

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**  
***ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ***  
***по дисциплине***

**«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ  
СООТВЕТСТВИЯ»**

Братск 2020

Составила (разработала) Каверзина Н.Н., преподаватель кафедры химико-механических дисциплин

Методическое пособие по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» предназначено для студентов специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) для выполнения практических работ.

В пособии изложены основы метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, а также рассмотрен раздел «Допуски и посадки».

Рассмотрено на заседании кафедры химико-механических дисциплин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Подпись зав. кафедрой)

Одобрено и утверждено редакционным советом

\_\_\_\_\_  
(Подпись председателя РС)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

## Содержание

Введение	4
1 Практическая работа №1 Выполнение анализа реальных штрих-кодов. Проведение проверки их подлинности	6
2 Практическая работа №2 Вычисление абсолютной, относительной и приведенной погрешностей	13
3 Практическая работа №3 Анализ сертификата соответствия	18
4 Практическая работа №4 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	28
5 Практическая работа №5 Допуски и посадки резьбовых соединений	37
Заключение	45
Список использованных источников	46
Приложение А	47

## Введение

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» предусматривает изучение основ метрологии, стандартизации и технических измерений. Потребность в установлении и принятии правил появилось вместе с возникновением человеческого общества. Письменность, летоисчисления, система отчета, денежные единицы, единицы мер и весов – это первые шаги стандартизации.

Вместе с развитием производства развивалась стандартизация, способствуя в свою очередь более быстрому росту производственных сил.

Дореволюционная Россия стандартов не имела. Иностранные фирмы, которым принадлежало множество предприятий, и иностранные специалисты не были заинтересованы в создании русских стандартов. Кроме того, в России не было единства мер, крайне необходимого для развития стандартизации. В России одновременно действовали три системы мер: дюймовая, метрическая и оригинальная.

Целью дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» является выработка у будущих специалистов знаний и практических навыков использования и соблюдения требований систем общетехнических стандартов, выполнения точности размеров и метрологического обеспечения при изготовлении, эксплуатации и ремонте промышленного оборудования. Поэтому подготовка современного специалиста включает освоение широкого цикла вопросов, связанных со стандартизацией, взаимозаменяемостью и техническими измерениями.

Международная организация по стандартизации была создана в 1946 году двадцатью пятью национальными организациями по стандартизации. Фактически работа ее началась с 1947 г. СССР был одним из основателей организации, постоянным членом руководящих органов. Россия стала членом ИСО как правопреемник распавшегося государства.

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК). Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций.

ИСО определяет свои задачи следующим образом: содействие развитию стандартизации и смешанных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также развитие сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

Основные объекты стандартизации и количество стандартов (в процентах от общего числа) характеризуют обширный диапазон интересов организации:

- машиностроение – 29;
- химия – 13;
- неметаллические материалы – 12;
- руды и металлы – 9;

- информационная техника – 8;
- сельское хозяйство – 8;
- строительство – 4;
- специальная техника – 3;
- охрана здоровья и медицина – 3;
- основополагающие стандарты – 3;
- окружающая среда – 3;
- упаковка и транспортировка товаров – 2.

Остальные стандарты относятся к здравоохранению и медицине, охране окружающей среды. В последние годы ИСО уделяет много внимания стандартизации систем обеспечения качества.

Практическим результатом усилий в этих направлениях являются разработка и издание международных стандартов. При их разработке ИСО учитывает ожидание всех заинтересованных сторон – производителей продукции (услуг), потребителей, научно-технических и общественных организаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- пользоваться контрольно-измерительным инструментом;
- пользоваться нормативной и справочной литературой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;
- систему допусков и посадок;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических;
- основы повышения качества продукции.

Одним из основных методов изучения учебного материала, предусмотренного программой, являются практические работы. В процессе изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» предусмотрено 10 часов для выполнения практических работ.

## 1 Практическая работа №1 Выполнение анализа реальных штрих-кодов. Проведение проверки их подлинности

Цель работы:

– изучить методику международного евростандарта EAN и научиться определять подлинность товара по тринадцатизначному и восьмизначному штрих-коду.

– научиться анализировать штрих-коды.

Содержание отчета:

1. Название и цель работы.
2. Анализ содержания штрих-кодов.
3. Результаты расчетов.
4. Выводы по результатам расчетов.

Порядок выполнения работы:

1. Определите страну происхождения товара по штриховому коду.
2. Расшифровать штрих-коды и произвести вычисления в соответствии с методикой международного стандарта EAN.
3. Сравнить полученный результат вычисления с контрольной цифрой.
4. Создать вывод о подлинности товара.

Теоретическое обоснование:

Штрих-код – это своеобразный товарный знак, предназначенный для автоматического считывания. Штрих-код состоит из ряда штрихов-линий различной толщины и промежутков между ними, а под этим рисунком указаны зашифрованные в штрих-коде числа арабскими цифрами. В системе EAN шифруется 13 цифр. Первые 3 цифры представляют собой код страны, следующие 5 цифр – код производителя, далее 5 цифр – это код товара, и последняя – это цифра для контроля правильности (подлинности) указанного штрих-кода.



Рисунок 1 – Структура штрихового кода

Каждый штрих-код является уникальным в мировом масштабе и содержит основную информацию о товаре. Штрих-код составляет главную часть автоматизированной технологии идентификации. Идентификация (от

лат. слова *identifico* – отождествлять) – это опознание неизвестного объекта по совпадению признаков с известным объектом; это процесс сравнения объекта с некоторым эталоном. Само слово "код" говорит о том, что в штрих-коде зашифрована информация об объекте (товаре, документе и т.д.). В России применяется в основном 2 вида штрих-кодов: 13-разрядные коды европейской системы EAN, введенные в 1986 г., и системы кодирования расчётных и платёжных документов, совместимые с EAN. Для товаров небольших размеров существует структура кода EAN-8, являющаяся укороченной модификацией EAN-13. Этот код состоит из кода страны, кода изготовителя и контрольного числа.

Кроме того, по штриховому коду можно определить страну происхождения товара. Коды (префиксы) 460, 461, 462, 463 и так до 469 включительно присвоены ААИ «ЮНИСКАН/ГС1 РУС», однако, в настоящее время не исчерпан префикс 460. В случае, если потребители обнаружат, что штрих-код начинается с цифр 461, 462, ..., 469, то это означает, что такой код является недействительным и его «уникальность» не подтверждается ни в российском, ни в международном пространстве.

Проверка штрих-кода – это необходимый атрибут образа жизни современного человека, который хочет покупать только подлинные товары. С помощью данного сервиса, можно определить подделку. Еще одно достоинство сервиса – определение страны-производителя. Зачем покупать товар, заявленный, как произведенный во Франции, на самом деле являющийся типичным Китайским ширпотребом.

Нередко на товаре можно увидеть надпись, например, "сделано во Франции", а штрих-код не соответствует этой стране. Причин может быть несколько:

- фирма была зарегистрирована и получила код не в своей стране, а в той, куда направлен основной экспорт ее продукции;
- товар был изготовлен на дочернем предприятии;
- возможно, товар был изготовлен в одной стране, но по лицензии фирмы из другой страны;
- когда учредителями предприятия становятся несколько фирм из различных государств.

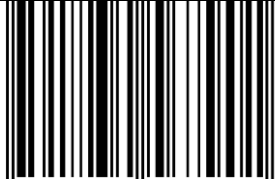
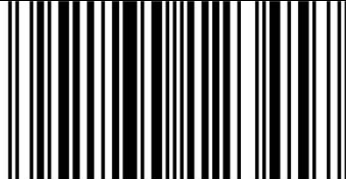

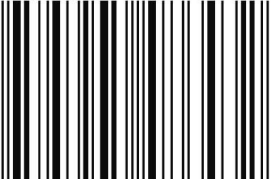


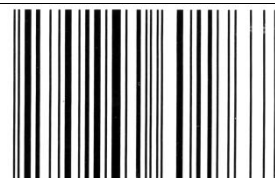
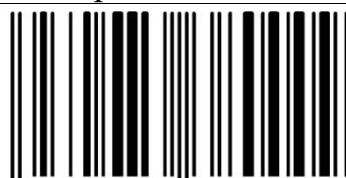


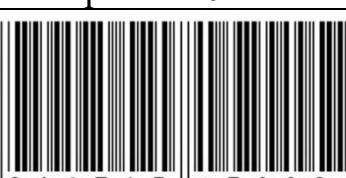







Задание. Определить подлинность товара по тринадцатиразрядному и восьмизначному штрих-коду  
Варианты выполнения практической работы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Варианты выполнения практической работы №1

Вариант 1		
13 – разрядный код	13 – разрядный код	8 – разрядный код
 4 601234 567893	 4 627159 525183	 95050003
Вариант 2		
 5 901234 123457	 4 681234 567895	 9418 4600
Вариант 3		
 9 780901 690548	 4 606453 849072	 <9638 5074>
Вариант 4		
 9 782840 382737	 5 904277 112051	 4564 6546
Вариант 5		
 5 903885 145253	 4 009041 103158	 <5048 7066>
Вариант 6		
 1 610000 156004	 4 627158 566095	 6489 3570





Продолжение таблицы 1

1	2	3
Вариант 7		
 0 791234 567901 >	 5 901234 123457	 9031 1017
Вариант 8		
 9 785905 486432	 3 111111 222223	 7425 7348
Вариант 9		
 9 785804 601738	 7 930076 380009	 3776 2216
Вариант 10		
 9 310779 300005	 4 012345 678901	 4564 6546
Вариант 11		
 9 501101 530003	 4 820012 281541	 9418 4600
Вариант 12		
 4 820035 780076 >	 5 400141 902389	 6194 0017

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Вариант 13		
 5 012345 678900	 4 820012 281541	 <8591 2342>
Вариант 14		
 4 701234 12345 7	 4 820024 700016 >	 9418 4600
Вариант 15		
 5 901234 123457	 7 123456 789015	 5901 2344
Вариант 16		
 8 712345 678906	 4 894548 001188	 6194 0017
Вариант 17		
 4 603720 707073	 5 400141 902389	 9031 1017
Вариант 18		
 4 603763 957008	 4 894548 000068	 <8591 2342>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Вариант 19		
 <p>8 50544 00534 0</p>	 <p>4 665258 888884 &gt;</p>	 <p>5 9 0 1 2 3 4 4</p>
Вариант 20		
 <p>1 111000 000033</p>	 <p>5 012345 678900</p>	 <p>9 4 1 8 4 6 0 0</p>
Вариант 21		
 <p>5 012345 678900</p>	 <p>5 000127 162754</p>	 <p>9 0 3 1 1 0 1 7</p>
Вариант 22		
 <p>4 820000 190534</p>	 <p>4 010276 020752</p>	 <p>6 1 9 4 0 0 1 7</p>
Вариант 23		
 <p>4 601234 567893</p>	 <p>3 596710 017799</p>	 <p>9 0 3 1 1 0 1 7</p>
Вариант 24		
 <p>9 782908 796001</p>	 <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2</p>	 <p>6 1 9 4 0 0 1 7</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Вариант 25		
		

Пример выполнения практической работы №1:

Код 4600104008498

Страна-производитель – Россия. Префикс-460. (Приложение А).

Определяем подлинность товара по контрольному числу:

Последняя цифра штрихового кода - контрольная, применяется для проверки правильности предшествующих 12 цифр. Для проверки штрих-кода следует провести вычисления:

1) Сложить цифры, стоящие на четных позициях:

$$6 + 0 + 0 + 0 + 8 + 9 = 23.$$

2) Сумму, полученную в пункте 1, умножить на 3:

$$23 \times 3 = 69.$$

3) Сложить цифры, стоящие на нечетных позициях:

$$4 + 0 + 1 + 4 + 0 + 4 = 13.$$

4) Сложить суммы, полученные в пункте 2 и 3:

$$69 + 13 = 82.$$

5) Определяется контрольное число как разность между полученной суммой и ближайшим к нему большим числом, кратным 10:

$$90 - 82 = 8.$$

Цифра после расчета совпадает с контрольной, это означает, что товар произведен законно и его качество гарантируется.

(Если цифра после расчета не совпадает с контрольной, это означает, что товар произведен незаконно и его качество не гарантируется)

Аналогично произвести анализ штрих-кода и установить страну-производителя для всех штрих-кодов, указанных в задании.

Вопросы для защиты практической работы:

1. Каково назначение товарного штрих-кода?
2. Какая информация содержится в товарном штрих-коде?
3. Какую информацию получает рядовой потребитель из товарного штрих-кода?
4. Сколько рядов содержит товарный штрих-код EAN-13?
5. Какой ряд в товарном штрих-коде предназначен для покупателя?
6. Какой ряд в товарном штрих-коде предназначен для сканера?

## 2 Практическая работа №2 Вычисление абсолютной, относительной и приведенной погрешностей

Цель работы: получить практические навыки решения задач на вычисление абсолютных, относительных, приведенных погрешностей и вариации показаний приборов.

Содержание отчета:

1. Название и цель работы.
2. Задание по варианту.
3. Практическая часть (расчеты, таблица результатов).
4. Вывод.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить теоретическую часть.
2. Произвести расчет относительной и приведенной погрешностей, занести результаты в таблицу 3.

3. Сделать вывод.

Теоретическое обоснование:

Любой результат измерения содержит погрешность.

Погрешность измерений – это отклонение значений величины, найденной путем ее измерения, от истинного (действительного) значения отклоняемой величины.

Погрешность прибора – это разность между показанием прибора и истинным (действительным) значением измеряемой величины.

По форме числового выражения погрешности измерений подразделяются на абсолютные и относительные.

Абсолютная погрешность выражается в единицах измеряемой величины и равна разности между измеренным и истинным значениями (т.к. истинное значение практически всегда бывает неизвестно, то вместо него может использоваться действительное значение) и определяется по формуле

$$\Delta X = X - X_{\text{ИСТ}} \approx X - X_{\text{дейст}} \quad (1)$$

где  $\Delta X$  – абсолютная погрешность;

$X$  – измеренное значение;

$X_{\text{ИСТ}}$  – истинное значение;

$X_{\text{дейст}}$  – действительное значение.

При анализе измерений сравнивают истинные значения физических величин с результатами измерений.

Это теоретическое определение, так как истинное значение величины неизвестно.

Абсолютной называют погрешность измерения, выраженную в тех же единицах, что и измеряемая величина.

Относительная погрешность, равна отношению абсолютной погрешности к действительному значению измеряемой и определяется по формуле

$$\delta X = \frac{X}{X_{\text{ист}}} \cdot 100\% \approx \frac{X}{X_{\text{дейст}}} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где  $\delta X$  – относительная погрешность;

Погрешности измерений обычно классифицируют по причинам их возникновения и по видам погрешностей.

В зависимости от причин возникновения выделяют следующие погрешности измерений:

– погрешность метода – это составляющая погрешности измерения, являющаяся следствием несовершенства метода измерений;

– погрешность отсчета – это составляющая погрешности измерения, являющаяся следствием недостаточно точного отсчета показаний средства измерений и зависящая от индивидуальных способностей наблюдателя;

– случайные погрешности – составляющие погрешности измерения, изменяющиеся случайным образом при повторных измерениях одной и той же величины.

Погрешности средств измерений:

– инструментальная погрешность – составляющая погрешности измерения и зависит от применяемых средств измерений. Различают основную и дополнительную погрешности средств измерений:

– за основную погрешность принимают погрешность средства измерения, используемого в нормальных условиях;

– дополнительная погрешность складывается из дополнительных погрешностей измерительного преобразователя и меры, вызванных отклонением от нормальных условий.

Все перечисленные погрешности подразделяются по виду на систематические, случайные и грубые.

Под систематическими понимают погрешности, постоянные или закономерно изменяющиеся при повторных измерениях одной и той же величины.

