

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(СИБСТРИН)

**Кафедра систем качества,
стандартизации и сертификации**

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Методические указания для практических занятий
по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертифи-
кации и контроля качества»
для студентов 1 курса всех специальностей и форм обучения

НОВОСИБИРСК 2011

Методические указания подготовлены канд. техн. наук, доцентом Л.М. Осипович, канд. техн. наук, доцентом О.Е. Смирновой, канд. техн. наук, доцентом О.Н. Соловьевой

Утверждены методической комиссией
строительно-технологического факультета
2 сентября 2011 г.

Настоящие методические указания содержат нормы, правила и процедуры оформления документов по стандартизации, подтверждению соответствия, сертификации и декларированию; правила оформления карт технологического контроля и основы применения простых статистических методов контроля качества.

Рецензенты:

- А.Ф. Бернацкий, д-р техн. наук, завкафедрой (НГАСУ (Сибстрин));
- Н.П. Карасев, доцент кафедры систем качества, стандартизации и сертификации (НГАСУ (Сибстрин))

© Новосибирский государственный
архитектурно-строительный уни-
верситет (Сибстрин), 2011

ВВЕДЕНИЕ

Деятельность предприятия направлена на обеспечение высокого качества выпускаемой продукции, что особенно актуально в условиях рыночной экономики с присущими ей конкуренцией и борьбой за доверие потребителей. Применение методов, принципов и правил стандартизации, сертификации и контроля качества позволяет предприятию добиться стабильного качества продукции.

В методических указаниях приведены практические задания, которые помогут студентам получить основные навыки по стандартизации, сертификации, контролю качества.

ТЕМА 1. СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1.1. Система нормативных документов в строительстве. Изучение структуры и комплексов системы. Виды стандартов и их применение в строительстве. Структура обозначения нормативных документов

Цель практической работы

Ознакомиться с объектами нормирования в Системе, требованиями к содержанию нормативных документов и комплексами взаимосвязанных документов различных видов, объединяемых единством цели и задач.

Используемые материалы

1. СНиП 10-01-94 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения».
2. Задание студентам (прил. 1).

Порядок выполнения и оформление работы

1. Изучить общую характеристику комплексов взаимосвязанных документов различных видов.
2. Выполнить задание.

1.2. Национальные стандарты РФ и стандарты организаций. Основные положения, требования, правила разработки, утверждения и применения

Цель практической работы

Изучить виды стандартов, знать их отличия, а также правила построения, изложения, оформления и обозначения.

Национальным стандартом является стандарт, принятый национальным органом по стандартизации РФ и доступный широкому кругу пользователей.

Стандарты организации (СТО) разрабатываются на изготавливаемую в данной организации продукцию, применяемые в ней процессы и оказываемые ею услуги, а также на продукцию, создаваемую и поставляемую данной организацией на внутренний и внешний рынки, на работы, выполняемые этой

организацией на стороне и оказываемые ею на стороне услуги в соответствии с заключенными договорами (контрактами).

Используемые материалы

1. ГОСТ Р 1.5-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные РФ. Правила построения, изложения оформления и обозначения».
2. ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».
3. Задание студентам (прил. 2).

Порядок выполнения и оформление работы

1. Изучить стандарты, знать их отличия, правила оформления.
2. Выполнить задание.

1.3. Техническое регулирование. Требования технических регламентов к продукции

Цель практической работы

Ознакомиться с содержанием и изложением требований в технических регламентах (ТР) к объектам технического регулирования.

Технический регламент – документ, который принят международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, или межправительственным соглашением, заключенным в порядке, установленном законодательством РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, или нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям или к связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Используемые материалы

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2002.

2. Р50-601-47-2004 «Рекомендации по структуре, содержанию и изложению требований технических регламентов».

Порядок выполнения и оформление работы

Изучить рекомендации и кратко изложить структуру, правила оформления и основные требования, которые должны содержаться в ТР.

ТЕМА 2. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ДЕКЛАРИРОВАНИЕ

2.1. Виды сертификатов. Системы сертификации.

Знаки соответствия и знаки обращения на рынке

Цель практической работы

Ознакомление студентов с видами сертификатов (деклараций), системами сертификации, знаками соответствия и знаками обращения.

Задачи практической работы

Научить студентов отличать сертификат от декларации, обязательное подтверждение соответствия от добровольного, знак соответствия от знака обращения.

Подтверждение соответствия

Сертификация (подтверждение соответствия) – документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

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

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

Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер.

1. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации.

2. Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в следующих формах:

- принятия декларации о соответствии,
- обязательной сертификации.

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

Декларация о соответствии – документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

Знак соответствия – обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту.

Порядок выполнения и оформление работы

1. Написать основные отличия сертификата Системы сертификации ГОСТ Р обязательного подтверждения от добровольного подтверждения, в соответствии со следующими требованиями:

- цвет,
- знак обращения на рынке и знак соответствия,
- действие на территории Российской Федерации,
- прочие отличия.

2. На рис. 2 изображены знаки обращения на рынке и знаки соответствия. Обосновать, какие из них являются знаками обращения на рынке, а какие – знаками соответствия.

3. По копиям сертификатов, выданным преподавателем, определить вид сертификации, систему сертификации, а также:

- наименование, код и адрес органа по сертификации;
- регистрационный номер сертификата;
- срок действия сертификата;
- наименование объекта сертификации;
- наименование и местонахождение заявителя (изготовителя);
- наименование нормативного документа, на соответствие требованиям которого проводили сертификационные испытания;
- номер протокола испытаний, дата утверждения, информация о проведенных исследованиях;
- дополнительная информация.

2.2. Заполнение форм на подтверждение соответствия продукции, услуги, процесса

Цель практической работы

Ознакомление на практике заполнения заявок (деклараций) на подтверждение соответствия продукции, процесса, услуги.

Задачи практической работы

Научить студентов основам заполнения документов подтверждения соответствия.

Порядок выполнения и оформления работы

Заполнить бланки заявок на проведение подтверждения соответствия, выданные преподавателем. Вид продукции взять из таблицы 2.1, сведения по свойствам продукции – из соответствующего нормативного документа.

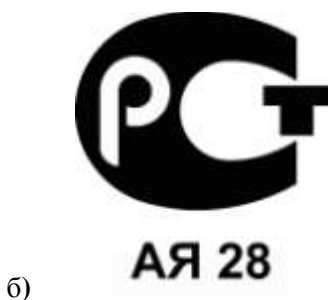




Рис. 2.1. Знаки обращения на рынке и знаки соответствия

Таблица 2.1

Виды продукции для подтверждения соответствия

№ варианта	Наименование продукции	Нормативный документ
1	2	3
1	Кирпич керамический одинарный рядовой М 100	ГОСТ 530-2007
2	Портландцемент ПЦ-Д20 М 400	ГОСТ 10178-85*
3	Плитка керамическая глазурованная для внутренней отделки, тип 2, цветная	ГОСТ 6141-91

Окончание таблицы

1	2	3
4	Стеклопакеты двухкамерные клееные, СПД 4М ₁ -12-4М ₁ -12-4М ₁	ГОСТ 24866-99
5	Блоки оконные и балконные из поливинилхлоридных профилей системы Века	ГОСТ 30674-99
6	Эмали ПФ-115 различных цветов	ГОСТ 6465-76

Используемые материалы

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184 от 27.12.2002.
2. Задание студентам (прил. 3, 4).
3. Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации. Единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии (www.gost.ru).

ТЕМА 3. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

3.1. Составление карты технологического контроля

Цель практической работы

Изучить правила построения и оформления карт технологического контроля качества при производстве строительных материалов.

Карта технологического контроля – инструмент, позволяющий контролировать качество продукции или услуг в ходе производства или предоставления услуг.

Контроль качества, предусматриваемый в технологической карте, состоит из:

- входного контроля применяемых строительных материалов, изделий и конструкций;
- операционного контроля технологического процесса;
- приемочного контроля качества.

Входной и операционный контроль осуществляют в процессе работ мастер (прораб) и инженер (лаборант). Приемочный контроль осуществляют работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.

Основные данные и параметры, необходимые для контроля, приводятся в таблицах. Пример составления карты технологического контроля процесса производства газобетона, представлен в приложении 5.

Порядок выполнения и оформление работы

Составить и заполнить карту технологического контроля в форме таблицы. Вид продукции по варианту выдается преподавателем.

3.2. Применение «семи статистических инструментов контроля качества»

Цель практической работы

Изучить на практике применение простых статистических методов контроля качества на примере контрольного листка, гистограммы и стратификации (расслоения).

Контрольный листок (КЛ) представляет собой бланк, позволяющий регистрировать исходные статистические данные при помощи простых символов. Форма КЛ разрабатывается в соответствии с конкретной ситуацией и содержит следующие сведения: объект изучения; таблица регистрации данных о контролируемом параметре; место контроля; должность и фамилия работника, контролирующего данные; дата сбора данных.

