

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белорусский национальный технический университет

Л.В. Купреева

Теория стандартизации

Курсовое проектирование

Учебное пособие для студентов специальности
«Метрология, стандартизация и сертификация»

Учебное электронное издание

Минск ◊ БНТУ ◊ 2008

Автор:

Л.В. Купреева – старший преподаватель кафедры «Стандартизация, метрология и информационные системы» БНТУ

Рецензенты:

В.Л. Гуревич – и.о. директора Белорусского государственного института стандартизации и сертификации (БелГИСС);

В.А. Богуш – заведующий кафедрой «Метрология и стандартизация» Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, доктор физико-математических наук

Учебное пособие содержит данные о порядке выполнения курсового проекта (курсовой работы) по дисциплине «Теория стандартизации». В пособии рассмотрены разделы лекционного курса дисциплины с целью дальнейшего их использования при проведении практических занятий и выполнения курсового проекта (курсовой работы).

Методические указания, приведенные в пособии, могут быть использованы для самостоятельной работы студентами дневной и заочной форм обучения высших учебных заведений.

Пособие может представлять интерес для студентов технических специальностей, изучающих дисциплины «Метрологическая экспертиза и нормоконтроль» и «Проектирование нормативной документации (технических нормативных правовых актов)».

Белорусский национальный технический университет
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь
Тел.(017) 232-77-52 факс (017) 232-91-37
E-mail:

<http://www.smis-bntu.com>

Регистрационный № _____

© БНТУ, 2008

© Купреева Л.В., 2008

© Купреева Л.В., компьютерный дизайн,
2008

О г л а в л е н и е

В в е д е н и е.....	5
1. СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА (КУРСОВОЙ РАБОТЫ)	6
2. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ	9
2.1. Основные термины и определения.....	9
2.2. Цель и принципы технического нормирования и стандартизации.....	10
2.3. Субъекты технического нормирования и стандартизации	11
2.4. Государственное регулирование и управление в области технического нормирования и стандартизации	11
2.5. Финансирование работ по техническому нормированию и стандартизации.	12
3. ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ПРИНЦИПЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	14
3.1. Принцип значимости объекта стандартизации.....	14
3.2. Принцип предпочтительности	15
3.3. Принцип оптимизации стандартизуемых параметров	17
3.4. Принцип системности.....	18
3.5. Принцип комплексности	19
4. УРОВНИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ОРГАНЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ	22
4.1. Уровни стандартизации.....	22
4.2. Органы стандартизации.....	22
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ	26
5.1. Виды технических нормативных правовых актов.....	26
5.2. Технические регламенты и требования к ним	26
5.3. Технические кодексы установившейся практики и требования к ним	28
5.4. Стандарты и требования к ним.....	29
5.4.1. Категории и виды стандартов.....	29
5.4.2. Правила разработки государственных стандартов	33

5.5. Технические условия и требования к ним.....	41
6. ГАРМОНИЗАЦИЯ СТАНДАРТОВ	44
6.1. Гармонизированные стандарты	44
6.1.1. Идентичные государственные стандарты	45
6.1.2. Модифицированные государственные стандарты	48
6.1.3. Неэквивалентные государственные стандарты.....	49
6.2. Методы принятия	49
7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА (КУРСОВОЙ РАБОТЫ).....	53
7.1. Подбор нормативных документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации	53
7.2. Анализ структуры межгосударственных и (или) государственных стандартов	54
7.3. Разработка проекта государственного стандарта	59
7.3.1. Требования к оформлению и изложению раздела курсового проекта (курсовой работы)	59
7.3.2. Требования к оформлению и изложению элементов государственного стандарта	62
7.3.3. Требования к изложению и оформлению текста государственного стандарта	73
8. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА.....	85
8.1. Оформление пояснительной записки.....	85
8.2. Оформление графического материала.....	89
Л и т е р а т у р а	91
Технические нормативные правовые акты.....	91
Приложение А	93
Приложение Б.....	95

В в е д е н и е

Настоящее учебное пособие разработано для выполнения курсового проекта (курсовой работы) по дисциплинам «Теория стандартизации» и «Техническое нормирование и стандартизация». Материалы, изложенные в пособии, предназначены для студентов специальности «Метрология, стандартизация и сертификация» дневной и заочной форм обучения высших учебных заведений.

Учебное пособие состоит из четырех основных частей. В первой части пособия установлены требования к структуре и составу курсового проекта (курсовой работы). Во второй части изложены разделы лекционного курса дисциплины «Теория стандартизации», необходимые для выполнения разделов курсового проекта (курсовой работы). Третья часть пособия содержит рекомендации по выполнению разделов курсового проекта (курсовой работы) в соответствии с тематикой курсового проектирования, включая рекомендации по подбору действующих нормативных документов (далее – НД) и технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации, анализу структуры НД и/или ТНПА, разработке проекта (первой редакции) государственного стандарта Республики Беларусь. В четвертой части содержатся требования к оформлению пояснительной записки и графического материала курсового проекта (курсовой работы).

Номенклатура данных и объем задания выбирается преподавателем в соответствии с видом и объемом работ, предусмотренных по учебному плану специальности.

Пособие является первым звеном в реализации системной и комплексной подготовки специалистов в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством и служит основой для выполнения курсовых проектов (курсовых работ) по дисциплинам «Метрологическая экспертиза и нормоконтроль» и «Проектирование нормативной документации (технических нормативных правовых актов)», а также при выполнении студентами дипломных проектов.

1. СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА (КУРСОВОЙ РАБОТЫ)

Курсовой проект (курсовая работа) выполняется в соответствии с заданием на курсовое проектирование.

Заданием на курсовой проект (курсовую работу) устанавливаются:

- тема курсового проекта (курсовой работы);
- сроки сдачи готового проекта (работы);
- исходные данные;
- содержание пояснительной записки проекта (работы);
- требования к выполнению графического материала (при необходимости);
- дата выдачи задания;
- календарный график работы над проектом (работой);
- ответственность исполнителя.

Задание на курсовое проектирование приведено в приложении Б.

Тема курсового проекта (курсовой работы) выбирается в соответствии с вариантом, предлагаемым руководителем.

В качестве исходных данных предлагается официальные издания органов государственного регулирования и управления Республики Беларусь (Госстандарта, БелГИСС и др.), в том числе каталоги ТНПА в области технического нормирования и стандартизации и технических условий (далее – ТУ), межгосударственные и государственные стандарты, технические кодексы установившейся практики.

Содержанием пояснительной записки предусматривается разработка следующих разделов:

1. Подбор нормативных документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации в соответствии с темой курсового проекта (курсовой работы).

2. Анализ структуры межгосударственных стандартов и (или) государственных стандартов.

3. Разработка проекта (первой редакции) государственного стандарта.

При выполнении раздела 1 необходимо в соответствии с выбранной темой проекта (работы) подобрать действующие НД и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации, воспользовавшись следующими информационными источниками и базами данных:

- каталоги ТНПА в области технического нормирования и стандартизации;
- каталоги ТУ;
- информационно-поисковая система «Стандарт» (при наличии);
- официальные сайты Госстандарта РБ, БелГИСС, ЕАСС в сети Интернет (www.gosstandart.gov.by, www.belgiss.org.by, www.easc.org.by).

Собранная информация о НД и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации ранжируется в соответствии с уровнями стандартизации и статусом (категорией) НД и видом ТНПА (см. раздел 4).

Для выполнения раздела 2 из перечня действующих НД и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации, приведенного в разделе 1, для проведения анализа структуры выбираются межгосударственные и/или государственные стандарты (не более 3-х стандартов). Предпочтительно провести анализ структуры одного государственного стандарта, одного межгосударственного стандарта и одного государственного и/или межгосударственного стандарта с идентичной или модифицированной степенью соответствия.

Анализ структуры межгосударственных и/или государственных стандартов оформляется в виде сравнительных таблиц (см. раздел 7).

В разделе 3 необходимо разработать проект (первую редакцию) государственного стандарта. В качестве объекта разработки (пересмотра) исполнителю предлагается межгосударственный или государственный стандарт.

Государственный или межгосударственный стандарт, предлагаемый с целью дальнейшей его разработки (пересмотра), может быть выбран самостоятельно исполнителем из раздела 1 или предложен руководителем курсового проекта (курсовой работы). Допускается раздел по разработке проекта стандарта рассматривать как раздел, не связанный с выполнением предыдущих разделов курсового проекта (курсовой работы).

Проект (первая редакция) государственного стандарта оформляется в соответствии с требованиями ТКП 1.5 и является неотъемлемой частью курсового проекта (курсовой работы). Оформленный проект государственного стандарта приводится в виде приложения к пояснительной записке проекта (работы).

2. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

2.1. Основные термины и определения

5 января 2004 г. в Республике Беларусь был принят закон «О техническом нормировании и стандартизации». Закон регулирует отношения, возникающие при разработке, утверждении и применении технических требований к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказанию услуг, определяет правовые и организационные основы технического нормирования и стандартизации и направлен на обеспечение единой государственной политики в этой области.

Для целей данного Закона используются следующие основные термины и их определения:

- ***техническое нормирование*** – деятельность по установлению обязательных для соблюдения технических требований, связанных с безопасностью продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг;

- ***стандартизация*** – деятельность по установлению технических требований в целях их всеобщего и многократного применения в отношении постоянно повторяющихся задач, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в области разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг;

- ***система технического нормирования и стандартизации*** – совокупность технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, субъектов технического нормирования и стандартизации, а также правил и процедур функционирования системы в целом;

- ***технические требования*** – технические нормы, правила, характеристики и (или) иные требования к объектам технического нормирования или стандартизации;

- ***область технического нормирования, область стандартизации*** – со-

вокупность взаимосвязанных объектов технического нормирования, объектов стандартизации. Например, областью технического нормирования или стандартизации может считаться машиностроение, транспорт, сельское хозяйство, химическая промышленность и др.;

- **объекты технического нормирования, объекты стандартизации** – продукция, процессы ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказание услуг;

- **безопасность продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг** – соответствие продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг техническим требованиям, предусматривающим отсутствие недопустимого риска причинения вреда жизни, здоровью и наследственности человека, имуществу и окружающей среде;

- **государственная регистрация технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации** – присвоение уполномоченным государственным органом регистрационных номеров техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации с целью их учета и идентификации.

2.2. Цель и принципы технического нормирования и стандартизации

Целью технического нормирования и стандартизации является обеспечение:

- защиты жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и охраны окружающей среды;

- повышения конкурентоспособности продукции (услуг);

- технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;

- единства измерений;

- национальной безопасности;

- устранения технических барьеров в торговле;

- рационального использования ресурсов.

Техническое нормирование и стандартизация основываются на следующих принципах:

- обязательности применения технических регламентов;
- доступности технических регламентов, технических кодексов и государственных стандартов, информации о порядке их разработки, утверждения и опубликования для пользователей и иных заинтересованных лиц;
- приоритетного использования международных и межгосударственных (региональных) стандартов;
- использования современных достижений науки и техники;
- обеспечения права участия юридических и физических лиц, включая иностранные, и технических комитетов по стандартизации в разработке технических кодексов, государственных стандартов;
- добровольного применения государственных стандартов.

2.3. Субъекты технического нормирования и стандартизации

Субъектами технического нормирования и стандартизации являются:

- Республика Беларусь в лице уполномоченных государственных органов;
- юридические и физические лица, в т.ч. индивидуальные предприниматели Республики Беларусь;
- иностранные юридические лица, иностранные граждане;
- лица без гражданства;
- иные субъекты правоотношений, которые в установленном порядке приобрели права и обязанности в области технического нормирования и стандартизации.

2.4. Государственное регулирование и управление в области технического нормирования и стандартизации

Государственное регулирование в области технического нормирования и стандартизации включает:

- определение и реализацию единой государственной политики в области

технического нормирования и стандартизации;

- формирование и реализацию программ разработки технических регламентов и взаимосвязанных с ними государственных стандартов;

- установление единого порядка разработки и утверждения технических регламентов, технических кодексов, государственных стандартов, технических условий;

- координацию разработки технических регламентов, государственных стандартов;

- утверждение технических регламентов, государственных стандартов;

- установление порядка официального издания технических регламентов и государственных стандартов, а также порядка опубликования информации о действующих технических регламентах, технических кодексах, государственных стандартах, технических условиях;

- установление порядка официального толкования по вопросам применения технических регламентов, технических кодексов, государственных стандартов.

Государственное регулирование и управление в области технического нормирования и стандартизации осуществляется:

- Президентом Республики Беларусь;

- Советом Министров Республики Беларусь;

- Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь (Госстандарт);

- Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь (Минстройархитектуры);

- иными государственными органами в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

2.5. Финансирование работ по техническому нормированию и стандартизации

Источниками финансирования работ по техническому нормированию и стандартизации являются средства республиканского и местных бюджетов, за-

интересованных юридических и физических лиц, а также другие источники, не запрещенные законодательством Республики Беларусь.

