время на личные надобности в размере 11 мин.
2. Проектируют время на подготовительно-заключительную работу в размере от 24до 48 мин. Если в отдельные дни наблюдений расходы рабочего времени на эту работу значительно отличаются от средней величины, то следует эти затраты проектировать как среднепрогрессивные между средними и минимальными расходами затрат времени на подготовительно- заключительную работу за дни наблюдений.
3. Продолжительность работы по обслуживанию рабочего места техники зависит от длительности рабочего дня (смены). В связи с этим в нормальном балансе времени расхода на эту работу предусматривается в том же процентном отношении от продолжительности рабочего дня (смены), которое требовалось, в среднем, за дни наблюдений. По нормативам время на обслуживание рабочего места устанавливается в пределах от 14 до 28мин;
4. Время на оперативную работу определяется как разность между общей продолжительностью проектируемого баланса времени рабочего дня и суммой уже запроектированных расходов времени по формуле:

Топ =Тсм-(Тпз+Тобс+Тотд).

Тсм - продолжительность проектируемого баланса времени рабочего дня;

Тп-з - продолжительность подготовительно-заключительных работ;

Тобс - продолжительность работ по обслуживанию рабочего места;

Тотд - затраты времени на отдых и личные надобности.

При выполнении работ имеют место перерывы, обусловленные технологией и организацией работы, т.е. время, когда исполнитель фактически не работает.

Для характеристики использования рабочего времени рассчитываются следующие коэффициенты (стр.11 рабочей тетради):

1. процент оперативного времени (К1) определяются для фактического и проектируемого баланса рабочего дня по формуле

К1 =(Топ∙100%)/Тсм;

В работе по фактическому балансу оперативное время составляет 401,53 мин, а время смены – 507,41 мин. Тогда процент оперативного времени будет равен:

К1ф = (401,53 ∙100%)/507,41 = 79,13%

Аналогично по проектируемому балансу:

К1пр = (401,53\*100%)/480 = 98,41%

1. процент потерь рабочего времени, зависящих от рабочего (К2), определяется по формуле

К2=(Тф.отд−Тп.отд+Тпнд)∙100%/Тсм,

где Тф.отд и Тп.отд – время перерывов на отдых и личные надобности по фактическому и проектируемому балансу;

Тпнд – потери рабочего времени, зависящие от исполнителя (нарушение трудовой дисциплины);

Тсм- продолжительность рабочего дня (смены) по фактическому и проектируемому балансу времени.

К2 ф = (26,49−20)\*100%/507,41 = 1,28 %

1. процент потерь рабочего времени, не зависящих от рабочего (К3), определяют по формуле

К3 ф =(Тнд+Тпор+Тпт)\*100%)/Тсм, где

Тпор – затраты времени по организационным причинам;

Тнд – затраты времени на работу, не обусловленную заданием;

Тпт- потери времени по техническим причинам.

К3ф = (8,86∙100%)/507,41 = 1,75 %

1. возможное повышение производительности труда (П %) определяют по формуле

П%=((Тф.отд−Тп.отд−Тнд+Тпнд+Тпор+Тпт)∙100%)/(Тп.отд+Тпз+Тобс+Топ),где

Тпз – затраты рабочего времени на подготовительно-заключительную работу;

Тобс – затраты рабочего времени на обслуживание рабочего места.

П% = ((11,05−20+8,86)\*100%)/(20+44,31+15,94+401,53) = 14,42 %

В данной формуле не учтено возможное повышение производительности труда за счет более эффективного использования рабочего времени, расходуемого на оперативную работу. Оно учитывается после обработки хронометражных наблюдений посредством сравнения фактических и улучшенных затрат оперативного рабочего времени на единицу работы.

3.3 Анализ и обработка хронометражных рядов

По данным наблюдательных листов хронометража продолжительность отдельных элементов работы записывают в карточку обработки хронометражных рядов в возрастающем или убывающем порядке. Такой ряд продолжительностей отдельных замеров называют хронометражным рядом. Хронометражные ряды строятся по каждому изучаемому циклически повторяющемуся элементу основной и вспомогательной оперативной работы.