Применяются следующие виды КЛ:

- КЛ для регистрации измеряемого параметра в ходе производственного процесса;
- КЛ для регистрации видов несоответствий;
- КЛ для оценки воспроизводимости и работоспособности технологического процесса и т.д.

На рис. 3.1 приведен заполненный бланк КЛ для регистрации отклонения геометрических размеров (толщины) керамической плитки. Контролер каждый раз при замере размеров плитки ставит в соответствующую клеточку крестик и затем подсчитывает частоты попадания в интервалы, так что к концу измерений партии плит гистограмма готова, по ней можно судить о характере распределения.

Контрольный листок														
Наименование продукции							Керамическая плитка ПНГ 300x300							
Контролируемый показатель – толщина плитки ($13 \pm 0,5$ мм)														
Дата 10.10.10														
Цех 1							Участок 5							
Контролер							Иванов И. И.							
Интервалы размеров	Количество плиток												Частота	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
12,4–12,5														0
12,5–12,6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				10
12,6–12,7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	12
12,7–12,8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				9
12,8–12,9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	12
12,9–13,0	x	x	x	x	x	x	x							7
13,0–13,1	x	x	x	x	x	x	x							7
13,1–13,2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				10
13,2–13,3	x	x	x	x	x	x								6
13,3–13,4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	12
13,4–13,5	x	x	x	x	x	x	x	x						8
13,5–13,6	x	x	x	x	x	x								6
Итого													99	

Рис. 3.1. Контрольный листок для регистрации
распределения толщины плитки

При составлении КЛ для регистрации причин дефектов контролер в процессе измерения какого-либо показателя качества делает пометку в листке и в конце рабочего дня подсчитывает количество и разновидность причин дефектов.

Порядок выполнения и оформление работы

Составить контрольные листки для регистрации измеряемого параметра и видов несоответствий по данным приложения 6.

Гистограмма. Отражает состояние качества проверенной партии изделий и помогает разобраться в состоянии качества изделий в генеральной совокупности, выявить в ней положение среднего значения и характер рассеивания.

Последовательность составления гистограммы

1. В процессе контроля качества керамической плитки для пола был определен показатель качества – водопоглощение. По результатам измерений составлена таблица в приложении 6. Обычно число измеряемых единиц берется в пределах 100, но их должно быть не менее 50.

2. Среди измеренных значений находим:

$$X_{max} = 3,23 \text{ и } X_{min} = 2,80.$$

3. Определяем широту распределения (размах):

$$R = X_{max} - X_{min} = 0,43.$$

4. Определяем длину интервала (h), предварительно определив количество интервалов (K):

$$K = 1 + 3,32 \lg(n) = 7,63.$$

Принимаем $K = 7$,

$$h = \frac{R}{K} = 0,062.$$

5. За начало первого интервала принимаем X_{min} , то есть $X_0 = X_{min}$, следующий интервал будет: $X_i = X_{i-1} + h$. Разбиваем до тех пор, пока граница последнего интервала не совпадет с максимальным значением X_{max} .

6. Далее подсчитываем частоту попадания значений – m_i , приходящихся на каждый i -ый интервал.

7. Определяем относительную частоту попадания величин в интервал:

$$f_i = \frac{m_i}{n} \cdot 100\% .$$

8. Строим гистограмму распределения, по оси абсцисс наносим границы интервалов, а по оси ординат — шкалу для частоты f_i . Пример оформления гистограммы приведен в приложении 7. Гистограмма позволяет зрительно оценить закон распределения величины разброса данных, а также принять решение об основных направлениях для целей улучшения процесса.

Порядок выполнения и оформление работы

В зависимости от варианта, выданного преподавателем, необходимо построить гистограмму, оформить в соответствии с приложением 7 и сделать вывод.

Стратификация (расслоение). В соответствии с этим методом вводят расслаивание статистических данных, то есть группируют данные в зависимости от условий их получения и производят обработку каждой группы (слои, страты) данных в отдельности. Критериями стратификации могут быть данные по изделию, производимому в цехе на рабочем месте, которые в какой-то мере различаются друг от друга в зависимости от исполнителя, используемого оборудования, методов проведения рабочих операций, температурных условий и т.д.