За счет средств республиканского бюджета финансируются расходы:

- на разработку технических регламентов и взаимосвязанных с ними государственных стандартов;

- на подготовку и опубликование официальной информации об утвержденных технических регламентах, технических кодексах и государственных стандартов;

- на уплату взносов международным и межгосударственным (региональным) организациям по стандартизации;

- на создание и ведение Национального фонда технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации;

- на осуществление государственного надзора за соблюдением технических регламентов;

- иные работы по техническому нормированию и стандартизации, определяемые Советом Министров Республики Беларусь.

3. ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ПРИНЦИПЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Теоретические основы стандартизации конкретных объектов базируются на следующих основополагающих принципах [1]:

- принцип значимости объекта стандартизации;
- принцип предпочтительности;
- принцип оптимизации стандартизуемых параметров;
- принцип системности;
- принцип комплексности.

3.1. Принцип значимости объекта стандартизации

В соответствии с принципом значимости для стандартизации выбираются только объекты, соответствующие определенному набору требований.

Первый критерий – существенность объекта – позволяет отказаться от разработки НД на второстепенные и малозначительные объекты, и благодаря этому установить приоритеты в разработке стандартов.

Вторым критерием является повторяемость объекта, которая должна быть достаточно большой, чтобы имело смысл разрабатывать стандарт. Поскольку применение стандарта должно приносить экономический эффект, а себестоимость разработки стандарта на уникальное изделие может оказаться соизмеримой с затратами на производство. Но если изделие уникально, то повода повторно использовать такой стандарт просто не будет.

Важным критерием является прогрессивность объекта стандартизации. Для стандартизации следует выбирать те объекты, которые имеют достаточные перспективы применения. Разработанная нормативная документация должна регламентировать только принципиально значимые свойства объекта, не препятствуя его возможному дальнейшему развитию и совершенствованию.

Критерии значимости объекта представлены на рисунке 1.

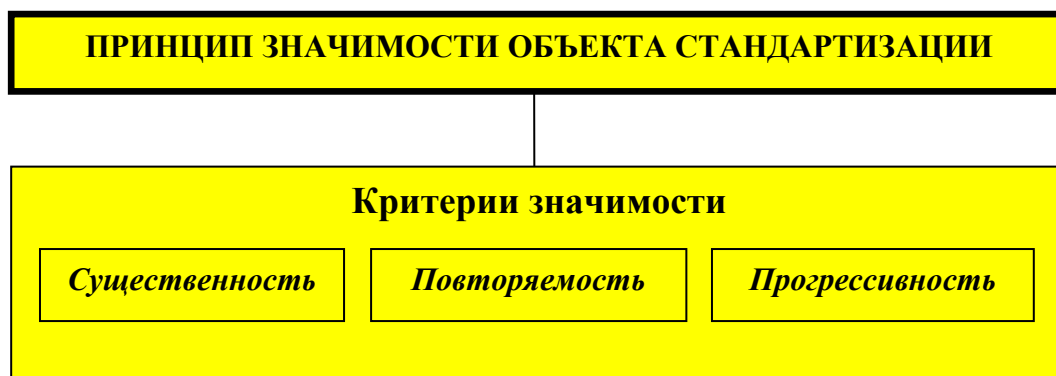


Рисунок 1

3.2. Принцип предпочтительности

Принцип предпочтительности – один из основных принципов, используемых в стандартизации. Различают качественный и количественный аспекты применения данного принципа.

Качественная сторона принципа предпочтительности состоит в образовании предпочтительных рядов объектов стандартизации. Предпочтительность устанавливают для конкретных изделий, деталей, их конструктивных элементов, типовых решений, норм, обозначений и т.д.

Уровней предпочтительности может быть как минимум два. В соответствии с уровнями следует выбирать по возможности более предпочтительные стандартные объекты. Каждый следующий менее предпочтительный ряд отличается расширенной номенклатурой и может включать объекты предыдущих рядов.

Соблюдение принципа предпочтительности позволяет добиться разумного сокращения применяемой номенклатуры стандартных объектов.

Примером использования принципа предпочтительности в стандартных системах допусков и посадок могут служить ряды предпочтительных полей допусков и ряды предпочтения посадок.

Количественная сторона принципа предпочтительности реализуется через использование рядов предпочтительных чисел. Стандартом установлены пять рядов R, называемых иногда рядами Ренара, которые построены на основе геометрической прогрессии со знаменателем в виде корня определенной степени из

десяти (см. таблицу 1).

Таблица 1

Обозначение ряда	Знаменатель прогрессии
R5	$\sqrt[5]{10} \approx 1,5949$ (приблизительно 1,6)
R10	$\sqrt[10]{10} \approx 1,2589$ (приблизительно 1,25)
R20	$\sqrt[20]{10} \approx 1,1220$ (приблизительно 1,12)
R40	$\sqrt[40]{10} \approx 1,0593$ (приблизительно 1,06)
R80	$\sqrt[80]{10} \approx 1,0292$ (приблизительно 1,03)

В стандарте приводятся значения членов рядов от 1 до 10. Значения в других диапазонах рядов определяются умножением приведенных членов на 10 в соответствующей положительной или отрицательной степени. Благодаря этому можно считать, что ряды предпочтительных чисел практически бесконечны в обе стороны.

В практической деятельности при необходимости используют не только геометрическую, но и арифметическую прогрессию. Примерами параметрических рядов, построенных на основе арифметической прогрессии, являются ряды размеров обуви и одежды.

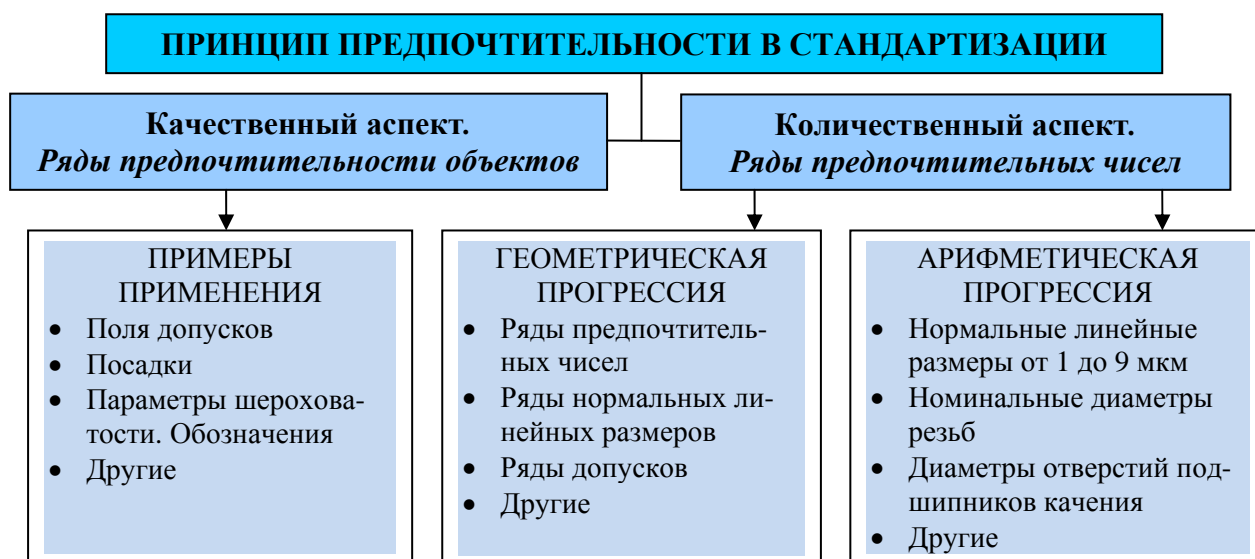


Рисунок 2

3.3. Принцип оптимизации стандартизуемых параметров

Процесс оптимального нормирования параметров можно представить следующим образом:

- определяются оптимальные выходные характеристики проектируемого изделия (производительность, мощность, скорость и т.д.), нормируются их предельные значения;

- выясняются связи (например, функциональные зависимости) между каждым влияющим (функциональным) параметром образующих изделие элементов и некоторой выходной характеристикой изделия, и по допускаемому рассеянию одних определяются необходимые ограничения других.

Задачи оптимизации решаются математическими методами, которые хорошо разработаны в специальной области, называемой теорией оптимизации. Основная сложность чаще всего состоит не в поиске решения, а в необходимости правильной постановки задачи, включая выбор критериев оптимизации.

В процессе постановки оптимизационной задачи необходимо классифицировать параметры объекта, выделив основные и второстепенные, для того чтобы определить приоритеты их стандартизации. После выбора номенклатуры стандартизуемых параметров следует определить границы параметрических рядов, причем надо обязательно учесть перспективы развития объектов стандартизации в сторону увеличения их характеристик и/или в сторону миниатюризации.

Выбранные диапазоны параметров должны быть заполнены предполагаемым множеством объектов стандартизации, причем их число определяется компромиссом между потребителем и производителем. В каждом диапазоне параметров устанавливается характер градации (структура и частота). Существенную помощь в выборе градации параметрического ряда может оказать использование рядов предпочтительных чисел. Оптимизация параметров позволяет уменьшить расходы на изготовление и эксплуатацию изделия, а, следовательно, и снизить суммарные расходы.

Порядок оптимизации стандартизуемых параметров объекта приведен

на рисунке 3.

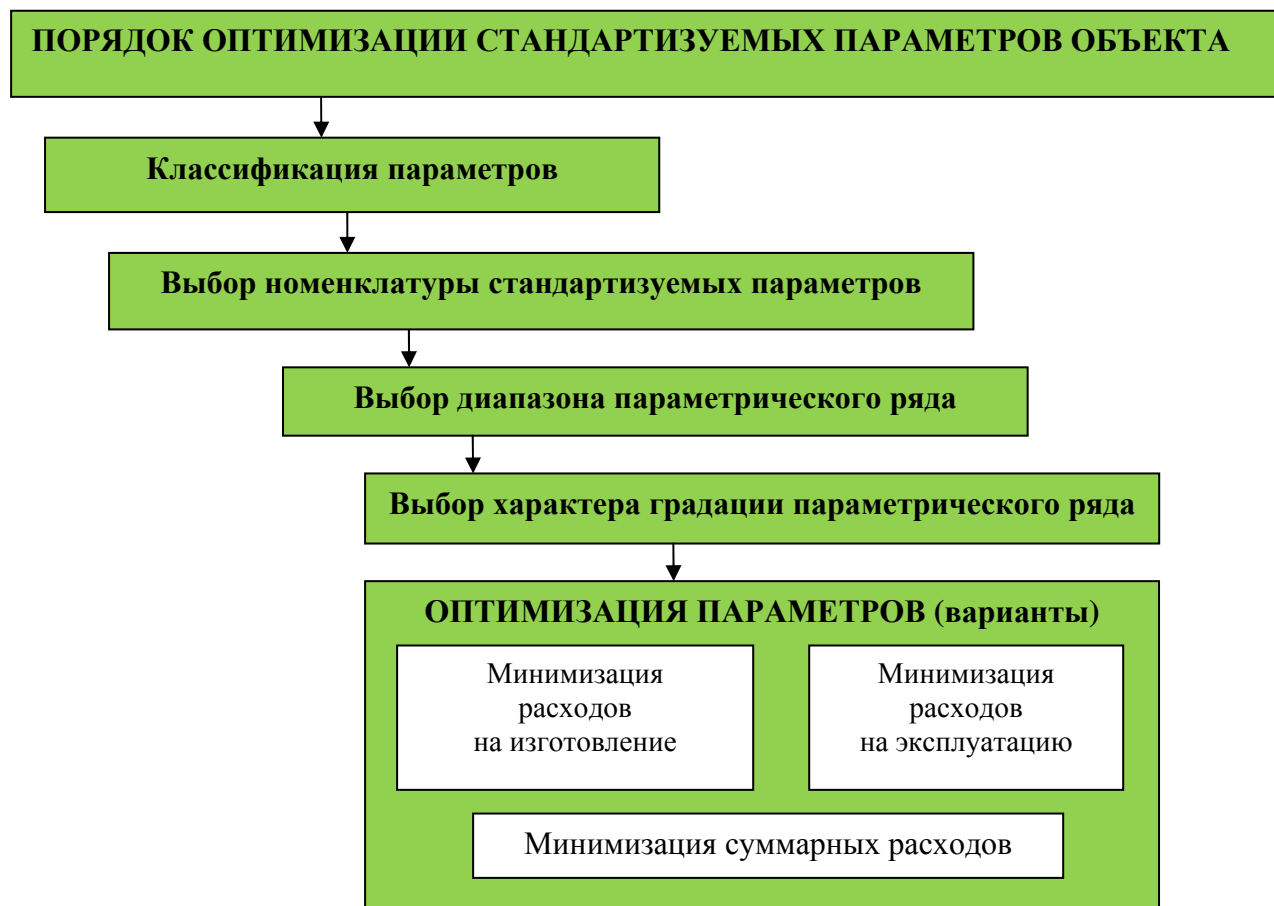


Рисунок 3

3.4. Принцип системности

Принцип системности в стандартизации предусматривает применение системного подхода, как к объекту стандартизации, так и к организации нормативной документации по стандартизации (см. рисунок 4). Системный подход подразумевает рассмотрение элементов, образующих систему, с учетом связей между ними, что позволяет разрабатывать систему взаимно увязанных требований к объекту стандартизации и к основным элементам, составляющим этот объект.

