ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

НОРМИРОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

РД 50-419—83

Цена 5 коп.

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1984

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Л. Н. Закашанский, канд. техн. наук (руководитель темы), **М. С. Спесивцева**

ВНЕСЕНЫ Государственным комитетом СССР по стандартам

Зам. Председателя Госстандарта **В. И. Кипаренко**

СОГЛАСОВАНЫ с Секретариатом ЦК профсоюза рабочих машиностроения и приборостроения (Постановление от 20 июня 1983 г. № 3)

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21 октября 1983 г. № 5082

УДК 389.14

РУКОВОДЯЩИЙ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

Методические указания

НОРМИРОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

РД 50-419—83

Введены впервые

Утверждены Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21 октября 1983 г. № 5082, срок введения установлен

с 01.07.84

Настоящие методические указания устанавливают порядок определения и утверждения типовых норм времени на поверочные работы, выполняемые территориальными органами Госстандарта. Область применения утвержденных типовых норм может быть распространена также на ведомственные метрологические службы.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель нормирования продолжительности поверочных работ — установление и внедрение в поверочную практику технически и экономически обоснованных норм затрат труда поверителей. Эта цель достигается посредством разработки, утверждения и издания, а также периодического пересмотра и обновления типовых норм времени на поверочные работы.

Обновление действующих типовых норм осуществляется в случаях, когда организационно-технические условия проведения поверочных работ к очередному пересмотру норм на них существенно изменились. Основной причиной таких изменений служит освоение в стране серийного выпуска более производительного поверочного оборудования.

Примечание. Возможны случаи, когда средствам измерений одного наименования, для поверки которых допускается использование разных комплектов средств поверки (КСП), соответствует более чем одна норма времени. Тогда в качестве типовых надлежит выбирать не больше двух норм — по одной для вариантов с обычными и автоматизированными КСП (при наличии последних), — которые соответствуют наиболее прогрессивным из существующих организационно-технических условий проведения данных поверочных работ.

1.2. Норма времени на поверочную работу — установленная мера затрат труда поверителей, необходимая и достаточная для выполнения одной поверки одного средства измерений в норма-

© Издательство стандартов, 1984

тивных организационно-технических условиях. Типовые нормы времени устанавливают для поверочных работ, методики проведения которых регламентированы государственными стандартами или иными общесоюзными нормативно-техническими документами (НТД).

Если в соответствии с таким НТД первичная и периодическая поверка средства измерений включает разное число операций или предусматривает реализацию существенно разных организационно-технических условий проведения поверки, то и по этому признаку устанавливают соответственно две типовые нормы времени.

1.3. Типовые нормы времени необходимы для совершенствования организации и управления работой поверочного подразделения. На их основе определяют нормативную потребность такого подразделения в производственном персонале и оборудовании, а также нормативы стоимости оплачиваемых поверочных работ, выполняемых по заявкам сторонних организаций. Исходя из типовых норм времени осуществляют планирование и оценку деятельности поверочных подразделений. Нормативы времени на поверочные операции относятся к числу основных исходных данных, требуемых для определения технико-экономической эффективности работ по автоматизации этих операций, а также технико-экономического обоснования модификации или замены поверочного оборудования.

1.4. Типовая норма времени на поверочную работу охватывает среднюю ее продолжительность в нормативных условиях, включая затраты рабочего времени на подготовку к данной поверке, а также на обработку и оформление ее результатов, но не распространяется на периоды дальнейшего обобщения этих результатов, доставки средств измерений к рабочему месту поверителей или проезда последних к местам проведения поверочных работ. Типовую норму времени определяют на основе выполнения хронометражных наблюдений за операциями, из которых состоит данная поверочная работа, и обработки результатов этих наблюдений.

