

Анна
Маркова

НОРМИРОВАНИЕ СЕГОДНЯ



Анна Маркова

Нормирование сегодня

«Издательские решения»

Маркова А.

Нормирование сегодня / А. Маркова — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-44-837190-5

Профессия нормировщика в наши дни снова востребована. Автор книги — нормировщик с большим стажем — на этих страницах охотно делится тем, что знает о нормировании, и тем, что смогла привнести в него нового. В первую очередь книга рекомендована читателям с техническим образованием — не обязательно высшим. Они найдут здесь не только примеры, но и практические задания. Книгу можно использовать как учебный курс по нормированию труда.

ISBN 978-5-44-837190-5

© Маркова А.
© Издательские решения

Содержание

Вступление	6
«Дурной пример»	6
Глава I – Азы	9
Нормировщик-экономист, и наоборот	9
Азы или показатель эрудиции?	12
Виды времени	14
Виды норм, виды нормативов и виды трудоёмкости	16
Конец ознакомительного фрагмента.	18

Нормирование сегодня

Анна Маркова

Дизайнер обложки Е. А. Бескорцев

© Анна Маркова, 2017

© Е. А. Бескорцев, дизайн обложки, 2017

ISBN 978-5-4483-7190-5

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

За время своей трудовой деятельности я успела поработать инженером-технологом, инженером по нормированию труда, экономистом по планированию.

Сегодня я опять работаю инженером по нормированию или, проще говоря, – нормировщиком. Все знания и навыки, полученные в разных должностях, мнегодились.

О том, что знаю о нормировании, и о том, что смогла привнести в него нового, охотно поделюсь на этих страницах.

В первую очередь рекомендую свою книгу читателям с техническим образованием – не обязательно высшим. Расценивайте мою книгу как курсы по нормированию труда. Здесь вы найдёте не только теорию, но и практические примеры и задания. Я сделала всё, чтобы, дойдя до последних страниц, вы с уверенностью могли рассматривать вакансию нормировщика при будущем трудоустройстве – она сегодня востребована.

Вступление

«Дурной пример»

Разговор о нормировании труда начну издалека – из поезда Санкт-Петербург-Москва, где я впервые увидела журнал с этой статьёй. Боюсь приводить здесь её название – слишком серьёзно оно звучит. В статье была обрисована катастрофическая ситуация с повышением производительности труда в нашей стране. Оказывается, последние 20 лет она практически не повышалась. Вообще-то, я думала, что этот срок больше. Пытались разобраться в причинах, в том, почему, например, в странах Восточной Азии это удаётся, а у нас – нет. Там другой менталитет – сильны традиции коллективного мышления: почитание начальника, преданность своему предприятию. Про Запад не говорилось, но там, я думаю, за внедрение каждого рацпредложения очень хорошо платят и быстро его внедряют – чтобы заплаченные деньги отработать. А у нас ничего не получается. Из-за менталитета, из-за того отсутствия денежной стимуляции,.. «и др.».

«Когда рабочий приходит на работу, то он сознательно стремится работать так мало, как только может, делая не более одной трети или половины надлежащей дневной выработки». Это цитата Ф. Тейлора, основателя научного управления. Приводится в журнале. Жутковато, но возразить нечего.

Дальше выясняется, что статья, всё-таки, не делового характера, а рекламного. Фирма по повышению производительности труда предлагает свои услуги. Она знает, как это сделать.

Думаю, действительно знает. И тут я поймала себя на мысли: я тоже знаю, как повысить производительность труда. Причём, довольно простым способом: правильно рассчитать трудоёмкость.

Поясню на примере. В некоей организации занимались производством определённых деталей. Каждому рабочему за 1 сделанную деталь платили 2000 рублей. Рабочие были довольны, но производство гибло. Директор пытался разобраться в причинах. Однажды, проходя по цеху, он заметил, что рабочие «прохлаждаются». Он стал появляться в цехе чаще, и каждый раз наблюдал одну и ту же картину. Решил разобраться. Нанял опытного нормировщика. В результате стоимость работы за 1 изделие снизилась с 2000 до 200 рублей. Как возмущались рабочие! Но, вы знаете – ни один не ушёл! И в зарплате не потерял – даже прибавил. Просто рабочие начали работать...

Об этом случае я узнала с чужих слов. А вот в том, что трудоёмкость изделий бывает завышена в десятки раз, убедилась лично. Покажу на конкретном примере.