Официально утвержденные нормы могут быть оформлены в виде приказов, правил, законов, положений или стандартов.

Любой объект стандартизации (изделие, техпроцесс, набор условных обозначений) следует рассматривать как систему определенного уровня сложности.

Если объект стандартизации сравнительно прост, можно ограничиться разработкой одного стандарта. Сложные объекты стандартизации могут представлять собой системы, включающие в себя не только элементы, но и другие системы более низкого порядка (подсистемы).

Например, Единая система конструкторской документации (ЕСКД) включает такие подсистемы, как "Общие правила выполнения чертежей" (ГОСТ 2.3XX-XX), "Правила выполнения схем и обозначения условные графические" (ГОСТ 2.7XX-XX) и ряд других (знак X здесь заменяет произвольную цифру).

Не объединенная формально система допусков и посадок фактически включает в себя "Единую систему допусков и посадок", системы допусков и посадок резьбовых, шлицевых, шпоночных поверхностей и соединений и др.



Рисунок 4

3.5. Принцип комплексности

Комплексный подход в стандартизации подразумевает установление и применение взаимосвязанных норм и требований к взаимосвязанным в процессе создания (производства) и (или) эксплуатации либо потребления объектам стандартизации. При этом конкретные объекты стандартизации могут входить в раз-

ные системы.

Комплексами НД по стандартизации можно считать такие, которые объединяют требования к материалам, полуфабрикатам, деталям, комплектующим и изготавливаемым из них сложным изделиям, машинам, приборам. Если учесть, что однотипные материалы, полуфабрикаты и комплектующие применяют для создания машин и приборов разного назначения, то можно сделать вывод о комплексном подходе к стандартизации как о попытке оптимизации взаимодействия соприкасающихся, пересекающихся или косвенно связанных между собой объектов (систем).

Не очевидны связи, объединяющие в один комплекс музыку, стандартизацию и метрологию, но без стандартных эталонов времени и частоты невозможна согласованная настройка музыкальных инструментов.

Простейшими примерами комплексных объектов стандартизации являются деталь и ее чертеж, в котором используются нормы проектирования и оформления (ЕСКД), стандарты на материалы, нормы номинальных значений и точности геометрических параметров и ряд других.

Минимальным комплексом стандартов можно считать изданные одной брошюрой ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики» и ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».

Известным сложным изделием является автомобиль, который в ходе проектирования, производства и эксплуатации приходится "увязывать" со стандартами на металлы и сплавы, другие конструкционные и горюче-смазочные материалы, приборы для измерения разных физических величин, с экологическими нормами, правилами дорожного движения и юридическими нормами.

Одна из самых распространенных сборочных единиц – подшипник качения. В комплекс стандартов, связанных с подшипниками, входят стандарты на материалы для изготовления его деталей, стандарты на сами подшипники, а также стандарты, регламентирующие посадки подшипников качения и требования к поверхностям, сопрягаемым с подшипниками.

Важной задачей комплексной стандартизации является ограничение числа

входящих в комплекс элементов и их связей, поскольку возможно бесконечное расширение любого комплекса. Оптимальное ограничение комплекса объектов стандартизации позволяет достичь значительного экономического эффекта за счет сокращения времени и труда на их разработку и более скорого внедрения стандартов с взаимоувязанными требованиями.

Еще одна задача комплексной стандартизации состоит в обеспечении преемственности вновь назначаемых норм с ранее установленными и в увязывании разрабатываемых стандартов с действующими стандартами.

Комплексный подход позволяет успешно решить еще одну противоречивую задачу стандартизации – назначение в стандартах перспективных норм и требований. Когда разрабатывается новый комплекс требований, его согласуют не только с действующими стандартами, но и с требованиями международных и наиболее прогрессивных национальных стандартов других стран.

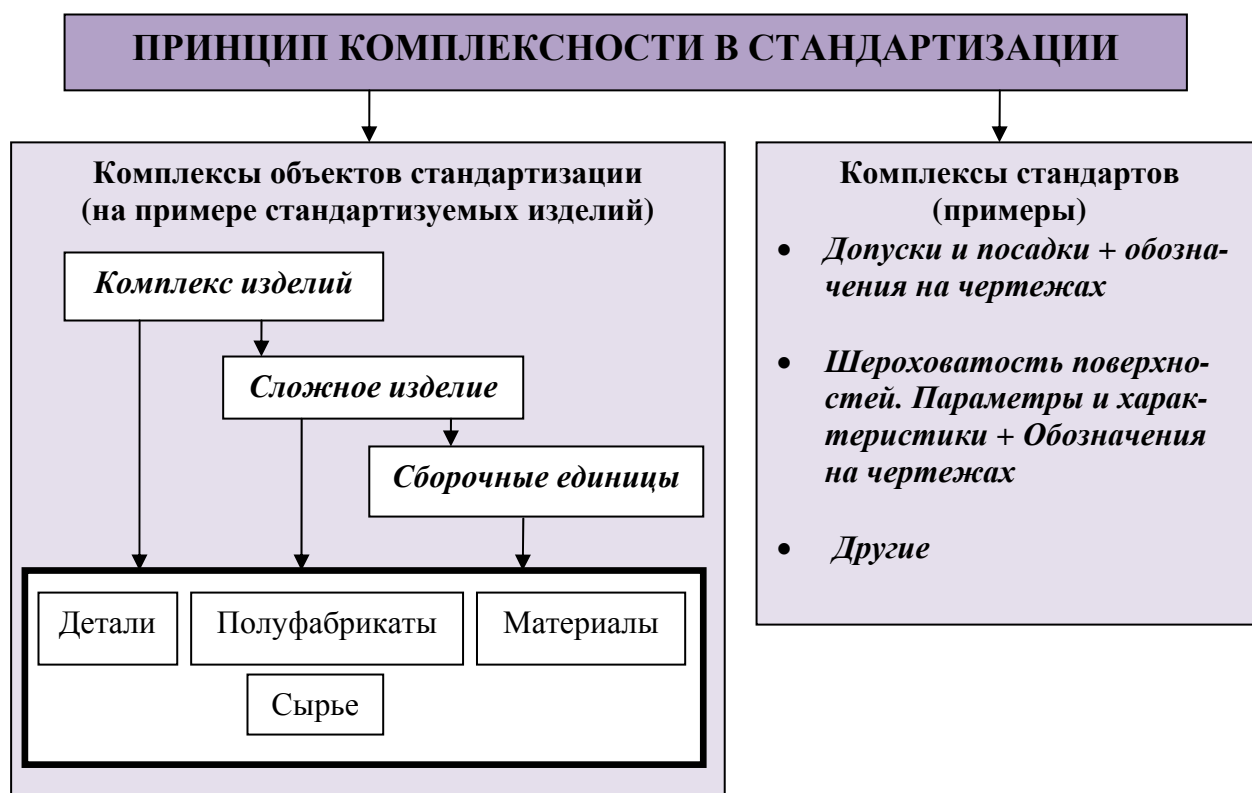


Рисунок 5

4. УРОВНИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ОРГАНЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

4.1. Уровни стандартизации

Уровень стандартизации – форма участия в деятельности по стандартизации с учетом географического, политического или экономического признака.

Различают следующие уровни стандартизации:

- международный;
- региональный (межгосударственный);
- национальный;
- стандартизация на уровне организации (юридического лица или индивидуального предпринимателя).

Международная стандартизация – стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов всех стран.

Региональная стандартизация – стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов стран только одного географического, политического или экономического района.

Межгосударственная стандартизация – региональная стандартизация, проводимая на уровне государств – участников Соглашения о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации, принятого правительствами государств – участников Содружества Независимых Государств.

Национальная стандартизация – стандартизация, которая проводится на уровне одной конкретной страны.

4.2. Органы стандартизации

Орган по стандартизации – орган, занимающийся стандартизацией, признанный на национальном, региональном или международном уровне, основная функция которого (согласно его уставу) заключается в разработке, утверждении или принятии стандартов, которые доступны широкому кругу потребителей.

Национальный орган по стандартизации – орган по стандартизации, признанный на национальном уровне, который имеет право быть национальным членом соответствующей международной или региональной организации по стандартизации.

Международная организация по стандартизации – организация, занимающаяся стандартизацией, членство в которой открыто для соответствующего национального органа каждой страны.

Региональная организация по стандартизации – организация, занимающаяся стандартизацией, членство в которой открыто для соответствующего национального органа каждой страны только одного географического, политического или экономического района.

В организациях по стандартизации рабочими органами, создаваемыми для разработки стандартов, являются: **технические комитеты (ТК), подкомитеты (ПК) и рабочие группы (РГ).**

Различают следующие технические комитеты: технический комитет международной (региональной) организации по стандартизации, межгосударственный технический комитет, технический комитет по стандартизации Республики Беларусь.

Технический комитет международной (региональной) организации по стандартизации (ТС) – рабочий орган международной (региональной) организации по стандартизации, создаваемый для разработки международных (региональных) стандартов в закрепленных за ним областях.

Межгосударственный технический комитет (МТК) – рабочий орган Евразийского совета по стандартизации, метрологии и сертификации, созданный для разработки межгосударственных стандартов, а также для проведения подготовительных и вспомогательных работ по межгосударственной стандартизации по закрепленным за ним объектам стандартизации или областям деятельности.

Технический комитет по стандартизации Республики Беларусь (ТК ВУ) – объединение заинтересованных сторон, создаваемое на добровольной основе для разработки государственных стандартов Республики Беларусь, технических

кодексов установившейся практики, а также для проведения иных работ в области стандартизации по закрепленным объектам стандартизации или областям деятельности.

Технический комитет по стандартизации Республики Беларусь осуществляет следующие функции:

- организует разработку и пересмотр государственных стандартов и технических кодексов установившейся практики в своей области деятельности;
- рассматривает проекты государственных и межгосударственных стандартов или готовит предложения об отклонении проектов;
- сотрудничает с техническими комитетами в смежных областях деятельности;
- сотрудничает с международными, региональными и национальными техническими комитетами других государств;
- участвует в разработке международных стандартов;
- взаимодействует с органами исполнительной власти, различными организациями и физическими лицами.

По состоянию на 01.01.2008 г. в Республики Беларусь созданы 32 технических комитета по стандартизации, в том числе 12 технических комитетов по стандартизации в области архитектуры и строительства. Перечень технических комитетов по стандартизации Республики Беларусь может изменяться и дополняться по мере формирования технических комитетов.

Подкомитет (ПК) – рабочий орган технического комитета, создаваемый для проведения определенной части работ по отдельным объектам стандартизации (областям деятельности), закрепленным за техническим комитетом, с соответствующим разграничением компетенции.

Подкомитет создается для проведения работ по стандартизации в рамках технического комитета на международном, региональном (межгосударственном) и национальном уровнях.

Рабочая группа (РГ) – временно создаваемое объединение заинтересованных организаций, обеспечивающее проведение конкретных работ по отдельным

объектам стандартизации (областям деятельности), закрепленным за техническим комитетом.

Рабочая группа создается для проведения конкретных работ по стандартизации в рамках технического комитета на международном, региональном (межгосударственном) и национальном уровнях.

Подразделение стандартизации организации – подразделение, создаваемое с целью реализации политики и проведения работ в области стандартизации в организации.

Подразделение стандартизации организации обеспечивает выполнение работ по стандартизации, осуществляет контроль за внедрением и соблюдением стандартов в организации и занимается информационным обеспечением организации техническими нормативными правовыми актами, в том числе и в области технического нормирования и стандартизации.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

5.1. Виды технических нормативных правовых актов

Видами технических нормативных правовых актов (ТНПА) являются:

- технические регламенты;
- технические кодексы установившейся практики;
- стандарты, в том числе государственные стандарты Республики Беларусь и стандарты организаций;
- технические условия;
- авиационные правила;
- зоологические, ветеринарные, ветеринарно-санитарные нормы и правила;
- санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы;
- нормы и правила пожарной безопасности;
- государственные классификаторы технико-экономической информации;
- формы государственной статистической отчетности и указания по их заполнению, утвержденные (введенные в действие) в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

К ТНПА в области технического нормирования и стандартизации относятся:

- технические регламенты;
- технические кодексы установившейся практики;
- стандарты, в т.ч. государственные стандарты Республики Беларусь, стандарты организаций;
- технические условия.

5.2. Технические регламенты и требования к ним

Регламент – документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органом власти.

Технический регламент (ТР) – технический нормативный правовой акт в области технического нормирования и стандартизации, разработанный в про-

цессе технического нормирования, устанавливающий непосредственно и/или путем ссылки на технические кодексы установившейся практики и/или государственные стандарты Республики Беларусь обязательные для соблюдения технические требования, связанные с безопасностью продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг.

Технические регламенты разрабатываются в целях защиты жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и охраны окружающей среды, а также предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей продукции и услуг относительно их назначения, качества или безопасности. Технические регламенты разрабатываются республиканскими органами государственного управления в пределах предоставленных им полномочий и утверждаются Советом Министров Республики Беларусь.