Грубой погрешностью измерений (промахом) называют погрешность измерения, существенно превышающую ожидаемую при данных условиях погрешность.

Случайной погрешностью измерения называется составляющая погрешности измерения, изменяющаяся случайным образом (по знаку и значению) при повторных измерениях одной и той же величины.

Задание. Вольтметром со шкалой (0...X) В, имеющим абсолютную погрешность  $\Delta V$ , измерены значения напряжения. Рассчитать зависимости абсолютной, относительной и приведенной погрешностей от результата

измерений. Результаты представить в виде таблицы. Варианты выполнения практической работы представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Варианты выполнения задания

№ варианта	Диапазон шкалы, В	$\Delta V$ , В	Измеренные значения напряжений, В
1	2	3	4
1	0...150	1,0	0, 10, 20, 40, 60, 70, 80, 150
2	0...120	2,0	0, 15, 20, 40, 65, 70, 80, 120
3	0...250	1,5	0, 20, 50, 80, 100, 150, 200, 250
4	0...200	1,2	0, 20, 40, 80, 120, 140, 160, 200
5	0...100	1,1	0, 10, 25, 40, 65, 70, 85, 100
6	0...180	1,8	0, 30, 60, 80, 110, 140, 160, 180
7	0...350	1,4	0, 50, 80, 120, 150, 200, 300, 350
8	0...300	1,0	0, 40, 80, 130, 180, 220, 280, 300
9	0...350	1,2	0, 60, 90, 120, 180, 220, 310, 350
10	0...250	0,8	0, 30, 70, 90, 130, 170, 200, 250
11	0...150	1,3	0, 15, 40, 70, 95, 110, 130, 150
12	0...100	2,0	0, 15, 25, 45, 70, 80, 90, 100
13	0...120	1,1	0, 10, 30, 50, 65, 75, 85, 120
14	0...220	1,4	0, 40, 80, 120, 160, 180, 200, 220
15	0...300	2,0	0, 60, 90, 130, 150, 200, 250, 300
16	0...400	1,2	0, 70, 100, 140, 200, 270, 380, 400
17	0...500	1,5	0, 80, 150, 200, 280, 350, 420, 500
18	0...300	1,5	0, 45, 95, 150, 185, 220, 280, 300
19	0...150	1,8	0, 15, 40, 75, 90, 100, 130, 150
20	0...550	2,0	0, 85, 135, 250, 320, 395, 430, 550
21	0...180	1,3	0, 20, 60, 90, 140, 150, 160, 180
22	0...200	1,6	0, 30, 70, 110, 145, 170, 190, 200
23	0...150	2,5	0, 20, 45, 75, 100, 120, 140, 150
24	0...500	2,0	0, 80, 120, 200, 290, 380, 460, 500
25	0...150	2,5	0, 15, 25, 60, 90, 110, 130, 150

Пример выполнения практической работы №2:

Для записи результатов формируется таблица (см. таблицу 3), в столбцы которой будем записываться измеренные значения  $V$ , абсолютные  $\Delta V$ , относительные  $\delta V$  и приведенные  $\gamma V$  погрешности.

В первый столбец записываются заданные в условии задачи измеренные значения напряжения: 0, 10, 20, 40, 50, 60, 80, 100 В. Значение абсолютной погрешности известно из условий задачи ( $\Delta V=1$  В) и считается одинаковым для всех измеренных значений напряжения; это значение заносится во все ячейки второго столбца.

Рассчитываются значения относительной погрешности по формуле

$$\delta V = \frac{\Delta V}{V} \cdot 100\%,$$

где  $\delta V$  – относительная погрешность, %;  
 $\Delta V$  – абсолютная погрешность,  $\Delta V=1$  В (из условия);  
 $V$  – значения напряжений, В.

$$\text{При } V = 0\text{В получаются: } \delta V = \frac{1}{0} \cdot 100\% = \infty$$

$$\text{При } V = 10\text{В получаются: } \delta V = \frac{1}{10} \cdot 100\% = 10 \%$$

$$\text{При } V = 20\text{В получаются: } \delta V = \frac{1}{20} \cdot 100\% = 5 \%$$

$$\text{При } V = 40\text{В получаются: } \delta V = \frac{1}{40} \cdot 100\% = 2,5 \%$$

$$\text{При } V = 60\text{В получаются: } \delta V = \frac{1}{60} \cdot 100\% = 1,67 \%$$

$$\text{При } V = 80\text{В получаются: } \delta V = \frac{1}{80} \cdot 100\% = 1,25 \%$$

$$\text{При } V = 100\text{В получаются: } \delta V = \frac{1}{100} \cdot 100\% = 1 \%$$

Результаты заносятся в Таблицу 3 в третий столбец.

Рассчитываются значения приведенной погрешности по формуле

$$\gamma V = \frac{\Delta V}{V_N} \cdot 100\% , \quad (3)$$

где  $\gamma V$  – приведенная погрешность, %;  
 $\Delta V$  – абсолютная погрешность,  $\Delta V=1$  В (из условия);  
 $V_N$  – нормирующее значение напряжения, В.

Предварительно определяется нормирующее значение  $V_N$ . Так как диапазон измерений вольтметра – (0...100) В, то шкала вольтметра содержит нулевую отметку, следовательно, за нормирующее значение принимается размах шкалы прибора, т. е.  $V_N = |100\text{В} - 0\text{В}| = 100\text{В}$ .

Так как величины  $\Delta V$  и  $V_N$  постоянны при любых измеренных значениях напряжения, то величина приведенной погрешности так же постоянна и составляет

$$\gamma V = \frac{1}{100} \cdot 100\% = 1\%$$

Это значение заносится во все ячейки четвертого столбца.



Таблица 3 – Результаты

<b>V, В</b>	<b><math>\Delta V</math>, В</b>	<b><math>\delta V</math>, %</b>	<b><math>\gamma V</math>, %</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
0	1	$\infty$	1
10	1	10,0	1
20	1	5,0	1
40	1	2,5	1
50	1	2,0	1
60	1	1,67	1
80	1	1,25	1
100	1	1,0	1

Вопросы для защиты практической работы:

1. Что такое погрешность измерений и погрешность прибора?
2. Дайте определение абсолютной и относительной погрешности.
3. Как в зависимости от причин возникновения выделяют погрешности измерений?
4. Как погрешности подразделяются по виду?

### 3 Практическая работа №3 Анализ сертификата соответствия

Цель работы: научиться анализировать сертификаты соответствия.

1. Изучить теоретическую часть методических указаний;
2. Рассмотреть сертификат соответствия и провести его анализ, опираясь на приведенные вопросы;
3. Ответить на контрольные вопросы письменно;
4. Сделать выводы по проделанной работе.

Содержание отчета:

1. Название и цель работы.
2. Задание по варианту.
3. Практическая часть.
4. Вывод.

Теоретическое обоснование:

Подтверждение соответствия – документальное подтверждение соответствия объекта технического регулирования установленным требованиям.

Форма подтверждения соответствия – определенный порядок документального удостоверения соответствия.

По признаку обязательности процедуры различают обязательное и добровольное подтверждение соответствия.

Сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

Сертификат соответствия – документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил и условиям договоров.

Декларирование соответствия – форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Декларация о соответствии – документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов. В общем случае декларация (от лат. «declaratio» – объяснение) – это объявление, заявление, торжественное провозглашение.

Заявитель – физическое или юридическое лицо, которое для подтверждения соответствия принимает декларацию о соответствии или обращается за получением сертификата соответствия, получает сертификат соответствия.

Знак соответствия – обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации (декларирования) установленным требованиям.

В процессе использования знака соответствия различают владельца знака соответствия, под которым понимают лицо или организацию, имеющих законное право на знак, и его эмитента – орган, который дает право использовать этот знак. В России таковым является орган по сертификации.

Знак обращения на рынке – обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов. Подобный знак действует в рамках ЕС.

Схема подтверждения соответствия – перечень действий участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям.

Система сертификации – совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.

На рисунке 2 показан сертификат соответствия.

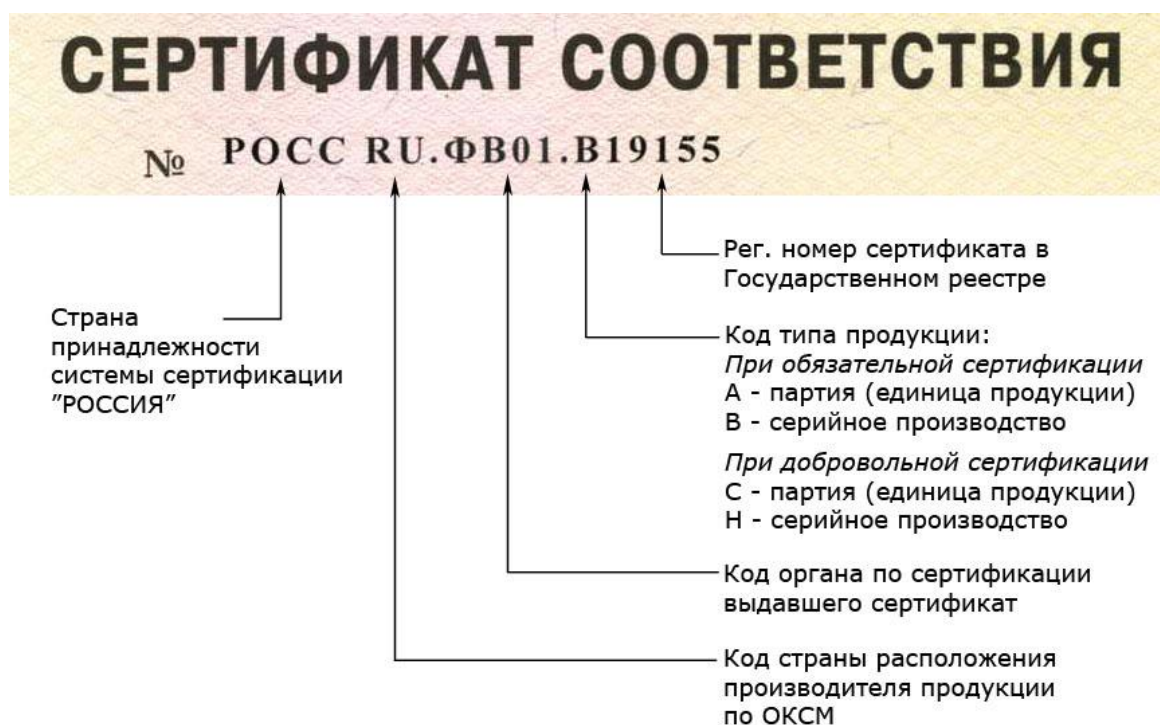


Рисунок 2 – Сертификат соответствия

Задание. Научиться анализировать сертификаты соответствия. Варианты выполнения практической работы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Варианты выполнения задания

Вариант 1	Вариант 2
<p align="center"><b>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</b> <b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b> (обязательная сертификация)</p> <p align="center">№ <b>C-RU.АИ44.В.03104</b> ТР <b>0264199</b> (идентификация сертификата) (идентификация сертификата)</p> <p><b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b> Общество с ограниченной ответственностью "СтройМеханика". Адрес: ул. Ражская, д.19, г. Тула, Россия, 300026. ОГРН: 1047100120990. Телефон (4872) 33-09-78, факс (4872) 24-59-59.</p> <p><b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> Общество с ограниченной ответственностью "СтройМеханика". Адрес: ул. Ражская, д.19, г. Тула, Россия, 300026; адрес производства: ул. Люблина, д.6 "А", п. Рудавоно, г. Тула, Россия, 300026. ОГРН: 1047100120990. Телефон (4872) 33-09-78, факс (4872) 24-59-59.</p> <p><b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕСТ-ТУЛА" (ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ), Россия, 300028 г. Тула, ул. Болотный, д. 98, тел. (4872) 24-69-88, факс (4872) 24-56-62, ОГРН: 1037100124731. Аттестат рег. № РОСС РЕ.0001.11.01144 выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.</p> <p><b>ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ</b> Соответствует требованиям технических регламентов и метрологии. Смеситель-инжекторный аппарат серии "ТОГОЛЬ" по ТУ 4826-035-72563373-2011. Серийный выпуск.</p> <p><b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)</b> Технический регламент о безопасности машин и оборудования (Постановление Правительства РФ от 15.09.2009 г. N 753), код ЕКПС 48 2620 ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.012-2004, ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 код ТН ВЭД России</p> <p><b>ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ</b> протокол испытаний № 25.07-12 от 12.07.2012г.; ИЦ ООО "ТРЕД", рег. № РОСС RU.0001.21АЮ82 до 23.12.2014г.; адрес: 180014, г. Псков, ул. Н.Васильева, 110 код ТН ВЭД России</p> <p><b>ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ</b> Место нанесения знака обращения на рынке: на изделия, на сопроводительной технической документации.</p> <p><b>СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ</b> с 13.07.2012 по 12.07.2017</p> <p><b>Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации</b> И.А. Анисимова <b>Эксперт (эксперты)</b> С.А. Васин</p> 	<p align="center"><b>СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р</b> <b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ</b></p> <p align="center"><b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b></p> <p align="center">№ <b>РОСС ПА.ИЗ30.В18631</b> Срок действия с 29.12.2012 по 28.12.2015 № <b>0944540</b></p> <p><b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> рег. № РОСС RU.0001.11.АИЗ30.Орган по сертификации продукции "ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ" ООО "ИВАНОВСКИЙ ФОНД СЕРТИФИКАЦИИ", 153032, г. Иваново, ул. Станостроительная, дом 1, тел. (4932) 23-97-48, факс (4932) 23-97-48, E-mail mail@i-fs.ru.</p> <p><b>ПРОДУКЦИЯ</b> Комплексное оборудование систем видеонаблюдения торговой марки "VIDEOTEK", в составе см. приложение (банки № 0505828, № 0503828). код ОК 005 (ОКП): 43 7200</p> <p><b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b> код ТН ВЭД России: 8531 10 300 0 ГОСТ Р 52435-2005 (Часть 5, 6), ГОСТ Р МЭК 60065-2009, ГОСТ Р 51558-2008 (Часть 5.2, 5.4, 5.5, 5.9, 5.11.1), ГОСТ Р 50009-2000, ГОСТ Р 51317.3.2-2006 (МЭК 61000-3-2-2005), ГОСТ Р 51317.3.3-2006 (МЭК 61000-3-3-2005).</p> <p><b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> Фирма "VIDEOTEK S.p.A.", Адрес: Via Friuli, 6 36015, Schio (VI), Италия. Завод фирмы-изготовителя см. приложение (банк № 0505828).</p> <p><b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН</b> Фирма "VIDEOTEK S.p.A.", Адрес: Via Friuli, 6 36015, Schio (VI), Италия.</p> <p><b>НА ОСНОВАНИИ</b> Протокол № 7-28-12/12 от 14.12.2012 г. - ИЛ продукции "ИПАК" АИЗ30.0001 областной межотраслевой центр исследований и испытаний" (Атт. аккр. № РОСС RU.0001.11.АИЗ30.0001, Московская обл., г. Электросталь, Строительный пер., д. 9)</p> <p><b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Место нанесения знака соответствия: на изделие, на сопроводительной документации.</p> <p><b>Руководитель органа (заместитель руководителя)</b> Уткин С.А. <b>Эксперт</b> Уткин А.П.</p>  
Вариант 3	Вариант 4
<p align="center"><b>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</b> <b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b> на продукцию, включенную в единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации</p> <p align="center">№ РОСС RU C-CN.MX55.A.03813/20 Срок действия с 06.03.2020 по -</p> <p><b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> РОСС RU.0001.11.MX55 № 0050825 АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ И ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГРАЖДАНСКОГО И СЛУЖЕБНОГО ОРУЖИЯ» Орган по сертификации гражданского и служебного оружия 117797, г. Москва, ул. Васильева, 69/75, т.ф. 8-499-132-49-90, факс 8-499-132-71-83, e-mail: certifikatsiya@yandex.ru</p> <p><b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b> ООО «ГЕФЕСТ» ОКПО 90573248 111558, г. Москва, проспект Зеленый, д. 91 тел. (495) 737-47-24</p> <p><b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> «SICHUAN NANSHAN POWDER ACTUATED FASTENING SYSTEM CO., LTD.» (Китай) Nanxi County, Sichuan Province, China</p> <p><b>ПРОДУКЦИЯ</b> код ОК ОКПД2: 25.40.13.190 Патроны: S 5 (5,6X16) Single Green к изделиям производственного назначения, конструктивно сходным с огнестрельным оружием (стрельно-монтажные) торговой марки «SEBEST». Партия в количестве 200000 (двести тысяч) штук. код ТН ВЭД 9306 10 000 0 Контракт № 1 от 10.12.2018 г., инвойс № GFT1903 от 06.11.2019 г.</p> <p><b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b> ГОСТ Р 50530-2015 (Раздел 5)</p> <p><b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ</b> Протокола сертификационных испытаний патронов № 60/п-2020 от 06.03.2020 г. Государственной испытательной станции РФ по испытаниям ручного огнестрельного оружия и патронов к нему и технических средств защиты АО «ЦНИИТОЧМАШ» (РА. RU.21 С339).</p> <p><b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Место нанесения знака соответствия: на первичной упаковке. Место нанесения знака обращения на рынке: на изделия, на сопроводительной технической документации.</p> <p><b>Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации</b> Н.В. Рогошенко <b>Эксперт (эксперты)</b> К.Е. Алексеев</p> 	<p align="center"><b>СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р</b> <b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ</b></p> <p align="center"><b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b></p> <p align="center">№ РОСС RU.AG63.H00800 Срок действия с 24.11.2014 по 23.11.2017 № <b>0850392</b></p> <p><b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> рег. № РОСС RU.0001.11.АГ63. ОС "ТестТайм" ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ "ТестТайм", 123100, г. Москва, ул. Сергея Макеева, д. 9, строение 2, тел. 8 (495) 782-20-04, E-mail 7822004@mail.ru.</p> <p><b>ПРОДУКЦИЯ</b> Обои виниловые на флизелиновой основе, арт. 3000-0-5999-9, арт.2100-0-2999-9, арт.0001-0-9999-25, арт.2000-0-2099-9. код ОК 005 (ОКП): 54 6200 ГОСТ 6810-2002. Серийный выпуск.</p> <p><b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b> код ТН ВЭД России: 4814 20 000 0 ГОСТ 6810-2002 (ЕН 233-89) (Табл. 1 (поз. 1, 2, 3, 6), п. 5.4).</p> <p><b>Руководитель органа (заместитель руководителя)</b> Уткин С.А. <b>Эксперт</b> Уткин А.П.</p> 

