



РЕГЛАМЕНТАЦИЯ И НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

МЕСТО РЕГЛАМЕНТАЦИИ И НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА В СИСТЕМЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

- ▣ *Организация труда на предприятии* – это система производственных взаимосвязей работников со средствами производства и друг с другом, образующая определенный порядок осуществления трудового процесса (*атрибутивный смысл*).



- ▣ *Организация труда на предприятии* – действия по установлению или изменению порядка осуществления трудового процесса и связанных с ним производственных взаимодействий работников со средствами производства и друг с другом (*функциональный смысл*).



ЭЛЕМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ:

- ▣ *Разделение труда* – обособление отдельных видов трудовой деятельности между работниками, бригадами и другими подразделениями на предприятии;
- ▣ *Кооперация труда* – установление системы производственной взаимосвязи между работниками;
- ▣ *Регламентация и нормирование труда* – установление научно обоснованных норм затрат труда на выполнение какой-либо работы;
- ▣ *Организация рабочих мест* – рациональное их устройство за счет оснащения и планировки;



- *Организация обслуживания рабочих мест – кооперация труда между основными работниками и работниками вспомогательных служб и подразделений;*
- *Разработка рациональных приемов и методов труда;*
- *Создание безопасных условий труда;*
- *Подбор, подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников;*
- *Воспитание трудовой дисциплины, поддержка трудовой активности и творческой инициативы;*
- *Планирование и учет труда.*



ПОНЯТИЕ И ВИДЫ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Рабочее время – регламентированный законом отрезок календарного времени, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего распорядка, графиком работы или условиями трудового договора должен выполнять свои обязанности.



ВИДЫ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ПО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ:

- 1. Нормальное (не более 40 часов в неделю).

- 2. Сокращенная продолжительность дня — для отдельных категорий работников.

- 3. Неполный рабочий день — имеющие детей до 3-х лет, беременные женщины.



Категории работников	Условия	Рабочее время	Продолжительность ежедневной работы
Работники моложе 18 лет	От 16 до 18 лет	Не более 36 часов в нед.	Не более 7 часов в день
	Моложе 16 лет	Не более 24 часов в нед.	Не более 5 часов в день
Совмещающие учебу с работой	14-16 лет	Не более $\frac{1}{2}$ указанной	Не более 2,5 часов в день
	16-18 лет	по их возрасту норме	Не более 3,5 часов в день
Занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда	Список профессий и должностей устанавливается правительством РФ	Не более 36 часов в неделю	При 36 час. неделе – не более 8 часов, При 30 час. неделе – не более 6 часов.
Работники, инвалиды 1,2 группы		Не более 35 часов в неделю	В соответствии с медицинским заключением
Отдельные категории работников	Занятые на работах с повышенным эмоциональным, умственным, нервным напряжением	В соответствии с трудовым договором	В соответствии с трудовым договором

ВИДЫ ОТДЫХА:

- 1. Перерывы в течение рабочего дня или смены.
- 2. Ежедневный отдых между сменами.
- 3. Еженедельные выходные дни.
- 4. Ежегодные праздничные и нерабочие дни.
- 5. Ежегодные отпуска (оплачиваемые – не менее 24-х рабочих дней; оплачиваемые дополнительные отпуска; отпуска без сохранения заработной платы).