Требования утвержденного технического регламента являются обязательными для соблюдения всеми субъектами технического нормирования и стандартизации.

В техническом регламенте могут содержаться:

- правила и формы подтверждения соответствия (в том числе схемы подтверждения соответствия) требованиям технического регламента в отношении каждого объекта технического нормирования, включая правила и методики контроля, испытаний, измерений, необходимые для подтверждения соответствия;
- требования к порядку осуществления государственного надзора за соблюдением технических регламентов;
- правила маркировки объектов технического нормирования, подтверждающей соответствие их техническому регламенту.

В зависимости от способа изложения требований технические регламенты можно разделить (условно) на следующие виды [2]:

- технические регламенты, содержащие конкретные технические требования;
- технические регламенты, содержащие общие технические требования;

- технические регламенты, содержащие технические требования, изложенные в виде ссылок на конкретные государственные стандарты и/или технические кодексы установившейся практики.

При разработке технических регламентов в качестве основы могут использоваться международные и межгосударственные (региональные) стандарты, нормы, требования и другие документы.

Пример обозначения технического регламента:

ТР 2004/001/ВУ,

где **ТР** – технический регламент;

2004 – год утверждения технического регламента;

001 – порядковый номер, присваиваемый Госстандартом;

ВУ – международный буквенный код Республики Беларусь.

Обозначение изменения к техническому регламенту:

ТР 2004/001/ВУ/Изменение 1:2005,

где **1** – порядковый номер изменения;

2005 – год утверждения изменения.

5.3. Технические кодексы установившейся практики и требования к ним

Технический кодекс установившейся практики (далее – *технический кодекс, ТКП*) – технический нормативный правовой акт в области технического нормирования и стандартизации, разработанный в процессе стандартизации, содержащий основанные на результатах установившейся практики технические требования к процессам разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказанию услуг.

Технические кодексы разрабатываются с целью реализации требований технических регламентов, повышения качества процессов разработки (проектирования), производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг.

Разработка и утверждение технических кодексов осуществляются республиканскими органами государственного управления.

Область применения технических кодексов в зависимости от объектов технического нормирования и стандартизации определяют утвердившие их республиканские органы государственного управления в соответствии с положениями о них.

Технические кодексы вводятся в действие не ранее 60 календарных дней со дня официального опубликования информации об их государственной регистрации.

Пример обозначения технического кодекса:

ТКП 43-2004 (09170),

где **ТКП** – индекс технического кодекса;

43 – порядковый регистрационный номер, присваиваемый Госстандартом;

2004 – год утверждения технического кодекса;

(09170) – код республиканского органа государственного управления, утвердившего технический кодекс (код присваивается в соответствии с ОКРБ 004-2001 «Органы государственной власти и управления»).

Допускается в текстах ТНПА не указывать в обозначении технического кодекса год утверждения и код республиканского органа государственного управления.

Проверка технических кодексов проводится не реже одного раза в 5 лет.

Обязательность применения технических кодексов устанавливаются республиканские органы государственного управления в соответствии с их полномочиями, установленными законодательством.

5.4. Стандарты и требования к ним

5.4.1. Категории и виды стандартов

Стандарт – технический нормативный правовой акт в области технического нормирования и стандартизации, разработанный в процессе стандартизации на основе согласия большинства заинтересованных субъектов технического

нормирования и стандартизации и содержащий технические требования к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказанию услуг.

Стандарты разрабатываются, как правило, техническими комитетами по стандартизации в соответствии с уровнями стандартизации (см. раздел 4).

В зависимости от содержания и юрисдикции или области распространения требований стандартов их делят на категории и виды. Категория определяется уровнем утверждения стандарта; в соответствии с этим различают международные, региональные (межгосударственные), национальные (государственные) стандарты и стандарты организаций.

Международный стандарт – стандарт, утвержденный (принятый) международной организацией по стандартизации.

Региональный стандарт – стандарт, принятый региональной организацией, занимающейся стандартизацией/по стандартизации, и доступный широкому кругу потребителей.

Межгосударственный стандарт (ГОСТ) – региональный стандарт, принятый Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации и доступный широкому кругу пользователей.

Государственный стандарт Республики Беларусь (далее – **государственный стандарт, СТБ**) – стандарт, утвержденный Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь, а в области архитектуры и строительства – Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Государственные стандарты являются добровольными для применения.

Предварительный стандарт – документ, который временно принят органом, занимающимся стандартизацией, и доведен до широкого круга потребителей с целью накопления в процессе его применения необходимого опыта, на котором должен базироваться стандарт.

Предварительный государственный стандарт Республики Беларусь (предстандарт, СТБ II) – предварительный стандарт, утвержденный Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь, а в области архи-

тектуры и строительства – Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь на ограниченный период времени.

Взаимосвязанные с техническими регламентами государственные стандарты – государственные стандарты Республики Беларусь, реализующие технические требования технических регламентов.

Перечень взаимосвязанных с техническими регламентами государственных стандартов определяется Госстандартом из числа действующих или подлежащих разработке государственных стандартов Республики Беларусь и утверждается Советом Министров Республики Беларусь. В технических регламентах приводится общая ссылка на взаимосвязанные государственные стандарты.

Стандарт организации (СТО) – стандарт, утвержденный юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем.

Технические требования стандартов организаций распространяются только на юридическое лицо или индивидуального предпринимателя, их утвердивших. Порядок разработки, утверждения, введения в действие, учета, изменения, отмены и издания стандартов организаций и информации о них устанавливается также юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем. Стандарты организаций на продукцию, реализуемую иным юридическим или физическим лицам, или на оказываемые услуги не разрабатываются.

Стандарты в зависимости от объекта стандартизации подразделяются на определенные виды.

Вид стандарта – характеристика стандарта, определяющаяся его содержанием в зависимости от объекта стандартизации. Вид стандарта определяется спецификой объекта стандартизации, особенностями и полнотой нормируемых требований.

Разрабатываются стандарты следующих видов:

- основополагающий, в.ч. терминологический;
- на продукцию;
- на процессы,
- на услугу;

- на методы контроля (испытаний, измерений, анализа, поверки);
- на совместимость;
- с открытыми значениями.

Основополагающий стандарт – стандарт, имеющий широкую область распространения или содержащий общие положения для определенной отрасли.

Основополагающий стандарт может применяться непосредственно в качестве стандарта или служить основой для других стандартов и ТНПА.

Данные стандарты устанавливают общие организационно-методические требования для определенной области деятельности и/или общетехнические требования и правила, обеспечивающие техническое единство и взаимосвязь различных областей науки, техники и производства в процессах создания продукции, процессов ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг.

Терминологический стандарт – основополагающий стандарт, распространяющийся на термины, к которым, как правило, приводятся определения, а в некоторых случаях примечания, иллюстрации, примеры и т.д. В отдельных случаях допускается отсутствие определения.

Стандарт на продукцию – стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять продукция или группа продукции, с тем чтобы обеспечить соответствие продукции ее назначению.

Стандарты на продукцию могут включать непосредственно или путем ссылки такие аспекты, как термины и определения, правила приемки, методы контроля, маркировка и упаковка. В зависимости от аспекта стандартизации стандарт на продукцию может включать требования к ней или только часть необходимых требований. В связи с этим различают стандарты общих технических условий, общих технических требований, технических условий, стандарты размеров, стандарты на правила приемки, маркировки, упаковки, транспортирования и хранения.

Стандарт на процесс – стандарт, устанавливающий требования, которым должен удовлетворять процесс, с тем чтобы обеспечить соответствие процесса

его назначению.

Стандарт на услугу – стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять услуга, с тем чтобы обеспечить соответствие услуги ее назначению.

Стандарты на услуги разрабатываются в различных областях (например, социально-культурные услуги, бытовое обслуживание населения, общественное питание, туристско-экскурсионное обслуживание, жилищно-коммунальное хозяйство, транспорт, автосервис, связь, страхование, банковское дело, торговля, научно-техническое и информационно-рекламное обслуживание и др.).

Стандарт на методы контроля (испытаний, измерений, анализа, проверки) – стандарт, устанавливающий методы испытаний, иногда дополненный другими требованиями, касающимися испытаний, как, например отбор проб, использование статистических методов и порядок проведения испытаний.

Стандарт на совместимость – стандарт, устанавливающий требования, касающиеся совместимости продукции или систем.

Стандарт с открытыми значениями – стандарт, содержащий перечень характеристик, для которых должны быть указаны значения или другие данные для конкретизации продукции, процесса или услуги.

В некоторых стандартах обычно предусматриваются данные, которые указываются поставщиками, в других – данные, указываемые покупателями. К стандартам с открытыми значениями относятся стандарты системы показателей качества продукции.

Если стандарты объединены общей целевой направленностью и устанавливают согласованные требования к объектам стандартизации, то совокупность данных стандартов образует **систему стандартов (группу стандартов)**.

5.4.2. Правила разработки государственных стандартов

Правила разработки государственных стандартов Республики Беларусь и предварительных государственных стандартов Республики Беларусь установлены ТКП 1.2.

Разработку государственных стандартов осуществляют, как правило, технические комитеты по стандартизации, при их отсутствии – головные и базовые организации по стандартизации, ведущие научно-исследовательские институты, организации, любые заинтересованные юридические и физические лица, имеющие опыт работы в области стандартизации (далее – разработчики).

Работа по созданию государственного стандарта от планирования его разработки до утверждения и издания осуществляется в определенной последовательности, т.е. проходит конкретные стадии разработки, используемые практически всеми разработчиками. Стадии разработки государственного стандарта и перечень основных документов, соответствующих каждой стадии, приведены в таблице 2.

Государственные стандарты разрабатываются в соответствии с планом государственной стандартизации Республики Беларусь (ПГС), утверждаемым ежегодно Госстандартом.

Заказчиками разработки государственного стандарта могут быть:

- Госстандарт или Минстройархитектуры, если разработка государственного стандарта ведется за счет средств республиканского бюджета;
- министерства и другие республиканские органы государственного управления, организации, занимающиеся предпринимательской деятельностью, заинтересованные в разработке лица, выделившие для этого необходимые средства.

В соответствии с планом работ по стандартизации разработчик приступает к разработке государственного стандарта по предложенной теме и определяет сроки выполнения этапов.

Для разработки технического задания (ТЗ) разработчик собирает, изучает и анализирует информацию об объекте стандартизации, аналогичные или подобные иностранные и международные стандарты, каталоги и другую нормативную документацию.

Проект ТЗ на разработку государственного стандарта представляется заказчику в двух экземплярах.

Таблица 2

Наименование стадии разработки государственного стандарта	Наименование документов в соответствии со стадией разработки государственного стандарта
1 Подготовка к разработке государственного стандарта	<p>Договор на разработку государственного стандарта</p> <p>Техническое задание на разработку государственного стандарта</p> <p>Уведомление о начале разработки проекта государственного стандарта</p>
<p>2 Разработка проекта государственного стандарта</p> <p>2.1 Разработка первой редакции проекта государственного стандарта</p> <p>2.2 Разработка окончательной редакции проекта государственного стандарта</p>	<p>Первая редакция проекта государственного стандарта</p> <p>Пояснительная записка к первой редакции проекта государственного стандарта</p> <p>Уведомление о проекте государственного стандарта</p> <p>Публикация проекта государственного стандарта</p> <p>Уведомление о завершении рассмотрения проекта государственного стандарта</p> <p>Окончательная редакция проекта государственного стандарта</p> <p>Пояснительная записка к окончательной редакции проекта государственного стандарта</p> <p>Сводка отзывов на проект государственного стандарта</p> <p>Протокол согласительного совещания (при наличии)</p> <p>Заключение по результатам проверки проекта государственного стандарта</p>
3 Утверждение государственного стандарта	<p>Организационно-распорядительный документ об утверждении государственного стандарта и введении его в действие</p> <p>Информация об утверждении государственного стандарта</p>
4 Государственная регистрация государственного стандарта	Информация о государственной регистрации государственного стандарта

На стадии разработки ТЗ разработчик вносит предложения по формированию обозначения проекта государственного стандарта в следующих случаях:

- если разработка проекта государственного стандарта направлена на пересмотр действующего государственного стандарта;
- если проект государственного стандарта разработан в развитие уже действующей системы (групп) государственных стандартов;
- если проект государственного стандарта разработан в развитие уже действующей системы (комплексов) межгосударственных стандартов;
- если обозначение государственного стандарта формируется в соответствии с ТКП 1.9.

В течение 15 календарных дней с даты утверждения ТЗ разработчик представляет в Госстандарт и Минстройархитектуры уведомление о начале разработки проекта государственного стандарта.

Разработчик разрабатывает первую редакцию проекта государственного стандарта в соответствии с утвержденным ТЗ.

Пример обозначения проекта государственного стандарта:

СТБ/ПР_1/1248,

где **СТБ** – индекс государственного стандарта;

ПР – индекс проекта государственного стандарта;

1 – первая редакция проекта государственного стандарта;

1248 – порядковый регистрационный цифровой номер государственного стандарта.