2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ХРОНОМЕТРАЖНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

2.1. Перед проведением хронометражных наблюдений поверочную работу разделяют на операции в соответствии с основным НТД на методику данной поверки и целесообразной последовательностью их выполнения. В этой последовательности перечень всех операций заносят в хронометражную карту (приложение 1), которую затем заполняют результатами хронометражных наблюдений и их обработки. Хронометражные наблюдения начинают после того, как рабочее место поверителя и поступившие на поверку средства измерений подготовлены к работе. Хронометрируемая продолжительность операции определяется с помощью секундомера или часов с секундным отсчетом и измеряется для кратковременных операций (средняя продолжительность которых не превышает 10 с) с допускаемой погрешностью ± 1 с, а для более дли-

тельных операций — с допускаемой погрешностью ±2 с. Общую продолжительность нормируемой поверочной работы выражают в часах (с точностью до сотой доли часа) и вычисляют как сумму средних продолжительностей всех составляющих ее операций, умноженную на коэффициент 1,15, которым учитываются регламентированные внутрисменные перерывы и случайные микропаузы между операциями.

Примечание. Если поверочная работа содержит продолжительные подготовительно-заключительные операции, в основном не требующие непосредственного участия поверителей (например, прогрев средства измерений), время на выполнение которых является перекрываемым, то это время не включают в типовую норму, а считают охватываемым коэффициентом 1,15.

2.2. Требуемое число хронометражных наблюдений за продолжительностью отдельной операции нормируемой поверочной работы определяют из приложения 2 в зависимости от заданного нормативного значения коэффициента устойчивости хронометражного ряда $K_у$. Это значение устанавливается по таблице приложения 2.

Приемлемость полученных результатов хронометражных наблюдений, исходя из критерия их статистической устойчивости, оценивают на основе фактического значения коэффициента $K_у$. Оно определяется отношением максимального результата хронометражных наблюдений за продолжительностью нормируемой операции к минимальному и характеризует устойчивость данного хронометражного ряда, включающего результаты всех проведенных при этом хронометражных наблюдений.

2.3. Если вычисленное фактическое значение $K_у$ не превышает соответствующего данным условиям нормативного значения, определяемого по табл. 2 приложения 2, то хронометражный ряд считают устойчивым, а качество хронометражных наблюдений — приемлемым. В этом случае их результаты заносят в графу 4 хронометражной карты (приложение 1).

Если фактическое значение $K_у$ превышает нормативное, то из хронометражного ряда могут быть исключены одно или оба крайних значения (максимальное и минимальное) в зависимости от числа хронометражных наблюдений.

Примечание. Применительно к значениям числа наблюдений, указанным в приложении 2, условия исключения таковы: если ряд содержит 11 значений, то допускается исключение до двух из них; если 6 — то одного; при меньшем числе результатов наблюдений сокращение хронометражного ряда не допускается.

После проведения допускаемых исключений вычисляют новое значение $K_у$, которое также сравнивают с нормативным. Если фиксируется непревышение, то в графу 4, а затем соответственно в графы 6—9 формы приложения 1 заносят скорректированные таким образом результаты наблюдений и их обработки. В случае повторного превышения нормативного значения $K_у$ (а при числе наблюдений менее 6 при первом же превышении) ряд признают статистически неустойчивым и хронометражные наблюдения за продолжительностью данной операции проводят заново.

2.4. В качестве исполнителей поверочной работы, служащей объектом хронометражных наблюдений, рекомендуется выбирать лиц, обладающих опытом ее проведения. Если нормируемая поверка уже выполнялась в данном поверочном подразделении, то такими лицами должны быть поверители, имеющие показатели выработки по ней не ниже средних. Для разнообразия условий проведения хронометражных наблюдений, а также в целях экономии времени на нормирование, требуемое число наблюдений рекомендуется обеспечивать за счет хронометрирования работы не только одного, но предпочтительно двух-трех поверителей, в том числе поверяющих на разных рабочих местах соответственно разные экземпляры средств измерений одного наименования.

2.5. По итогам анализа результатов наблюдений за всеми операциями нормируемой поверочной работы устанавливают наиболее целесообразную последовательность их выполнения (соответствующую наибольшей в данных условиях производительности труда поверителя), а также возможность совмещения (перекрытия продолжительности) операций, требующих непрерывного участия поверителя, с операциями, производимыми без непосредственного или непрерывного его участия. В результате общую норму времени на поверочную работу в целом, фиксируемую в хронометражной карте (приложение 1), определяют как сумму средних продолжительностей всех ее операций с учетом указанной возможности совмещения и при их перечислении в этой карте в рациональной последовательности.

