**Реферат**

**По предмету «Производственный менеджмент»**

на тему: **"Нормирование оплаты труда на предприятии"**

# **Введение**

Труд как понятие обозначает целесообразную деятельность человека по производству продукции или оказания услуг и всегда связывается с физическими и психологическими затратами энергии. Труд, являясь источником производимых продуктов, услуг сам является товаром, который продается на рынке труда. Следовательно, на рынке труда продается процесс соединения энергии человека (его способностей, умений и вещества природы, в том числе и имеющего духовное происхождение), а цена труда в этом случае выступает в виде денежного эквивалента – заработная плата.

Организация труда – составная часть экономики труда – это организация труда людей в процессе производства. Она способствует рациональному соединению техники и персонала, оптимизирует эффективное использование живого труда, обеспечивает сохранение здоровья работников и повышения удовлетворенности трудом за счет изменения его содержания. Под организацией труда понимают деятельность по внедрению рекомендаций науки с целью рационализации процесса труда.

Нормирование труда – это часть организации труда на предприятии. Под нормированием труда понимают процесс установления научно-обоснованных норм затрат труда на выполнение работ. Научно-обоснованные нормы предполагают учет технических и технологических возможностей производства, учет особенностей применяемых предметов труда, его физиологически оправданную интенсивность, нормальные условия труда.

Целью данной работы, является рассмотрение нормирование оплаты труда на предприятии.

**1. Виды норм труда и их взаимосвязь**

Нормирование труда – это часть организации труда на предприятии, вид деятельности по управлению производством. Под нормированием понимают процесс установления научно-обоснованных норм затрат труда на выполнение работ. Нормирование труда многоаспектная деятельность, цель которой – определение необходимых затрат и результатов труда и соотношения между численностью персонала и количеством единиц оборудования. Научно-обоснованные нормы отражают технические и технологические возможности производства, учитывают особенности применяемых предметов труда, физиологически оправданную интенсивность труда и его нормальные условия.[4]

Основные виды норм труда:

* Нормы времени - количество рабочего времени, необходимого на выполнение какого-либо изделия или какой-либо работы;
* Норма выработки - количество изделий, которое необходимо выпустить за единицу времени;
* Нормы численности - количество работников определенного профиля и квалификации, необходимое для выполнения конкретных работ за определенный период;
* Нормы обслуживания - количество объектов (машин, механизмов, рабочих мест и т.д.), которые работник или группа работников должны обслужить в течение единицы рабочего времени;
* Нормы управляемости – это количество подчинённых, которое должно находиться у руководителя;

Для определения составных частей, из которых складываются различные нормы труда, необходимо изучить классификацию затрат рабочего времени, в соответствии с которой все рабочее время исполнителя или группы работников подразделяются на время работы и время перерывов[2].

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.

Существуют два основных метода разработки норм труда:

* Опытно-статистический;
* Аналитический;

Опытно-статистический (суммарный) метод используется для разработки нормы без поэлементного анализа операций, то есть в целом на всю работу. Он основан на использовании и суммировании опыта нормировщика, и статистических данных о фактических затратах времени на аналогичную работу в прошлом. Метод оперативен и сравнительно дешев, он применяется для разработки первичных норм труда, которые не относятся к научно-обоснованным нормам[1].

Аналитический метод позволяет устанавливать научно-обоснованные нормы труда. Этому способствует поэлементное нормирование, расчленение нормируемой операции на составляющее ее элементы, выделение в процессе нормирования технических, организационных, экономических и социальных факторов. Это позволяет проектировать рациональный состав операции и наилучшее сочетание факторов и условий труда, влияющих на их продолжительность. Данный метод нормирования предполагает разработку организационно-технических мероприятий, обеспечивающих внедрение установленных норм.

В процессе нормирования труда используют следующие нормативы:

* Нормативы режимов работы оборудования;
* Нормативы времени;
* Нормативы численности;
* Типовые нормы;

Роль нормирования труда особенно важна при оценке и контроле издержек производства, в том числе, издержек на рабочую силу. Важнейшим показателем наряду с трудоемкостью является заработная плата в расчете на одну операцию[2].