Порядок выполнения и оформление работы

В приложении 6 приведены числовые данные показателя качества строительного материала. Необходимо построить гис-

тограммы расслоения по указанному в варианте критерию расслоения и сделать вывод о характере распределения:

- вариант 1: определение показателя качества проводили четыре лаборанта, то есть разбиваете все данные на четыре группы;
- вариант 2: испытание показателя качества проводили на трех различных испытательных установках;
- вариант 3: строительный материал поступил от двух разных поставщиков.

Приложение 1

Установите соответствие: выявите принадлежность конкретных объектов стандартизации и нормирования к определенному виду комплекса документов.

Комплексы документов	Объекты стандартизации и нормирования
Организационно-методические НД	Производство; мобильные здания и сооружения; стандартизация, нормирование, сертификация; градостроительство; магистральные и промышленные трубопроводы; основания и фундаменты зданий и сооружений; оснастка строительных организаций; бетоны и растворы; минеральные вяжущие вещества; трудовые ресурсы; экономика строительства; строительное стекло; отделочные и облицовочные материалы; сооружения транспорта; инженерные изыскания для строительства и проектирование; пожарная безопасность; газоснабжение; каменные и армокаменные конструкции; гидротехнические и мелиоративные сооружения; размерная взаимозаменяемость и совместимость; жилые общественные и производственные здания и сооружения; оснастка строительных организаций; эксплуатация; основные положения надежности строительных сооружений; водоснабжение и канализация; защита от опасных геофизических воздействий; внутренний климат и защита от вредных воздействий; металлические конструкции; окна двери, ворота и приборы к ним
Общие технические НД	
НД по градостроительству, зданиям и сооружениям	
НД на инженерное оборудование зданий и сооружений	
НД на строительные конструкции и изделия	
НД на строительные материалы и изделия	
НД на мобильные здания и сооружения	
НД по экономике	

Установите соответствие: покажите, на какие объекты разрабатываются соответствующие документы.

Документы

Объекты стандартизации:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Стандарты организаций. | а) требования к качеству закупаемой продукции; |
| 2. Технические условия. | б) документы по управлению качеством продукции на предприятии; |
| 3. Стандарт на продукцию | в) требования к технологической оснастке и инструменту; |
| 4. Стандарт на процессы (работы). | г) требования к поставляемой на рынок продукции; |
| | д) требования к группам однородной продукции и конкретной продукции; |
| | е) требования к методам выполнения различного рода работ в технологических процессах ЖЦП, обеспечивающие их техническое единство. |

Какие из документов принимают отмеченные субъекты?

Документы

Субъекты:

- | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Национальные стандарты. | а) Министерство по чрезвычайным ситуациям РФ; |
| 2. СНиП. | б) Росстандарт; |
| 3. СанПин. | в) Министерство регионального развития РФ; |
| 4. Технический регламент. | г) Министерство здравоохранения и социального развития РФ. |

5. Нормы пожарной
безопасности.

д) постановление
Правительства РФ.

**Функции национального органа РФ по стандартизации
выполняет:**

1. Министерство промышленности и торговли РФ;
2. Росстандарт;
3. Торгово-промышленная палата РФ;
4. Министерство здравоохранения и социального развития
РФ.

Образец декларации соответствия

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ЗАО «Научно-производственная компания ЯрЛИ»

Наименование организации или фирмы, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принимающей декларацию о соответствии зарегистрирована Администрацией Дзержинского района г. Ярославля 21 января 1994г.,
 ОГРН 1027600513159, свидетельство серия 76 № 000500626 от 15 ноября 2002г.
 Место о регистрации организации или индивидуального предпринимателя (наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер)
 Россия, 150044, г. Ярославль, пр-т Октября, д. 87, тел./факс (4852) 73-93-36, 73-98-50
 адрес, телефон, факс

в лице генерального директора Манерова Владимира Борисовича

Должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация
 заявляет, что эмали ЯрЛИ АУ-1422 и ЯрЛИ АУ-1422Р (СПЕЦИА3 ULTRA) различных цветов,
 ТУ 2312-106-21743165-2005

Наименование, тип, марка продукции (услуги), на которую распространяется декларация, код ОК 085-03 и (или) ТИИ ВЭД России, сведения о серийном выпуске или партии (номер партии, ревизия изделий (интервал), классификация, заводские или иные обозначения, страны и т.д.)
 серийный выпуск, ОКП 23 1222, 23 8860 ТИИ ВЭД 3208 10 900

соответствует требованиям ГОСТ Р 51691-2008 табл. 1 (показатели 2,3), табл. 4, п.п 5.9, 5.10