Посмотрите на чертёж втулки на странице 6. Я приведу вам нормы, которые были, и те, которые получаются в результате реального нормирования.

Сначала «неправильные нормы» по операциям.

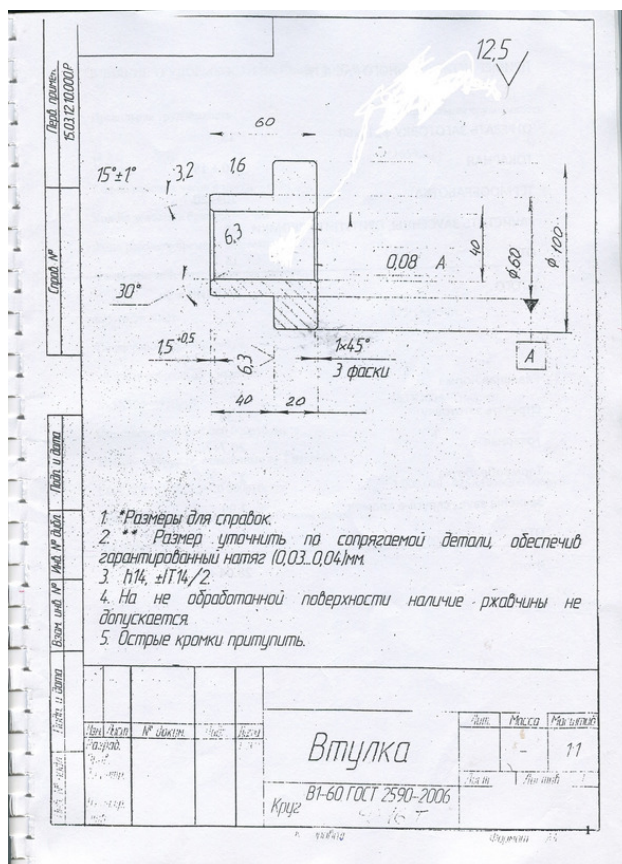
Нормирование производилось «по опыту» очень опытным технологом, который дружил с мастером, бригада которого выполняла эту работу.

Пройдёмся по пунктам, что откуда взялось.

Для токарного станка 15 минут резать круг диаметром 100 мм. – явный перебор. Тот, кто знаком с токарным делом, заметит сразу.

ОТРЕЗАТЬ ЗАГОТОВКУ $\phi 110$	- 15мин.
ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА НА СТАНКЕ С ЧПУ	- 40+15мин.
ТЕРМООБРАБОТКА	- 10+420 мин.
ЗАЧИСТИТЬ ЗАУСЕНЦЫ, ПРИТУПИТЬ КРОМКИ	- 25мин.
ОТК	- 15мин.
ИТОГО:	540 мин. = 9ч.

Но это ещё «цветочки». На токарном станке с программным управлением такая втулочка точится 40 минут! Откуда взялась такая норма?! Нормы для станков с ЧПУ давал программист. Но он-то откуда их взял? Оказывается, что в эту норму он включил время работы по составлению программы – своей работы.



Я не буду спрашивать, правильно ли это, я спрошу: почему это неправильно?

Программист работает повременнó – на окладе. Следовательно, за составление этой программы он своё получил. То, что он включил свою работу в трудоёмкость изготовления изделия, он просто подарил времени рабочему. Насколько тем самым была завышена трудоёмкость для рабочего – увидим ниже.

Откуда взялись «+15», если не всем понятно. У любой работы есть подготовительно-заключительное время (ПЗВ). Об этом мы ещё будем говорить. Это время на раскладку инструмента, получение задания, изучение чертежа, включения-выключения станка и т.п.. Это те работы, которые делаются один раз для того, чтобы потом сделать партию деталей. Чтобы учесть ПЗВ в трудоёмкости одного изделия, надо время, затраченное на неё, разделить на количество деталей в партии. Здесь подготовительно-заключительное время вполне

реально, но только в итоге, как мы видим, оно просто прибавляется к трудоёмкости каждой детали.

Продолжаем «раскручиваться». В чём состоит термообработка? Она состоит в том, что рабочий должен положить деталь в печь, включить её и оставить там на заданное количество часов. Потом вытащить. То время, которое изделие находится в печи, он свободно может заниматься другой работой, находясь поблизости. Если вы откроете норматив на термообработку, вы там сразу прочтёте, что даётся время только на загрузку и выгрузку печи. Если включать это время в трудоёмкость изделия – представляете, насколько это её увеличивает?