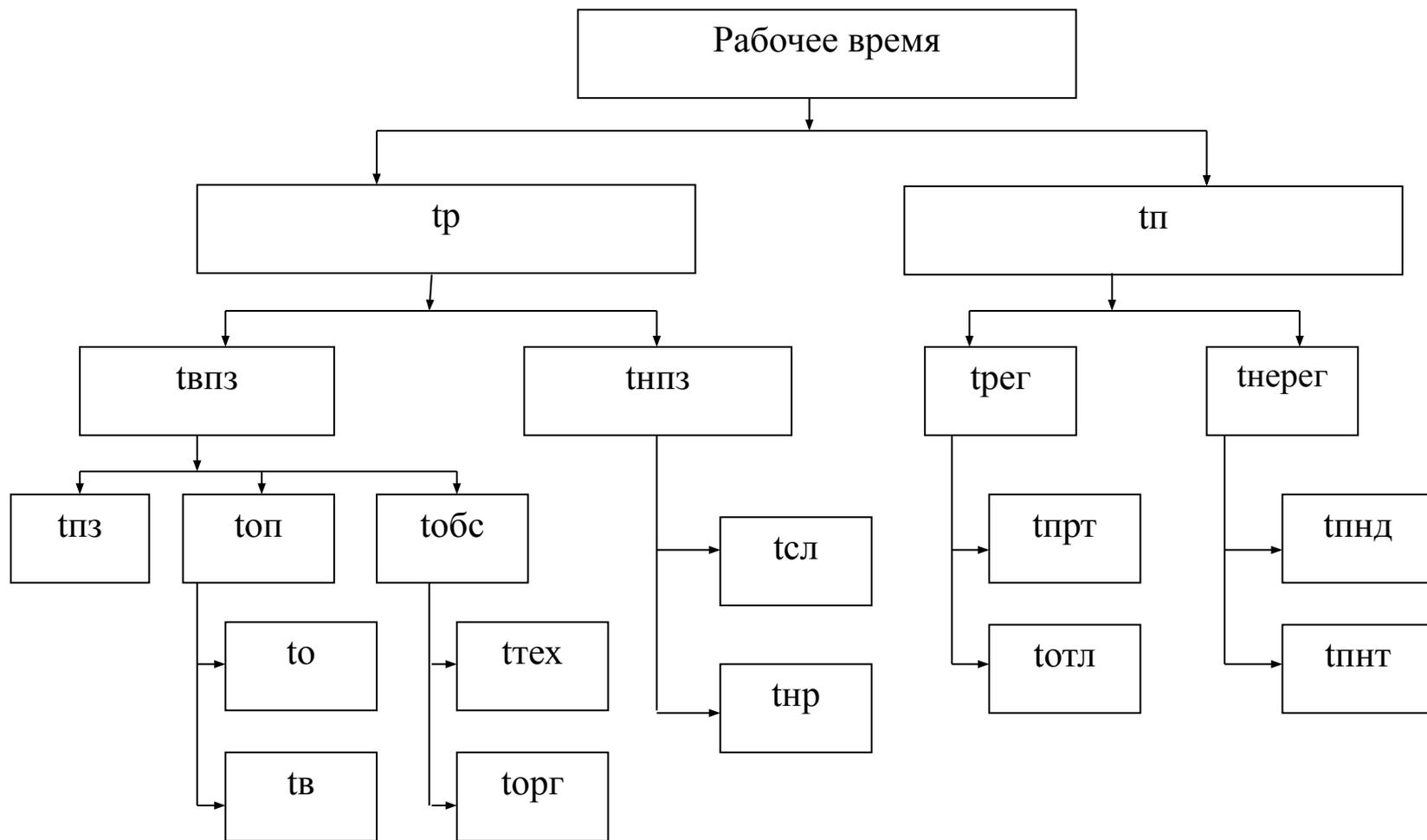


КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ:

- 1. По отношению к работнику.
- 2. По отношению к оборудованию.
- 3. По отношению к предмету труда.



1. ПО ОТНОШЕНИЮ К РАБОТНИКУ:



t_p – время работы.

$t_{впз}$ – время, предусмотренное производственным заданием.

$t_{пз}$ – *подготовительно - заключительное время* – время, затрачиваемое на подготовку средств производства к выполнению заданной работы и действия, связанные с ее окончанием:

получение инструмента, приспособлений,

ознакомление с работой, чертежом,

инструктаж о порядке выполнения работы,

установка приспособлений и инструментов,

снятие приспособлений и инструментов после выполнения работы,

сдача приспособлений, инструмента, документации.

$t_{оп}$ – *оперативное время* – время, затрачиваемое на выполнение заданной работы (операции), повторяемой с каждой операцией или объемом работ.

t_o - *основное время* – время, в течение которого предмет труда претерпевает различные количественные и качественные изменения.



тв- *вспомогательное время* – время, затрачиваемое на действия исполнителя, обеспечивающие выполнение основной работы:

загрузка сырья, заготовок,

управление оборудованием,

контроль за ходом технологического процесса.

тобс- *время обслуживания* – время, затрачиваемое работником на уход за оборудованием и поддержание рабочего места в нормальном состоянии.

торг- *время организационного обслуживания* – время, затрачиваемое на уход за рабочим местом в течение всей смены:

затраты времени на раскладку инструмента и уборку его в конце смены.