Одновременно с разработкой первой редакции проекта стандарта составляется пояснительная записка к нему. В пояснительной записке указывают цели и задачи разработки стандарта, область его применения и характеристику стандартизуемого объекта, обоснование показателей, устанавливаемых в проекте стандарта, данные о предполагаемой эффективности внедрения стандарта и др.

Разработчик в срок не более 30 календарных дней до установленного срока рассылки проекта государственного стандарта на отзыв направляет в Госстандарт и Минстройархитектуры уведомление о проекте государственного

стандарта и проект государственного стандарта. Уведомление о проекте государственного стандарта публикуется Госстандартом в официальных периодических печатных изданиях и размещается на официальных сайтах в сети Интернет.

Проект государственного стандарта с пояснительной запиской рассылается на отзыв всем заинтересованным субъектам технического нормирования и стандартизации.

Таким образом, в разработку стандарта включаются потенциальные пользователи будущего документа, в том числе потребители стандартизуемой продукции или услуг и другие организации, заинтересованные в стандартизуемом объекте. Срок рассмотрения проекта государственного стандарта должен быть не менее 60 и не более 90 календарных дней с даты направления проекта стандарта на отзыв.

Замечания и предложения (отзыв) по проекту стандарта должны быть конкретными и обоснованными. Замечания и предложения излагаются в следующей последовательности:

- по проекту в целом;
- по разделам, подразделам, пунктам, подпунктам, перечислениям, приложениям в порядке изложения проекта государственного стандарта;
- по пояснительной записке (при необходимости).

После получения замечаний и предложений (отзыва) на проект государственного стандарта организация-разработчик составляет сводку отзывов и разрабатывает окончательную редакцию проекта государственного стандарта.

Пример обозначения окончательной редакции проекта государственного стандарта:

СТБ/ОР/1248,

где **СТБ** – индекс государственного стандарта;

ОР – индекс окончательной редакции проекта государственного стандарта;

1248 – порядковый регистрационный цифровой номер государственного стандарта.

Если по проекту стандарта есть серьезные разногласия между разработчи-

ком и организациями, приславшими отзывы, созывается согласительное совещание, на которое приглашаются ответственные представители заинтересованных сторон. Состав участников совещания должен обеспечить всестороннее обсуждение рассматриваемых вопросов и принятие окончательного решения. Особое мнение участников согласительного совещания (при наличии) прилагается к протоколу.

Разработчик дорабатывает окончательную редакцию проекта государственного стандарта, уточняет пояснительную записку к нему и направляет доработанную редакцию на повторное рассмотрение (отзыв) заинтересованным субъектам технического нормирования и стандартизации и в Госстандарт. Срок рассмотрения – не более 20 календарных дней с даты направления проекта на рассмотрение (отзыв). При необходимости возможно повторное рассмотрение окончательной редакции проекта государственного стандарта.

Если окончательную редакцию проекта поддержали менее трех четвертей от общего количества принявших участие в рассмотрении, то окончательная редакция рекомендуется к утверждению в качестве предварительного стандарта.

Разработчик направляет окончательную редакцию проекта государственного стандарта в Госстандарт на бумажных носителях и электронном носителе в виде текстового файла, а Госстандарт размещает окончательную редакцию проекта государственного стандарта на официальном сайте в сети Интернет.

Окончательная редакция проекта перед утверждением подлежит проверке в порядке, установленном Госстандартом.

Проверка стандарта заключается в оценке научно-технического уровня стандарта, анализе его соответствия требованиям нормативных правовых актов Республики Беларусь, международных, региональных стандартов в целях подготовки предложений по его дальнейшему применению, пересмотру, изменению, отмене. Проверка стандарта осуществляется не реже одного раза в пять лет в соответствии с ПГС.

Разработчик не позднее, чем за шесть месяцев до предполагаемого срока введения государственного стандарта в действие формирует дело государствен-

ного стандарта и направляет его на проверку в Госстандарт.

Дело государственного стандарта включает комплект следующих документов:

- окончательную редакцию проекта государственного стандарта (на бумажном и электронном носителях);
- уточненную пояснительную записку к окончательной редакции проекта государственного стандарта;
- сводку отзывов на проект государственного стандарта;
- замечания и предложения (отзывы);
- протокол согласительного совещания (при наличии);
- копию оригинала и копию перевода международного или регионального стандарта при разработке идентичного или модифицированного стандарта;
- заключение по результатам проверки проекта государственного стандарта.

Утверждение государственного стандарта осуществляется организационно-распорядительным документом Госстандарта. Государственный стандарт утверждают, как правило, без ограничения срока действия. При утверждении стандарта устанавливается дата введения его в действие.

Государственная регистрация государственного стандарта осуществляется Госстандартом в течение 15 календарных дней со дня его утверждения. Госстандарт присваивает государственному стандарту обозначение.

Пример обозначения государственного стандарта:

СТБ 1248-2000,

где **СТБ** – индекс государственного стандарта;

1248 – порядковый регистрационный цифровой номер;

2000 – год утверждения государственного стандарта.

Пример обозначения государственного стандарта, входящего в систему (группу) государственных стандартов:

СТБ 4.227-2003,

где **СТБ** – индекс государственного стандарта;

4.227 – порядковый регистрационный цифровой номер (цифры с точкой оп-

ределяют систему (группу) государственных стандартов, а цифры после точки являются номером стандарта в данной системе (группе));

2000 – год утверждения государственного стандарта.

Если государственный стандарт разделен на отдельные части, то в его обозначении всем частям присваивается один и тот же порядковый регистрационный номер, например: **СТБ 9000-1-2002**, **СТБ 9000-2-2003**.

Правилам ЕЭК ООН, введенным в действие в Республике Беларусь в качестве государственных стандартов, присваивается следующее обозначение, например: **Правила ЕЭК ООН № 81 (00)** или **Правила ЕЭК ООН № 34 (01)**. В скобках указываются серии поправок, внесенных в Правила ЕЭК ООН (серия поправок «**00**» означает первоначальный вариант Правил ЕЭК ООН).

Пример обозначения пересмотренных Правил ЕЭК ООН:

Правила ЕЭК ООН 3 29/Пересмотр 1.

Утвержденный государственный стандарт вводится в действие не ранее 60 календарных дней со дня официального опубликования информации о его государственной регистрации. Информацию об утверждении государственного стандарта Госстандарт публикует в официальных периодических печатных изданиях и размещает на официальных сайтах сети Интернет.

Государственные стандарты периодически пересматриваются, в них вносятся изменения, переиздаются, а также предусматривается их отмена.

Пересмотр стандарта предусматривает разработку нового стандарта взамен действующего стандарта. Пересмотр государственного стандарта осуществляется при необходимости значительного изменения его содержания, изменения структуры и (или) наименования государственного стандарта, а также при установлении в нем новых требований.

Изменение стандарта – модификация, дополнение или исключение части (частей) текста стандарта без изменения его обозначения. Изменения в государственный стандарт вносятся путем разработки извещения об изменении. Государственную регистрацию извещения об изменении государственного стандарта осуществляет Госстандарт.

Переиздание государственного стандарта осуществляется в случае, если количество внесенных в действующую редакцию изменений составляет более половины текста государственного стандарта или внесенных отдельных изменений технически сложно для изложения (восприятия). Переиздание стандарта – вновь выпущенное издание стандарта, включающее утвержденные изменения и принятые поправки. Поправки к государственному стандарту предусматривают устранение из опубликованного текста стандарта опечаток, лингвистических и других подобных ошибок, графических неточностей.

В случае отмены государственного стандарта прекращается действие стандарта в связи с разработкой взамен его нового стандарта или в связи с утратой актуальности технического нормирования и стандартизации объекта на соответствующем уровне. Госстандарт утверждает организационно-распорядительный документ об отмене государственного стандарта, в котором указывается дата отмены действия государственного стандарта. Информация об отмене государственного стандарта публикуется Госстандартом в официальных периодических печатных изданиях (в информационном указателе).

Правила разработки государственных стандартов и основных документов, соответствующих каждой стадии разработки, будут подробно рассмотрены в рамках дисциплины «Проектирование нормативной документации (технических нормативных правовых актов)».

5.5. Технические условия и требования к ним

Технические условия (ТУ ВУ) - технический нормативный правовой акт в области технического нормирования и стандартизации, разработанный в процессе стандартизации, утвержденный юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем и содержащий технические требования к конкретному типу, марке, модели, виду реализуемой ими продукции или оказываемой услуге, включая правила приемки и методы контроля.

Технические условия разрабатываются юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями на продукцию, предназначенную для реализации.

Технические условия разрабатываются на:

- конкретный тип, марку, модель (модификацию), вид продукции;
- группу однородной продукции, обладающую общими признаками, единством конструкции при различных параметрах и (или) размерах, при некоторых конструктивных различиях отдельных составных частей, при различном расположении и разном количестве одинаковых составных частей в изделии;
- конкретный вид услуг;
- группу однородных услуг, обладающих общим целевым и (или) функциональным назначением и общими технологиями и методами предоставления.

Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющий утверждение, учет, хранение, внесение изменений и восстановление подлинника технических условий называется держателем подлинника технических условий.

Проекты технических условий согласовываются с заинтересованными организациями (в том числе и с республиканскими органами государственного управления), а необходимость согласования определяется техническим заданием на разработку продукции либо документом, его заменяющим.

Утверждает технические условия руководитель юридического лица или индивидуальный предприниматель.

Срок действия технических условий, устанавливаемый держателем подлинника технических условий, должен быть не более пяти лет.

Не позднее, чем за три месяца до окончания срока действия технических условий держатель подлинника разрабатывает извещение на продление срока действия технических условий и направляет его в орган, осуществляющий государственную регистрацию технических условий. При этом держатель подлинника технических условий проводит проверку технических условий на соответствие современному научно-техническому уровню и действующим техническим

регламентам с учетом изменений, которые произошли в процессе разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг.

Обозначение техническим условиям присваивает разработчик.

Пример обозначения технических условий:

ТУ ВУ 100195503.015-2003,

где **ТУ** – индекс технических условий;

ВУ – международный буквенный код Республики Беларусь;

100195503 – код держателя подлинника технических условий по Единому государственному регистру юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (ЕГР) (девять знаков);

015 – порядковый регистрационный номер технических условий у держателя подлинника (три знака);

2003 – год утверждения технических условий.

6. ГАРМОНИЗАЦИЯ СТАНДАРТОВ

6.1. Гармонизированные стандарты

Принятие международных, региональных стандартов и национальных стандартов других государств в качестве государственных стандартов осуществляется в соответствии с ТКП 1.9.

Целью принятия международных стандартов (международных документов) в качестве государственных стандартов является:

- устранение технических барьеров в торговле;
- создание условий для свободного движения продукции;
- создание условий для продвижения продукции, производимой организациями Республики Беларусь, на международные рынки сбыта;
- признание результатов оценки соответствия.

В качестве государственных стандартов могут быть приняты стандарты международных и региональных организаций по стандартизации, международные документы, а также национальные стандарты других государств с соблюдением авторских прав органа по стандартизации, принявшего соответствующий стандарт.

Гармонизированные стандарты (эквивалентные стандарты) – стандарты, относящиеся к одному и тому же объекту и утвержденные различными органами по стандартизации, которые обеспечивают взаимозаменяемость продукции, процессов и услуг и взаимное понимание результатов испытаний или информации, представляемой в соответствии с этими стандартами.

Для определения взаимосвязи государственных стандартов с соответствующими международными стандартами устанавливаются следующие степени соответствия:

- идентичная (*IDT*);
- модифицированная (*MOD*);
- неэквивалентная (*NEQ*).

Степень соответствия государственного стандарта соответствующему международному стандарту (международному документу) определяется необходимостью:

- внесения технических отклонений;
- изменения структуры;
- идентификации технических отклонений и изменений структуры в государственном стандарте.

Для определения различий государственных стандартов с международными стандартами (международными документами) сравнивается каждый пункт следующих элементов:

- библиографические данные в части ключевых слов (при их наличии);
- наименование;
- область применения;
- нормативные ссылки;
- обозначения и сокращения;
- требования;
- методы контроля;
- приложения.

Степень соответствия приводится на титульном листе, в библиографических данных и в предисловии государственного стандарта.

Международный стандарт (международный документ) считается принятым в качестве государственного стандарта, если государственный стандарт является идентичным или модифицированным по отношению к международному стандарту (международному документу).

6.1.1. Идентичные государственные стандарты

Идентичные стандарты – гармонизированные стандарты, которые идентичны по техническому содержанию и по форме представления. В различных языках такие стандарты представляют собой точные переводы и могут отличаться только обозначением (шифром, кодом).

Государственный стандарт является идентичным международному стандарту (международному документу) при следующих условиях:

- государственный стандарт идентичен по техническому содержанию, структуре и изложению (или является аутентичным переводом);

- государственный стандарт идентичен по техническому содержанию, однако в него могут быть внесены редакционные изменения.

Редакционное изменение (международного стандарта в национальном стандарте) – допускаемое различие, которое не изменяет технического содержания международного стандарта.