Зачистка заусениц. Они остаются после обработки. Удаляются очень легко – напильником. Можно это делать и на станке. Похоже на подпиливание ногтей. Только «ногти» потвёрже, но и пилка, соответственно, помощнее. Эту аналогию я привожу для женщин, чтобы было понятно: 25 минут на такой «маникюр» – это тоже перебор.

В итоге у нас получается 9 часов на одну втулку. Тут даже в токарных делах разбираться не обязательно – нужно просто остановиться и задуматься: одна маленькая втулочка – 9 часов! Только цифры эти запрятаны где-то в глубине универсальных программ, которые сами считают сметы, ведут бухучёт и делают вообще всё. Мы видим только результаты. Мы видим огромные «длинные» базы данных обо всей нашей продукции, и нет у нас возможности рассматривать каждую цифру. Разве что случайно кто-нибудь заметит...

Теперь я приведу реальные нормы. Сравните сами.

ОТРЕЗАТЬ ЗАГОТОВКУ ф110	- 2,35мин.
ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА НА СТАНКЕ	-11,59 +8,5 мин.
ТЕРМООБРАБОТКА	- 2 мин.
ЗАЧИСТИТЬ ЗАУСЕНЦЫ, ПРИТУПИТЬ КРОМКИ	- 2,99мин.
ОТК	- 0 мин.
ИТОГО:	18,93+8,5 мин

Прокомментирую данные. Обратите внимание, что норма на токарную операцию дана не для станка с ЧПУ, а для обычного токарно-винторезного. Кстати, эту работу мы с вами отнормируем сами, попозже.

На термообработку приведено только время на установку и выгрузку печи.

Время на контроль – ОТК – равно нулю. Оно даётся только в том случае, если рабочий помогает контролёру. Например, для сдачи ОТК гидравлических испытаний рабочий должен подключить подачу воды, поднять давление. Это отдельная работа. Сам рабочий периодически делает замеры, но это происходит во время работы станка, когда рабочий просто наблюдает.

Обратите внимание также, что подготовительно-заключительное время так и осталось отдельно. Окончательная норма – штучное время, – будет посчитано, когда мы узнаем количество деталей в партии.

Допустим, мы изготавливаем только 1 деталь. Тогда реальная трудоёмкость составит $18,93+8,5=27,43$ минуты, а «нереальная» – 540 минут.

$$540/27,43=19,69$$

Во столько раз была завышена трудоёмкость.

Глава I – Азы

Нормировщик-экономист, и наоборот

О том, что нормировщик должен быть и технологом – эта мысль красной нитью проходит через всю мою книгу. Даже если вы этого не заметите. Как сказал один начальник цеха, нужна такая должность, как технолог-нормировщик. Согласна с небольшой поправкой: нормировщик-технолог. То есть, пусть не называется, как хочет, только сначала побудет нормировщиком, а потом технологом. Почему? Нормировщику без знания технологии – никуда, а если технолога заставить нормировать, он будет делать это поверхностно: ведь главная его работа – технолог.

Ну, а тому, что нормировщик должен быть экономистом, я, так уж и быть, посвящу только эту главу... Думаю, хватит.

Почему я говорю, что нормировщик должен быть немножечко экономистом?

Задача нормировщика – не только нормировать, но и снижать трудоёмкость. Чтобы нормировщик хотел её снижать, он должен понимать, почему это «хорошо» и для чего нужно.

Нужно это для того, чтобы снизить себестоимость продукции. Вот видите – мы включили в наш лексикон термин «себестоимость». Значит, уже причастны к работе экономистов.

Всем и так понятно: чем больше трудоёмкость – тем выше себестоимость. Но чтобы было ещё понятнее, давайте заглянем в смету.

Мы посчитали трудоёмкость. Умножили на тариф (стоимость 1 часа трудоёмкости). Получили стоимость работы. Эту сумму мы заплатим рабочим и включим в смету. И всё?

К сожалению, нет. Кроме стоимости работы и материалов у нас ещё воз и малая тележка ежемесячных расходов. Например, инженерно-технические работники, к которым относятся и нормировщики, получают ежемесячные оклады. Ежемесячно предприятие платит за аренду, за электричество, другим категориям рабочих, которые работают повременнo. Как все эти расходы учесть в себестоимости каждого изделия?

Допустим, за аренду помещения предприятие платит 1 650 000 рублей в месяц.