1. **Классификация затрат рабочего времени**

Так как затраты рабочего времени разнообразны, их классифицируют в целях изучения и анализа. Классификация является основой для изучения фактических затрат рабочего времени, сопоставления и анализа результатов наблюдения в целях выявления резервов роста производительности труда, определения необходимых затрат времени по элементам трудового процесса и установления норм.

Под рабочим временем понимается продолжительность рабочего дня, рабочей недели, установленная законодательством, а также время, которое трудящийся находится на предприятии в связи с выполняемой им работой.

В зависимости от назначения рабочее время делится на время работы и время перерывов.

Под временем работы понимается часть рабочего дня, в течение которой производиться выполняемая работа.

Под временем перерывов понимается часть рабочего дня, в течение которой трудовой процесс не осуществляется по различным причинам.

Время работы в свою очередь подразделяется на два вида затрат: время выполнения производственного задания и затраты времени на выполнение не свойственных данному работнику операций, которые могут быть устранены.

Время выполнения производственного задания включает в себя подготовительно-заключительное, оперативное и время обслуживания рабочего места[1].

Подготовительно-заключительное время – это время, которое затрачивается на подготовку себя и своего рабочего места к выполнению производственного задания, а также на все действия по его завершению.

Оперативное время – это время, в течение которого рабочий выполняет задание (изменяет свойства предмета труда). Оно делится на основное (технологическое) и вспомогательное.

Основное, или технологическое, время – это время, затраченное непосредственно на изменение предмета труда.

В течение вспомогательного времени выполняются действия, необходимые для осуществления основной работы.

Затраты времени, связанные с уходом за рабочим местом и поддержанием оборудования, инструментов и приспособлений в рабочем состоянии в течение смены относят ко времени обслуживания рабочего места. В машинных и автоматизированных процессах оно включает в себя время технического и время организационного обслуживания рабочего места. К времени технического обслуживания рабочего места относится время на обслуживание рабочего места в связи с выполнением данной операции или конкретной работы (замена затупившегося инструмента и др.). К организационному обслуживанию относится уход за рабочим местом в течение смены, а также уборка рабочего места в конце смены[4].

В некоторых отраслях промышленности (угольной, металлургической, пищевой и др.) затраты времени на обслуживание рабочего места не выделяются, а относятся к подготовительно-заключительному времени.

Время перерывов делится на: перерыв на отдых и личные надобности, перерывы организационно-технического характера, перерывы из-за нарушения трудовой дисциплины.

Перерыв на отдых и личные надобности – это время, используемое рабочим для отдыха в целях предупреждения усталости, а также для личной гигиены.

Перерывы организационно-технического характера – это время, обусловленное технологией и организацией производства, а также нарушениями течения производственного процесса[2].

Перерывы, связанные с нарушением трудовой дисциплины – это опоздания, самовольные отлучки с рабочего места, преждевременный уход с работы, т.е. простои по вине рабочего.

1. **Методы изучения затрат рабочего времени**

Изучение затрат рабочего времени имеет большое значение, т.к. исходя из информации, получаемой в его результате решается большинство задач, связанных с организацией труда и его нормированием.

Исследования проводятся с целью определения структуры операций, затрат рабочего времени, рационализации приемов и методов труда, выявления причин невыполнения норм, нерациональных затрат и потерь рабочего времени, получения данных о факторах, влияющих на время выполнения элементов операций, разработки нормативных материалов, оценки качества норм и нормативов, а также для решения других задач.

Исследование трудового процесса предполагает анализ всех его характеристик, которые влияют на затраты труда и эффективность использования производственных ресурсов. Изучаются технологические параметры оборудования, его соответствие эргономическим требованиям, условия труда, применяемая технология, организация и обслуживание рабочего места, а также профессионально-квалификационные, психофизиологические, социальные характеристики работников и другие факторы. Методы получения и обработки информации выбираются исходя из целей исследования. Оптимальным является минимум суммарных затрат, связанных с получением необходимой информации и ее последующим использованием[3].

Наибольшее значение имеет решение двух задач, связанных с исследованием трудовых процессов. Первая связана с определением фактических затрат времени на выполнение элементов операций. Вторая – с установлением структуры затрат времени на протяжении рабочей смены или ее части.