3. ПОРЯДОК УСТАНОВЛЕНИЯ ТИПОВЫХ НОРМ ВРЕМЕНИ

3.1. Нормирование продолжительности поверки средств измерений, выпускаемых отечественными предприятиями или периодически ввозимых из-за границы партиями, выполняют или завершают в период проведения государственных контрольных испытаний образцов этих средств измерений. Работа по подготовке типовых норм времени осуществляется территориальными органами Госстандарта, проводящими эти испытания, и ее результаты фиксируются путем заполнения и оформления хронометражных карт. Подготовленные таким образом проекты типовых норм согласовываются с лицами, представляющими другие организации—участники данных государственных контрольных испытаний (при наличии таких участников), и включаются в докладную записку по результатам этих испытаний. Один экземпляр оформленной хронометражной карты направляют в метрологический институт (по специализации) Госстандарта.

Если на средства измерений уже установлены типовые нормы времени, то при каждых государственных контрольных испытаниях их образцов такие нормы подлежат пересмотру. Если в результате обнаружены изменения, вызванные регламентированными переменами в организационно-технических условиях или методике поверки этих средств измерений и влияющие на продолжительность

каких-либо поверочных операций, то пересматриваемые типовые нормы подлежат замене новыми.

3.2. При установлении норм времени для средств измерений, методики поверки которых не регламентированы, или подлежащих ввозу из-за границы, а также в спорных случаях нормирование осуществляется метрологическим институтом (по специализации) Госстандарта. Проекты этих норм, а также полученных в хронометражных картах от территориальных органов Госстандарта (ТО), метрологический институт рассылает на апробацию, результаты которой затем обобщает, уточняет и направляет в виде заполненных и оформленных ведомостей (приложение 3) во Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС) в квартальный срок после начала работ по апробации. Ведомости сопровождаются краткой пояснительной запиской, в которой метрологический институт указывает:

наименование ТО, подготовившего первоначальный проект данных норм (если эта работа не проведена самим институтом);

наименование ТО, которым проект направлялся на апробацию, и данные об ответе (согласование, количество замечаний, непоступление);

общее содержание присланных замечаний и предложений с причинами их принятия или отклонения;

впервые ли вводятся эти нормы; если нет, то приводятся результаты сопоставления с действующими нормами (включенными в методические указания МИ 185—79, в «Сборник типовых норм времени на поверочные работы» или в дополнения к нему) и информация об издании последних.

3.3. Апробацию проектов типовых норм осуществляет метрологический институт (по специализации) при участии выбранных им ТО. В одних из них, по оценке метрологического института, организационно-технические условия выполнения данных поверочных работ должны быть типичными для государственной метрологической службы, в других — передовыми. Количество выбранных ТО должно составлять 5 % от общей численности ТО, в которых проводятся данные поверочные работы, но не быть меньше двух.

Если в ТО, которому проект прислан на апробацию, приведенный в нем перечень операций и значения нормативов не вызывают возражений, то в ответ направляется письмо о согласовании за подписями представителей администрации и профкома ТО. При наличии замечаний и предложений ответное письмо включает их, и в данном случае к нему должна быть приложена заполненная в этом ТО хронометражная карта (по форме приложения 1), содержащая предлагаемые результаты нормирования. Ответные письма направляются в метрологический институт, организующий апробацию, в месячный срок.

В случае получения разных результатов апробации метрологический институт отдает предпочтение варианту, который отличается большей прогрессивностью и полнотой охвата регламентируемых организационно-технических условий. При отсутствии расхож-

дений по второму фактору в ведомость метрологического института могут включаться усредненные показатели.

3.4. Получив от метрологических институтов в соответствии с п. 3.2 результаты нормирования продолжительности поверочных работ, ВНИИМС их обобщает и подготавливает к рассмотрению на Научно-технической комиссии Госстандарта по метрологии и измерительной технике. После одобрения этой комиссией проект типовых норм подлежит согласованию с ЦК профсоюза рабочих машиностроения и приборостроения и утверждению заместителем Председателя Госстандарта. По результатам этого согласования и утверждения ВНИИМС осуществляет подготовку «Сборника типовых норм времени на поверочные работы», а затем ежегодных дополнений к нему. Если до очередного издания дополнений действовали иные типовые нормы времени на поверку каких-либо из включенных в них средств измерений, то при опубликовании данных дополнений делается ссылка на действовавшие перед этим нормы с указанием об их отмене.