На предприятии работает 100 человек рабочих-сдельщиков.

В рабочем месяце в таком-то году в среднем 165 часов.

Значит, все вместе эти рабочие должны отработать

$$165 \cdot 100 = 16500 \text{ часов}$$

Это называется фонд рабочего времени.

Для чего нам нужна эта информация?

Она говорит о том, что суммарная трудоёмкость всех изделий, которую изготовят работники за месяц, должна составлять 16500 часов. Например, предприятие выпускает одно-единственное изделие, трудоёмкость которого составляет 16,5 часов. Это значит, что за месяц рабочие должны выпустить таких изделий

$$16500 / 16,5 = 1000 \text{ штук}$$

Это их месячный план.

Вернёмся к арендной плате. Разделим арендную плату на фонд рабочего времени:

$$1\,650\,000 : 16500 = 100 \text{ руб./час.}$$

Как бы вы назвали то, что мы получили?

Я бы назвала это стоимостью одного часа аренды для предприятия при условии, что наши рабочие отработают в месяц 16500 часов.

Ещё раз обращаю внимание, что суммарная трудоёмкость произведённых изделий тоже составляет 16500 часов.

Если трудоёмкость одного изделия составляет 16,5 часов, то какую долю арендной платы мы должны отнести на это изделие? Мы должны отнести

$16,5 \cdot 100 = 1650$ рублей.

Запутались? Отключились?

Тогда давайте отвлечёмся и решим задачку по арифметике.

В цистерне 16500 литров чудодейственной воды. 1 литр чудодейственной воды стоит 100 рублей. Садовник для поливки своего огорода купил 16,5 литров этой воды.

Сколько заплатил садовник?

Надеюсь, с этой задачкой вы справились.

Теперь осталось заменить сумму, заплаченную садовником, трудоёмкость одного изделия, цистерну 16500 литров на фонд рабочего времени, стоимость 1 литра чудодейственной воды на стоимость 1 часа аренды.

Возьмите ручку и перепишите условия этой задачи на новые термины. Прочтите внимательно. Что получилось?

Думаю, это помогло нам разобраться.

...А теперь быстро ответьте на вопрос: если трудоёмкость изделия составляет 3 часа, сколько рублей арендной платы мы должны в него отнести?

Правильный ответ – 300 рублей.

Если не совпало или не смогли ответить на вопрос... читайте дальше. Думаю, потом вы сами вернётесь к этой главе, и всё поймёте.

Таким же образом относятся на изделие остальные ежемесячные платежи и некоторые затраты. То есть, если вы в разы, а то и в десятки раз завысили трудоёмкость, то вы в разы и в десятки раз увеличили расходы по всем этим статьям.

Если изделие крупное, сложное – например, корабль, то большую долю стоимости в смете забирают материалы и покупные изделия. Если изделие небольшое, простое, то там вообще стоимость работы лидирует. Завышенная себестоимость ведёт к завышенной цене. Завышенная цена делает изделие неконкурентоспособным. Нет сбыта – нет дохода. Предприятие разваливается. Предприятие развалится – рабочий останется без работы. Так кому же мы делаем доброе дело, завывая трудоёмкость?

Хочу только обратить внимание, что доля арендной платы в изделии «завязана» именно на трудоёмкость, а не на стоимость работы – на часы, а не на деньги.

Также обращаю внимание руководителей, которые категорически не хотят повышать тарифы. Если мы повышаем тариф, мы увеличиваем только одну статью в смете – стоимость работы. Если у нас завышена трудоёмкость, это приводит к увеличению стоимости по очень многим статьям. Надеюсь, я сумела это показать.

Мастера обещают рабочим определённый заработок, и будут стараться любым способом его обеспечить. Если тариф низкий, неминуемо будет завышаться трудоёмкость.

Так что, это неправда, что зловредный нормировщик думает только о том, как бы рабочий поменьше получил. Он думает (или должен думать) о рентабельности предприятия, которая обеспечивает рабочие места. Ещё раз подчеркну: **высокая зарплата должна обеспечиваться высокими тарифами, а не раздутой трудоёмкостью.**

В одном из извечных споров производства с нормировщиком по поводу трудоёмкости, когда уже разговор перешел на повышенные тона, мне была брошена ядовитая реплика: «Я не знаю, какую цель вы преследуете, срезая нормы...». Имелось в виду, что никакой цели, кроме зловредности тут быть не может. Я растерялась и не смогла сразу парировать этот вопрос.