ттех- *время технического обслуживания* – время, затрачиваемое на уход за оборудованием при выполнении заданной работы:

время замены изношенного инструмента,

уборка стружки.



t_{нпз}- время, не предусмотренное производственным заданием.

t_{сл}- случайные работы – например, хождение за инструментом.

t_{нр}- непроизводительные работы– работы, не приносящие прироста продукции и улучшения ее качества (исправление брака).

t_п – время перерывов.

t_{рег}- время регламентированных перерывов.

t_{прт}- время перерывов, обусловленных технологией и организацией производства.

t_{отл}- время на отдых и личные надобности.

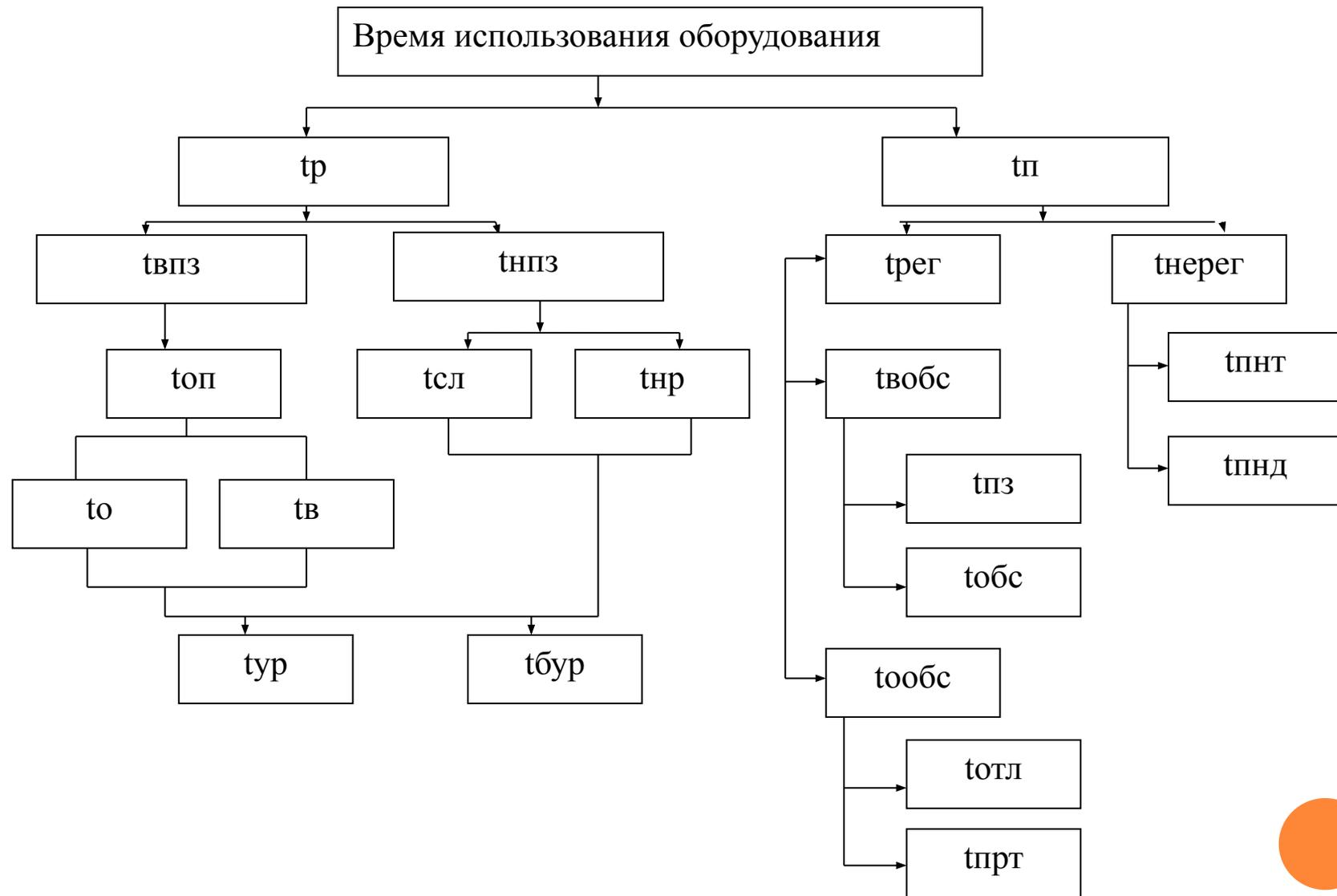
t_{нерег}- время нерегламентированных перерывов.

t_{пнд}- перерывы из-за нарушения трудовой дисциплины – опоздание на работу, отвлеченный разговор с соседом.

t_{пнт}- перерывы, связанные с недостатком в организации производства и технологий – простои оборудования и рабочих, вызванные нарушением установленной технологии или организации производства.