Вариант 5

**RUSSIAN FEDERATION**

№ 0021392

**СИСТЕМА ДОВОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.32079.04С1ПБ.0С01.992

**ЗАЯВИТЕЛЬ**  
Общество с ограниченной ответственностью «ПРОФСВЕТ»  
ОГРН: 1155262016920, ИНН: 5262328856  
603057, Российская Федерация, Нижегородская область, город Нижний Новгород,  
улица Юбилейная, дом 2, помещение П 4, офис 2  
телефон: +7 (831) 217-77-15, email: prof.bobylev@yandex.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
Общество с ограниченной ответственностью «ПРОФСВЕТ»  
ОГРН: 1155262016920, ИНН: 5262328856  
603057, Российская Федерация, Нижегородская область, город Нижний Новгород,  
улица Юбилейная, дом 2, помещение П 4, офис 2  
телефон: +7 (831) 217-77-15, email: prof.bobylev@yandex.ru

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**  
Общество с ограниченной ответственностью «Сертификат РБ»  
450027, Российская Федерация, Республика Башкортостан,  
город Уфа, улица Индустриальное шоссе, дом 112/1, корпус 16, офис 408,  
тел.: +7 (347) 248-29-11, +7 (347) 246-51-32, email: 2482911@mail.ru  
Аттестат аккредитации № РОСС RU.32079.04С1ПБ.0С01

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ**  
Светильники серии Apollo, Hermes, Ares, Ares Light, Ares Prime, Ares Slim, Olympus, Flora, Ares Round, Ares Mini, Atlant, Atlant K, Ares AL, Atlant Optic, Atlant K Optic. Торговая марка «SENATA». Выпускаемые по ТУ 3461-001-5591490-2016. Серийный выпуск.

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**  
ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 «Светильники. Часть 1. Общие требования к методам испытаний» (г.13-3).

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ**  
Протокол исследований (анализа) № 5186-С/ПБ-2019 от 28.10.2019  
Испытательная лаборатория ООО «ПротексСтандарт»  
аттестат аккредитации № РОСС RU.32079.04С1ПБ.11001 выдан 26.04.2019

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**  
Испытательная лаборатория ООО «ПротексСтандарт»

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 29.10.2019 по 28.10.2022

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации: А.Ф. Ахметзянов  
Эксперт (эксперты): Т.В. Зарипова

Вариант 6

НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Аккредитованный орган по сертификации продукции и услуг  
ЗАО «ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ»  
220014, г. Минск, ул. Минина, 15, комната 1  
тел.: 219-040-70, факс: 226-56-71  
(аттестат аккредитации № ВУ/112 031.02, дата регистрации 03.09.1996)

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

Зарегистрирован в реестре № ВУ/112.02.01.031.01776  
Дата регистрации: 6 сентября 2016 г.  
Действителен до 11 августа 2021 г.

**Настоящий сертификат соответствия удостоверяет, что идентифицированная должным образом продукция, изготовленная Обществом с ограниченной ответственностью «КАПИТАЛСТРОЙРУШ»**, Республика Беларусь 223051, Минская обл., Минский р-н, п. Колодищи, ул. Минская, д. 5, каб. 501 и представленная на сертификацию под наименованием Блоки дверные наружные стальные торговой марки MetalDoxe серии УМ и М глухие однопольные по СТБ 2433-2015 «Блоки дверные ОТУ»  
Серийное производство код ОКП РБ – 25.12.10 код ТН ВЭД ТС – 7308 30 000 0

**Соответствует требованиям** ТР 2009/013/ВУ «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», СТБ 2433-2015 п.п. 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6

**Заявитель (изготовитель, продавец)** Общество с ограниченной ответственностью «КАПИТАЛСТРОЙРУШ», Республика Беларусь, место нахождения: 223051, Минская обл., Минский р-н, п. Колодищи, ул. Минская, д. 5, каб. 501; фактический адрес: 222310, Минская обл., г. Молодечно, ул. Шаранговича, 55А код УНП – 190811857

**Сертификат выдан на основании:** акта анализа состояния производства от 04.11.2015; протоколов испытаний: № А-53/16 от 23.02.2016, № А-846/15 от 20.07.2015, № А-851/15 от 21.07.2015, № А-1338/15 от 11.11.2015, № А-5977/16 от 27.07.2016, № А-647/16 от 02.08.2016, № А-661/16 от 04.08.2016 Испытательного центра «ТНСИ» ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний», аттестат аккредитации № ВУ/112.02.1.0.1227 от 06.09.1996, срок действия по 23.10.2019

**Инспекционный контроль** осуществляет: Орган по сертификации продукции и услуг ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний»

**Особые отметки** Выдан взамен № ВУ/112.02.01.031.01693, срок действия с 11.08.2016. Срок хранения сертификата соответствия у заявителя - 5 лет после истечения срока его действия

**Дополнительная информация** Блоки дверные изготавливаются по конструкторской документации КСТ.305345.201 «Дверь наружная (внутренняя) входная в квартиру стальная глухая с притвором с порогом» и соответствуют 4 классу прочности по устойчивости к воздействию механических нагрузок. Класс по приведенному сопротивлению теплопередаче – Т3; индекс звукоизоляции воздушного шума – 38 дБ.

Руководитель аккредитованного органа по сертификации: П.П. Туфатулина  
Эксперт-аудитор: О.А. Горбачева

№ 0085282

Вариант 7

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС С.А.М04.Н00732/20

Срок действия с 07.02.2020 по 06.02.2023

№ 0537743

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**  
рег. № RA.RU.11АМ04. Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «ВОСТОК-ЗАПАД», 109029, РОССИЯ, город Москва, Сибирский проезд, дом 2, строение 8, комната 4.

**ПРОДУКЦИЯ**  
Мезонетный бесконтактный инфракрасный термометр торговой марки «Aiqiqa» модели AD-801. Серийный выпуск

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
Спецификации изготовителя

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
Intelligent technology co. LTD.  
Место нахождения: 4th floor, building 26, Smart Phone Industrial Park, intersection of Xingang avenue and Renmin road, Zhengzhou Airport Economy Zone, Zhengzhou, 450006, Karan.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**  
Общество с ограниченной ответственностью «ЛАКСАР»  
Место нахождения: Россия, 107078, город Москва, переулок Орляков, дом 6, этаж 1, помещение II, офис 9, ОГРН 1197746631026

**НА ОСНОВАНИИ**  
протокола испытаний № Г2020027-226 от 07.02.2020 года Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Интер», аттестат аккредитации РОСС RU.31787.04ФРЕ06.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
Дата изготовления, срок годности, условия хранения указаны в прилагаской к продукции товарной сопроводительной документации и/или на упаковке и/или каждой единице продукции.  
Схема сертификации: 3с

Руководитель органа: Д.М. Беляев  
Эксперт: Р.Ф. Мирсатов

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Вариант 8

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.АЕ81.Н06337

Срок действия с 17.11.2017 по 16.11.2020

№ 0150112

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**  
РОСС RU.0001.10АЕ81  
Орган по сертификации продукции и услуг  
ООО «ЮЖНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ» (ООО «ЮГ-ТЕСТ») 344000, РОССИЯ, Ростовская область, Ростов-на-Дону, проспект Чехова, дом 71/187, офис 220 телефон (853) 291-09-57, 219-77-04, 311-56-70

**ПРОДУКЦИЯ**  
КОНСТРУКЦИИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ классов П и Н (см. приложение)  
ТУ 4863-005-80381186-2007

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ТУ 4863-005-80381186-2007 п. 1.1.19 (плотность унифицированных деталей).

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
Общество с ограниченной ответственностью «РОСТОВСКИЙ ВОЗДУХОАВОД» ОГРН 1076168002767, Россия, 344103, город Ростов-на-Дону, улица Доватора, 150. ИНН 6168016643.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**  
Общество с ограниченной ответственностью «РОСТОВСКИЙ ВОЗДУХОАВОД» ОГРН 1076168002767, Россия, 344103, город Ростов-на-Дону, улица Доватора, 150. Тел. (853) 211-93-96, факс (853) 211-93-96. ИНН 6168016643.

**НА ОСНОВАНИИ**  
протокола испытаний от 15.11.2017 г. №0599-44-17, выданного испытательным центром электрооборудования Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области», аттестат аккредитации № RA.RU.21МЕ22 от 16.07.2015, срок действия - бессрочный.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
Схема сертификации 3. Плановый инспекционный контроль - один раз в год. Знак соответствия не требует согласия. Разрешение № 06337 от 17.11.2017 на применение знака соответствия при добровольной сертификации.

Руководитель органа: П.П. Севостьянов  
Эксперт: А.А. Петрух

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



### Вариант 13

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.МЕ68.В01563  
Срок действия с 26.05.2011 по 25.05.2014  
№ 0020785

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** рег. № РОСС RU.0001.11МЕ68.  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛЕКСАНДРОВСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР" (ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ), ул. Гагарина, д. 2, г. Александров Владимирской обл., Российская Федерция, 601655, тел.: (49244) 6-74-44; (49244) 9-82-38, факс: (49244) 6-74-44; <http://www.pcc68.ru>; E-mail: me68@mail.ru.

**ПРОДУКЦИЯ** Многофункциональный автономный преобразователь "Энергия", модель: МАП LCD SIN "Энергия".  
ТУ 6589-001-13265941-2002.  
Серийный выпуск: код ОК 005 (ОКП): 65 8900

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ Р МЭК 60065-2009, ГОСТ Р 51318.14.1-2006 (разд.4);  
ГОСТ Р 50745-99, ГОСТ Р 51317.3.2-2006 (разд. 6, 7);  
ГОСТ Р 51317.3.3-2008 код ТН ВЭД России:

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО "МикроАрт", ИНН: 7716011951.  
Адрес: ул. Игарский проезд, д. 2, стр. 1, оф.б. г. Москва, 129329.  
Телефон (499) 180-85-98, факс (499) 180-50-27.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО "МикроАрт", ОКПО: 13265941, ИНН: 7716011951. Адрес: ул. Игарский проезд, д. 2, стр. 1, оф.б. г. Москва, 129329. Телефон (499) 180-85-98, факс (499) 180-50-27.

**НА ОСНОВАНИИ** протоколов сертификационных испытаний № 35-11, 35/1-11 от 24.05.2011 г. Общества с ограниченной ответственностью "АЛЕКСАНДРОВСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР" (ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ВЫТОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ), рег. № РОСС RU.0001.21МО57 от 05.03.2011 г., адрес: 601655, г. Александров Владимирской обл., ул. Гагарина, д. 2

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Место нанесения знака соответствия: на изделии, на таре (упаковке), в сопроводительной документации знаком соответствия по ГОСТ Р 50460-92. Схема сертификации: 3.

**Руководитель органа** Ю. И. Коженников  
**Эксперт** В. Ф. Кузнецова

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

### Вариант 14

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.АВ87.Н02649  
Срок действия с 19.01.2016 по 18.01.2019  
№ 1963439

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** рег. № РОСС RU.0001.11АВ87.  
ПРОДУКЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛЪТЕСТ"  
Юридический адрес: 117418, Москва, ул. Щуровы, д. 14  
Фактический адрес: 117418, Москва, ул. Щуровы, д. 14, тел. (499) 120-61-49, факс (499) 120-61-49

**ПРОДУКЦИЯ** Пеленки и простыни одноразовые, артикула 001.  
Серийный выпуск по ТУ 9398-002-2782337-2013. код ОК 005 (ОКП): 93 9890

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ТУ 9398-002-2782337-2013. код ТН ВЭД России: 4803 00 900 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Клеон», ИНН:1659157421  
420075, Российская Федерация, Республика Татарстан, город Казань, улица Дрожжанова (Киндлер), дом 3

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «Клеон», ИНН:1659157421  
420138, Российская Федерация, Республика Татарстан, город Казань, улица Юлиуса Фучика, дом 12-53, тел. +7 (843) 239-93-38, + 7 (987) 296-57-26, факс + 7 (987) 296-57-26

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 2/01-8 от 18.01.2015г. ИЛ ООО «Микро», 143000, Московская обл., г. Озонино, ул. Маршала Жукова, д. 9. Регистрационного удостоверение № РИИ 2014/1714 от 23.12.2015 г. Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации 3.

**Руководитель органа** Э.Ю. Коновалова  
**Эксперт** С.А. Мельникова

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

### Вариант 15

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
(обязательная сертификация)

№ С-СН.ПБ57.В.03183 ТР 0658126  
(номер сертификата соответствия) (учетный номер блока)

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «ИЭК ХОЛДИНГ» (уполномоченное изготовителем лицо по агентскому договору № ИСТ/12-21 от 16.01.2012 г.). Адрес: 142100, Россия, Московская область, город Подольск, проспект Ленина, дом 107/49, офис 457. ОГРН: 1077761125628. Телефон: 8495422222, факс 8495422220, адрес электронной почты info@iek.ru.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Фирма «SHAC TECHNOLOGY CO. LTD.», Адрес: NO.18, SHANHONG ROAD, BEIBAIJIANG, YUEQING 325603, China; Телефон: +8657762898011.