«Умная мысль приходит опосля». Теперь я знаю, как надо было ответить: «Моя цель – дать рабочему трудоёмкости чем больше, тем лучше. Пусть сметы зашкаливают, пусть предприятие „летит в трубу“, лишь бы у каждого отдельно взятого рабочего не было проблем.

Сегодня. Потому что если сегодня есть проблемы у предприятия, то завтра они будут у рабочего».

Эту цитату я привожу на тот случай, если вам будет задан подобный вопрос, что не так уж маловероятно.

Не только нормировщик должен такие вещи понимать. Хотелось бы, чтобы это понимали и технологи. Мне приходилось сталкиваться с тем, что описывая технологический процесс, технологи иногда думают, как бы написать так, чтобы рабочий побольше получил...

Однажды участница семинара – технолог, рассказала мне свою историю. Продукция получается дорогостоящей. Директор дал указание разобраться. Трудоёмкость давал экономист, и она почему-то не подвергалась сомнению. Виновного нашли: технолог. Это он не может организовать технологический процесс так, чтобы снизить затраты. Имейте это в виду, технологи!..

К сожалению, за снижение трудоёмкости на предприятии борются только два человека или два отдела: директор и нормировщик или администрация и отдел труда. Остальные – «сочувствующие». Иногда и нормировщики – тоже сочувствующие. Сама такой была. Правда, это было ещё в застойные времена, когда предприятия не знали, что такое банкротство и безработица.

Необходимость снижения трудоёмкости должны понимать также и экономисты, которые тоже относят себя к категории сочувствующих. Почему-то экономисты не рассматривают трудоёмкость как источник снижения себестоимости. Вернее, рассматривают, но совсем не в том ракурсе. Например, узнали про подготовительно-заключительное время и предлагают директору: давайте запускать не одно, а сразу пять изделий – смотрите, какую экономию мы получим! Директор не слушает, потому что знает: у предприятия нет таких денег, чтобы запустить пять изделий одновременно.

Слышала, что сметы считают по-разному, в том числе и самым примитивным образом. Есть предприятия, где трудоёмкость вообще не фигурирует – только стоимость работы. Экономисты говорят, что реальная себестоимость со сметой не совпадает никогда. Зачем тогда скрупулёзно всё высчитывать? Кто-то регулярно наводит дома порядок, а кому-то это совсем не нужно. Однако, те, кто наводит порядок, живут, всё-таки, лучше...

Азы или показатель эрудиции?

Третий год я читаю семинары по нормированию труда. Поначалу меня только слушали. Такой неновый предмет, как нормирование труда, был настолько загроблен, что о нём никто ничего не знал. Сегодня уже картина меняется. Нормировщики есть на многих предприятиях, некоторые нормируют по нормативам. Поэтому, когда я начинаю рассказывать, мне часто подсказывают, задают вопросы и даже дополняют мои знания. Из этого у меня возникла идея некоторые разделы нормирования строить в виде вопросов. Я задаю вопрос, а участники пытаются на него ответить. Потом тему развиваем.

По такому же принципу я решила строить и свою книгу. Поэтому, дорогие читатели, у меня к вам просьба: если прочли вопрос, то прежде, чем читать дальше, попробуйте сначала сами на него ответить. Так ведь будет интереснее, не правда ли?

Вот первый вопрос.

Что такое трудоёмкость?

Попробуйте объяснить своими словами!

Я бы объяснила так: трудоёмкость изделия, работы – это время, затрачиваемое на труд при изготовлении изделия, выполнения работы.

Трудоёмкость и время изготовления – это одно и то же или нет?

Эти понятия действительно часто путают, даже чисто машинально. Нет, это не одно и то же. Время изготовления включает в себя весь период времени от начала работы до полной готовности изделия. Сюда включается не только работа. Трудоёмкость – это только время, затрачиваемое на работу, исключая все перерывы. Помните термообработку? Время нахождения детали в печи в трудоёмкость не включается, а во время изготовления – включается. Покрасили изделия – краске надо дать высохнуть, а потом работать дальше; склеили стул – клей должен затвердеть. И так далее.

В чём измеряется трудоёмкость?

На этот вопрос все отвечают дружно и быстро: «В нормо-часах!»

А как пишется?

Такой же дружный ответ: н/час.

Каждая единица измерения имеет свою расшифровку. Например, если скорость ветра составляет 5 м/сек, это означает, что каждую секунду ветер пролетает 5 метров.