2. ПО ОТНОШЕНИЮ К ОБОРУДОВАНИЮ



$t_{ур}$ – время работы с участием рабочего.

$t_{бур}$ – время работы без участия рабочего.

$t_{вобс}$ – перерывы во время обслуживания оборудования.

$t_{ообс}$ – перерывы во время ожидания обслуживания оборудования.



3. ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРЕДМЕТУ ТРУДА



t_t – время осуществления технологического процесса.

$t_{тр}$ – время транспортных операций.

$t_{ки}$ – время контроля и испытания готовых изделий и межоперационного контроля.

$t_{руч}$ – время ручной работы.

$t_{мп}$ – время машинно - ручной работы.

t_m – машинное время.

$t_{вс}$ – время выполнения вспомогательных действий.



Нормируемые затраты рабочего времени – **$t_{впз}$** и **$t_{рег}$** !!!



МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ И ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

- **Классификация методов исследования трудовых процессов:**
- 1). По методу изучения затрат рабочего времени:
 - *1.1 Путем непосредственных замеров*
 - А) метод сплошных (непрерывных) замеров
 - Б) метод выборочных замеров
 - В) метод цикловых замеров
 - *1.2 Путем моментных наблюдений*



- 2). По содержанию изучаемых затрат времени
- *2.1 Хронометраж* – изучение операций путем наблюдения и измерения затрат рабочего времени на выполнение отдельных, многократно повторяющихся с изготовлением каждой единицы продукции элементов операции.
- *2.2 Фотография рабочего времени* – изучение операций путем наблюдения и измерения всех без исключения затрат рабочего времени на протяжении смены или ее части.
- *2.3 Фотохронометраж* – применяется для одновременного определения структуры затрат времени и длительности отдельных элементов



- 3). В зависимости от количества наблюдаемых объектов:
- *3.1 индивидуальный* – наблюдение ведется за работой одного рабочего
- *3.2 групповой* – изучается работа нескольких рабочих или машин
- А) бригадный – наблюдение проводится за бригадой рабочих, занятых выполнением технологически связанной работы на одном рабочем месте
- Б) многостаночный – наблюдение за работой одного рабочего, занятого обслуживанием нескольких машин
- В) маршрутный – наблюдение ведется за работой рабочего, перемещающегося по определенному маршруту, или за группой рабочих, размещенных далеко друг от друга



ФОТОГРАФИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

- 1. методом непосредственных замеров:
 - индивидуальная,
 - групповая,
 - самофотография;

- 2. методом моментных наблюдений:
 - через равные промежутки времени,
 - через случайные промежутки времени.



ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ФОТОГРАФИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ -

вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени исполнителя за определенное время работы.



ЦЕЛЬ ФРВ:

- выявление потерь рабочего времени, установление их причин и разработка мероприятий по их устранению и совершенствованию организации труда на производстве;
- изучение опыта работников, добивающихся лучших результатов труда, и его распространение;
- установление норм обслуживания оборудования и нормативов численности рабочих;
- разработка нормативов $t_{пз}$, $t_{обс}$, $t_{рег}$;
- получение исходных данных для установления норм оперативного времени на ручные работы при единичном и мелкосерийном производствах;
- выявление причин невыполнения норм.



ЭТАПЫ ФРВ:

- *1. подготовка к наблюдению:*
- - определяется цель фотографии и выбирается объект наблюдения,
- - происходит ознакомление с условиями работы на рабочих местах,
- - выбирается место, с которого необходимо наблюдать за рабочим, не мешая ему,
- - происходит информирование рабочего о целях наблюдения,
- - сведения об объекте наблюдения вносятся на лицевую часть фотокарты (наблюдательного листа)



- *2. собственно наблюдение* – состоит в последовательной записи на оборотной стороне наблюдательного листа всего происходящего на рабочем месте.