Определение продолжительности элементов операции необходимо для разработки нормативов времени, выбора наиболее рациональных методов труда, анализа норм и нормативов. Структура затрат рабочего времени используется при разработке нормативов подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места, оценке эффективности использования рабочего времени, анализе существующей организации труда.

Методы исследования трудовых процессов могут классифицироваться по ряду признаков: цели исследования, количеству наблюдаемых объектов, способу проведения наблюдения, форме фиксации его данных и т.п.

Рабочее время изучается методом непосредственных замеров и методом моментных наблюдений.

Метод непосредственных замеров позволяет наиболее полно изучить процессы труда, получить достоверные данные об их продолжительности в абсолютном выражении, сведения о последовательности выполнения отдельных элементов работы, а также фактических затратах рабочего времени за весь период наблюдения[6].

Непосредственное измерение рабочего времени производится путем сплошных (непрерывных), выборочных и цикловых замеров.

Сплошные замеры имеют наибольшее распространение во всех типах производства, т.к. дают подробные сведения о фактических затратах рабочего времени, его потерях, их величине и причинах возникновения.

Для изучения отдельных элементов операции применяются выборочные замеры. В частности их используют для определения времени на вспомогательные действия и приемы в условиях многостаночной работы и др.

Разновидностью выборочных наблюдений являются цикловые замеры, которые используются для изучения и измерения действий небольшой продолжительности, когда время на выполнение действия нельзя определить непосредственно.

Однако главными недостатками метода непосредственных замеров являются большая длительность и трудоемкость проведения наблюдений и обработки полученных данных, а также то, что один наблюдатель может одновременно изучать затраты времени только небольшой группы рабочих.

Сущность метода моментных наблюдений состоит в регистрации и учете количества одноименных затрат в случайно выбранные моменты. Важными достоинствами данного метода являются простота проведения наблюдения, небольшая трудоемкость, получение требуемых сведений в короткие сроки. Один наблюдатель может изучить затраты времени большого числа рабочих. Моментные наблюдения могут проводить не только специальные наблюдатели, но и все инженерно-технические работники[6].

Недостатками метода моментных наблюдений является получение только средних величин затрат рабочего времени, неполных данных о причинах потерь рабочего времени, а также недостаточное раскрытие структуры затрат рабочего времени.

По причине того, что оба метода страдают субъективностью, перед исследователями стоит задача умело сочетать их для уменьшения трудоемкости и повышения достоверности изучения затрат рабочего времени.

В зависимости от назначения, цели проведения и содержания изучаемых затрат наблюдения подразделяются на: фотографию рабочего времени, хронометраж и фотохронометраж, сущность которых раскрывается в следующих главах.

По способу наблюдений и регистрации результатов различают визуальный, автоматический и дистанционный методы[3].

При визуальном методе наблюдатель вручную регистрирует результаты по показаниям приборов времени (часов, секундомеров и др.), а также счетчиков количества случаев затрат времени. Основными недостатками этого метода являются: субъективность регистрации отклонений в трудовом процессе и оценке темпа работы, ошибки при считывании показаний приборов времени, необходимость присутствия наблюдателя в непосредственной близости от объекта наблюдения, затруднительность в исследовании быстро протекающих процессов, большое напряжение внимания наблюдателя в связи с тем, что ему приходится одновременно следить за работающим, оценивать характер работы, определять моменты снятия показаний приборов и вести записи. Визуальные наблюдения значительно облегчаются, если используются приборы, полуавтоматически измеряющие продолжительность элементов процессов.

Особенность автоматического способа в том, что результаты наблюдений фиксируют без участия наблюдателя специальные приборы на кино-, фотопленку, видео и т.д., что позволяет фиксировать не только время, но и сами процессы. Это позволяет анализировать рациональность движений и действий, сравнивать выполнение одних и тех же приемов разными рабочими, создавать учебные материалы для подготовки других рабочих.

Однако присутствие наблюдателя непосредственно у рабочего места может оказать негативное психологическое воздействие на рабочего, в результате чего его повышенная нервозность может привести к искажению действительных показателей выработки[2].