Расшифруйте мне, что означает н/час?

Тишина.

Если мы разделим норму на часы – что получим?

А если мы умножим норму на часы – что получим?

В обоих случаях – ничего.

Весьма распространённая ошибка. Нормо-часы – это просто название разновидности времени, которое выражается в часах и используется для определения трудоёмкости. Нормы на часы не умножаются и не делятся.

«Не нормировщики», рассуждая о трудоёмкости, любят щеголять термином «нормо-часы». Им кажется, что они, тем самым, демонстрируют свою компетентность в вопросах трудоёмкости. И писать любят: н/час.

В нормативах время приводится не только в часах, но и в минутах. Выражение «нормо-минуты» не принято. Может быть, поэтому нормировщики забыли про нормо-часы, и употребляют просто часы, когда говорят о трудоёмкости.

Да забудьте вы про эти нормо-часы, дабы не путаться! Только в самых старых нормативах я встречала «нормо-часы». Сокращённо это пишется так: н-ч. Их давно уже заменили на часы. Официально их никто не отменял, но зачем нужна лишняя путаница?

Есть ещё человеко-часы. Это количество времени, затраченное на труд, выполняемый определённым количеством рабочих. И пишется – ч-ч или чч, а не ч\ч или ч\час. Если работу выполняет не один, а несколько человек, то это уже заложено в трудоёмкости. Рекомендуется «употреблять» в том случае, если для нас имеет значение, сколько человек выполняет работу.

В любом случае трудоёмкость – первична, а количество исполнителей – вторично. По этой причине нормировщики также предпочитают «выражаться» в часах.

Что такое норма времени?

Я бы сказала, что норма времени – это время, затраченное на выполнение единицы работы – на одну деталь, одно изделие, одну операцию...

Трудоёмкость и норма времени – это одно и то же?

Вместо ответа вот вам задачка. Два человека изготовили изделие за 1 час. Чему будет равно трудоёмкость и чему будет равна норма времени?

Для чего нам нужна трудоёмкость? В первую очередь для того, чтобы заплатить рабочему. Если рабочих было двое, и оба они отработали по часу, то мы ведь должны заплатить каждому. Поэтому в данном случае трудоёмкость составит 2 часа, а норма времени – 1 час.

Может ли норма времени быть больше, чем трудоёмкость? А меньше?

Не ломайте голову! Пока – рано. Этот вопрос мы обсудим в главе «Методические указания».

А что такое нормирование?

Нормирование – это работа по определению трудоёмкости.

Так думаю я. Но в ГОСТе дано не совсем такое определение: нормирование – это «... установление меры затрат труда на изготовление единицы продукции или выработки продукции в единицу времени, выполнение заданного объёма работ или обслуживание средств производства в определённых организационно-технических условиях».

А норма времени по ГОСТу – это «регламентированное время выполнения некоторого объёма работ в определённых производственных условиях одним или несколькими исполнителями соответствующей квалификации».

Кстати, о ГОСТах. Я здесь ссылаюсь на ГОСТ19605—74 и на ГОСТ 3.1109—82. Советую их посмотреть, особенно – последний. Здесь вы найдёте другие определения, которые могут быть полезны.

Виды времени

Официальные сведения о том, какие виды времени используются в нормировании, мы узнаем из того же ГОСТ 3.1109—82. Сначала приведу дословно то, что там написано.

Подготовительно-заключительное время – интервал времени, затрачиваемый на подготовку исполнителя или исполнителей и средств технологического оснащения к выполнению технологической операции и приведению последних в порядок после окончания смены и (или) выполнения этой операции для партии предметов труда.

Штучное время – интервал времени, равный отношению цикла технологической операции к числу одновременно изготавливаемых или ремонтируемых изделий или равный календарному времени сборочной операции.

Основное время – часть штучного времени, затрачиваемая на изменение и (или) последующее определение состояния предмета труда.

Вспомогательное время – часть штучного времени, затрачиваемая на выполнение приёмов, необходимых для обеспечения изменения и последующего определения состояния предмета труда.

Оперативное время – часть штучного времени, равная сумме основного и вспомогательного времени.

Время обслуживания рабочего места – часть штучного времени, затрачиваемая исполнителем на поддержание средств технологического оснащения в работоспособном состоянии и уход за ними и рабочим местом.