ОБОРОТНАЯ СТОРОНА НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО ЛИСТА

Наименование затрат времени	Текущее время, ч-мин	Продолжительность, мин.	Индекс затрат
Начало наблюдения	7-00	-	-
Пришел на рабочее место	7-05	5	ПНД
Раскладывает инструмент	7-08	3	ОБСорг



- ▣ *3. обработка полученных данных (составление сводки одноименных затрат);*



ФОРМА СВОДНОЙ КАРТЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ФОТОГРАФИИ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Категория рабочего времени	Наименование затрат рабочего времени	Индекс	Суммарная продолжительность затрат, мин.	Нормированная продолжительность затрат, мин.	Устранимые затраты, мин.
Подготовительно-заключительное время	Получение и сдача наряда, чертежа	ПЗ-1	7,0		
	Производственный инструктаж	ПЗ-2	5,0		
	Наладка оборудования	ПЗ-3	2,0		
	Итого тпз, мин		14	8	6



- 4. анализ результатов наблюдения (составление нормативного и фактического БРВ, расчет коэффициентов);



НОРМАТИВНЫЙ БАЛАНС РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Затраты времени	Продолжительность		Индекс
	мин	%	
Подготовительно-заключительная работа	15	3,1	ПЗ
Оперативная работа	418,9	87,3	ОП
Обслуживание рабочего места	25,2	5,3	ОБС
Отдых и личные надобности	20,9	4,3	ОТЛ
Итого по балансу	480	100	СМ



РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

- 1) Коэффициент использования сменного фонда:
- $K_{исп} = (t_{пз} + t_{оп} + t_{обс} + t_{отлн}) / t_{см}$
- 2) Коэффициент потерь рабочего времени по организационно – техническим причинам
- $K_{пнт} = t_{пнт} / t_{см}$
- 3) Коэффициент потерь рабочего времени в связи с нарушением трудовой дисциплины
- $K_{пнд} = t_{пнд} / t_{см}$



- 4) Коэффициент возможного повышения производительности труда при условии устранения прямых потерь рабочего времени
- $Ппт(пр) = (t_{пнт} + t_{пнд}) / t_{оп}$
- 5) Максимально возможное повышение производительности труда при устранении всех потерь и лишних затрат рабочего времени
- $Ппт = (t_{опн} - t_{опф}) / t_{опф} * 100$



- *5. разработка предложений по улучшению использования рабочего времени;*



ГРУППОВАЯ ФРВ -

проводится для одновременного наблюдения за группой работников.

Если в группе 2-3 работника, которые находятся в поле зрения наблюдателя, наблюдение за использованием ими рабочего времени ведется непосредственно, а запись производится поочередно.

Если в группе более 3 работников, наблюдение ведется путем обхода работников каждые 3-5 минут и фиксацией содержания их действий.

Продолжительность действия работника определяется путем умножения числа повторений этого действия на интервал между отдельными наблюдениями.



САМОФОТОГРАФИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ -

проводится самим работником, с целью выявления потерь рабочего времени *не по вине работника*.

В наблюдательном листе работник указывает время начала и окончания перерывов в работе, их причины и предложения по устранению потерь рабочего времени.

Является одной из форм привлечения работников к совершенствованию организации труда.



МЕТОД МОМЕНТНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ -

при наблюдении регистрируются не затраты времени, а число повторений, относящихся к каждой категории затрат рабочего времени.

Для этого наблюдатель определяет:

- а) объем наблюдений — необходимое число моментов, которые с желаемой долей вероятности могут охарактеризовать структуру затрат рабочего времени;
- б) маршрут обхода рабочих мест и неравные промежутки времени начала обходов.



ЧИСЛО МОМЕНТОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

$$M = \frac{a^2(1 - K)}{K * P^2} * 100^2$$

где K – удельный вес (доля) исследуемой категории затрат рабочего времени в сумме всех затрат за время наблюдения;

- a – коэффициент, зависящий от заданной вероятности;
- P – допустимая величина относительной ошибки наблюдения (3-10%).

a^2 зависит от стабильности производства;

- $a^2 = 2$ для массового и крупносерийного производства;
- $a^2 = 3$ для единичного и мелкосерийного производства.

K определяется приблизительно, на основе материалов наблюдений, проводимых ранее.

P зависит от требуемой точности расчета (чем выше требуемая точность, тем меньше процент допустимой ошибки, тем больше наблюдений нужно провести).



КОЛИЧЕСТВО НЕОБХОДИМЫХ ОБХОДОВ РАБОЧИХ МЕСТ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

путем деления количества моментов наблюдений на
число объектов наблюдений (работников или
оборудования).



ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ФРВ МЕТОДОМ МОМЕНТНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ:

1. маршрут обхода и фиксажные пункты устанавливаются заранее;
2. придя в фиксажный пункт, наблюдатель отмечает, что происходит на рабочем месте;
3. после завершения обходов по каждому виду затрат подсчитывается количество моментов, в которых эти затраты зафиксированы и подсчитывается их удельный вес в общем числе моментов;



ФАКТИЧЕСКИЙ БАЛАНС РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ПО МАТЕРИАЛАМ МОМЕНТНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ:

Наименование затрат рабочего времени	Индекс	Количество моментов	% к итогу	Время, мин.
Подготовительно – заключительное время	ПЗ	44	8	38
Оперативное время	ОП	390	71	340
Время технического обслуживания	ТЕХ	66	12	58
и т.д.
Итого	Тсм	550	100	480



ФОТОГРАФИЯ ВРЕМЕНИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ -

проводится теми же методами, что и фотография рабочего дня, но по отношению ко времени использования оборудования, с целью:

- выявить резервы времени для улучшения использования оборудования;
- установить нормы производительности и обслуживания оборудования.



ХРОНОМЕТРАЖ -

вид наблюдения за циклически повторяющимися элементами оперативной работы, а также за отдельными элементами работ подготовительно-заключительных и по обслуживанию рабочего места



ЗАДАЧИ ХРОНОМЕТРАЖА:

1. определить продолжительность повторяющихся элементов производственных операций для разработки норм и нормативов по труду;
2. выявить и изучить рациональные приемы и методы труда;
3. проверить установленные нормы;
4. выявить причины невыполнения норм отдельными работниками.



ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ХРОНОМЕТРАЖА

□ 1. Подготовка к наблюдению:

- -определение цели и выбор объекта наблюдения
- - ознакомление с организационным и технологическим условиями производства
- - подробное описание операции с занесением в хронокарту
- - расчленение операции на элементы
- - установление фиксажных точек (моменты начала и окончания выполнения операции)
- - предварительная оценка необходимого количества наблюдений



- 2. *Непосредственно хронометраж*
- 3. *Анализ и обработка хронометражных наблюдений*
- - определение продолжительности каждого элемента
- - исключение из хронорядов ошибочных замеров
- - проверка качества хронорядов – производится путем сравнения фактического и нормативного коэффициента устойчивости
- - рассчитывается средняя продолжительность выполнения каждого элемента
- - анализ результатов выявления лишних движений и действий, оценка возможных их совмещений и уменьшения их длительности
- - обобщение материала хронометражных наблюдений для установления норм времени



ФОТОХРОНОМЕТРАЖ -

метод наблюдения, при котором изучается не только продолжительность отдельных элементов оперативного времени, но и время подготовительно-заключительное, обслуживания, перерывов в работе;

применяется, если элементы операции не имеют строгой последовательности либо работа выполняется разным количеством работников.

оперативное время изучается как при хронометраже, остальные виды — как при фотографии.



ВИДЫ НОРМ ТРУДА:

Норма времени – обоснованные затраты времени на выполнение единицы работы одним или группой работников установленной численности и квалификации в конкретных производственных (организационно-технических) условиях.



Норма выработки – количество единиц работы, которое должно быть выполнено в единицу времени одним или группой работников установленной численности и квалификации в конкретных производственных (организационно-технических) условиях;

$$N_{вр} = (T_p * n) / N_{выр},$$

где T_p – время, на которое устанавливается норма выработки, час, мин.;

n – число работников, занятых на выполнении данной работы, чел.



Норма времени обслуживания - обоснованные затраты времени на обслуживание единицы оборудования, производственных площадей или других производственных единиц одним или группой работников установленной численности и квалификации в конкретных производственных (организационно-технических) условиях.

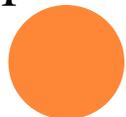


Норма обслуживания – обоснованное количество объектов, которое работник или группа работников должны обслужить за единицу рабочего времени.

$$\text{Нобс} = (T_0 * n) / \text{Нвр.обс},$$

где T_0 – время, на которое устанавливается норма обслуживания, час., мин.;

n – число работников, занятых на выполнении данной работы, чел.



Норма численности – установленное по нормативам необходимое количество определенных профессий и квалификации для выполнения конкретных работ в течение заданного времени.