Допускается вносить в государственный стандарт следующие редакционные изменения:

- заменять точку на запятую в десятичных дробях;
- корректировать любые описки (например, ошибки в правописании) и изменять нумерацию страниц;

- исключать текст на одном или нескольких языках из многоязычного международного стандарта, оставляя только версию на русском языке;

- изменять наименование международного стандарта в целях приведения в соответствие с существующими системами (группами) государственных стандартов;

- заменять слова «настоящий международный стандарт» или «настоящий международный документ» на «настоящий стандарт»;

- включать информативные дополнительные элементы, которые не являются техническим отклонением, не изменяют структуру международного стандарта (международного документа), рекомендуемые или справочные приложения, которые не изменяют, не дополняют и не исключают требования международного стандарта (международного документа);

- изменять отдельные фразы, термины или заменять на синонимы слова, приведенные в официальной версии международного стандарта (международного документа) на русском языке, в целях соблюдения норм русского языка и принятой терминологии;

- исключать из международного стандарта информативные предварительные элементы (например, титульный лист, введение);

- включать для информации значения единиц величин, пересчитанных в единицы, допущенные к применению на территории РБ, если в международном стандарте (международном документе) они отличаются от действующих в Республике Беларусь.

Для идентичных государственных стандартов выполняется «*принцип от обратного*», т.е. соответствие требованиям государственного стандарта также означает соответствие требованиям международного стандарта (международного документа).

Пример обозначения государственного стандарта, идентичного международному стандарту:

СТБ ISO 150-2007 или **СТБ ИЕС 62255-5-2007**.

Если идентичный государственный стандарт входит в систему (группу) государственных стандартов, но в ней применены не все части группы международных стандартов, то обозначение принимает вид, например:

СТБ 24445.4-2000/ISO 1389-10:1997.

Пример обозначения идентичного предварительного стандарта (предстандарта), принимаемого на основе международного, регионального или национального стандарта другого государства:

СТБ П ISO 13500–2006/2007,

где **СТБ П** – индекс предстандарта;

ISO 13500–2006 – обозначение соответствующего международного стандарта с годом его принятия,

2007 – год утверждения предстандарта.

Пример обозначения идентичного предстандарта, принимаемого на основе проекта международного стандарта:

СТБ П ISO/DIS 17612-2001/2001 или **СТБ П ISO/FDIS 16200-1-2001/2001**,

где **DIS** и **FDIS** – соответственно проект и окончательный проект международного стандарта.

6.1.2. Модифицированные государственные стандарты

Модифицированные стандарты – гармонизированные стандарты, в которых имеются технические отклонения и (или) различия по форме представления при условии их идентификации и разъяснения.

Государственный стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту (международному документу) при следующих условиях:

- отражает структуру международного стандарта, изменения которой допускаются при возможности простого сопоставления структуры обоих стандартов и, которые идентифицированы и разъяснены.

- содержит технические отклонения, которые идентифицированы и разъяснены.

Техническое отклонение (от международного стандарта в национальном стандарте) – любое различие между техническим содержанием международного стандарта и техническим содержанием государственного стандарта.

Модифицированный национальный стандарт по отношению к международному стандарту может:

- содержать меньше (устанавливает только часть требований международного стандарта, менее жесткие требования, исключает отдельные требования);

- содержать больше (расширяет область применения международного стандарта, устанавливает более жесткие требования, включает дополнительные требования);

- изменять часть международного стандарта (структура стандарта идентична, но имеются отдельные различия в технических требованиях; изменять отдельные требования);

- обеспечивать альтернативный выбор (возможность применения альтернативных требований по отношению к международному стандарту путем дополнения требований).

Принятие нескольких взаимосвязанных между собой международных стандартов в качестве одного государственного стандарта является модифика-

цией независимо от наличия в государственном стандарте технических отклонений.

Для модифицированных стандартов «*принцип от обратного*» не соблюдается.

Пример обозначения государственного стандарта, модифицированного по отношению к международному стандарту:

СТБ 12344-2005 (ISO 1238:1998).

Пример обозначения государственного стандарта, модифицированного по отношению к нескольким международным стандартам:

СТБ 12345-2005 (ISO 1701-1:2004, ISO 1701-2:2004).

6.1.3. Неэквивалентные государственные стандарты

Неэквивалентные стандарты – стандарты, в которых имеются не идентифицированные технические отклонения и (или) различия по форме представления.

Государственный стандарт является неэквивалентным по отношению к международному стандарту при следующих условиях:

- содержит технические отклонения, которые не идентифицированы и по которым не разъяснены причины их внесения;
- имеет изменения в структуре, которые не обеспечивают простое сопоставление с международным стандартом, не идентифицированы и не разъяснены;
- содержит незначительную часть требований (по количеству и/или значимости) международного стандарта.

Неэквивалентная степень не означает принятие международного стандарта.

6.2. Методы принятия

Принятие международного стандарта (международного документа) в качестве государственного стандарта осуществляется следующими методами:

- подтверждения;
- переиздания.

При методе подтверждения международному стандарту придают статус государственного стандарта путем опубликования организационно-распорядительного документа Госстандарта (постановления, приказа) в информационном указателе ТНПА. Текст международного стандарта не прилагается.

Данный метод принятия применяется для государственных стандартов с идентичной степенью соответствия, при наличии официальной версии международного стандарта на русском языке и отсутствии необходимости внесения в международный стандарт редакционных изменений.

Метод подтверждения является одним из самых простых методов и не требует перепечатки текста международного стандарта.

Метод переиздания международного стандарта (международного документа) в государственный стандарт осуществляется путем:

- перепечатки;
- перевода;
- составления новой редакции.

При перепечатке государственный стандарт издают путем прямого воспроизведения международного стандарта (например, фотографированием, сканированием, воспроизведением электронного файла). Данный метод принятия применяется для государственных стандартов с идентичной или модифицированной степенью соответствия при наличии официальной версии международного стандарта на русском языке и при отсутствии и/или наличии необходимости внесения в международный стандарт редакционных изменений и/или технических отклонений.

При переводе государственный стандарт представляет собой официальный перевод международного стандарта. Перевод осуществляется только с официального языка оригинала. Данный метод принятия применяется для государственных стандартов с идентичной или модифицированной степенью соответствия при отсутствии официальной версии международного стандарта на русском языке. Государственный стандарт с идентичной степенью соответствия может быть издан в одноязычной (на русском языке) или двуязычной форме с перепе-

чаткой оригинала (на русском языке и на официальном языке международной или региональной организации по стандартизации). В одноязычных изданиях должны указываться наименование и буквенное обозначение официального языка оригинала, с которого осуществлялся перевод.

Международный стандарт принимается в качестве государственного стандарта путем составления новой редакции, если при разработке государственного стандарта не был применен метод переиздания путем перепечатки или перевода. Данный метод принятия применяется для государственных стандартов с модифицированной степенью соответствия при наличии официальной версии международного стандарта на русском языке или на основе официального перевода и необходимости внесения в международный стандарт редакционных изменений, технических отклонений и/или различий в структуре между государственным и международным стандартом. Составление новой редакции является признанным методом принятия международных стандартов. Однако при использовании этого метода имеется вероятность упущения существенных технических отклонений.

Выбор метода принятия международного стандарта в качестве идентичного или модифицированного государственного стандарта осуществляется на основании:

- наличия официальной версии международного стандарта на русском языке;
- характера вносимых в государственный стандарт изменений по отношению к принимаемому международному стандарту.

При наличии русской версии международного стандарта и отсутствии необходимости внесения редакционных изменений метод перепечатки для идентичных государственных стандартов является предпочтительным.

Метод перевода применяют для идентичных государственных стандартов при отсутствии официальной версии международного стандарта на русском языке и необходимости внесения редакционных изменений в текст стандарта.

Метод составления новой редакции применяют для модифицированных государственных стандартов при необходимости внесения редакционных изменений, технических отклонений и/или изменений структуры.

Примеры методов принятия международных, региональных и национальных стандартов других государств в качестве государственных стандартов Республики Беларусь приведены в таблице 3.

Таблица 3

Статус стандарта	Наименование организации по стандартизации, принявшей стандарт	Метод принятия
Международный стандарт	Международная организация по стандартизации ИСО или Международная электротехническая комиссия МЭК	Методы: - подтверждения; - перепечатки; - перевода; - составления новой редакции
Региональный стандарт (Правила ЕЭК ООН)	ЕЭК ООН	Метод подтверждения
Региональный стандарт (европейский стандарт – EN)	Европейский комитет по стандартизации СЕН	Методы: - перевода; - составления новой редакции
Национальный стандарт (национальный стандарт Российской Федерации – ГОСТ Р)	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование)	Методы: - подтверждения; - перепечатки; - составления новой редакции

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА (КУРСОВОЙ РАБОТЫ)

7.1. Подбор нормативных документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации

В соответствии с темой курсового проекта (курсовой работы) необходимо подобрать действующие НД и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации с учетом выбранного *объекта стандартизации*. Основанием для поиска и подбора НД и ТНПА являются следующие информационные источники и базы данных:

- каталоги ТНПА в области технического нормирования и стандартизации;
- каталоги ТУ;
- каталог технических законодательных актов Европейского Союза;
- информационно-поисковая система «Стандарт»;
- официальные сайты Госстандарта, БелГИСС, ЕАСС в сети Интернет (www.gosstandart.gov.by, www.belgiss.org.by, www.easc.org.by).

Информация о действующих НД и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации ранжируется в соответствии с уровнями стандартизации и статусом (категорией) НД и видом ТНПА (см. п. 4.1 и п. 5.4) и оформляется в виде таблицы. В таблице указываются полные обозначения и наименования НД и ТНПА в порядке возрастания регистрационных номеров.

Пример оформления перечня действующих НД и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации для рассматриваемого объекта стандартизации.

Таблица ____ - _____
номер наименование таблицы

Уровень стандартизации	Вид НД или ТНПА	Обозначение и наименование НД или ТНПА
1	2	3
Международный уровень	Международные стандарты	<i>ISO (ИСО)</i> <i>IEC (МЭК)</i>

Окончание таблицы ____

1	2	3
Региональный уровень	Региональные (межгосударственные) стандарты	<i>EN (EH)</i> <i>ГОСТ</i>
Национальный уровень	Технические кодексы установившейся практики	<i>ТКП</i>
	Государственные стандарты	<i>СТБ</i> <i>СТБ П</i> <i>Правила ЕЭК ООН.....</i>
Уровень организации	Технические условия	<i>ТУ ВУ</i> <i>ТУ РБ</i>
	Стандарты организации	<i>СТП</i>

В разделе для рассматриваемого объекта технического нормирования (объекта стандартизации) указывается информация о разработанных (разрабатываемых) технических регламентах и/или принятых технических законодательных актах ЕС (при наличии).

В заключительной части раздела необходимо проанализировать собранную информацию.

7.2. Анализ структуры межгосударственных и (или) государственных стандартов

Выполнение данного раздела основано на информации, собранной в предыдущем разделе курсового проекта (курсовой работы).

Из перечня действующих НД и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации выбираются три стандарта (межгосударственные и/или государственные стандарты) для проведения анализа их структуры. Предпочтительно проведение анализа структуры одного государственного стандарта, одного межгосударственного стандарта и одного государственного и/или межгосударственного стандарта с идентичной или модифицированной степенью соответствия. Анализируемые стандарты могут быть предложены как руководителем проекта, так и исполнителем.

Сопоставление структуры межгосударственных и/или государственных стандартов, включая структуры их элементов, с ГОСТ 1.5 и/или ТКП 1.5 оформляется в виде сравнительных таблиц.

Элементы, включенные в общем случае в межгосударственный стандарт, изложены в п.3 ГОСТ 1.5, элементы государственного стандарта – в п.3 ТКП 1.5.

Элементы стандарта приведены в таблице 4.

Таблица 4

Элементы стандарта	
ГОСТ 1.5	ТКП 1.5
Титульный лист	Титульный лист
Предисловие	Библиографические данные
Содержание	Предисловие
Введение	Содержание
Наименование	Введение
Область применения	Наименование
Нормативные ссылки	Область применения
Термины и определения	Нормативные ссылки
Обозначения и сокращения	Термины и определения
Основные нормативные положения	Обозначения и сокращения
Приложения	Требования
Библиография	Приложения
Библиографические данные	Библиография

Элементы: «Содержание», «Введение», «Нормативные ссылки», «Термины и определения», «Обозначения и сокращения», «Приложения», «Библиография» приводятся при необходимости, исходя из особенностей содержания стандарта и специфики объекта технического нормирования и стандартизации.

При выполнении данного раздела исполнитель указывает полные обозначения и наименования межгосударственных и/или государственных стандартов, выбранных для проведения анализа их структуры.

Пример

«Для проведения анализа структуры выбраны следующие межгосударственные стандарты и государственный стандарт:

- ГОСТ XXX-XXXX «_____»;
наименование стандарта
- ГОСТ XXX-XXXX «_____»;
наименование стандарта
- СТБ EN XXX-XXXX «_____».
наименование стандарта

Примечание – С целью проведения анализа структуры исполнителем могут быть предложены межгосударственные и/или государственные стандарты в любом их сочетании.