Время на личные потребности – часть штучного времени, затрачиваемая человеком на личные потребности и, при утомительных работах, на дополнительный отдых.

Если вам непонятно, что такое предмет труда, средства технологического оснащения, цикл технологической операции, вы можете найти их определения в этом же ГОСТе. Там даются определения и других полезных понятий, о смысле которых мы догадываемся, но не всегда точно их выражаем. Например, что такое технологическая оснастка, приспособление, инструмент (эти понятия мы иногда путаем), материал, основной и вспомогательный материал, полуфабрикат, заготовка, отливка, поковка – и многое другое.

Что касается видов времени, всё же поговорим о них более доступным языком.

Определения из ГОСТа я приводила в том порядке, в каком они там перечислены. Но если рассказывать своими словами, то я бы расположила виды времени в порядке их важности для нормировщика.

Основное время T_o . Иногда его называют операционным временем (не путать с оперативным!) или для станочных работ – машинным временем. Это то, что является основой для хронометража, для определения нормы времени. Что оно означает – понятно из определения: время операции, комплекса операций, изготовления детали или изделия.

Вспомогательное время $T_{всп}$ – дополнительное время на работы, без которых невозможно выполнение операции. Для станочных работ это, например, установка детали, её переустановка в процессе обработки, установка и замена необходимой оснастки или инструмента.

Подготовительно-заключительное время (ПЗВ) – это может быть время на включение-выключение станка, настройку станка (если это станочные работы), на комплектацию и подготовку оснастки, инструмента, перемещение рабочего с грузом/без груза, перемещение груза. Казалось бы, работы ПЗВ похожи на вспомогательные. Принципиальное отличие ПЗВ и $T_{всп}$ в том, что вспомогательные работы – это работы, необходимые для каждого предмета труда, а ПЗВ – работы, которые делаются один раз для всей партии изготавливаемых деталей (операций).

Время на обслуживание рабочего места Тобс. Ещё его называют временем на уборку и обслуживание рабочего места. Что оно собой представляет – понятно из определения. Особенность этого времени в том, что оно не определяется каждый раз хронометражным путём, а всегда добавляется как процент от основного времени. Если непонятно, почему, это мы выясним, когда будем говорить о хронометражах.

Время на личные надобности (Тл) – тут тоже всё понятно. Единственное, что нужно уточнить, что обеденное время сюда не относится и вообще в норму времени и в продолжительность рабочей смены не включается. Оно также считается как процент от основного времени.

Оперативное время Топ (не путать с операционным!) можно записать формулой:

$$Топ = То + Твсп$$

Штучное время (Тшт). Его тоже проще выразить формулой:

$$Тшт = Топ + Тобс + Тл = То + Твсп + Тобс + Тл$$

Иными словами, сумма всех перечисленных видов времени, кроме ПЗВ.

Штучно-калькуляционное время Тшк в ГОСТе не значится. Его назначение понятно из названия – время на 1 изделие (штуку), необходимое для расчёта калькуляций. Выражается формулой:

$$Тшк = ПЗВ/n + Тшт,$$

Где n – количество деталей (изделий) в партии, изготавливаемой одновременно.

Если количество изделий в партии постоянно меняется, то это неудобно для расчёта сметы. Получается, что цены у нас постоянно будут колебаться. В этих случаях Тшк обычно усредняется, или берётся максимально возможным.

Перекрываемое время Тпер – тоже не из ГОСТа. Своими словами я бы сказала так: это операционное время, которое не учитывается при расчёте нормы времени. Иными словами, когда операция выполняется без участия рабочего, и он в это время может делать что-то другое. Примером перекрываемого времени является всё та же термообработка. Ещё раз напомним, что изделие ставится в нагретую печь, и там оно находится несколько часов. Процесс нагревания, остывания, происходит без участия человека. В это время он может выполнять другую работу, и время другой работы будет *перекрывать* время термообработки. Поэтому и нормативы на термообработку не включают время нахождения изделий в печи – основное время. Перекрываемое время включается во время изготовления, но не в трудоёмкость.

Для единичного и мелкосерийного производства ПЗВ и Твсп тоже выражаются процентом от основного времени. Исключения составляют токарные работы – даже для мелкосерийного производства ПЗВ и Твсп считаются. Для средне- и крупносерийного производства в процентном отношении выражаются только Тобс и Тл и они, как правило, сразу добавляются в норму в картах нормативов. ПЗВ, Твсп и То считаются отдельно.