Хронометражные ряды анализируются. В целях их улучшения ряды очищаются от нехарактерных замеров. Такие замеры берутся в сноски и при проектировании рабочего времени не используются. Очистка хронометражных рядов производиться с целью устранения влияния на величину затрат оперативного рабочего времени нехарактерных факторов, замедляющих или ускоряющих выполнение отдельных элементов основной или вспомогательной работы. Основанием для очищения рядов от таких замеров служат сделанные замечания наблюдателя в листе хронометража о причинах отклонения замера по своей длительности от нормальных. Если такое замечание наблюдателя к данному замеру отсутствует, то считать замер нормальным только по его длительности нет оснований. В наблюдательных листах нехарактерные замеры берутся в скобки. Например, по моему заданию это (10,6) и (3,1).

Для каждого хронометражного ряда определяется фактические и улучшенные данные о сумме продолжительности всех замеров и средняя арифметическая длительности одного замера. Сначала определяют среднюю длительность одного замера фактическую и улучшенную:

tср = Σ ti / n , где

где Σ ti - сумма времени замеров;

n - количество замеров.

Например, сумма времени замеров для основной работы фактическая составляет 188,6 мин, улучшенная - 178 мин; количество замеров фактическое - 21, улучшенное - 20. Тогда:

tср.ф = 188,6 / 21 = 9,0 мин

tср.у = 178 / 20 = 8,9 мин

Сумма времени замеров для вспомогательной работы фактическая составляет 27,2 мин, улучшенная – 24,1 мин; количество замеров фактическое - 21, улучшенное - 20. Тогда:

tср.ф = 27,2 / 21 = 1,3 мин

tср.у = 24,1 / 20 = 1,2 мин

После получения средней арифметической длительности одного замера по элементам оперативной работы определяют затраты рабочего времени, приходящиеся на единицу работы, в нашем случае на 1га посадки леса. Для этого среднюю длительность замера в минутах делят на произведённую работу, её один замер.

Объём выполненной работы за один замер определяют в гектарах как произведение длины гона (Lм) на ширину захвата почвообрабатывающих орудий (Вм) в метрах:

А = Lм · Вм /10000

Например, длина гона равна 1000м, ширина захвата почвообрабатывающих орудий равна 2,2м и с учетом что у меня по заданию орудие БДН-2,2, тогда объём выполненной работы за один замер:

А = 1000 ⬝ 2,2/10000= 0,22га

Борона дисковая БДН-2,2 предназначена для рыхления почвы и уничтожения сорняков в междурядьях виноградников и садов. Кроме обработки междурядий виноградников и садов, борона может использоваться для сплошной обработки полей. В рабочем положении борона является навесным устройством, а для дальнего транспортирования навешивается на трактор. Борона агрегатируется с тракторами МТЗ – 80/82, ЮМЗ – 80/82.

Далее определяем время на единицу работ:

tед = tср / А

Например, фактическая средняя длительность замеров по основной работе равна 9,0 мин, а улучшенная средняя длительность замеров равна 8,9 мин. Тогда время на единицу работы:

tед.ф = 9,0/0,22= 40,9 мин/га

tед.пр = 8,9/0,22= 40,5 мин/га

Для вспомогательной работы:

tед.ф = 1,3/0,22= 5,9 мин/га

tед.пр = 1,2/0,22= 5,5 мин/га

Затем суммируем время на единицу продукции по основной и вспомогательной работам. Например, время на единицу продукции фактическое по основной работе составляет 40,9 мин/га, по вспомогательной работе – 5,9 мин/га. Тогда общее время на единицу продукции :

tобщ = 40,9 + 5,9 = 46,8 мин/га

Улучшенное время на единицу продукции будет равно:

tобщ = 40,5 + 5,5 = 46 мин/га.