3.5. Планирование работ по нормированию продолжительности поверки средств измерений, выпускаемых в стране и периодически ввозимых из-за границы партиями, осуществляют одновременно с планированием государственных контрольных испытаний образцов этих средств измерений соответственно республиканские управления Госстандарта и Госстандарт.

При возникновении в ТО потребности во внеплановом нормировании продолжительности поверки средств измерений определенного наименования (в том числе уже снятых с производства, но находящихся в эксплуатации) допускается его проведение в данном ТО в инициативном порядке (или по поручению вышестоящей организации) при наличии в нем надлежащих организационно-технических условий. Результаты нормирования, представленные по форме приложения 1, направляются в метрологический институт (по специализации), который, проверив отсутствие идентичных материалов в перечнях утвержденных или подготавливаемых к утверждению типовых норм, принимает присланный проект к рассмотрению и апробации в соответствии с пп. 3.2 и 3.3 настоящих методических указаний. В число ТО, проводящих апробацию проектов типовых норм времени на поверку средств измерений, снятых с производства, рекомендуется включать ТО, проводившие государственные контрольные испытания образцов этих средств измерений в период их выпуска из производства.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Обязательное

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя _____
(наименование ТО)

_____ _____ 19____ г.
(подпись, и. о., фамилия) (дата)

ХРОНОМЕТРАЖНАЯ КАРТА № _____

Отдел поверки средств измерений давления

Поверяемое средство измерений манометр образцовый, до 25 кгс/см², класс точности 0,4

Нормируется впервые/взамен типовой нормы, изданной в 19____ г.
(ненужное зачеркнуть)

Поверитель _____; должность _____; стаж поверительской работы _____ (лет)
(и. о., фамилия)

Применяемое поверочное оборудование; шифр группы по Сборнику комплектов средств поверки	Поверочная операция (в соответствии с ГОСТ 8.161—83)	Ручная (Р) или автоматизированная (А)	Результаты хронометражных наблюдений, мин — с	Коэффициент устойчивости, $K_у$		Сумма учтенных результатов, мин—с	Количество учтенных результатов	Средняя продолжительность операции, мин—с
				нормативный	фактический			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Манометр грузопоршневой образцовый типа МП-60	Подготовительные операции: 1. Внешний осмотр, установление и опробование средства измерений	Р	0—45; 0—30*); 0—48; 0—50; 0—42; 0—40	1,3	1,25	3—45	5	0—45

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(до 60 кгс/см², класс точности 0,05); 04.01.01.02—070	2. Подготовка протокола (запись номинальных поверяемых значений)	Р	0—40; 0—45; 1—10*); 0—38; 0—45; 0—42	1,3	1,22	3—30	5	0—42
	Экспериментальное определение градуировочных характеристик:							
	3. Первая серия — прямой ход	Р	2—10; 2—15; 2—05; 2—00; 2—20; 2—10	1,3	1,17	13—00	6	2—10
	4. Выдержка	Р	5—00; 5—00; 5—00	1,3	1,0	15—00	3	5—00
	5. Обратный ход	Р	2—05; 1—55; 2—00; 2—10; 2—00; 2—08	1,3	1,12	12—18	6	2—03
	6. Вторая серия — прямой ход	Р	2—05; 2—00; 2—10; 2—00; 2—05; 2—10	1,3	1,08	12—30	6	2—05
	7. Обратный ход	Р	1—50; 2—00; 2—00; 1—47; 1—50; 2—03	1,3	1,15	11—30	6	1—55
	Обработка результатов поверки:							
	8. Размах показаний	Р	0—40; 0—38; 0—42; 0—40; 0—45; 0—35	1,3	1,28	4—00	6	0—40
	9. Интервал показаний	Р	0—30; 0—35; 0—28; 0—30; 0—27; 0—30	1,3	1,30	3—00	6	0—30
	10. Средние значения	Р	1—10; 1—05; 1—05; 1—08; 1—00; 1—02	1,3	1,13	10—30	6	1—05
	11. Вариация показаний	Р	0—15*; 0—22; 0—20; 0—18; 0—20; 0—18	1,3	1,22	1—38	5	0—19