Сравнительный анализ структуры проводится для каждого выбранного стандарта отдельно. Предварительно необходимо указать область применения (распространения) анализируемого стандарта.

Пример 1

Анализ структуры межгосударственного стандарта

ГОСТ XXX-XXXX «...» устанавливает (или распространяется) Сопоставление структуры межгосударственного стандарта ГОСТ XXX-XXXX со структурой ГОСТ 1.5 приведено в таблице

Таблица ____ - _____
номер наименование таблицы

Структура стандарта	
ГОСТ 1.5	ГОСТ XXX-XXXX
1	2
Титульный лист	Титульный лист
Предисловие	...
Содержание	...
Введение	...
Наименование	...
Область применения	...
Нормативные ссылки	...
Термины и определения	...

Окончание таблицы ____

1	2
Обозначения и сокращения	...
Основные нормативные положения	X ... X.1 ... X.2
Приложения	Приложение А ... Приложение Б
Библиография	...
Библиографические данные	...
<p>Примечания</p> <p>1 Для отсутствующего элемента рассматриваемого межгосударственного стандарта ставится прочерк или пишется слово «Отсутствует».</p> <p>2 Элемент «Основные нормативные положения» для рассматриваемого межгосударственного стандарта предполагает перечисление наименования всех разделов (подразделов, пунктов) стандарта, кроме приложений.</p> <p>3 В элементе «Приложения» перечисляются все приложения рассматриваемого межгосударственного стандарта с указанием статуса приложения (обязательное, справочное и т.д.) и его наименования.</p> <p>4 В элементе «Библиографические данные» приводят: индекс Универсальной десятичной классификации (УДК), код группы или подгруппы Межгосударственного классификатора стандартов (МКС), ключевые слова (при наличии).</p>	

Пример 2

Анализ структуры государственного стандарта

СТБ EN XXX-XXXX устанавливает (или распространяется) Данный стандарт является идентичным государственным стандартом по отношению к европейскому стандарту.

Сопоставление структуры государственного стандарта СТБ EN XXX-XXXX со структурой ТКП 1.5 приведено в таблице

Таблица _____ - _____
 номер наименование таблицы

Структура ТКП 1.5	Структура СТБ EN XXX-XXXX
Титульный лист	Титульный лист
Библиографические данные	...
Предисловие	...
Содержание	...
Введение	...
Наименование	...
Область применения	...
Нормативные ссылки	...
Термины и определения	...
Обозначения и сокращения	...
Требования	X ... X.1 ... X.2
Приложения	Приложение А ... Приложение Б
Библиография	...
<p>Примечания</p> <p>1 Для отсутствующего элемента рассматриваемого государственного стандарта ставится прочерк или пишется слово «Отсутствует».</p> <p>2 В элементе «Библиографические данные» приводятся: индекс Универсальной десятичной классификации (УДК), код группы или подгруппы Межгосударственного классификатора стандартов (код МКС), код поиска (КП), степень соответствия (для государственных стандартов, разработанных на основе международных, региональных и национальных стандартов других государств в соответствии с ТКП 1.9), ключевые слова (при наличии).</p> <p>3 Элемент «Требования» для рассматриваемого государственного стандарта предполагает перечисление наименования всех разделов (подразделов, пунктов) стандарта, кроме приложений.</p> <p>4 В элементе «Приложения» перечисляются все приложения рассматриваемого государственного стандарта с указанием статуса приложения (обязательное, справочное и т.д.) и его наименования.</p>	

7.3. Разработка проекта государственного стандарта

7.3.1. Требования к оформлению и изложению раздела курсового проекта (курсовой работы)

Заданием на курсовое проектирование предусмотрена разработка проекта (первой редакции) государственного стандарта. В соответствии с СТБ 1500 *проект стандарта* – предлагаемый вариант стандарта, служащий для широкого обсуждения, голосования или представления на утверждение.

В качестве объекта разработки исполнителю может быть предложен как действующий межгосударственный, так и государственный стандарт.

При выполнении данного раздела необходимо пересмотреть предлагаемый стандарт, т.е. разработать и оформить проект нового стандарта взамен действующего путем внесения необходимых изменений в его содержание, структуру, наименование и установления новых требований.

Разработка проекта государственного стандарта осуществляется в соответствии с требованиями ТКП 1.5.

При разработке проекта стандарта необходимо:

- провести анализ структуры межгосударственного или государственного стандарта, предусмотренного заданием на курсовое проектирование;
- идентифицировать элементы стандарта, требующие внесения изменений и поправок;
- внести предложения по изменению элементов разрабатываемого стандарта;
- внести соответствующие изменения и поправки в элементы проекта государственного стандарта;
- оформить проект государственного стандарта в соответствии с требованиями ТКП 1.5 в виде приложения к пояснительной записке курсового проекта (курсовой работы).

Пример

«В результате проведенного анализа структуры стандарта, его изложения и оформления были выявлены следующие несоответствия (замечания):

- титульный лист не оформлен в соответствии с приложением Б ТКП 1.5;
- элемент «Библиографические данные» не соответствует 3.3 ТКП 1.5;
- элемент «Предисловие» отсутствует;
- ...;
- ...;
- оформление формул не соответствует 4.7 ТКП 1.5;
- ...;
- ... и т.д.

При разработке проекта государственного стандарта предлагается внести следующие изменения и поправки:

- оформить титульный лист в соответствии с приложением Б ТКП 1.5;
- элемент «Библиографические данные» оформить в соответствии с 3.3 ТКП 1.5. Включить в библиографические данные стандарта: УДК ..., код группы МКС ..., код поиска КП ... , ключевые слова: ...;
- оформить элемент «Предисловие» в соответствии с 3.4 ТКП 1.5. Включить сведения об организации работ по техническому нормированию и стандартизации на государственном уровне и общие сведения о стандарте;
- ...;
- ... и т.д.»

Проект государственного стандарта, оформленный в соответствии с требованиями ТКП 1.5, приводится в приложении к пояснительной записке проекта (работы).

Примечание – Проект государственного стандарта, представленный в приложении, имеет двойную нумерацию страниц: собственную нумерацию и нумерацию страниц в рамках пояснительной записки курсового проекта (курсовой работы) (см. п.8.1).

7.3.2. Требования к оформлению и изложению элементов государственного стандарта

Элементами государственного стандарта в соответствии с ТКП 1.5 являются:

- титульный лист;
- библиографические данные;
- предисловие;
- содержание;
- введение;
- наименование;
- область применения;
- нормативные ссылки;
- термины и определения;
- обозначения и сокращения;
- требования;
- приложения;
- библиография.

Элементы «Содержание», «Введение», «Нормативные ссылки», «Термины и определения», «Обозначения и сокращения», «Приложения», «Библиография» приводятся при необходимости.

Титульный лист

Первая страница титульного листа (обложки) государственного стандарта оформляется в соответствии с 3.2 и приложением Б ТКП 1.5.

При оформлении проекта государственного стандарта на всех его страницах приводят его обозначение в соответствии с ТКП 1.2 и выделяют полужирным шрифтом (см. 6.2.3 ТКП 1.5).

Примеры

1 СТБ/ПР_1/1248

2 СТБ/ОР/1248

На титульном листе наименование для государственного стандарта, издаваемого на русском языке, указывается на русском и белорусском языках.

При оформлении проекта государственного стандарта на титульном листе вместо слов «Издание официальное» приводят формулировку: «Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения». Формулировка записывается посередине страницы с прописной буквы и выделяется курсивом (см. 6.2.3 ТКП 1.5)

Внизу титульного листа слева помещается логотип и справа приводится надпись: «Госстандарт», «Минск».

Вторая страница титульного листа стандарта оформляется в соответствии с 3.2.3 и приложением Г ТКП 1.5. На второй странице титульного листа указываются библиографические данные и предисловие.

Библиографические данные

Библиографические данные государственного стандарта оформляются в соответствии с 3.3 и приложением Г ТКП 1.5.

В библиографические данные включают:

- индекс Универсальной десятичной классификации (УДК);
- код группы или подгруппы, к которой относится стандарт по Межгосударственному классификатору стандартов МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001;
- код поиска (КП);
- степень соответствия (по ТКП 1.9, при необходимости);
- ключевые слова;
- код по Общегосударственному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП РБ) по ОКРБ 007.

Код поиска (КП) определяется в соответствии со следующей классификацией:

- 01 – стандарты на процессы (включая организационно-методические);
- 02 – общетехнические стандарты;
- 03 – стандарты на продукцию;
- 04 – стандарты на услуги;

05 – стандарты на информационные технологии;

06 – прочие стандарты.

Словосочетание «Ключевые слова» выделяется полужирным шрифтом, и после слов ставится двоеточие. Ключевые слова характеризуют стандарт и приводятся в том порядке, в котором эти слова приведены в заголовке стандарта.

Предисловие

Предисловие государственного стандарта оформляется в соответствии с 3.4 и приложением Г ТКП 1.5. Предисловие отделяется тонкой горизонтальной линией от библиографических данных. Слово «Предисловие» записывается после библиографических данных посередине страницы с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом.

В предисловии приводятся сведения об организации работ по техническому нормированию и стандартизации на государственном уровне в соответствии с 3.4.2 ТКП 1.5 и общие сведения о данном стандарте – в соответствии с 3.4.3 ТКП 1.5.

Сведения об организации работ по техническому нормированию и стандартизации на государственном уровне приводятся с использованием следующей формулировки (формулировка пишется с абзацного отступа):

«Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

Общие сведения о стандарте нумеруются арабскими цифрами и располагаются последовательно с типовыми формулировками (формулировки пишутся с абзацного отступа):

1 РАЗРАБОТАН _____
номер и наименование технического комитета по стандартизации
_____ или организации, разработавшей проект стандарта

ВНЕСЕН _____
наименование республиканского органа государственного управления
_____ или организации, представившей проект стандарта на утверждение

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ _____
наименование организационно-распорядительного
_____ документа республиканского органа государственного управления, дата его принятия и номер

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь
_____)
обозначение стандарта

Примечание – Данная формулировка используется, если стандарт разработан с отменой межгосударственного стандарта.

После вышеприведенных формулировок точки не ставятся.

Внизу второй страницы титульного листа под предисловием помещается текст (с абзацного отступа):

«Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта Республики Беларусь» (точка не ставится).

Далее проводится тонкая горизонтальная линия, под которой указывается язык издания стандарта (с абзацного отступа и уменьшенным шрифтом): «Издан на русском языке» (точка не ставится).

Страница, на которой размещается предисловие, нумеруется римской цифрой «II» в соответствии с 6.2.4 ТКП 1.5.

Содержание

Элемент «Содержание» рекомендуется включать, если объем стандарта превышает 24 страницы. Содержание размещается на новой странице. Оформляется содержание государственного стандарта в соответствии с 3.5 ТКП 1.5. Содержание нумеруется римской цифрой «III».

Слово «Содержание» записывается в верхней части страницы посередине с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом. В элементе «Содержание» приводятся порядковые номера и заголовки разделов стандарта, обозначения и заголовки приложений с указанием в скобках его статуса (обязательное, рекомендуемое, справочное). После заголовка каждого раздела ставится отточие и приводится номер страницы.

Примечание – В проекте стандарта номера страниц в содержании не указываются.

Введение

Элемент «Введение» приводят при необходимости обоснования причин разработки стандарта, указания места стандарта в комплексе стандартов, а также для приведения информации, облегчающей пользователям применение данного стандарта. Введение не содержит требований, не делится на структурные элементы (пункты, подпункты и др.) и не нумеруется. Слово «Введение» записывается в верхней части страницы посередине с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом (точка не ставится). Введение нумеруется также римскими цифрами.

Наименование

Элемент «Наименование» располагается на первой странице стандарта. Первая страница государственного стандарта оформляется в соответствии с 6.2.1 и приложением Е ТКП 1.5.

Наименование стандарта оформляется в соответствии с 3.7 ТКП 1.5 и приводится в следующей последовательности: на русском, белорусском и английском языках.

Наименование стандарта должно быть кратким и точно характеризовать объект технического нормирования и стандартизации, на который распространяется стандарт.

Наименование состоит из заголовка и подзаголовка. Заголовок стандарта определяет объект технического нормирования и стандартизации. Заголовок стандарта печатается прописными буквами, подзаголовок – строчными буквами с первой прописной.

Пример

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

Основные размеры

Как правило, первое слово в заголовке – имя существительное, второе – имя прилагательное.

Примеры

1 ПОГРУЗЧИКИ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ

2 СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

Если стандарт входит в комплекс стандартов, представляющих систему основополагающих организационно-методических или общетехнических стандартов, то перед заголовком приводится групповой заголовок, являющийся наименованием этой системы. Групповой заголовок печатается строчными буквами с первой прописной (3.7.18 ТКП 1.5).

Пример

Единая система конструкторской документации

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

Термины и определения

Перенос слов в групповых заголовках, заголовках и подзаголовках не допускается.

Наименование стандарта переводится на английский язык, при этом заголовки печатаются строчными буквами с первой строчной.

Наименование стандарта, приводимое на первой странице, выделяют полужирным шрифтом, за исключением наименования на английском языке.