После того как по каждому хронометражному ряду определена среднеарифметическая величина затрат оперативного рабочего времени, проверяют доброкачественность данных наблюдений и научную обоснованность и достоверность полученных показателей. С этой целью определяют коэффициент устойчивости хроноряда и среднюю ошибку (точность) проведенных наблюдений, для того чтобы проверить доброкачественность данных наблюдений и научную обоснованность и достоверность полученных показателей.

Коэффициент устойчивости хронометражного ряда (Ку) определяют отношением максимальной продолжительности элемента операции данного хроноряда (tmax) и минимальной(tmin).

Ky = tmax / tmin.

Например, для основной работы максимальная продолжительность элемента операции составляет 9,4 мин, а минимальная – 8,4 мин. Тогда коэффициент устойчивости хроноряда будет равен:

Ку осн = 9,4 / 8,4 = 1,1

Ку всп = 1,4 / 1,0 = 1,4

Ку осн = 1,1<2- ряд устойчивый;

Ку всп = 1,4<2 - ряд устойчивый.

Затем определяют среднюю ошибку(m), характеризующую степень точности проведения наблюдений. Расчет ведется по следующей формуле:

m = ± σ /√n , где

m- средняя ошибка измерения;

g- среднеквадратическое отклонение от среднеарифметической величины;

n- число замеров в очищенном ряду.

m осн =│0,2│/√20=0,05;

m всп = │0,1│/√20=0,02.

Среднеквадратическое отклонение от среднеарифметической величины определяется по формуле:

σ = ±√ (Σ a² / (n - 1)), где

a - отклонение отдельных замеров от среднеарифметической величины, определяется по формуле:

a=tф − Мср,

где tф – фактическая продолжительность по каждому замеру улучшенного хронометражного ряда, мин;

Мср - средняя длительность замера по улучшенному хроноряду, мин. (Мср осн = 8,9; Мср всп = 1,2).

Таким образом, находим отклонения всех замеров по основной и вспомогательной работам, возводим в квадрат величину каждого отклонения и находим сумму квадратов отклонений (Σ a²) отдельно по основной и вспомогательной работам.

Например, сумма квадратов отклонений по основной работе равна 5,14 мин, а число замеров равно 20. Тогда среднеквадратическое отклонение будет равно:

σосн = ±√ (1,12 / (20 - 1) = ± 0,2

σвсп = ±√ (0,25 / (20 - 1) = ± 0,1

Хроноряд считается доброкачественным, если величина средней ошибки не превышает 5-10% .

P = m∙100%/Mср ≤ 5-10%

Росн = 0,05∙100%/8,9 = 0,6;

Рвсп = 0,02∙100%/1,2 = 1,7.

Pосн = 0,6% ≤ 10% - ряд доброкачественный;

Pвсп = 1,7% ≤ 10% - ряд доброкачественный.

* 1. Расчет нормы выработки

Норма выработки – это количество доброкачественной продукции, которую рабочий или бригада рабочих обязаны изготовить за единицу рабочего времени в нормальных условиях труда, или объем работы, который обязаны изготовить рабочий или бригада рабочих за единицу времени.

Расчет нормы выработки ведется по следующей формуле:

Нв=Топ/(tм +tв ), где

Нв – норма выработки в натуральных измерителях;

Топ – время оперативной работы в запроектированном балансе рабочего дня (смены), мин;

tм – время машинной (основной) работы на единицу продукции (по материалам хронометража), мин;

tв – время вспомогательной работы на единицу продукции (по материалам хронометража), мин.

В соответствии с моими данными:

Нвыр.ф = 401,53 / 46,8 = 8,6 га

Нвыр.пр = 422 / 46 = 9,2 га

Нвыр. действующая = 10,6 га

Сравниваем проектируемую норму выработки с фактической выработкой и действующей нормой выработки:

10,6 > 8,6

10,6 > 9,2

* 1. Система оплаты труда и расчет фонда заработной платы фактического и проектируемого

Существует две формы оплаты труда: повременная и сдельная. В пределах каждой формы есть несколько систем оплаты труда. Так, повременная форма имеет простую повременную, премиальную с нормируемым заданием; сдельная форма – прямую сдельную, сдельно – премиальную, сдельно – прогрессивную, аккордную и комплексно – сдельную системы.