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	12. Нестабильность показаний	Р	0—08; 0—10; 0—12; 0—09; 0—08; 0—10; 0—08; 0—08; 0—10; 0—08; 0—09	1,6	1,50	1—40	11	0—09
	Заключительные операции: 13. Выписка свидетельства	Р	3—10; 3—10; 2—50; 2—55; 3—05; 3—00	1,3	1,12	18—00	6	3—00
	14. Клеймение средства измерений	Р	0—50; 0—40; 0—50; 0—45; 0—55; 1—00*	1,3	1,22	4—00	5	0—48
						Итого:		21—11

* Результаты наблюдений, исключенные в соответствии с п. 2.3.

Расчет нормы времени: полученная сумма в соответствии с п. 2.1 умножается на коэффициент 1,15; тогда 21 мин 11 с·1,15=24 мин 36 с=24,6 мин=0,41 ч.

Начальник отдела ——————————(подпись, и. о., фамилия)

Хронометраж проводил ——————————(должность, подпись, и. о., фамилия, даты начала и окончания проведения)

Нормативные значения $K_у$	1,1	1,2	1,3	1,6
Число хронометражных наблюдений	4	5	6	11

Поверочная операция	Нормативное значение $K_у$ при продолжительности операции	
	до 10 с включ.	св. 10 с
Выполняемая с применением средств автоматизации	1,2	1,1
Выполняемая без применения средств автоматизации	1,6	1,3

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

УТВЕРЖДАЮ
Директор (зам. директора)

(наименование метрологического института)

(подпись, и. о., фамилия)

«_____» _____ 19____ г.

ВЕДОМОСТЬ №_____

Проект типовых норм времени на поверочную работу

Поверяемое средство измерений:
манометр образцовый, до 25 кгс/см², класс точности 0,4

Нормируется впервые/взамен типовой нормы, изданной в 19____ г.
(ненужное зачеркнуть)

Действующий НТД на методику данной поверки ГОСТ 8.161—83

Поверочная операция	Состав (шифр) комплекта средств поверки			
	не включающего средства автоматизации		включающего средства автоматизации	
	Манометр грузопоршневой образцовый, до 60 кгс/см², класс точности 0,05; (04.01.01.02—070).			
	Продолжительность поверки, мин — с			
	первичной*	периодической	первичной*	периодической
1. Внешний осмотр, установление и опробование средства измерений		0—45		
2. Подготовка протокола		0—42		
3. Определение градуировочных характеристик: первая серия — прямой ход		2—10		
4. Выдержка		5—00		
5. Обратный ход		2—03		
6. Вторая серия — прямой ход		2—05		
7. Обратный ход		1—55		
8. Обработка результатов поверки: размах показаний		0—40		
9. Интервал показаний		0—30		
10. Среднее значение		1—05		
11. Вариация показаний		0—19		

Продолжение

Поверочная операция	Продолжительность поверки, мин — с			
	первичной*	периодической	первичной*	периодической
12. Нестабильность показаний		0—09		
13. Выписка свидетельства		3—00		
14. Клеймение средства измерений		0—48		

Типовая норма времени на поверочную работу: 21—11×1,15=24—36=24,6 мин=0,41 ч

---

* Заполняется, если согласно НТД на методику данной поверки первичная поверка по объему отличается от периодической.

Начальник отдела _____
(номер отдела, подпись, и. о., фамилия)

Ведомость подготовил _____
(должность, подпись, дата, и. о., фамилия)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Нормирование продолжительности поверочных работ

РД 50-419—83

Редактор *Н. А. Аргунова*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *В. Ф. Малютина*

Н/К

Сдано в наб. 16.01.84 Подп. к печ. 02.04.84 Т-08120 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага тип. № 2
Гарнитура литературная Печать высокая 1,0 усл. п. л. 1,12 усл. кр.-отт.
0,70 уч.-изд. л. Тир. 5000 Изд. № 8091/4 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 78

gost.e-ecolog.ru