Объемные нормативы документов, соблюдение которых подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов в этих нормативных документах, содержащих требования для данной продукции

Декларация принята на основании Протокола сертификационных испытаний № 863

Идентификационный номер документа, подтверждающего соответствие для принятия декларации

29.04.2010г. Испытательного Центра «Автономная некоммерческая организация

Сертификационный центр «ЯрТЕСТ лакокрасочной продукции и тары»;

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 76.01.07.231.П.000744.04.07 от

06.04.2007г. Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав

потребителей и благополучия человека по Ярославской области;

Сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ РВ 15.002-

2003 и ГОСТ Р ИСО 9001-2001, сертификат соответствия № ВР 02.1.2442-2009 от

25.05.2009г. Органа по сертификации систем менеджмента качества АНО «ИНИС ВВТ»;

Сертификат соответствия системы управления охраной труда требованиям ГОСТ 12.0.230-2007,

Сертификат соответствия № ВР 03.4.0003-2009 от 25.05.2009г. Органа по сертификации систем

менеджмента качества АНО «ИНИС ВВТ».

Дата принятия декларации 07.05.2010г.

Декларация о соответствии действительна до 07.05.2013г.

М.П.  В.Б. Манеров
 инициалы, фамилия

Сведения о регистрации декларации о соответствии

РОСС RU.0001.11АЮ78 от 20.05.2008г. Автономная некоммерческая организация

«Сертификационный Центр «ЯрТЕСТ лакокрасочной продукции и тары»

150044, г. Ярославль, пр. Октября, 87



07.05.2010г. № РОСС RU.0001.11АЮ78
 Дата регистрации и регистрационный номер декларации

В.П. Яблоков
 инициалы

В.П. Яблоков
 инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации

Карта технологического контроля производства газобетона

Контролируемые операции	Контролируемый показатель	Периодичность	Метод контроля
Входной контроль			
Портландцемент (ГОСТ 10178-85)	1. Марка цемента 2. Сроки схватывания 3. Нормальная густота цементного теста 4. Ситовой анализ	При поступлении 1 раз в сутки	Метод затворения водой, прибор «Вика», прибор ПСХ-4, сита
Известь строительная (ГОСТ 9179-77)	1. Активность извести (сод. СаО+MgO) 2. Пережег, непогасившиеся зерна 3. Скорость гашения	При поступлении 1 раз в сутки	Титрование, гашение водой, высушивание в сушильном шкафу, взвешивание
Органический наполнитель (костра льна, опилки)	1. Влажность 2. Ситовой анализ	При поступлении 1 раз в квартал со склада	Высушивание в сушильном шкафу, взвешивание, сита, визуальный осмотр
Пооперационный контроль			
Тепловая обработка	Соблюдение режима твердения	Постоянно	Приборы контроля
Приемочный контроль			
Сдача и складирование продукции	1. Внешний вид 2. Плотность 3. Класс прочности 4. Влажность 5. Морозостойкость 6. Теплопроводность 7. Размеры изделий	1–4. Каждая партия 5. 1 раз в 6 месяцев 6. 1 раз в год 7. Каждое изделие	1. Визуально 2. ГОСТ 12730-78 3. ГОСТ 10180-70 4. Прибор «Влагомер» 5–6. ГОСТ 25485-89 7. Рулетка, ГОСТ 7502-80, линейка металлическая, ГОСТ 427-75