При проведении сдельно – премиальной системы оплаты труда предприятий нужно руководствоваться шкалой премиальных надбавок. Эту шкалу принимают при оплате таких работ, качество которых проявится позднее, и потому необходимо материально заинтересовать рабочих в обеспечении высокого качества работ.

Расчет фонда заработной платы производится по следующей формуле:

Ф = Q∙Pц, где

Q- годовой объем работ, га;

Рц- действующая расценка,р.

Проектируемый фонд заработной платы:

Фпр = Q ∙ Рц.пр,

где Рц.пр = Тст / Нвыр.пр,

где Тст – тарифная ставка;

Нвыр.пр – норма выработки проектируемая, га;

Фактический фонд заработной платы

Ф = Q ∙ Рц.ф,

где Рц.ф = Тст / Нвыр.ф,

где Нвыр.ф – норма выработки фактическая, га.

Экономия фонда заработной платы:

Ф = Фф − Фпр.

Проектируемый фонд заработной платы тракториста:

Рц.пр. = 30 · 8 / 9,2 = 26,09 руб/га

Фпр = 200 · 26,09 = 5218 руб.

Фактический фонд заработной платы тракториста:

Рц.ф = 30 · 8 / 8,6 = 27,91 руб/га

Фф = 200 · 27,91 = 5582 руб.

Экономия фонда заработной платы тракториста:

ΔФ = 5582 – 5218 = 364 руб.

Заработная плата выступает одной из важнейших и наиболее массовой формой дохода. Она устанавливается как конкурентное равновесие спроса и предложения по различным категориям работников, по видам работ. Из выше проведенных расчетов видно, что фактический фонд заработной платы(та заработная плата которая платится непосредственно работнику) превышает проектируемый (заработная плата которая запланирована для выдачи) и у сажальщика и у тракториста. Значит, будет экономия фонда заработной платы, из которого в последующем можно будет выдавать премии за перевыполнения плана, поощрения, материальные помощи нуждающимся и т. п. Также, если проанализировать саму формулу по которой проводился расчет, то видно, что заработная плата зависит от объема выполненной работы и расценки, значит, тот объем работы который был запроектирован не был выполнен не трактористом, не сажальщиком (так как превышение проектируемого над фактическим фондом заработной платы у обоих), это могло произойти по причинам поломки машины, дальности расположения места работы, нехватки сеянцев и т.п.

Заключение

В результате расчета курсовой работы по дисциплине Организация, нормирование и оплаты труда, я детально рассмотрела методику определения производительности труда (норм выработки) на механизированной посадке лесных культур.

Сначала я проводила обработку фотографии рабочего дня на основе наблюдательных листов. В них я подсчитывала количество замеров, общую их продолжительность в минутах. Затем я составляла сводку затрат рабочего времени по каждому элементу и дню в отдельности. После окончания первичной обработки фотографии рабочего дня и на основе данных сводной таблице, я определяла фактический и проектированный баланс времени рабочего дня, для последующего определения процента времени на оперативную работу, процента потерь рабочего времени зависящего и нет от рабочего, также возможное повышение производительности труда.

На основе данных анализа и обработки хронометражных рядов, я определила, что мой хроноряд является достоверным и устойчивым.

В результате расчета нормы выработки на единицу продукции (фактической и проектируемой), я определила фонд заработной платы фактический и проектируемый и выяснила, что проектируемый фонд заработной платы меньше, чем фактический (Фпр = 5218 руб., а Фф = 5582 руб.).

Библиографический список

1. В.Б.Бычин «Организация и нормирование труда», Москва 2005.

2. В.В.Саркисов «Техническое нормирование в лесозаготовительной промышленности и лесном хозяйстве», Москва 1971.

3. В.И.Янышев «Организация, нормирование и оплата труда», МУ, Воронеж 2005.

4. В.И. Янышев, А.В. Яковлев «Организация и нормирование труда на предприятиях лесного комплекса», Воронеж 2007.