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОС ООО "ПолСлаварт", 115280, г. Москва, ул. Доминская Слобода, д. 21, стр. 1, оф. (информационно-исследовательский орган по сертификации, 302, Телефон 8499730081; 8495991249, факс 8495641590, адрес электронной почты info@polcslavart.ru; ОГРН: 110746088548. Адресат рег. ТРПБ.РУ.ПБ57 выдан 07.10.2015 ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕЮ ПО АККРЕДИТАЦИИ «РОСАККРЕДИТАЦИЯ».

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО:** Выполнил автоматические дифференциальные токи со встроенной защитой от сжигания, товарного знака «IEK», типич: АД12, АД14, АД12М, АД12С, АД14С.

**ПРОДУКЦИЯ** АД12М, номинальным током от 6 до 63 А, на номинальное переменное напряжение до 400В, выпускаемые в соответствии с Национальным стандартом Китая GB 16917.22-2008. Серийный выпуск: код ОК 005 (ОКП): 34 2100

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА** Технический регламент в требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ в ред. от 13.07.2015 года № 234-ФЗ), глава 19, статья 82, п. 4, глава 32, статья 142 п.1.3, статья 143, п.1 путем выполнения требований ГОСТ Р 50030.2-2010 «Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2. Автоматические выключатели». Приложение ДБ п. 1.1. код ЕКПС код ТН ВЭД России: 8536 20 100 8

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ** Протокол сертификационных испытаний № ПИПБ0272/07-2016 от 06.07.2016 г., (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ ИЛ ООО "ПолСлаварт", рег. № ТРПБ.РУ.ИИ37 от 23.11.2010, адрес: 142201, Московская область, г. Серпухов, ул. Пролетарская, 78, 142211, Московская область, г. Серпухов, ул. Оборонная, д. 2.

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ** Сертификат соответствия системы менеджмента качества изготовителя требованиям ГОСТ ISO 9001-2015 (ISO 9001:2011), № РОСС С.Н.ОС.СМ.К.00936 от 06.06.2016 г. до 06.06.2019 г., выдан ОС ООО «Еврогест», рег. № СДС-СМ.РУ.3791-ОС04.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 08.07.2016 по 07.07.2019

**Руководитель органа** Р.Т. Шигабинова  
**Эксперт (эксперты)** Т.В. Харгаева

### Вариант 16

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.ГБ05.В04307  
Срок действия с 11.02.2013 по 11.02.2016  
№ 0959411

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** РОСС RU.0001.11ГБ05  
НАНО «ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО И РУДВИЖНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ», 115230, г. Москва, Электротельный проезд, п. 1, корпус 4, комната № 9, НАНО «ЦСВЭ», тел. факс: +7 (495) 554-2494, 554-1238, 554-1257, 554-0150, 554-5042, 557-8244, 558-8353, 558-8141, 971-6830 [www.ceve.ru](http://www.ceve.ru)

**ПРОДУКЦИЯ** Барьер искрозащиты шлейфа «БИСИ» (АТФЕ.426439.001 ТУ) с маркировкой взрывозащиты [Ex]IIB TIV, устройство соединительное УСБ-Ex «СВБР» (АТФЕ.685552.001 ТУ) с маркировкой взрывозащиты 0ExIIB TIV Серийный выпуск

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98);  
ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) код ОК 005 (ОКП): 43 7191 код ТН ВЭД России: 8531 10 300 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «СНВ», РФ, 390047, г. Рязань, ул. Куйбышевское шоссе, д. 41, лит. Д ИНН 6230047205  
**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО «СНВ», РФ, 390047, г. Рязань, ул. Куйбышевское шоссе, д. 41, лит. Д Телефон/факс: (4912) 21-02-15

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 115.2013-И от 08.02.2013 ИЛ ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04); Акта инспекционной проверки производства сертифицированной продукции № 830-И от 16.10.2012 ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Повторная сертификация по схеме 3а в связи с окончанием срока действия сертификата № РОСС RU.ГБ05.В03007, указанного в Разрешении на применение № РРС 06-047410 Сертификат действителен с приложением на 3-х листах Испекционный контроль – 2014 г., 2015 г.

**Руководитель органа** А.С. Заголкин  
**Эксперт** Ю.Л. Жуковин

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

## Вариант 17

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU C-RU.HP15.H0534620  
Срок действия с 02.04.2020 по 01.04.2023  
№ 0356602

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Система сертификации «СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ «СТАНДАРТ-ТЕСТ»» Место нахождения: 115580, Российская Федерация, город Москва, улица Мусы Джалиля, дом 29, корпус 1, помещение/комната №3. Телефон: +78034451952. Адрес электронной почты: [опк@standart-test.ru](mailto:опк@standart-test.ru). Аттестат аккредитации № RA.RU.11RP15. Дата регистрации аттестата аккредитации: 25 апреля 2019 года

**ПРОДУКЦИЯ** Средство дезинфицирующее «ФЛЕКСОЛВЕНТ». Серийный выпуск. код ОК 20.20.14.000

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ** ТУ 20.20.14.034-1812008-2018 код ТН ВЭД 3808949000

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Валдайская косметика» Юридический адрес: 174390, РОССИЯ, Новгородская область, Суояцкий район, ул. Угловка, ул. Строительная д.10. Фактический адрес: 174391, РОССИЯ, Новгородская область, Суояцкий район, Угловское городское поселение, д. Березовка, д. 75. ОГРН: 115333100020, телефон: 8(816)726-173, адрес электронной почты: [kosmetika@bk.ru](mailto:kosmetika@bk.ru)

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «Валдайская косметика» Юридический адрес: 174390, РОССИЯ, Новгородская область, Суояцкий район, ул. Угловка, ул. Строительная д.10. Фактический адрес: 174391, РОССИЯ, Новгородская область, Суояцкий район, Угловское городское поселение, д. Березовка, д. 75. ОГРН: 115333100020, телефон: 8(816)726-173, адрес электронной почты: [kosmetika@bk.ru](mailto:kosmetika@bk.ru)

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 2020-VO-01-0328. Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «СИСТЕМА КАЧЕСТВА», аттестат аккредитации РОСС RU S1484.041/30.0011.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: Зс.

Руководитель органа: Д. А. Петри  
Эксперт: А. А. Алексеева

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

## Вариант 18

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.AB24.H07278  
Срок действия с 03.02.2015 по 02.02.2018  
№ 1646572

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью «СТАНДАРТ-ТЕСТ» Юридический адрес: 121471, город Москва, Монастырский шоссе, дом 29. Фактический адрес: 121339, город Москва, улица Маршала Тимошенко, дом 4, офис 1. Телефон (495) 741-59-32, (499) 726-30-02, факс (499) 726-30-01, адрес электронной почты: [info@standart-test.ru](mailto:info@standart-test.ru)

**ПРОДУКЦИЯ** Материал рулонный защитный и дренажный полимерный PLANTER марок extra, standard, eco, gen, по СТО 72746455-3.4.2-2014. Серийный выпуск. код ОК 005 (ОКП): 57 7200

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ** СТО 72746455-3.4.2-2014 код ТН ВЭД России:

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Завод Лоджикруфф», ИНН: 6230054971. Юридический адрес: 390047, РФ, г. Рязань, Восточный промунал, 21. Адрес фактический: ООО «Завод Лоджикруфф», адрес: 453700, Республика Башкортостан, г. Учалы, ул. Кроушанная, д. 1. ООО «Завод Лоджикруфф», адрес: 390047, г. Рязань, Восточный промунал, 21.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «Завод Лоджикруфф», ИНН: 6230054971. Адрес: 390047, РФ, г. Рязань, Восточный промунал, 21. Телефон +7(4912)911-1389, факс +7(4912)911-1356.

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 44СТ-12/2014 от 26.12.2014 ИЦ ООО «ЕВРОСТАН», аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21AB76 от 07.02.2013 до 28.10.2016, адрес: 302020, РФ, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., д. 5. Декларация о соответствии требованиям пожарной безопасности № Д-РУ.ПБ37.В.01386 от 14.01.2015, до 22.12.2017 г., выданный ООО «НПО ПОЖЦЕНТР», рег. №ТРПБ.РУ.ПБ37, адрес: 115408, г. Москва, ул. Советская, д. 15, стр. 1.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Испекционный контроль: январь 2016г., январь 2017г.

Руководитель органа: Л.В. Козырячук  
Эксперт: П.А. Липский

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

## Вариант 19

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU. С316.B90572  
Срок действия с 01 сентября 2016 г. по 01 сентября 2018 г.  
№ 1032189

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Аттестат аккредитации RA.RU.11C316 Москва, ул. Ак. Пилоткина, дом 12, корпус 2, пом. 9, офис 2. (499) 132-04-37 [www.vymtes.ru](http://www.vymtes.ru); E-mail: [osizm@mail.ru](mailto:osizm@mail.ru); (499) 143-72-96, (495) 721-39-81

**ПРОДУКЦИЯ** "Вымпел-Тест" код ОК 005 (ОКП): 73 9930

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ** ГОСТ Р 50862-2012 п.п. 5.2.1, 7.2.1, 7.4.5. код ТН ВЭД России: 1-й (первый) класс устойчивости к взлому. Класс огнестойкости - 60Б.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО "НПО ПРОМЕТ" 301602, Тульская область, Узловский район, г. Узловая, ул. Дубовская, д. 2а. Физлиц ООО "НПО ПРОМЕТ" ИНН 7751009218 ОКПО 47270095 тел. (495) 777-48-38 142791, г. Москва, поселение Сосенское, деревня Сосенки, корпус 114.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО "НПО ПРОМЕТ" 301602, Тульская область, Узловский район, г. Узловая, ул. Дубовская, д. 2а. ИНН 7751009218 ОКПО 47272295 тел. (495) 777-48-38

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола № П-ИЛ034-16 от 31.08.2016 г. ИЛ "ЛИБО" RA.RU.21C323 Протокола № 086/16-ПР от 01.09.2016 г. ИЛ АНО "Центр по сертификации сейфов и банковских систем безопасности РСБ-С" RA.RU.21БС01

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации - 3

Руководитель органа: С.Н. Морозов  
Эксперт: Л.Ф. Черной

Имеет юридическую силу на территории Российской Федерации

## Вариант 20

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС RU C-CN.AJ50.B.0238420  
Серия RU № 0281158

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «СТАНДАРТМАШЕСТ» Место нахождения (адрес юридического лица): 121471, Российская Федерация, город Москва, улица Рыбинская, дом 61А, строение 1, этаж 2, комната 8. Адрес места осуществления деятельности: 115114, Российская Федерация, город Москва, улица Липовая, дом 9, строение 1. Аттестат аккредитации № RA.RU.10A250 срок действия с 26.01.2017. Телефон: +74954813360 Адрес электронной почты: [info@standartmashest.ru](mailto:info@standartmashest.ru)

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВАНГАРД ИНТЕРИЕРШЕИЕНГ" Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 630136, Россия, область Новосибирская, город Новосибирск, улица Прохладная, дом 22/1 Основной государственный регистрационный номер 1125476181355. Телефон: 73833357050 Адрес электронной почты: [avangard.interireshenieng@yandex.ru](mailto:avangard.interireshenieng@yandex.ru)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Zhejiang Shengbo Auto Parts Co., Ltd. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Китай, Гуандун, провинция Дунгань, Тяньцзян Town, Китай

**ПРОДУКЦИЯ** Звуковые сигнальные приборы, торговой марки: «SKYWAY», модели: S-218, S-033, S-204. Продукция изготовлена в соответствии с Правилами ЕЭК ООН №28-00 «Единые требования к классификации, классификация официального утверждения звуковых сигнальных приборов и транспортных средств в отношении их звуковой сигнализации». Серийный выпуск

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 8512309009

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза: "О безопасности колесных транспортных средств" (ТР ТС 018/2011)

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** События от официального утверждения типа №E11-288-003740 от 09.01.2015 S-218; E11-288-003741 от 09.01.2015 S-204; E11-288-003742 от 09.01.2015 S-033 E11 выданные Административным органом Vehicle Certification Agency 1 Eastgate Office Centre, Eastgate Road, Bristol BS8 6XX United Kingdom, зарегистрированы в системе КЭТ ООН (11А), выданные Административным органом (11А) THE UNITED KINGDOM VEHICLE APPROVAL AUTHORITY USA, СООБДИТЕЛИ: КОРОЛЕВСТВО

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Правила ООН № 28-00 Единые требования к классификации, классификация официального утверждения звуковых сигнальных приборов и транспортных средств в отношении их звуковой сигнализации категорий (кроме категорий L1, L2). Условья хранения, срок хранения (службы, годности) продукции указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 12.05.2020 **ПО** 11.05.2024

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Александр Дмитриев Игоревич  
Эксперт (эксперт-аудитор) (ассистент (эксперт-аудитор)): Александр Александрович



# Вариант 21

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС RU C-RU.AB87.B.00315/19  
Серия RU № 0159962

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Организация с ограниченной ответственностью «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ». Место нахождения: 192226, Россия, город Москва, улица Спасско-Воскресенская, дом 17, корпус 3, офис 518А, адрес места осуществления деятельности: 303034, РОССИЯ, Орловская область, Мценск, ул. Кисляковского, д. 33, помещение 31, комната 19. Телефон: +7495956676-30. Адрес электронной почты: no@novytech.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11AB87, выдан 08.07.2016 года.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «ТКФ ЛИДЕРТЕКС». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, область Ивановская, город Иваново, улица Становителев, дом 26. Основной государственный регистрационный номер 1181702010414. Телефон: +74912365645. Адрес электронной почты: info.liderteks@gmail.com.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «ТКФ ЛИДЕРТЕКС». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, область Ивановская, город Иваново, улица Становителев, дом 26.

**ПРОДУКЦИЯ** Одежда специальная защитная из полиэфирных волокон первого, второго, третьего и четвертого классов защиты для эксплуатации в III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XV (включено), от механических факторов и общих производственных марок «СОО ТИВО ЛИДЕРТЕКС» - полное наименование продукции и сведения о производстве, обеспечивающие ее идентификацию с продукцией, обеспечивающие ее идентификацию с продукцией, обеспечивающие ее идентификацию с продукцией в соответствии с ГОСТ Р 12.216-2011 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специального назначения для защиты от повышенных температур. Технические требования». Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 621132100 0, 621133100 0, 621139000 0, 621142100 0, 621143100 0, 621149000 9

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 019/2011 "О безопасности средств индивидуальной защиты"

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** протокола испытаний № 3902 от 05.02.2020 года, выданного Российским союзом аккредитации «Росаккредитация» (сертификат аккредитации № 001.18.001.21A.030, дата вступления в силу 26.04.2019 года № 190328-006/17) Смена сертификации: 1с

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** ГОСТ Р 12.216-2011 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специального назначения для защиты от повышенных температур. Технические требования». Испытания должны проводиться в индивидуальной упаковке, в которой сохранены все этикетки и ярлыки. Испытания должны проводиться при температуре от +5С до +40С в индивидуальной упаковке. Испытания должны проводиться при температуре от +5С до +40С в индивидуальной упаковке. Срок хранения (готовности) изделий - 3 лет с даты выпуска. Срок службы изделий (сроком хранения от даты выпуска) - 2 года с момента выпуска.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 06.05.2019 **ПО** 05.05.2024

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Шабалин Константин Валентинович (И.О.И.О.)

Эксперт (эксперты-аудиторы) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Клейменов Александр Валерьевич (И.О.И.О.)