Каким образом определяются величины добавляемых процентов?

Если речь идёт о нормативах, то там обо всём этом сказано в методических указаниях. То есть, в своё время на все эти работы проводились хронометражи, данные усреднялись и подсчитывалось, какой процент от То они составляют. Если у вас нормативов нет, и нормы вы делаете сами, то все эти проценты придётся высчитывать таким же образом.

Виды норм, виды нормативов и виды трудоёмкости

Почему виды норм и виды трудоёмкости объединены в одну главу?

Во-первых, потому, что материала тут на две главы не хватит, а во-вторых, объединяет их то, что оба этих «вида» сегодня подзабыли. Неправильно называют или даже не знают вовсе, и не используют.

Ну, а там, где виды норм – там и виды нормативов.

Начнём с видов норм.

Технически-обоснованная норма (ТОН) – норма времени, рассчитанная по нормативам или подтверждённая хронометражами. Раньше следили за тем, чтобы нормы были обоснованы. Например, в месяц нормировщик закрыл столько-то нарядов – подсчитывается процент ТОН. Высокий процент ТОН – показатель хорошей работы нормировщика. Помню, на переподготовке мне задали вопрос: «Какой у вас ТОН?», а я тогда и знать-не знала такой аббревиатуры. Хорошо, начальник был рядом, и подсказал: «Да у вас с этим всё в порядке...». Сегодня на ТОН никто не обращает внимания. Хочется думать, что это явление временное.

Опытная норма. Это та самая, наиболее распространённая сегодня. Название уважительное – мол, опыт надо иметь. Я её называю по-другому: потолочная, или норма по справочнику Фонарёва. Не смотря на то, что опытная норма – не обоснованная, появление её в расценке нарядов необходимо было обосновать. Так было раньше. Для этого работа должна была иметь три признака: выполняться впервые, быть не типичной для вашего производства и на неё не найдено отраслевых нормативов. Только в этом случае нормировщик имел право поставить опытную норму.

Если незнакомая работа выполнялась неоднократно, то она должна была перейти в статус временно-закреплённой. **Временно-закреплённая норма** – это норма на нетипичные работы, выполняемые неоднократно. В этом случае нужно было провести хронометражи и норму «закрепить», согласовав на уровне отдела труда. В дальнейшем, если работа приобрела статус постоянной, надо было подавать заявление в НИИ Труда о включении этой нормы в нормативы с приложением хронометражей. Тогда она становилась технически обоснованной.

Безусловно, правила не соблюдались так строго – просто потому, что за всеми переходами должен был кто-то следить. Однако, на это могли обратить внимание разного рода проверки, которые производились на госпредприятиях регулярно.

Есть ещё такое понятие, как **укрупнённые нормы времени**. Это, когда хронометраж делается на изготовление изделия или работу от начала до конца.

Как нормы, так и нормативы бывают **комплексными** и **дифференцированными**. Самые точные нормы – дифференцированные, потому что они – на каждое движение. Никогда с ними не сталкивалась, но думаю, что они применяются в конвейерном производстве. Укрупнённые нормы не путайте с комплексными. Комплексная норма – норма времени на комплекс движений, необходимых для выполнения данного вида работы.

Плавно переходим к нормативам.

Нормативы могут быть отраслевыми, общемашиностроительными, (и те, и другие сокращённо – ОНВ), укрупнёнными – УНВ и ОУНВ. Ещё нормативы бывают комплексными, дифференцированными, общепромышленными...

Абзац, который вы только что прошли, независимо от того, понятен он или нет, можете забыть. Это не те характеристики, на которые надо обращать внимание при выборе норматива. А вот дальше будет информация, которую надо учитывать при выборе норматива.

Нормативы бывают для **единичного и мелкосерийного, среднесерийного и крупносерийного производства**. Примечание: единичное и мелкосерийное – это название одного вида производства, а не двух.

Что будет, если нормировать среднесерийное производство по нормативу для единичного и мелкосерийного?

Во-первых, в мелкосерийном производстве нормы больше. Во-вторых, чем крупнее производство, тем нормы должны быть точнее. Если делается большая партия деталей, то завышение нормы в 0,1 часа может вылиться в дни. Когда количество изделий в партии невелико, такой опасности нет. По этой причине в мелкосерийном производстве ПЗВ и Твсп. можно брать в процентах от операционного времени. В производстве, выше мелкосерийного, эти составляющие всегда рассчитываются отдельно.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.