Для того чтобы не отвлекать исполнителя от работы, существует дистанционное наблюдение, которое ведется с помощью скрытых камер. Наблюдение по монитору не отвлекает рабочего, а все неясности (причины отлучки, сбои в работе и др.) можно выяснить в конце смены у самого рабочего или у его окружающих.

# Фотография рабочего времени.

Фотография рабочего времени – это вид наблюдений, при помощи которого изучают и анализируют затраты времени одним рабочим или группой, связанные с выполнением того или иного процесса на протяжении всего рабочего дня (смены) или его части, независимо от того, на что затрачено это время. ФРВ не раскрывает технологию и методы осуществления процесса, а лишь фиксирует его протекание (таблица 1).

Цель ФРВ в выявлении резервов повышения производительности, улучшении использования оборудования. Это достигается выявлением целесообразности, последовательности тех или иных затрат времени, их измерением, установлением степени возможного уплотнения рабочего дня исполнителей, устранения потерь рабочего времени и простоев оборудования.

Назначение фотографии рабочего времени состоит в выявлении недостатков в организации труда и производства, вызывающих потери или нерациональное использование рабочего времени, проектировании более рационального распределения времени рабочей смены по категориям затрат времени, в определении фактической выработки продукции, темпа ее выпуска и равномерности работы в течение смены[1].

При умелом, широком и систематическом применении ФРВ руководитель предприятия всегда будет иметь ясное представление о работе и простоях рабочих и оборудования, о причинах потерь рабочего времени.

По количеству объектов наблюдения, формам организации труда и т.д. ФРВ подразделяют на индивидуальную, групповую, бригадную, массовую, маршрутную, многостаночную, целевую, фотографию производственного процесса и фотографию использования оборудования (приложение 2).Также различают дублированную и пикетную фотографию рабочего дня.

Таблица 1 – Фотография рабочего времени

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предприятие | Наблюдательный лист №\_\_\_ индивидуальной фотографии рабочего времени | | | | Подразделение |
| Дата … | Начало наблюдения 8-00 | | Окончание наблюдения…. | | Перерыв ……. |
| № п/п | Наименование затрат рабочего времени | Текущее время, ч | Величина затрат рабочего времени, мин. | Перекрываемое время, мин. | Индекс |
| 1 | Приход рабочего на рабочее время | 8-00 |  |  |  |
| 2 | Получение задания | 8-12 | 12 |  | ПЗ |
| 3 | Получение инструмента и материалов | 8-30 | 18 |  | ПЗ |
| 4 | Настройка станка и установка инструмента и заготовки в станок | 8-36 | 6 |  | ПЗ |
| 5 | Обработка заготовки | 8-58 | 22 |  | О |
| 6 | Смена инструмента и подналадка станка. | 9-03 | 5 |  | Об.тех |
| 7 | И т.д. |  |  |  |  |

Дублированную фотографию рабочего дня проводят одновременно два работника. Этот способ применяют, когда видимость объекта наблюдения ограничена. Наблюдатели работают независимо друг от друга, а по окончании работы сопоставляют результаты, чтобы получить общую картину.

Пикетная фотография рабочего дня проводится несколькими наблюдателями, которые располагаются в определенных пунктах и фиксируют момент прохождения наблюдаемого объекта через данный пункт. Этот способ чаще всего применяется при изучении работы транспорта, т.к. по правилам безопасности наблюдатель не может все время перемещаться вместе с транспортом. В ходе индивидуальной ФРВ наблюдатель изучает затраты рабочего времени одного исполнителя, работающего на одном рабочем месте или время использования оборудования в течение рабочей смены или ее части[3].

## Групповая ФРВ.

Групповой называют фотографию рабочего времени, при которой один наблюдатель одновременно изучает работу нескольких исполнителей.

Подготовка к наблюдению отличается от индивидуальной фотографии только несколькими моментами:

1. Заранее устанавливают и записывают на лицевой стороне фотокарты условные сокращенные обозначения затрат времени.
2. Заранее избирают промежутки записей времени, которые отмечают в наблюдательном листе.
3. Устанавливают последовательность порядка наблюдения за рабочими местами.