# Вариант 22

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС RU C-RU.LTX01.B.00220/20  
Серия RU № 0233669

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Сертификация Качество». Место нахождения: 115280, РОССИЯ, город Москва, улица Ленинская Слобода, дом 21, корпус 1. Адрес места осуществления деятельности: 115280, РОССИЯ, город Москва, улица Ленинская Слобода, дом 21, корпус 1, этаж 27, 28, 29, 30. Аттестат аккредитации № RA.RU.11TX01 от 09.09.2017. Телефон: +79032121905. Адрес электронной почты: vet-kachestva@mail.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «АЛТАЙСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД». Место нахождения: 659700, Россия, край Алтайский, Поспелихинский район, село Поспелиха, улица Целинная, Дом 10 ОГРН 1112226007016. Телефон: 8383556-23-777. Адрес электронной почты: altkabel@yandex.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «АЛТАЙСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД». Место нахождения: 659700, Россия, край Алтайский, Поспелихинский район, село Поспелиха, улица Целинная, Дом 10

**ПРОДУКЦИЯ** Кабели стальные с пластиковой изоляцией на номинальное напряжение 0,66, 1,00 кВ марок: ВВГ-П, ВВГ-П1, ВВГШ, ВВГШ-П, ВВГ-Пнг, ВВГШ-Пнг, ВВГ-Пнг (А)-Лs, ВВГ-Пнг (А)-Ls, ВВГШ-Пнг (А)-Ls, ВВГШ-Пнг (А)-Ls, сечением от 1,5 до 240 мм<sup>2</sup> эквивалентное с числом жил 1, сечением от 1,5 до 95 мм<sup>2</sup>, с числом жил от 2 до 25. Продукция изготовлена в соответствии с ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 16442-80, ТУ 16.K111.003-2016. Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 8544

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности электрооборудования"

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 3902 от 05.02.2020 года, выданного Российским союзом аккредитации «Росаккредитация» (сертификат аккредитации № 001.18.001.21A.030, дата вступления в силу 26.04.2019 года № 190328-006/17) Смена сертификации: 1с

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Хранить в упаковке изготовителя в крытых отапливаемых и вентилируемых помещениях, исключая воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, при температуре окружающего воздуха от -25 до +35 °С, относительной влажности воздуха до 70%. В помещениях, где хранятся продукция и элементы изделий, не должны быть пары кислот, щелочей. Срок хранения - 5 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 05.02.2020 **ПО** 04.02.2025

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Дроздова Анастасия Владимировна (И.О.И.О.)

Эксперт (эксперты-аудиторы) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Дроздова Анастасия Владимировна (И.О.И.О.)

# Вариант 23

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
(обязательная сертификация)

№ C-RU.ПБ34.B.00276 ТР **0639432**  
(учетный номер заявки)

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО «НПО Спектрон». Адрес: Юридический адрес: 620017, г. Екатеринбург, Свердловская область, ул. Краснофлотцев, 4В-46. Фактический адрес: 623700, Свердловская область, г. Березовский, ул. Ленина, 2д. ОГРН: 1056603780177. Телефон (343) 378-96-02, факс (343) 378-96-02.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «НПО Спектрон». Адрес: Юридический адрес: 620017, г. Екатеринбург, Свердловская область, ул. Краснофлотцев, 4В-46. Фактический адрес: 623700, Свердловская область, г. Березовский, ул. Ленина, 2д. ОГРН: 1056603780177. Телефон (343) 378-96-02, факс (343) 378-96-02.

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ООО «ИПЦ «ПОЖ-АУДИТ» (ОС «ПОЖ-АУДИТ»), 109428, г. Москва, 1-й Вязовский проезд, д.5, стр.1, т./факс:(495) 740-43-62 (61); почтовый адрес: 109456, г. Москва, а/я 4. ОГРН: 5087746009489. Аттестат рег. № ССПБ.RU.ПБ34 выдан 23.04.2009г. МЧС России **ПОДТВЕРЖДАЕТ** Изнавещатели пожарные пламени ИПЗ30-3-3 «Спектрон» по СПЭК 425241.200ТУ, Исполнения - "См. Приложение 0076030". Серийный выпуск.

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)** Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ) Сведения о национальных стандартах и разделах - "См. Приложение 0076031".

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ** Протокол испытаний № С-107-2010 от 01.07.2010 г. ИПЦ ООО «ИДС НИЖИЖ-ПОЛИОН» № ССПБ.RU.ИИ.110 от 23.04.2009 г. Акт оценки производства № 073/ОС-10 от "27" мая 2010 г. ОС «ПОЖ-АУДИТ», Аттестат регистрации № ССПБ.RU.ПБ34 от 23.04.2009 г.

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ** (документы, подтверждающие соответствие и другие по сертификации и оценке соответствия требованиям технического регламента (техническим документам)).

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с** 20.07.2010 **ПО** 20.07.2015

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации: В.М. Губин

Эксперт (эксперты) (эксперты (эксперты-аудиторы)): В.И. Занкин

# Вариант 24

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС TR.SA02.A13597  
Срок действия с 13.05.2009 по **8611346**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** РОСС RU.0001.11SA02 АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «СТАНДАРТСЕРТИС» ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РУЧНОГО ОЖИВЛЕННОГО ОРУЖИЯ И ПАТРОНОВ 119421, г. Москва, ул. Новаторов, 40 тел./факс (495) 935-21-61

**ПРОДУКЦИЯ** Винтовки пневматические Hatsan модели 70 калибра 4,5 мм (177) с лудильной энергией не более 7,5 Дж. Партия в количестве 850 (восемьсот пятьдесят) штук. Контракт № 8 от 21.03.2008 г. код ОК 005 (ОКП): 71 8410

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ** ГОСТ Р 51612-2000 (Разд. 2, 3) код ТН ВЭД России: 9304 00 000 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** «ВАНТИУАР АВ» (Турция) ОКПО 97597068

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО «ОХОТА» 156005, г. Кострома, ул. Титова, 6-14 тел./факс (4942) 624-632

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 175 от 13.05.2009 г. Испытательной лабораторией по испытаниям гражданского оружия АНО «СТАНДАРТСЕРТИС» (РОСС RU.0001.21МЖ34).

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Место нанесения знака соответствия: в сопроводительной документации (паспорте) на изделие.

Руководитель органа: Л.В. Скороходова

Эксперт РОСС RU.0001.31041620: В.П. Королков

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

## Вариант 25

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС ВУ.С308.Н04425  
Срок действия с 21.02.2012 г. по 20.02.2015 г.  
№ 0795305

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции "Ржевка" НП РНИИСЦ  
РОСС RU.0001.11С308  
195043, г. Санкт-Петербург, Рабовское шоссе, д. 130,  
телефакс (812) 527-91-68, тел. +7.921.938-88-56

**ПРОДУКЦИЯ** Жалюзи-роллеты ЖР.АР/41 и ЖР.АР/41Н  
торговой марки "АЛЮТЕХ"  
ТУ РБ 37364010.001-95 с изм. 1+19;  
серийный выпуск код ОК 005 (ОКП): 96 93 15

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
п. 5.1.1.2 ГОСТ Р 52502-2005, ГОСТ Р 52503-2005  
для класса устойчивости к взлому Р1 код ТН ВЭД России: 7610 90 9000

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО "Алэстронг"; УНН 190627177;  
220024, РБ, г. Минск, ул. Бабушкина, д. 21-39

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО "Алэстронг";  
220024, РБ, г. Минск, ул. Бабушкина, д. 21-39; тел. (017) 291-84-44

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 25 от 21.02.2012 г.  
Испытательной лаборатории средств защиты НП РНИИСЦ  
(РОСС RU.0001.21С317),  
Акта № 4347 от 06.09.2011 г. ОС "Ржевка"  
о результатах анализа состояния производства  
(195043, г. Санкт-Петербург, Рабовское шоссе, д. 130)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации – 3а  
Инспекционный контроль – один раз в год за счет изготовителя. Сертификат распространяется  
на жалюзи-роллеты по спецификации ФИПБ.ЖР.АР/41.00.000 и ФИПБ.ЖР.АР/41Н.00.000 с  
максимальной шириной полотна 1,8 м

Руководитель органа Л. П. Скворцов  
Эксперт Н. Т. Сайков  
(РОСС RU.0001.3104272)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации.

## Вариант 26

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ РОСЭКОПРОДУКТ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС.РЭК.016.А01308  
Срок действия с 21.02.2018 по 20.02.2021  
№ 0050637

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** реп. № РОСС.РЭК.016.001 Орган по сертификации  
продукции ООО «ГОСТСЕРТИФИКАТ» 420643, Россия, Республика Татарстан,  
г. Казань, Вышневского 26 а. Телефон: +78432006050, адрес электронной почты: info@tco-tt.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Пивные напитки безалкогольные с газом и без газа  
Содержимое: 0,5 л. Код ТН ВЭД ЕАЭС: 1905 90 900 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
СТО РЭК0142901-001-2017 «Идентификация напитков»  
Требования экологической безопасности и методы оценки

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью  
Адрес: 420001, Республика Татарстан, город Набережные Челны,  
ул. Мухоморова, д. 10. Контактный телефон: +78432006050  
Телефакс: +78432006050, адрес электронной почты: info@tco-tt.ru

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО «ГОСТСЕРТИФИКАТ»  
ул. Мухоморова, д. 10, г. Набережные Челны, Республика Татарстан, Россия  
Содержимое: 0,5 л. Контактный телефон: +78432006050  
Телефакс: +78432006050, адрес электронной почты: info@tco-tt.ru

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 25 от 31.01.2018 Физлица «ТБВ» «Россылкоцентр»  
по решению Татарстан Испытательная лаборатория регистрационный номер РОСС ВУ.Д.1.4.1.016.041  
- акта анализа состояния производства от 12.01.2018 года № 001 органа по сертификации продукции  
Общества с ограниченной ответственностью «ГОСТСЕРТИФИКАТ»  
- сертификата соответствия системы экологического менеджмента изготовителя требованиям  
ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015) регистрационный № RU.МСК.025.057.СМ.1.1559  
срок действия с 20.02.2018 года, выданного Органом по сертификации «ГОСТСЕРТИФИКАТ»,  
регистрационный номер аттестата аккредитации № РОСС RU.1734.040A01  
- сертификата соответствия системы менеджмента безопасности пищевой продукции изготовителя  
требованиям ГОСТ Р ИСО 22000-2007 (ISO 22000:2005) регистрационный № RU.МСК.025.057.СМ.1.1560  
срок действия с 30.02.2018 года, выданного Органом по сертификации «ГОСТСЕРТИФИКАТ»,  
регистрационный номер аттестата аккредитации № РОСС RU.1734.040A01

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
Схема сертификации: SC

Руководитель органа Д. Ф. НИГАМОВ  
Эксперт А. Н. ИДРИСОВА

Добровольность данного сертификата может проверить на сайте ИСО-ИСО в России РЕГИСТР

### Пример выполнения практической работы №3

1. Рассматривается сертификат соответствия и проводится его анализ.  
Пример рассматриваемого сертификата показан на рисунке 3.

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.АИ29.Н27273  
Срок действия с 06.06.2011 по 06.06.2014  
№ 0024655

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ реп. № РОСС RU.0001.11АИ29  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТИФИКАТ.РУ"  
Юридический адрес: М. Суздальская пл., д.6, стр.1, Москва, 127051  
Фактический адрес: ул.Складочная д.2А, стр.1, Москва, 127015, тел. (495) 221-71-25.

**ПРОДУКЦИЯ** Светильники энергоэкономичные светодиодные для  
внутреннего и наружного освещения, модели: АР 6К, АР 20К, АР 20К2, АР 40К,  
АР 40К2, АР 20К1, АР 20К12, АР 40К1, АР 40К12, АР 40К, АР 80W, АР 40S,  
АР 60S, АР 120W, АР 60S, АР 60L, АР 100W, АР 80S, АР 90S, АР 100W, АР 90S,  
АР 20S1, АР 40S1, АР 60S1  
Серийный номер по ТУ 2461-001-97220306-2011 код ОК 005 (ОКП): 34 6100

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ 8045-82, ГОСТ 12.2.007.6-75, ГОСТ 14254-86, ГОСТ Р 51318.15-99, ГОСТ Р  
51544-99, ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003, ГОСТ Р 51317.3-2-2006, ГОСТ Р  
51317.3-2008 код ТН ВЭД России: 9405 00 000 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО ТП "АфинаПремьюм".  
Адрес: Россия, 109202, г. Москва, Перовское шоссе, д.21, стр.3, ИНН: 7721545658. Телефон (495) 723-62-14.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО ТП "АфинаПремьюм".  
Адрес: Россия, 109202, г. Москва, Перовское шоссе, д.21, стр.3, ИНН: 7721545658.  
Телефон (495) 723-62-14.

**НА ОСНОВАНИИ** протокол испытаний № 50-20-06/11 от 06.06.2011 г., ООО ИЛ ЭТИ "Эксперт", реп.  
№ РОСС RU.0001.21МЭ01 от 08.10.2009, адрес: 144001, МО, г.Электросталь, Строительный пер. д.9.  
Акт анализа состояния производства от 11.09.2011 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: 3.

Руководитель органа М.М. Федорова  
Эксперт М.В. Сазонова

Сертификат не применяется при обязательной сертификации.

Рисунок 3 – Сертификат соответствия

1) 1. № сертификата соответствия

№ РОСС RU. АИ29.Н27273

RU – страна – производитель товара – Россия.

АИ29 – сокращенное обозначение органа по сертификации выдавшего данный сертификат.

Н – серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие требованиям нормативных документов (добровольная сертификация);

2. Наименование органа по сертификации который выдал сертификат соответствия.

Общество с ограниченной ответственностью «Сертификат.РУ»

3. Продукция, на которую выдан сертификат

Светильники энергосберегающие светодиодные для внутреннего и наружного освещения, модели: АР 6К, АР 20К, АР 20К28, АР 40К, АР 40К28, АР 20КЛ, АР 20КЛ28, АР 40КЛ, АР 40КЛ28, АР 40У, АР 80W, АР 40S, АР 60У, АР 120W, АР 60S, АР 80У, АР 160W, АР 80S, АР 96У, АР 192W, АР 96S, АР 20ST, АР 40ST, АР 60ST.

4. Срок действия сертификата

С 06.06.2011г. по 06.06.2014г.

5. Нормативные документы, требованиям которых соответствует сертификат

ГОСТ 8045-82, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 14254-96, ГОСТ Р 51318.15-99, ГОСТ Р 51514-99, ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003, ГОСТ Р 51317.3.2-2006, ГОСТ Р 51317.3.3-2008

6. Изготовитель продукции

ООО ТПГ «АфинаПремиум»

Адрес: Россия, 109202, г.Москва, Перовское шоссе, д.21, стр.3, ИНН:7721565458. Телефон: (495) 723-61-14

7. Основания для выдачи сертификата

Протокол испытаний №50-20-06/11 от 06.06.2011г., ООО ИЛ ЭТИ «Эксперт», рег. №РОСС RU.0001.21МЛ36 от 08.10.2009, адрес: 144001, МО, г.Электросталь, Строительный пер. д.9, Акт анализа состояния производства от 11.04.2011г.

2) Ответы на контрольные вопросы.

3) Вывод.

Вопросы для защиты практической работы:

1. Что такое подтверждение соответствия? Какие виды подтверждения соответствия бывают?

2. Что такое сертификация?

3. Что такое сертификат соответствия?

4. Дайте определение знаку соответствия.

## 4 Практическая работа №4 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений

Цель работы:

1. Освоить систему допусков и посадок.
2. Получить навыки практического пользования таблиц допусков и посадок согласно ГОСТ 25346-89 «Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных положений» и ГОСТ 25347-82 «Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки».

3. Научиться графически изображать поля допусков.

Содержание отчета

1. Указать тему, цель работы, номер варианта.
2. Практическая часть.
3. Вывод.

Порядок выполнения работы:

1. По таблице 7 ГОСТ 25347-82 «Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки» определить верхние и нижние предельные отклонения вала.