Нормированное задание – установленный объем работ, который должен выполнить повременно оплачиваемый работник или группа работников за определенное время.



КЛАССИФИКАЦИЯ НОРМ ТРУДА:

В зависимости от степени обоснованности:

- - *технически (научно) обоснованные* – рассчитываются при помощи аналитических методов и имеют необходимое техническое (научное) обоснование;
- - *опытно-статистические* – основаны на опыте нормировщиков и на среднестатистических данных о выполнении норм.



По степени децентрализации:

- ▣ *Дифференцированные* – разукрупненные, устанавливаются на отдельные производственные операции. Являются точными, используются в массовом и крупносерийном производствах.
- ▣ *Укрупненные* – устанавливают на изготовление отдельного изделия, на отдельный технологический процесс или определенный объем работ.
- ▣ *Комплексные* – устанавливают на группу взаимосвязанных работ, связанных с выпуском единицы конечной продукции.



По сфере применения:

- Местные (заводские);
- Отраслевые;
- Межотраслевые;
- Территориальные.



По степени единообразия:

- ▣ *Типовые нормы* – разрабатывают на основе типовых производственных процессов и используют там, где эти типовые производственные процессы применяются.

- ▣ *Единые* – предназначены для использования при выполнении технологически однородных работ с одинаковыми организационно-техническими условиями.



По сроку действия:

- *Условно-постоянные* – устанавливаются без обозначения срока их действия;
- *Разовые* – устанавливаются на выполнение заданий, носящих единичный характер;
- *Временные* – используют в период освоения работ, продолжительность действия не более 3 мес.
- *Сезонные нормы* – устанавливают на время выполнения сезонных операций.



СОСТАВ НОРМЫ ТРУДА:

Состав нормы времени:

$$N_{вр} = N_{пз} + N_о + N_в + N_{обс} + N_{отл} + N_{прт},$$

$$N_{вр.шт.} = N_{оп} + N_{обс} + N_{отл},$$

$$N_{шт.к.} = N_{вр.шт.} + N_{пз}/m, \text{ где } m \text{ — количество изделий в партии}$$



НОРМАТИВЫ ПО ТРУДУ

- **Нормативы по труду** – регламентированные величины режимов работы оборудования, затрат труда и времени перерывов, разработанные на основе заранее проведенных исследований и предназначенные для многократного использования при расчете конкретных норм труда.



ПО СОДЕРЖАНИЮ НОРМАТИВЫ ПО ТРУДУ:

- 1) *нормативы режимов работы оборудования* – регламентированные величины параметров работы оборудования, обеспечивающие целесообразность использования его мощности
- 2) *нормативы времени* – регламентированные затраты времени на выполнение отдельных элементов работ (операций)



- 3) *Нормативы численности* – регламентированное число работников, необходимых для выполнения единицы работы или определенной функции

- 4) *Нормативы обслуживания* – регламентированные величины затрат труда на обслуживание единицы оборудования, рабочего места и т.д.



РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ НОРМАМИ И НОРМАТИВАМИ

- - норме соответствует строго определенное значение факторов, а нормативы устанавливаются для множества значений факторов,
- - нормативы многократно используются для установления различных норм, а нормы устанавливаются только для конкретной работы
- - нормативы действуют длительное время, пока сохраняется данная зависимость между нормой и факторами



МЕТОДЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

- 1. *метод микроэлементного нормирования:*
- + самые точные нормативы по труду
- - сложно применить для нормирования труда руководителей с разнообразными и разделенными во времени видами работ
- - высокая трудоемкость



□ 2) *метод аналитического нормирования*

- - высокая трудоемкость, необходимость в квалифицированных специалистах при проведении классификации работ, фотохронометражных наблюдений и обработке данных

□ 3) *метод статистического нормирования*

- - статистические нормативы ориентируются на использование прошлого опыта



□ 4) *Метод экспертного нормирования:*

- - выбор базовых предприятий, образующих однородную группу,
- - определение номенклатуры должностей работников, подлежащих нормированию,
- - определение примерного перечня задач управления по каждой должности, сбор данных о фактических затратах управленческого труда на базовых предприятиях,
- - статистическая оценка достоверности данных о затратах труда,
- - определение поправочных коэффициентов к данным о затратах труда,
- - расчет нормативных средневзвешенных значений трудоемкости управления, расчет численности работников аппарата управления по нормативам



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