Особенности групповой фотографии:

1. Наблюдатель заранее определяет изучаемые виды затрат и потерь, т.к. он не может непрерывно регистрировать все затраты времени на каждом месте.
2. Время наблюдения делят на интервалы. Точность результатов будет напрямую зависеть от величины интервалов.
3. Чтобы облегчить запись в наблюдательном листе, затраты обозначают легко запоминаемыми цифровыми или буквенными обозначениями.

В отношении полноты, детальности и точности групповая фотография существенно уступает индивидуальной, однако, к преимуществам групповой фотографии относятся возможность одновременного охвата одним наблюдателем больших групп рабочих, а также простота записи и обработки, что приводит к снижению трудоемкости.

## Моментные наблюдения.

Так как метод непосредственных замеров, требует больших затрат на их проведение, то в случае, когда предполагается охватить большое число объектов целесообразны так называемые моментные наблюдения.

Характерной особенностью метода моментных наблюдений является то, что наблюдатель не находится непрерывно на рабочих местах, а посещает их периодически через случайные интервалы времени. При помощи моментных наблюдений можно анализировать структуру рабочего времени практически на любом количестве объектов (таблица 2).

Наблюдения проводят, последовательно обходя выбранные рабочие места и отмечая на фиксажных пунктах условными знаками в наблюдательном листе вид деятельности. Если есть специальные счетчики моментов, лист наблюдений не применяют[4].

Таблица 2 – Моментные наблюдения рабочего времени

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование затрат рабочего времени | Индекс | Количество моментов | Продолжительность | |
| % | мин. |
| Подготовительно-заключительное время | ПЗ | 44 | 8 | 38 |
| Оперативное время | ОП | 390 | 71 | 340 |
| Время технического обслуживания рабочего места  И т.д. | Тех | 66 | 12 | 58 |
| Итого |  | 550 | 100 | 480 |

По результатам моментных наблюдений можно:

1. Определить степень использования рабочего времени большим числом исполнителей и степень использования во времени большого количества оборудования.
2. Изучить структуру и установить удельный вес и абсолютные значения отдельных элементов затрат рабочего времени исполнителя.
3. Установить причины и определить удельный вес и абсолютные значения простоев рабочих и оборудования и разработать мероприятия по их устранению.
4. Проанализировать состояние организации труда и разработать мероприятия по их совершенствованию.
5. Получить необходимые исходные данные для разработки нормативов подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места, а также норм обслуживания.

Чтобы обеспечить достоверность получаемых результатов, которые должны отражать действительное использование рабочего времени, необходимо соблюдать следующие условия:

- наблюдения тех или иных затрат рабочего времени должны быть случайными и одинаково возможными;

- количество наблюдений должно быть достаточно большим, чтобы достоверно характеризовать наблюдаемое явление в целом[2].

Объем наблюдений определяют, используя правила статистики для выборочных обследований. Его находят по формуле:

(1)

М =

α(1-К)\*1002

КР2

,

где М – объем выборки или число моментных наблюдений, К – приблизительный удельный вес затрат рабочего времени на выполнение изучаемой работы или приблизительный удельный вес времени работы оборудования в долях секунды (его величина берется по результатам ранее проведенных наблюдений или принимается ориентировочно на основе отчетных данных), (1-К) – удельный вес перерывов или простоев, т.е. вероятность застать рабочего или станок в бездействии, Р – заранее установленная точность результатов наблюдения, т.е. допустимая величина относительной ошибки результатов наблюдения (в практике изучения рабочего времени она берется в пределах 0,03 – 0,1), α - коэффициент, связанный с доверительной вероятностью невыхода ошибки Р за установленные пределы.

Также существуют формулы рекомендованные НИИ труда для условий стабильного:

М =

2(1-К)\*1002

КР2

(2)

и нестабильного производства:

М =

3(1-К)\*1002

КР2

.

(3)

Также существуют готовые таблицы, которые позволяют быстрее определить необходимое число наблюдений.

Продолжительность одного обхода можно установить методом хронометража или определить по формуле:

(4)

l

v

Тобх = + t1N ,

где l – длина маршрута, м; v – средняя скорость движения от одного фиксажного пункта к другому, м/мин; t1 – средние затраты времени на фиксацию действий одного рабочего, мин.; N – количество рабочих мест.