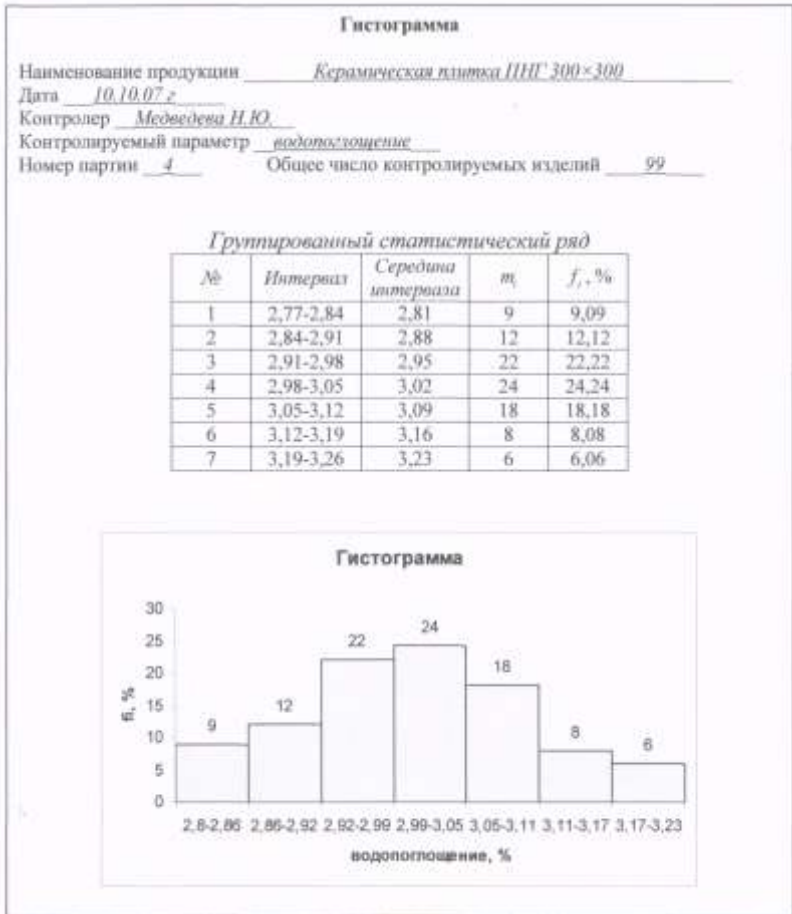
Приложение 6

Продукция: керамическая плитка квадратной формы ПНГ 200*200х13 по ГОСТ 6787-2001 «Плитки керамические для полов. Технические условия»

Контролируемый параметр: водопоглощение (2,8–3,2 %)

3,04	3,01	2,93	3,07	3,09
2,97	3,00	3,07	3,03	2,95
3,16	3,02	2,80	2,94	2,93
3,09	3,20	3,01	3,04	2,87
3,16	3,20	2,86	2,99	3,02
3,23	3,16	2,91	2,89	3,04
3,04	2,96	3,02	3,06	2,83
2,98	3,06	2,81	3,00	3,09
2,95	3,14	3,00	2,86	2,97
3,17	2,80	2,98	2,96	3,08
3,11	2,96	2,95	3,01	2,90
3,18	3,09	3,03	2,90	2,92
3,09	2,86	2,96	2,90	2,96
3,21	3,05	3,07	2,85	2,82
3,16	3,05	2,99	3,01	3,07
2,96	2,85	3,05	2,96	2,89
3,05	2,89	2,94	3,04	3,01
2,96	2,81	2,98	2,82	2,88
3,16	3,01	3,06	2,99	3,00
3,14	3,08	2,99	2,98	2,95

Гистограмма, построенная по данным водопоглощения



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	1
ТЕМА 1. СТАНДАРТИЗАЦИЯ	4
1.1. Система нормативных документов в строительстве. Изучение структуры и комплексов системы. Виды стандартов и их применение в строительстве. Структура обозначения нормативных документов.....	4
1.2. Национальные стандарты РФ и стандарты организаций. Основные положения, требования, правила разработки, утверждения и применения	4
1.3. Техническое регулирование. Требования технических регламентов к продукции	5
ТЕМА 2. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ДЕКЛАРИРОВАНИЕ	7
2.1. Виды сертификатов. Системы сертификации. Знаки соответствия и знаки обращения на рынке.....	7
2.2. Заполнение форм на подтверждение соответствия продукции, услуги, процесса.....	9
ТЕМА 3. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА.....	12
3.1. Составление карты технологического контроля	12
3.2. Применение «семи статистических инструментов контроля качества».....	13
Приложение 1	18
Приложение 2	19
Приложение 3	21
Приложение 4	22
Приложение 5	23
Приложение 6	24
Приложение 7	25

Составитель

Людмила Михайловна Осипович
Ольга Николаевна Соловьева
Ольга Евгеньевна Смирнова

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ,
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Методические указания для практических занятий
по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертифици-
кации и контроля качества»
для студентов 1 курса всех специальностей и форм обучения

Редактор Е.А. Юрова

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 54.НС.05.953.П.006252.06.06 от 26.06.2006 г.
Подписано к печати 28.09.2011. Формат 60×84 ¹/₁₆ д.л.
Гарнитура Таймс.
Бумага офсетная. Ризография.
Объем __ п.л. Тираж __ экз. Заказ №

Новосибирский государственный архитектурно-
строительный университет (Сибстрин)
630008, Новосибирск, ул. Ленинградская, 113

Отпечатано мастерской оперативной полиграфии
НГАСУ (Сибстрин)