По таблице 8 ГОСТ 25347-82 «Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки» определить верхние и нижние предельные отклонения отверстия.

2. Определить предельные размеры для вала и отверстия ( $d_{\max}, d_{\min}, D_{\max}, D_{\min}$ ).

3. Определить допуски для вала и отверстия (TD, Td).

4. Построить графическое изображение полей допусков.

5. Определить вид посадки.

6. Определить максимальный зазор(натяг) и минимальный зазор(натяг).

Теоретическое обоснование:

Гладкие цилиндрические соединения подразделяются на подвижные и неподвижные.

Соединения подразделяются по геометрической форме сопрягаемых поверхностей. Соединение деталей, имеющих сопрягаемые цилиндрические поверхности с круглым поперечным сечением, называется гладким цилиндрическим. Гладкое цилиндрическое соединение показано на рисунке 4, а.

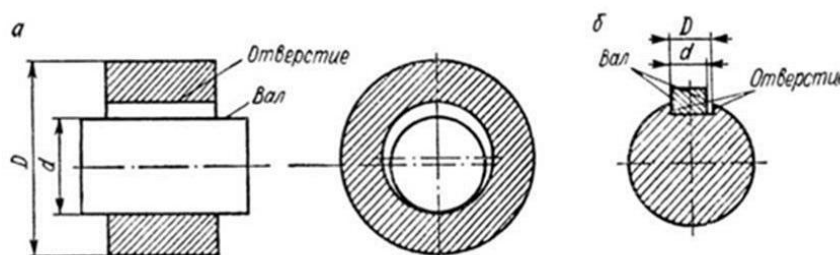


Рисунок 4 – Типы соединения деталей

Если сопрягаемыми поверхностями каждого элемента соединения являются две параллельные плоскости, то соединение называется плоским соединением с параллельными плоскостями или просто плоским. Плоское соединение с параллельными плоскостями показано на рисунке 4, б.

Введены понятия «основной вал» и «основное» отверстие.

Основной вал – это вал, верхнее предельное отклонение равно нулю.

Основное отверстие – это отверстие, нижнее предельное отклонение равно нулю.

Под размером элементов, образующих гладкие цилиндрические соединения понимается – диаметр.

Поле допуска – поле между предельными отклонениями размера: оно определяется величиной допуска и его положением относительно номинального размера (рисунок 5).

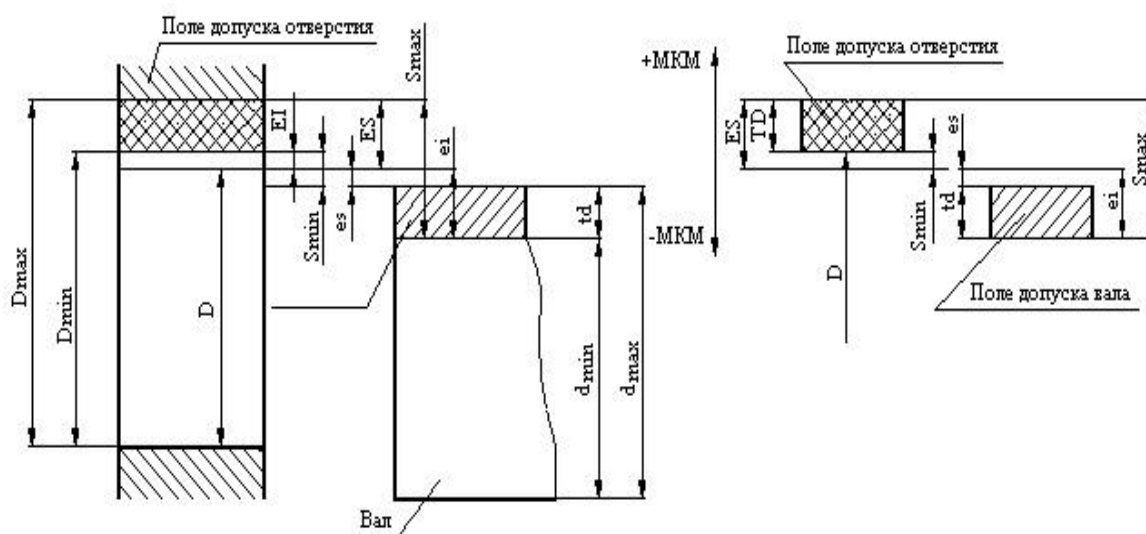


Рисунок 5 – Графическое изображение полей допусков

Нулевая линия – линия, соответствующая номинальному размеру. При графическом изображении полей допусков и посадок от нее откладываются отклонения размеров. Пример графического изображения полей допусков показано на рисунке 5:

- положительные отклонения – вверх от нее;
- отрицательные отклонения – вниз.

Квалитет (степень точности) – совокупность допусков, которые соответствуют одному уровню точности для всех номинальных размеров.

Стандарт устанавливает 20 квалитетов: 01, 0, 1, 2, ... 18.

Посадка – разность размеров отверстия и вала до сборки, который определяет характер соединения деталей. Посадка характеризует большую или меньшую свободу относительного перемещения деталей или степень сопротивления их взаимному смещению.

Различают посадки с зазором, с натягом и переходные, в которых возможен как зазор, так и натяг.

Зазор  $S$  – разность размеров отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала. Зазор, показанный на рисунке 6, а, характеризует большую или меньшую свободу относительного перемещения деталей соединения. Зазор определяется по формуле

$$S = D - d, \quad (4)$$

где  $S$  – зазор, мм;

$D$  – номинальный размер отверстия, мм;

$d$  – номинальный размер вала, мм.

Максимальный зазор определяется по формуле

$$S_{\max} = D_{\max} - d_{\min} \text{ или } S_{\max} = ES - ei, \quad (5)$$

где  $S_{\max}$  – Максимальный зазор, мм;

$D_{\max}$  – наибольший размер отверстия, мм;

$d_{\min}$  – наименьший размер вала, мм;

$ES$  – верхнее предельное отклонение отверстия, мм;

$ei$  – нижнее предельное отклонение вала, мм.

Минимальный зазор определяется по формуле

$$S_{\min} = D_{\min} - d_{\max} \text{ или } S_{\min} = EI - es, \quad (6)$$

где  $S_{\min}$  – минимальный зазор, мм;

$D_{\min}$  – наименьший размер отверстия, мм;

$d_{\max}$  – наибольший размер вала, мм;

$EI$  – нижнее предельное отклонение отверстия, мм;

$es$  – верхнее предельное отклонение вала, мм.

Натяг  $N$  – разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия. Натяг, показанный на рисунке 6, б, характеризует степень сопротивления взаимному смещению деталей в соединении. Натяг определяется по формуле

$$N = d - D, \quad (7)$$

где  $N$  – натяг, мм;

$D$  – номинальный размер отверстия, мм;

$d$  – номинальный размер вала, мм.

Максимальный натяг определяется по формуле

$$N_{\max} = d_{\max} - D_{\min} \text{ или } N_{\max} = es - EI, \quad (8)$$

где  $N_{\max}$  – максимальный натяг, мм;

$d_{\max}$  – наибольший размер вала, мм;

$D_{\min}$  – наименьший размер отверстия, мм;

$es$  – верхнее предельное отклонение вала, мм;  
 $EI$  – нижнее предельное отклонение отверстия, мм.

Минимальный натяг определяется по формуле

$$N_{\min} = d_{\min} - D_{\max} \text{ или } N_{\min} = ei - ES, \quad (9)$$

где  $N_{\min}$  – минимальный натяг, мм;

$d_{\min}$  – наименьший размер вала, мм;

$D_{\max}$  – наибольший размер отверстия, мм;

$ei$  – нижнее предельное отклонение вала, мм;

$ES$  – верхнее предельное отклонение отверстия, мм.

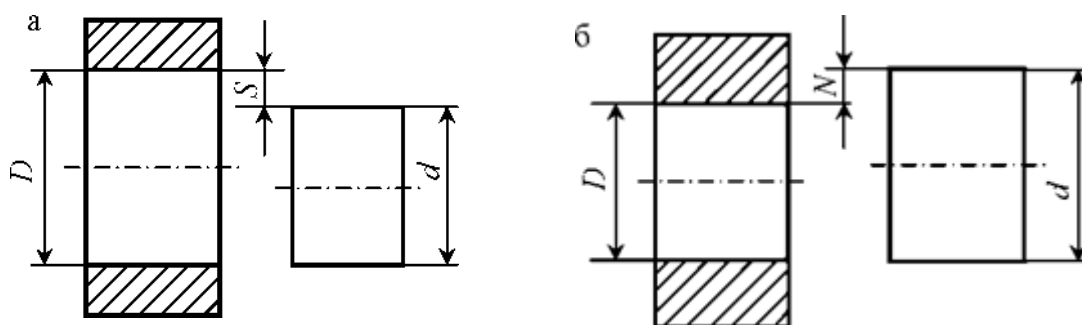


Рисунок 6 – Зазор и натяг

В зависимости от взаимного расположения полей допусков отверстия или вала, изображенных на рисунке 7, (по характеру соединения) посадка может быть:

- подвижная (посадка с зазором)
- неподвижная (посадка с натягом)
- переходная (возможны натяг или зазор в зависимости от действительных размеров)

Посадка с зазором – это посадка, при которой зазор в соединении обеспечивается разности размеров отверстия и вала. Поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала;

Посадка с натягом – это посадка, при которой зазор в соединении обеспечивается разности размеров отверстия и вала. Поле допуска отверстия располагается под полем допуска вала;

Переходная посадка – это посадка у которой, поля допусков отверстия и вала перекрываются частично или полностью.

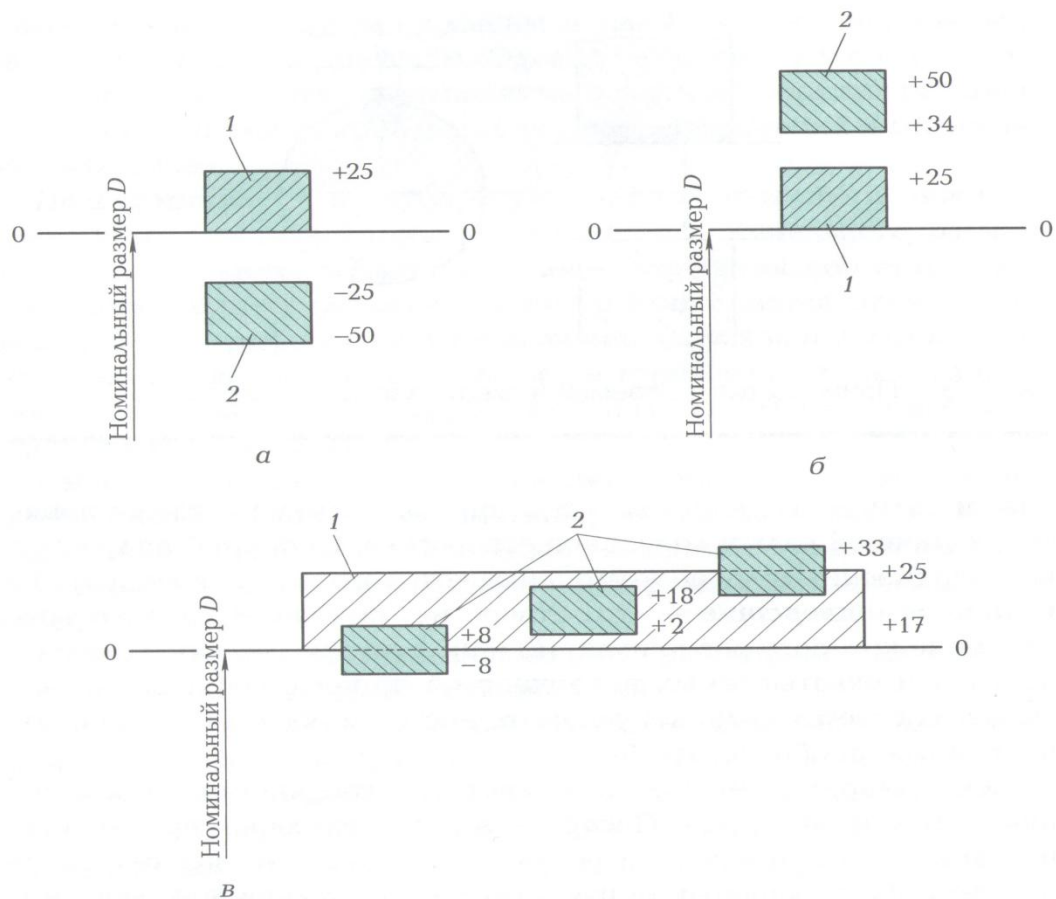


Рисунок 7 – Виды посадок

а – поля допусков посадки с зазором; б – поля допусков посадки с натягом, в – поля допусков переходной посадки; 1 – поле допуска вала; 2 – поле допусков отверстия.

Для сопрягаемых деталей установлены две системы расположения полей допусков:

- система отверстия;
- система вала.

Посадки в системе отверстия – посадки, в которых нужные зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков валов с одним и тем же полем допуска основного отверстия (рисунок 8, а).

Посадки в системе вала – посадки, в которых нужные зазоры и натяги получаются сочетанием различных полей допусков отверстий с одним и тем же полем допуска вала (рисунок 8, б).



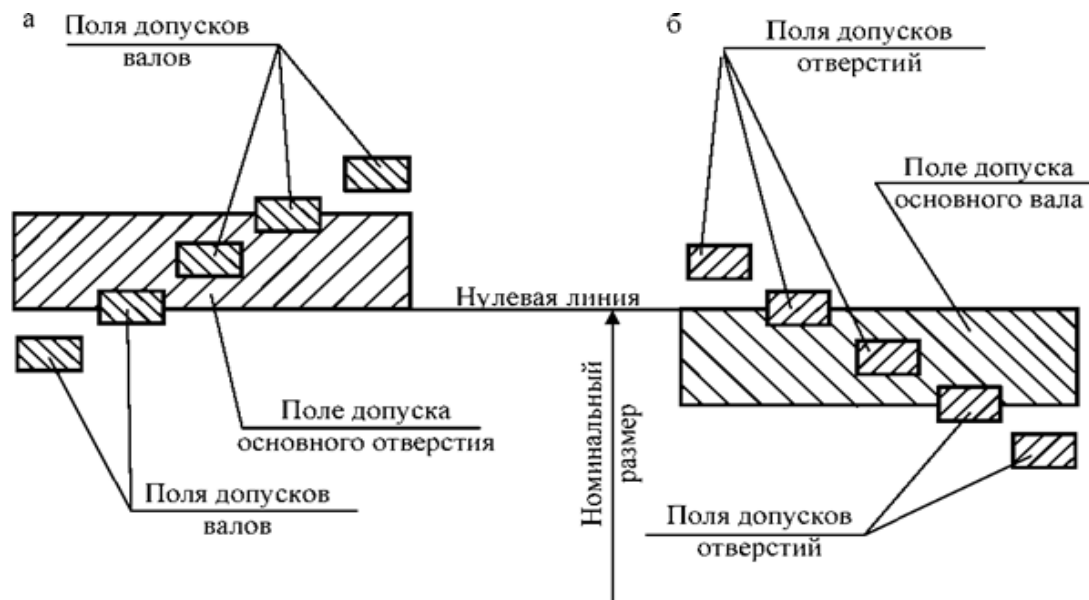


Рисунок 8 – Примеры посадок в системе отверстия и в системе вала

Задание:

1. Для заданного соединения определить отклонения отверстия и вала.
  2. Определить предельные размеры и допуски отверстия и вала.
  3. Построить схемы расположения полей допусков деталей, входящих в соединение.
  4. Определить посадку, максимальный и минимальный зазор (натяг).
- Варианты выполнения практической работы представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Варианты выполнения задания