Число моментов М1, фиксируемых за одну смену, определяют по формуле:

(5)

где К – коэффициент, учитывающий несовпадение времени обходов (принимается в пределах 0,5-0,7), Тобх – продолжительность одного обхода.

М1 =

Тсм К

Тобх

,

Для получения объективных и точных результатов необходимо придерживаться следующих правил:

1. Каждый обход должен осуществляться по намеченному маршруту, равномерным шагом, не ускоряя и не замедляя ходьбы и начинаться строго в назначенное время.
2. Только находясь в фиксажном пункте для данных рабочих, наблюдатель может регистрировать происходящее на рабочем месте. Даже если наблюдатель, находясь в одном пункте, видит, что в другом пункте рабочий простаивает, он не имеет права делать отметку, пока не придет в тот пункт.
3. Если у рабочего в момент подхода наблюдателя к объекту наблюдения завершилось одно состояние деятельности и начинается другое, то в карте наблюдения всегда следует фиксировать первое состояние.

Результаты моментных наблюдений служат основой для разработки мероприятий по устранению потерь рабочего времени. Для их внедрения составляют план, в котором указывают сроки его выполнения и ответственных за проведение мероприятий. Результаты анализа и мероприятия, разработанные на его основе, обсуждают на производственных совещаниях.

Таким образом, метод моментных наблюдений дает весьма достоверный материал при значительно меньшей трудоемкости[3].

## Самофотография.

Метод изучения трудовых процессов, при котором сами исполнители регистрируют продолжительность, и причины потерь рабочего времени на специальных бланках называется самофотографией.

Проведение самофотографии может быть обусловлено различными обстоятельствами.

Прежде всего, успешное и всесторонне внедрение НОТ требует привлечения всех работающих, т.к. привлечение их к изучению трудового процесса дает неисчерпаемый источник совершенствования организации труда и производства.

Выводы, сделанные на основе фотографии рабочего дня, могут оказаться характерными только для наблюдаемого объекта и соответствующего интервала времени. Для получения обобщенных выводов о состоянии организации труда и производства, объективное представление об использовании рабочего времени, необходимо охватывать фотографией рабочего дня не менее половины работающих участка, отдела, цеха. Изучение рабочего времени будет эффективным только в том случае, если оно проводится систематически и охватывает большую группу рабочих и если сами работники принимают в нем активное участие. Именно рабочие могут подсказать, что именно вызывает потери времени, какие резервы роста производительности труда есть на данном рабочем месте.

Хотя самофотография характеризует потери рабочего времени по организационно-техническим причинам не менее объективно, чем ФРВ, она не дает представление о потерях рабочего времени по вине самого исполнителя. Поэтому наряду с самофотографией нужно проводить и ФРВ.

Самофотографию подразделяют на индивидуальную, групповую и бригадную.

Наиболее распространена индивидуальная самофотография, при помощи которой изучают потери рабочего времени у одного исполнителя. При помощи групповой самофотографии изучают потери рабочего времени у исполнителей, обслуживающих один агрегат. Менее распространенной является бригадная самофотография. В отличие от индивидуальной и групповой самофотографии в бригаде фиксируют потери рабочего времени не все ее члены, а один человек. В карте бригадной самофотографии указывают не только потери рабочего времени, их причину и продолжительность, но и сколько человек из бригады одновременно простаивало[2].

При подготовке к проведению самофотографии в качестве объекта наблюдения чаще всего выбирают те участки, где потери и непроизводительные затраты наиболее высоки. Рекомендуется следующий порядок проведения самофотографии. Приказом по предприятию (или его подразделению) утверждают даты проведения самофотографии и намечают ответственных за ее подготовку. Затем составляют список исполнителей, которые будут заниматься самофотографией, распределяют их на группы по 30-40 человек, к каждой из которых прикрепляют инструкторов из числа специалистов.

За несколько дней до назначенной даты инструкторам выдают списки участников самофотографии и бланки наблюдательных листов. Накануне самофотографии инструкторы раздают бланки и подробно разъясняют цель, задачи и технику наблюдений.

В день проведения самофотографии инструкторы периодически помогают членам своей группы правильно и оперативно вести записи данных о перерывах в работе, а после окончания наблюдения – сформулировать и оформить предложения по улучшению организации труда. Затем инструкторы собирают заполненные карточки и сдают их в администрацию предприятия.

На основе предложений участников самофотографии составляют проект плана мероприятий по улучшению организации труда и обслуживания рабочих мест[5].

# Хронометраж

Хронометраж – это изучение и измерение отдельных, циклически повторяющихся элементов операции, отдельных элементов операции.

Его проводят, как правило, на работах, которые характеризуются частой повторяемостью и постоянством степени влияния факторов на время их выполнения. Основной задачей хронометража является выявление факторов, влияющих на продолжительность каждого элемента исследуемой операции с целью проектирования ее рациональной структуры в целом и нормальной продолжительности отдельных ее элементов.

При помощи хронометража определяют только действия, входящие в состав оперативной работы, т.к. из всех видов производительной работы циклически повторяется только она.

Хотя длительность операций, исследуемых в ходе хронометража, теоретически не ограничивается предельными величинами, прибегать к нему для наблюдения операции большой продолжительности нецелесообразно. Такие данные накапливают посредством фотографии рабочего дня, которую мы рассмотрим ниже. Наиболее уместно изучать этим методом небольшие по продолжительности операции, которые не могут быть замерены в процессе фотографии рабочего дня[4].

Хронометраж разделяют на индивидуальный и групповой (бригадный) в зависимости от численности наблюдаемых рабочих.

С помощью индивидуального хронометража определяют затраты времени отдельными исполнителями, что позволяет изучить работу с максимальной степенью ее детализации.

При групповом хронометраже один наблюдатель изучает работу группы рабочих, выполняющих одну производственную операцию. Его применяют для изучения состава группы и рационального распределения в ней работы между рабочими. Для достижения большей точности ставят двух хронометражистов, ведущих наблюдение независимо друг от друга, а по окончании работы сверяют данные, полученные каждым из наблюдателей.

Хронометражные наблюдения всех разновидностей осуществляют только методом непосредственных замеров времени.

Хронометражные исследования различают по полноте охвата элементов оперативной работы, а также по способу фиксации времени. Исходя из этих признаков, выделяют сплошной и выборочный хронометраж.

При непрерывном хронометраже проводят непрерывное изучение и замеры длительности всех элементов операции в их технологической последовательности.

При выборочном хронометраже изучают и замеряют продолжительность не всей оперативной работы, а только отдельных ее элементов.

Так как при хронометраже встречаются с неравномерностью в работе, следует определить, при каком количестве циклов отклонения будут взаимно погашаться. Очевидно, что ограничиться небольшим количеством наблюдений нельзя, т.к. результаты могут быть случайными, однако, начиная с определенного числа, увеличение мало повышает степень достоверности, одновременно увеличивая трудоемкость наблюдения в прямой пропорции[2].

Существует несколько наиболее используемых методов для определения числа наблюдений:

1. Число замеров определяют расчетным путем, используя математические методы, по данным статистических таблиц. Например, по методике Ленинградского финансово-экономического института предлагается необходимое число замеров при хронометраже определять по формуле:

(6)

где Е – экономическая константа для условий анализируемого участка; N – количество деталей данного наименования, которое должно быть выпущено за период действия разрабатываемой нормы; А – среднее абсолютное отклонение, характеризующее степень различия значений хроноряда; К – количество наименований деталей, изготовляемых на рабочем месте.

n =

E√ N2A2

√ K

,

Величину Е находят по формуле:

## Е =

√

## Z

96 С1

,

(7)

где Z – затраты в час на оплату труда рабочего, который является объектом хронометража; С1 – затраты на получение одного элемента хроноряда.

1. Число замеров при хронометраже устанавливают в зависимости от требуемой точности норм в процентах от нормативного коэффициента устойчивости хроноряда.
2. Число наблюдений устанавливают в зависимости от типа производства и длительности операций.
3. Количество необходимых замеров определяют в зависимости от длительности изучаемой операции, характера работы и участия в ней исполнителя.
4. Число необходимых наблюдений по каждому выделенному элементу зависит от типа производства, продолжительности работ, выполняемых вручную и общей продолжительности[5].
5. **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.

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[3].

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[2].

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].