№ варианта	Диаметр, мм	Посадка 1	Посадка 2
1	2	3	4
1	52	H7/f7	H9/x8
2	65	H6/f6	H8/f8
3	7	H6/g6	H12/h11
4	105	H6/h5	H8/h7
5	83	H7/h6	H9/f9
6	115	H8/f7	H5/p5
7	55	H6/u7	H8/s7
8	86	H9/d9	H9/e9
9	48	H10/d10	H5/h5
10	20	H6/r6	H12/h11
11	36	H10/d10	H5/s5
12	28	H6/h5	H9/z8
13	58	H7/t6	H6/r6
14	35	H8/e7	H10/h9
15	95	H6/s6	H9/f9
16	62	H6/r5	H8/z8

Продолжение таблицы 5

№ варианта	Диаметр, мм	Посадка 1	Посадка 2
17	30	H7/t6	H8/u8
18	70	H9/f9	H8/z8
19	120	H7/e7	H5/g5
20	38	H9/e9	H5/p5
21	112	H7/h7	H8/s7
22	20	H6/h7	H9/d8
23	32	H12/h12	H7/s7
24	72	H7/h6	H5/s5
25	80	H9/d9	H8/u8

Пример выполнения практической работы №4:

а)  $\varnothing 55 \frac{H8}{d8}$

По таблице 8 ГОСТ 25347-82 определяем верхнее ES и нижнее EI предельные отклонения для отверстия.

$$ES = 46 \text{ мкм} = 0,046 \text{ мм}$$

$$EI = 0$$

По таблице 7 ГОСТ 25347-82 определяем верхнее es и нижнее ei предельные отклонения для вала.

$$es = 146 \text{ мкм} = -0,100 \text{ мм}$$

$$ei = 100 \text{ мкм} = -0,146 \text{ мм}$$

Записываем в соответствии с правилами обозначения посадок на чертежах

$$\varnothing 55 \frac{H8 \left( \begin{smallmatrix} +0,046 \\ 0 \end{smallmatrix} \right)}{d8 \left( \begin{smallmatrix} -0,100 \\ -0,146 \end{smallmatrix} \right)}$$

Определяем минимальный, максимальный размеры и допуск для отверстия.

$$D_{\max} = D + ES = 55 + 0,046 = 55,046 \text{ мм}$$

$$D_{\min} = D + EI = 55 + 0 = 55 \text{ мм}$$

$$TD = D_{\max} - D_{\min} = 55,046 - 55 = 0,046 \text{ мм}$$

Определяем минимальный, максимальный размеры и допуск для вала.

$$d_{\max} = d + es = 55 - 0,100 = 54,900 \text{ мм}$$

$$d_{\min} = d + ei = 55 - 0,146 = 54,854 \text{ мм}$$

$$Td = d_{\max} - d_{\min} = 54,900 - 54,854 = 0,046 \text{ мм}$$

Строим поля допусков. На рисунке 9 показано построение полей допусков

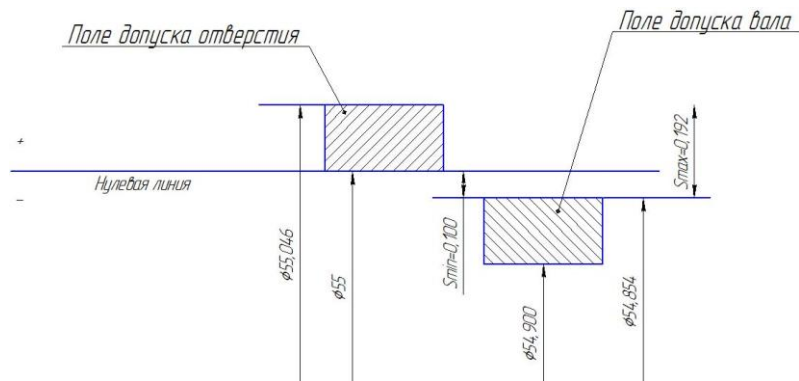


Рисунок 9 – Поля допусков

Т.к. поле допуска отверстия находится над полем допуска вала (размеры вала меньше, чем размеры отверстия), следовательно, посадка с зазором.

Определяем максимальный и минимальный зазор  $S$

$$S_{\max} = D_{\max} - d_{\min} = 55,046 - 54,854 = 0,192 \text{ мм}$$

$$S_{\min} = D_{\min} - d_{\max} = 55 - 54,900 = 0,100 \text{ мм}$$

б)  $\text{Ø} 55 \frac{H5}{s5}$

По таблице 8 ГОСТ 25347-82 определяем верхнее  $ES$  и нижнее  $EI$  предельные отклонения для отверстия.

$$ES = 13 \text{ мкм} = 0,013 \text{ мм}$$

$$EI = 0$$

По таблице 7 ГОСТ 25347-82 определяем верхнее  $es$  и нижнее  $ei$  предельные отклонения для вала.

$$es = 66 \text{ мкм} = 0,066 \text{ мм}$$

$$ei = 53 \text{ мкм} = 0,053 \text{ мм}$$

Записываем в соответствии с правилами обозначения посадок на чертежах

$$\text{Ø} 55 \frac{H5 \begin{matrix} +0,013 \\ 0 \end{matrix}}{s8 \begin{matrix} +0,066 \\ +0,053 \end{matrix}}$$

Определяем минимальный, максимальный размеры и допуск для отверстия.

$$D_{\max} = D + ES = 55 + 0,013 = 55,013 \text{ мм}$$

$$D_{\min} = D + EI = 55 + 0 = 55 \text{ мм}$$

$$TD = D_{\max} - D_{\min} = 55,013 - 55 = 0,013 \text{ мм}$$

Определяем минимальный, максимальный размеры и допуск для вала.

$$d_{\max} = d + es = 55 + 0,066 = 55,066 \text{ мм}$$

$$d_{\min} = d + ei = 55 + 0,053 = 55,053 \text{ мм}$$

$$Td = d_{\max} - d_{\min} = 55,066 - 55,053 = 0,013 \text{ мм}$$

Строим поля допусков. На рисунке 10 показано построение полей допусков.

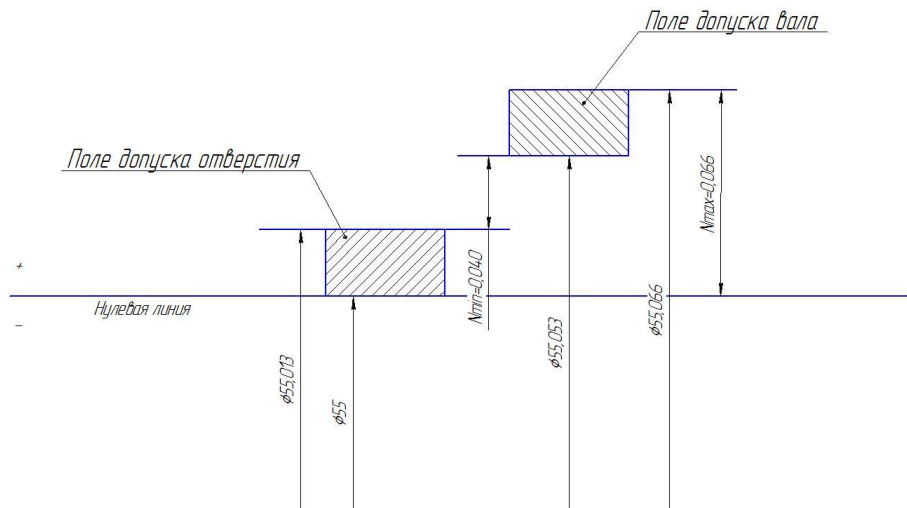


Рисунок 10 – Поля допусков

Т.к. поле допуска вала находится над полем допуска отверстия (размеры отверстия меньше, чем размеры вала), следовательно, посадка с натягом.

Определяем максимальный и минимальный натяг N

$$N_{\max} = d_{\max} - D_{\min} = 55,066 - 55,000 = 0,066 \text{ мм}$$

$$N_{\min} = d_{\min} - D_{\max} = 55,053 - 55,013 = 0,040 \text{ мм}$$

Вопросы для защиты практической работы:

1. Что такое сопрягаемые и несопрягаемые поверхности?
2. Что такое охватывающие и охватываемые поверхности?
3. Что такое допуск?
4. Что такое зазор, натяг?
5. Что такое посадка? Какие бывают посадки?
6. Какие отклонения предназначены для образования полей допусков в посадках с зазорами?
7. Какие отклонения предназначены для образования полей допусков в посадках с натягом?
8. Какие отклонения предназначены для образования полей допусков в переходных посадках?
9. Что такое квалитет?
10. Сколько установлено квалитетов?

## 5 Практическая работа №5 Допуски и посадки резьбовых соединений

Цель работы:

1. Научиться рассчитывать наружный, внутренний и средний диаметры резьбового соединения.

2. Получить навыки практического пользования таблиц допусков и посадок согласно ГОСТ16093-2004 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором», ГОСТ24705-2004 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры» и ГОСТ8724-2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги».

Содержание отчета:

1. Указать тему, цель работы, номер варианта.
2. Практическая часть.
3. Вывод.

Порядок выполнения работы:

1. Определить наружный, средний и внутренний диаметр метрической резьбы ( $d$ ,  $D$ ,  $d_1$ ,  $d_2$ ).

2. По ГОСТ 16093-81 определить предельные размеры метрической резьбы для болтов ( $d_{2max}$ ,  $d_{2min}$ ,  $d_{max}$ ,  $d_{min}$ ,  $d_{1max}$ ,  $d_{1min}$ ).

3. По ГОСТ 16093-81 определить предельные размеры метрической резьбы для гаек ( $D_{2max}$ ,  $D_{2min}$ ,  $D_{max}$ ,  $D_{min}$ ,  $D_{1max}$ ,  $D_{1min}$ ).

4. Начертить основные параметры метрической резьбы.

Теоретическое обоснование:

Резьбовые соединения широко используются в машинах и приборах. Резьба применяется для скрепления деталей и для преобразования вращательного движения в линейное.

ГОСТ9150-2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль» и ГОСТ24705-2004 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры» регламентируют основные параметры и размеры метрической резьбы общего назначения с диаметрами и шагами соответствующими ГОСТ8724-2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги». Размеры элементов номинального профиля резьбы установлены ГОСТ 9150-81. Предельные размеры метрической резьбы для болтов и гаек установлены ГОСТ16093-2004 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором».

Основные элементы резьбы, показаны на рисунке 11:

- $d$ ,  $D$  – наружный диаметр болта(гайки);
- $d_1$ ,  $D_1$  – внутренний диаметр болта(гайки);
- $d_2$ ,  $D_2$  – средний диаметр болта(гайки);
- $P$  – шаг резьбы;
- $H$  – высота исходного треугольника;
- $\alpha$  – угол профиля.

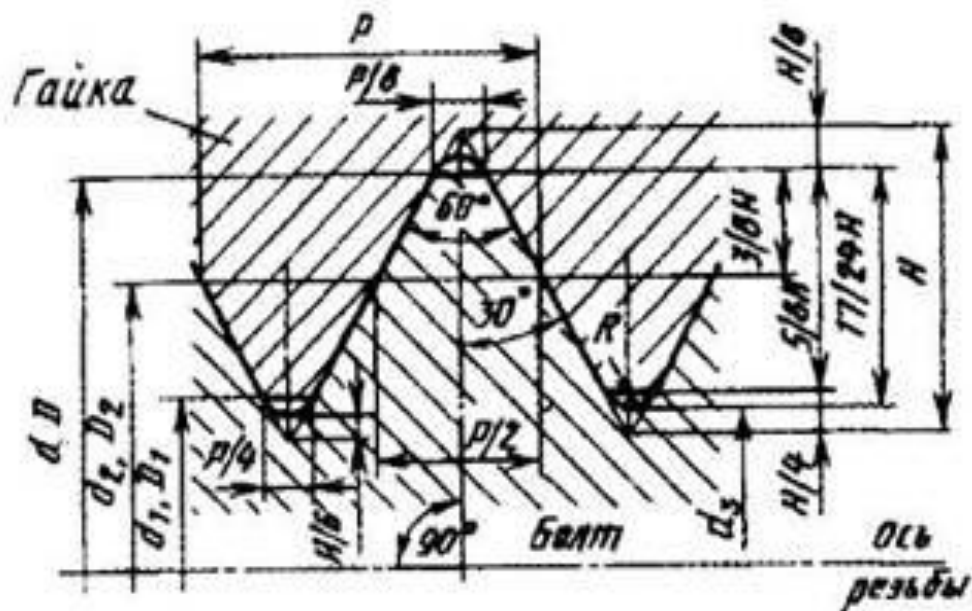


Рисунок 11 – Профиль и основные параметры метрической резьбы

Взаимозаменяемость и точность резьбовых соединений зависит от точности выполнения наружного, внутреннего и среднего диаметров резьбы болта и гайки, размеров шага и половины угла профиля резьбы.

Основным посадочным размером является средний диаметр, который определяет характер соединений. При сопряжении наружных диаметров болта и гайки, т.е. по впадинам и выступам резьбы, для исключения заклинивания резьбы предусматриваются зазоры.

Стандартом предусмотрены следующие ограничения резьбового профиля:

- допуск на средний диаметр болта и гайки –  $Td_2$  и  $TD_2$ ;
- допуск на наружный диаметр болта –  $Td$ ;
- допуск на внутренний диаметр гайки –  $TD_1$ .

Нижнее отклонение  $e_i$  внутреннего диаметра  $d_1$  наружной резьбы болта не устанавливается. Верхнее отклонение  $ES$  наружного диаметра  $D$  внутренней резьбы гайки также не устанавливается. Диаметр  $D$  равен номинальному значению или больше него.

На шаг  $P$  и половину угла профиля резьбы допуски отдельно не устанавливаются, так как погрешность их изготовления тесно связанная с действительным средним диаметром.

Для получения различных посадок с зазором установлены следующие ряды основных отклонений:

- верхних  $es$  для наружной резьбы -  $d, e, f, g, h$ ;
- нижних  $EI$  для внутренней резьбы -  $E, F, G, H$ .

Стандарт устанавливает следующие степени точности: для болтов по наружному диаметру – 4,6,8 и по среднему диаметру – 3,4,5,6,7,8, для гаек по внутреннему и среднему диаметру – 4,5,6,7,8.

В условном обозначении метрической резьбы на первом месте стоит буква “М” – резьба метрическая. Далее наружный диаметр резьбы, мелкий

шаг, и через тире степень точности и основное отклонение среднего диаметра резьбы, а затем степень точности и после допуска наружного диаметра резьбы на стержне, или степень точности и основные отклонения внутреннего диаметра резьбы в отверстии.

Обозначение наружной резьбы:

а) Обозначение наружной резьбы с крупным шагом: M20 – 6g

M – тип профиля резьбы (резьба метрическая);

20 – номинальное значение наружного диаметра резьбы;

6 – степень точности (характеризует допуск) среднего и наружного диаметра болта;

g – основное отклонение (характеризует положение поля допуска) на средний и наружный диаметр болта.

б) Обозначение наружной резьбы с мелким шагом: M20x0,75 – 6g

M – тип профиля резьбы (резьба метрическая);

20 – номинальное значение наружного диаметра резьбы;

0,75 – мелкий шаг (для диаметра 20мм крупный шаг 2,5 мм);

6 – степень точности (характеризует допуск) среднего и наружного диаметра болта;

g – основное отклонение (характеризует положение поля допуска) на средний и наружный диаметр болта.

в) Наиболее полное из обозначений наружной резьбы: M20x0,75 – 5g6g – 15 – LH

M – тип профиля резьбы (резьба метрическая);

20 – номинальное значение наружного диаметра резьбы;

0,75 – мелкий шаг (для диаметра 20мм крупный шаг 2,5 мм);

5g – поле допуска на средний диаметр болта (суммарный допуск);

6g – поле допуска на наружный диаметр болта;

15 – длина свинчивания (отличается от нормальной);

LH – обозначение левой резьбы.

Обозначение внутренней резьбы:

а) Обозначение внутренней резьбы с крупным шагом: M20 – 6H

M – тип профиля резьбы (резьба метрическая);

20 – номинальное значение наружного диаметра резьбы;

6H – поле допуска на средний и внутренний диаметры.

б) Обозначение внутренней резьбы с мелким шагом: M20x0,75 – 6H

M – тип профиля резьбы (резьба метрическая);

20 – номинальное значение наружного диаметра резьбы;

0,75 – мелкий шаг (для диаметра 20мм крупный шаг 2,5 мм);

6H – поле допуска на средний и внутренний диаметры.

в) Наиболее полное из обозначений внутренней резьбы: M20x0,75 – 4H5H – 15 – LH

M – тип профиля резьбы (резьба метрическая);

20 – номинальное значение наружного диаметра резьбы;

0,75 – мелкий шаг (для диаметра 20мм крупный шаг 2,5 мм);

4H – поле допуска на средний диаметр;

5H - поле допуска на внутренний диаметр.

Обозначение посадок резьбовых соединений аналогично обозначению посадок гладких соединений, т.е. в числителе указывают поле допуска детали с внутренней рабочей поверхностью, а в знаменателе – с наружной. В отличие от посадок гладких поверхностей посадки резьбы обычно обозначают через наклонную линию:

- M20x0,75 – 6H/6g
- M20x0,75 – 6H/5g6g
- M20 – 6H/6g

В зависимости от наружного диаметра резьбы ( $d$ ,  $D$ ) и шага определяется средний диаметр для болта и гайки по формуле

$$D_2=d_2=D - 0,75 \cdot H = D - 0,6495 \cdot P, \quad (10)$$

- где  $D_2$  – средний диаметр гайки, мм;  
 $d_2$  – средний диаметр болта, мм;  
 $D$  – наружного диаметра резьбы, мм;  
 $P$  – шаг резьбы, мм;  
 $H$  – высота исходного треугольника, мм.

Высота исходного треугольника определяется по формуле

$$H = 0,866 \cdot P, \quad (11)$$

- где  $H$  – высота исходного треугольника, мм.  
 $P$  – шаг резьбы, мм;

В зависимости от наружного диаметра резьбы ( $d$ ,  $D$ ) и шага определяется внутренний диаметр для болта и гайки по формуле

$$D_1=d_1 = D - 1,25 \cdot H = D - 1,0825 \cdot P, \quad (12)$$

- где  $D_1$  – внутренний диаметр гайки, мм;  
 $d_1$  – внутренний диаметр болта, мм;  
 $D$  – наружного диаметра резьбы, мм;  
 $P$  – шаг резьбы, мм;  
 $H$  – высота исходного треугольника, мм.

Определяется максимальный предельный размер для среднего диаметра болта по формуле

$$d_{2max} = d_2 - es, \quad (13)$$

где  $d_{2max}$  – максимальный предельный размер для среднего диаметра болта, мм;

- $d_2$  – средний диаметр для болта, мм;  
 $es$  – верхнее предельное отклонение для болта, мм.

Определяется минимальный предельный размер для среднего диаметра болта по формуле



$$d_{2min} = d_2 - e_i, \quad (14)$$

где  $d_{2min}$  – минимальный предельный размер для среднего диаметра болта, мм;

$d_2$  – средний диаметр для болта, мм;

$e_i$  – нижнее предельное отклонение для болта, мм.

Определяется максимальный предельный размер для наружного диаметра болта по формуле

$$d_{max} = d - e_s, \quad (15)$$

где  $d_{max}$  – максимальный предельный размер для наружного диаметра болта, мм;

$d$  – наружный диаметр для болта, мм;

$e_s$  – верхнее предельное отклонение для болта, мм.

Определяется минимальный предельный размер для наружного диаметра болта по формуле

$$d_{min} = d - e_i, \quad (16)$$

где  $d_{min}$  – минимальный предельный размер для наружного диаметра болта, мм;

$d$  – наружный диаметр для болта, мм;

$e_i$  – нижнее предельное отклонение для болта, мм.

Определяется максимальный предельный размер для внутреннего диаметра болта по формуле

$$d_{1max} = d_1 - e_s, \quad (17)$$

где  $d_{1max}$  – максимальный предельный размер для внутреннего диаметра болта, мм;

$d_1$  – внутренний диаметр для болта, мм;

$e_s$  – верхнее предельное отклонение для болта, мм.

Нижний предельный размер для внутреннего диаметра болта  $d_{1min}$  не регламентируется.

Определяется максимальный предельный размер для среднего диаметра гайки по формуле

$$D_{2max} = D_2 + ES, \quad (18)$$

где  $D_{2max}$  – максимальный предельный размер для среднего диаметра гайки, мм;

$D_2$  – средний диаметр для гайки, мм;

$ES$  – верхнее предельное отклонение для гайки, мм.

Определяется минимальный предельный размер для среднего диаметра гайки по формуле

$$D_{2\min} = D_2 + EI, \quad (19)$$

где  $D_{2\min}$  – минимальный предельный размер для среднего диаметра гайки, мм;

$D_2$  – средний диаметр для гайки, мм;

$EI$  – нижнее предельное отклонение для гайки, мм.

Определяется нижний предельный размер для наружного диаметра гайки по формуле

$$D_{\min} = D + EI, \quad (20)$$

где  $D_{\min}$  – нижний предельный размер для наружного диаметра гайки, мм;

$D$  – наружный диаметр для гайки, мм;

$EI$  – нижнее предельное отклонение для гайки, мм.

Верхний предельный размер для наружного диаметра гайки  $D_{\max}$  – не регламентируется.

Определяется максимальный предельный размер для внутреннего диаметра болта по формуле

$$D_{1\max} = D_1 + ES, \quad (21)$$

где  $D_{1\max}$  – максимальный предельный размер для внутреннего диаметра болта, мм;

$D_1$  – внутренний диаметр для гайки, мм;

$ES$  – верхнее предельное отклонение для гайки, мм.

Определяется минимальный предельный размер для внутреннего диаметра болта по формуле

$$D_{1\min} = D_1 + EI, \quad (22)$$

где  $D_{1\min}$  – минимальный предельный размер для внутреннего диаметра болта, мм;

$D_1$  – внутренний диаметр для гайки, мм;

$EI$  – нижнее предельное отклонение для гайки, мм.

Задание:

1. Для резьбового соединения определить шаг резьбы, наружный диаметр, средний диаметр, внутренний диаметр в соответствии со стандартами на метрическую резьбу.

2. Определить предельные размеры для болта и гайки (ГОСТ16093-2004).

### 3. Начертить основные параметры метрической резьбы.

Варианты выполнения практической работы представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Варианты выполнения задания

№ варианта	Резьбовое соединение	Посадка	№ варианта	Резьбовое соединение	Посадка
1	M16	6H/6g	16	M14x1,25	6H/6d
2	M24x1,5	6H/6d	17	M9	5H6H/6g
3	M30	5H6H/6e	18	M16x1,75	6H/6e
4	M12	4H5H/4h	19	M20	4H5H/4h
5	M36x2	7H/7h6h	20	M18x1	6H/6g
6	M60x4	7H/7e6e	21	M45	7G/6g
7	M33	7H/7g6g	22	M52	6H/6g
8	M64	7G/6g	23	M60x3,5	7H/7e6e
9	M20x2	4H5H/4h	24	M68	6G/6g
10	M10x1,5	6G/6g	25	M36x3	6H/6g
11	M6	7H/7h6h	26	M30x2	7H/7h6h
12	M27	6H/6g	27	M45x1,5	6H/6g
13	M27x2	6H/6e	28	M52x3	7H/7h6h
14	M39	7H/6g	29	M56	6H/6g
15	M39x1,5	7G/7g6g	30	M48x2	7G/7g6g

#### Пример выполнения практической работы №5:

Дано резьбовое соединение M24 6H/6g (для болта поле допуска среднего диаметра 6g и поле допуска наружного диаметра 6g; для гайки поле допуска среднего диаметра 6H и поле допуска внутреннего диаметра 6H)

1. Определяется наружный диаметр резьбы (d; D) и шаг резьбы P:

Наружный диаметр резьбы  $d(D)=24\text{мм}$ .

По таблице Приложения 6 определяется шаг резьбы  $P=3$ .

2. Определяются номинальные размеры для болта и гайки .

2.1. Определяется средний диаметр:

$$d_2 = D_2 = d - 2 + 0,051 = 24 - 2 + 0,051 = 22,051\text{мм}$$

2.2. Определяется внутренний диаметр:

$$d_1 = D_1 = d - 4 + 0,752 = 24 - 4 + 0,752 = 20,752\text{мм}$$

3. Определяются предельные размеры болта по ГОСТ16093-2004.

3.1. Определяется предельные размеры для среднего диаметра болта:

$d_{2\text{max}} = d_2 - 0,048 = 22,051 - 0,048 = 22,003\text{мм}$  (верхнее отклонение равно 48мкм для полей допусков диаметра 6g, 7g, 8g)

$d_{2\text{min}} = d_2 - 0,248 = 22,051 - 0,248 = 21,803\text{мм}$  (нижнее отклонение равно 248мкм для поля допуска диаметра 6g)

3.2. Определяются предельные размеры для наружного диаметра болта:

$d_{\text{max}} = d - 0,048 = 24 - 0,048 = 23,952\text{мм}$  (верхнее отклонение равно 48мкм для полей допусков диаметра 6g, 8g)

$d_{\text{min}} = d - 0,423 = 24 - 0,423 = 23,577\text{мм}$  (нижнее отклонение равно 423мкм для поля допуска диаметра 6g)

3.3. Определяются предельные размеры для внутреннего диаметра болта:

$d_{1max} = d_1 - 0,048 = 22,752 - 0,048 = 22,704$  мм (верхнее отклонение равно 48 мкм для полей допусков резьбы с основным отклонением g)

$d_{1min}$  – не регламентируется.

4. Определяются предельные размеры гайки по ГОСТ 16093-2004.

4.1. Определяются предельные размеры для среднего диаметра гайки:

$D_{2max} = D_2 + 0,265 = 22,051 + 0,265 = 22,316$  мм (верхнее отклонение равно +265 мкм для поля допуска диаметра 6H)

$D_{2min} = D_2 = 22,051$  мм (нижнее отклонение равно нулю для полей допусков диаметра 6H, 5H, 7H)

4.2. Определяются предельные размеры для наружного диаметра гайки:

$D_{max}$  – не регламентируется

$D_{min} = D = 24$  мм (нижнее отклонение равно нулю для полей допусков резьбы с основным отклонением H)

4.3. Определяются предельные размеры для внутреннего диаметра болта:

$D_{1max} = D_1 + 0,5 = 20,752 + 0,5 = 21,252$  мм (верхнее отклонение равно +500 мкм для поля допуска диаметра H)

$D_{1min} = D_1 = 20,752$  мм (нижнее отклонение равно нулю для полей допусков диаметра 6H, 5H, 7H).

Вопросы для защиты практической работы:

1. Назовите основные элементы резьбы.
2. Какой размер является основным посадочным для резьбового соединения?
3. Как обозначаются посадки резьбовых соединений?

## **Заключение**

Методические рекомендации разработаны с учетом требований ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и с учетом имеющегося оборудования и наглядных пособий.

Выполнения практических работ позволяет получить студентам знания и умения, предусмотренные ФГОС. Практические работы, как правило, проводятся по подгруппам, а также делением на малые группы. В результате студенты приобретают навыки корректного взаимодействия с обучающимися и преподавателями. Учатся соблюдать нормы этикета и профессиональной этики.

## Список использованных источников

- 1 Допуски и технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов.-11-е изд., стер.-М. : Издательский центр «Академия», 2014.-304с.
- 2 Дубовой Н.Д, Портнов Е.М., Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.- 256с.:ил.-(Профессиональное образование).
- 3 Соломахо В.Л., Цитович Б.В., Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения.- Мн.: Дизайн ПРО, 2004.- 296с.: ил.
4. Куликов В.П., Кузин А.В., Инженерная графика/ В П. Куликов, А.В. Кузин: учебник.- 3-е изд., испр.- М.: ФОРУМ, 2009.- 368с.- (Профессиональное образование)
- 5 Анурьев В.И., Справочник конструктора-машиностроителя: в 3т./В.И.Анурьев; под ред. И.Н.Жестковой – Москва : Машиностроение: Изд-во «Машиностроение-1», 2006г.
- 6 Ганевский Г.М., Гольдин И.И., Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. Для проф. учеб. Заведений.- 3-е изд., стереотип.- М.: Высш. Шк.; Изд. Центр «Академия», 1998.- 288с.: ил.
- 7 Метрология, стандартизация и сертификация 7: учебник / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 356 с. – ISBN 978-5-8114-3309-4. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113911>
- 8 Завистовский, В.Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие : [12+] / В.Э. Завистовский, С.Э.Завистовский. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2016. – 278 с. : схем., табл. – Режим доступа:– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463347>

## Приложение А

### Префиксы стран мира в системе EAN/UPS

Код	Страна	Код	Страна	Код	Страна	Код	Страна
00-13	США и Канада	488	Таджикистан	627	Кувейт	784	Парагвай
200-299	Для внутренних нужд предприятий	489	Гонконг	628	Саудовская Аравия	786	Эквадор
30-37	Франция	50	Великобритания	629	ОАЭ	789	Бразилия
380	Болгария	520	Греция	64	Финляндия	80-83	Италия
383	Словения	528	Ливан	690-692	КНР	84	Испания
385	Хорватия	529	Кипр	70	Норвегия	850	Куба
387	Босния и Герцеговина	531	Македония	729	Израиль	858	Словакия
400-440	Германия	535	Мальта	73	Швеция	859	Чехия
45 и 49	Япония	539	Ирландия	740	Гватемала	860	Сербия
460-469	Россия	54	Бельгия и Люксембург	741	Сальвадор	865	Монголия
470	Киргизия	560	Португалия	742	Гондурас	867	КНДР
471	Тайвань	569	Исландия	743	Никарагуа	869	Турция
474	Эстония	57	Дания	744	Коста-Рика	87	Нидерланды
475	Латвия	590	Польша	745	Панама	880	Южная Корея
476	Азербайджан	594	Румыния	746	Доминиканская республика	884	Камбоджа
477	Литва	599	Венгрия	750	Мексика	885	Таиланд
478	Узбекистан	600-601	ЮАР	759	Венесуэла	888	Сингапур
479	Шри-Ланка	609	Маврикий	76	Швейцария	890	Индия
480	Филиппины	611	Марокко	770	Колумбия	893	Вьетнам
481	Белоруссия	613	Алжир	773	Уругвай	899	Индонезия
482	Украина	619	Тунис	775	Перу	90-91	Австрия
484	Молдова	621	Сирия	777	Боливия	93	Австралия
485	Армения	622	Египет	779	Аргентина	94	Новая Зеландия
486	Грузия	625	Иордания	780	Чили	955	Малайзия
487	Казахстан	626	Иран				

## Рецензия

На методическое пособие по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»  
преподавателя кафедры ХМД Каверзиной Н.Н.

Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия», разработаны для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

В методических указаниях представлены пять практических работ, которые можно выполнять по наглядным пособиям, имеющимся в БЦБК.

Контролируемые профессиональные и общие компетенции, а так же приобретенные знания и умения при выполнении практических работ, предусмотренные календарно-тематическим планом указаны во введении к МУ.

В методических указаниях предоставлен необходимый справочный материал.

Рецензент:

Преподаватель кафедры ХМД

Никитина Н.А.