После наименования стандарта проводится тонкая горизонтальная линия.

Далее на первой странице стандарта справа указывается дата введения в действие. Дата введения обозначается арабскими цифрами, разделенными дефисами, со следующей последовательностью элементов: год, месяц, число.

Пример

Дата введение 2006-05-01

На первой странице проекта государственного стандарта вместо слов «Издание официальное» приводится слово «Проект» и после запятой указывается его редакция, выделяя слова полужирным курсивом.

Область применения

Элемент «Область применения» размещается на первой странице стандарта и оформляется в виде раздела 1 в соответствии с 3.8 ТКП 1.5.

При указании области назначения (распространения) стандарта используются следующие формулировки: «Настоящий стандарт устанавливает ...» или «Настоящий стандарт распространяется на ... и устанавливает ...».

При конкретизации области применения стандарта применяются следующие формулировки: «Настоящий стандарт может быть также применен ...» или «Настоящий стандарт применяется для ...».

Допускается совмещать указание назначения стандарта, уточнение объекта технического нормирования и стандартизации и уточнение области применения стандарта в одном предложении.

Нормативные ссылки

Элемент «Нормативные ссылки» оформляется в виде раздела 2 и приводится, если в тексте стандарта даны нормативные ссылки на другие ТНПА. Нормативные ссылки оформляются в соответствии с 3.9 ТКП 1.5.

Перечень ссылочных ТНПА начинается со слов: «В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее - ТНПА)...». После слов ставится двоеточие.

В перечне указываются полные обозначения ТНПА с цифрами года утверждения в порядке возрастания регистрационных номеров обозначений и их наименования в следующей последовательности:

- технические кодексы установившейся практики – ТКП;
- государственные стандарты – СТБ;
- Правила ЕЭК ООН, введенные в действие в качестве государственных стандартов;

- межгосударственные стандарты – ГОСТ, введенные в действие в качестве государственных стандартов.

Если в стандарте использованы ссылки на ТНПА только одного вида, то перечень ссылочных ТНПА начинается со слов: «В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие государственные стандарты ... (или межгосударственные стандарты, или технические кодексы и т.д.)».

После перечня ТНПА в соответствии с 3.9.8 ТКП 1.5 приводится примечание со следующей формулировкой:

«При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку».

Термины и определения

Термины и определения государственного стандарта оформляются в соответствии с 3.10 ТКП 1.5. Термины и определения предназначены для однозначного и непротиворечивого понимания текста стандарта.

Элемент «Термины и определения» оформляется в виде отдельного раздела и начинается со слов: «В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями: ...».

Термин с определением называется терминологической статьей. Каждой терминологической статье присваивается номер, состоящий из номера раздела и отделенного точкой порядкового номера статьи в разделе. После терминологической статьи ставится точка.

Термин записывается со строчной буквы и выделяется полужирным шрифтом, а определение – с прописной буквы. Термин отделяется от определения двоеточием.

Пример

3.1 документ: Бумага с нанесенной на ней информацией.

Допускается включение эквивалента термина на английском или ином языке. Иноязычный термин приводится в скобках после термина на русском языке и не выделяется полужирным шрифтом.

Пример

3.3. окружающая среда (environment): Внешняя среда, в которой функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, человека и их взаимодействие.

Обозначения и сокращения

Элемент «Обозначения и сокращения» государственного стандарта оформляется в соответствии с 3.11 ТКП 1.5.

При необходимости использования в стандарте значительного количества (более пяти) обозначений и/или сокращений, в стандарт включается один из следующих элементов: «Обозначения и сокращения», «Обозначения», «Сокращения». Данный элемент оформляется в виде отдельного раздела. В разделе стандарта устанавливаются обозначения и сокращения, применяемые в стандарте, и приводится их расшифровка и/или необходимые пояснения. Перечень обозначений и/или сокращений составляется в алфавитном порядке.

Требования

Элемент «Требования» оформляется в соответствии с 3.12 и с учетом требований раздела 7 ТКП 1.5. Требования включают основной текст государственного стандарта и оформляются в виде разделов. Изложение разделов стандарта, содержащих его требования, соответствует требованиям раздела 4 ТКП 1.5.

Приложения

Элемент «Приложения» государственного стандарта оформляются в соответствии с 3.13 ТКП 1.5.

В виде приложений оформляются материал и информация, которые дополняют основную часть стандарта.

Приложения могут быть обязательными, рекомендуемыми или справочными. Приложения обозначаются прописными буквами алфавита, начиная с буквы А, которые приводятся после слова «Приложение», например, Приложение А.

В случае полного использования букв русского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Исключаются из обозначения буквы: Ё, З, И, Й, О, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь.

Каждое приложение начинается с новой страницы. Слово «Приложение» размещается в верхней части страницы, посередине, выделяется полужирным шрифтом, а под ним в скобках указывается статус приложения (обязательное, рекомендуемое, справочное).

Пример

Приложение А

(обязательное)

Содержание приложения указывается в его заголовке, который располагается симметрично относительно текста, приводится в виде отдельной строки (или строк), печатается строчными буквами с первой прописной и выделяется полужирным шрифтом.

В тексте стандарта даются ссылки на все приложения:

- для обязательного приложения используются слова: «...в соответствии с приложением ...»;

- для рекомендуемого или справочного приложений – слова: «... приведен в приложении ...».

Статус приложения при этом не указывается.

Нумерация разделов, графического материала, таблиц и формул осуществляется в пределах приложения.

Пример

Таблица А.1, Рисунок А.2.

Допускается размещение на одной странице двух и более последовательно расположенных приложений, если их можно расположить полностью.

Библиография

Если в стандарте даны ссылки на другие документы, не относящиеся к ТНПА, то в данный стандарт включается элемент «Библиография». Элемент «Библиография» государственного стандарта располагается на последней странице и оформляется в соответствии с 3.14 ТКП 1.5.

Слово «Библиография» указывается посередине строки и выделяется полужирным шрифтом.

В библиографию включается перечень ссылочных документов, который составляется в порядке упоминания в тексте стандарта. Нумерация документов приводится в квадратных скобках, например, [1].

При включении в перечень ссылочных документов международных, региональных и национальных стандартов других государств после указанных данных на английском языке или на языке оригинала в скобках приводятся соответствующие данные на русском языке, далее приводятся сведения о переводе.

Если статус ссылочного документа следует из его наименования и/или у него отсутствует обозначение, то в соответствующем перечне после наименования документа приводятся и выделяются курсивом данные о республиканском органе государственного управления или международном (региональном) органе, принявшем этот документ, дату его принятия и номер (см. 3.14.4 ТКП 1.5).

Пример

- [1] ISO/IEC Guide Adoption of International Standards as regional or national standards
(Принятие международных стандартов в качестве региональных или национальных стандартов)
Неофициальный перевод БелГИСС
Перевод с английского языка (en)
- [2] Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» от 5 января 2004 г. № 262-3
- [3] Технические регламенты. Рекомендации по разработке
Мн.: Госстандарт, БелГИСС, 2004
- [4] Общегосударственный классификатор Республики Беларусь
ОКРБ 007-98 Промышленная и сельскохозяйственная продукция. Часть 1

[5] Технические условия Республики Беларусь

ТУ ВУ 300475287.017-2006 Глазурь и масса шоколадные жировые.

7.3.3. Требования к изложению и оформлению текста государственного стандарта

Требования к оформлению текста стандарта устанавливаются в разделе 6 ТКП 1.5.

Текст стандарта оформляется машинным способом, используя гарнитуру шрифта Arial и Symbol. Стандарты издаются форматом 205 × 290 мм.

Текст стандарта имеет поля следующих размеров:

- верхнее – 20 мм;
- правое – 10 мм;
- левое и нижнее – не менее 20 мм.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Оформление и нумерация страниц стандарта и его проекта (за исключением титульного листа и первой страницы) – приложение Л ТКП 1.5. Для четных страниц номер проставляется арабскими цифрами внизу и слева, для нечетных – внизу и справа.

В зависимости от особенностей содержания стандарта его положения излагаются в виде текста, таблиц, графического материала или их сочетаний (см. раздел 4 ТКП 1.5).

При изложении требований в тексте стандарта применяются слова: «должен», «следует», «необходимо», «не допускается» и т.п.

В стандарте не допускается применять:

- обороты разговорной речи;
- для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы);
- произвольные словообразования;

- сокращения слов, кроме установленных правилами орфографии и соответствующими стандартами.

В тексте стандарта, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применять математические знаки и знак для обозначения диаметра (см. 4.1.6 ТКП 1.5).

Текст основной части стандарта делится на элементы: разделы, подразделы, пункты, подпункты. Разделы могут делиться на пункты или подразделы с соответствующими пунктами. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты.

Разделы, подразделы, пункты, подпункты имеют порядковую нумерацию в пределах всего текста основной части стандарта.

Разделы, подразделы, пункты, подпункты нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа.

Пример

1, 2, 3 и т.д.

В пределах одного раздела, номера подразделов, пунктов и подпунктов отделяются друг от друга точкой.

Примеры

1 1.1, 1.2 и т.д.

2 1.1.1, 1.1.2, 1.1.1.2, 1.1.2.1 и т.д.

После номера раздела, подраздела, пункта или подпункта точка не ставится, а от текста отделяется пробелом.

Количество номеров в нумерации элементов стандарта не должно превышать четырех. Если раздел или подраздел стандарта или его приложение имеют только один пункт, то он не нумеруется.

В государственных стандартах номера разделов, подразделов, пунктов и подпунктов выделяются полужирным шрифтом.

Для разделов и подразделов стандарта применяются заголовки (см. 4.3 ТКП 1.5). Для пунктов, как правило, заголовки не приводятся. В заголовках не допускаются сокращения (кроме общепризнанных аббревиатур), перенос слова

на другую строку, применение римских цифр, математических знаков и греческих букв. Заголовок начинается с прописной буквы, не подчеркивается и в конце заголовка точка не ставится. Заголовки разделов, подразделов, пунктов выделяются полужирным шрифтом, при этом заголовок раздела выделяют увеличенным размером шрифта.

Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и предыдущим или последующим текстом, а также между заголовками раздела и подраздела должно быть не менее чем четыре высоты шрифта, которым набран основной текст стандарта.

В тексте стандарта могут приводиться *перечисления* (см. 4.4 ТКП 1.5). Перечисления в первой строке начинаются с абзацного отступа. Перед каждой позицией перечисления ставят дефис. Если в тексте стандарта необходимо сослаться на перечисления, то вместо дефиса ставится строчная буква со скобкой. Для дальнейшей детализации используются арабские цифры со скобками, приводя их со смещением на два знака.

Пример

_____:

а) _____;

б) _____:

1) _____;

2) _____;

в) _____.

После каждого перечисления, кроме последнего, ставится точка с запятой.

Основные требования, предъявляемые к оформлению *таблицы* (см. 4.5 ТКП 1.5):

- слева над таблицей размещается слово «Таблица» и записывается полужирным уменьшенным шрифтом;

- после слова приводится номер таблицы арабскими цифрами и точка не ставится;

- при необходимости через тире приводится наименование таблицы, которое записывается с прописной буквы, при этом точка после наименования не ставится. Наименование таблицы выделяется полужирным уменьшенным шрифтом.

Пример

Таблица ____ - _____
 номер таблицы наименование таблицы

 продолжение наименования таблицы

- переносы слов в наименовании таблицы не допускаются;
- головка таблицы отделяется от остальной части таблицы двойной линией;
- единственная таблица в стандарте обозначается «Таблица 1»;
- на все таблицы в тексте стандарта приводятся ссылки;
- заголовки граф и строк таблицы пишутся с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков граф и строк точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе и оформляются уменьшенным шрифтом;
- заголовки граф записываются параллельно строкам таблицы, при необходимости допускается располагать – перпендикулярно;
- таблица помещается под текстом со ссылкой на нее или на следующей странице. При этом таблицу предпочтительно располагать на странице вертикально;

- при делении таблицы на части ее наименование помещается только над первой частью, а над другими частями полужирным шрифтом приводятся слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы;

- если на следующей странице будет размещаться продолжение (окончание) таблицы, то в первой части таблицы не проводится нижняя горизонтальная линия;

- таблицы с малым количеством граф допускается делить на части и помещать рядом, отделяя одну часть от другой вертикальной двойной линией (см. 4.5.6.3 ТКП 1.5);

- графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается;

- при делении таблицы на части допускается головку не повторять, заменяя ее соответствующими номерами граф. При этом графы нумеруются арабскими цифрами (см. 4.5.6.4 ТКП 1.5).

При наличии в стандарте небольшого по объему цифрового материала рекомендуется приводить его в виде текста, располагая данные в виде одной или двух колонок (см. 4.5.25 ТКП 1.5).

Примеры

1 Отклонения размеров профилей от номинальных не должны превышать следующих значений, %:

$\pm 2,5$ по высоте;

$\pm 1,5$ по ширине полки;

$\pm 0,3$ по толщине полки.

2 Допускаются отклонения от указанных значений в следующих пределах:

± 2 °Спри температуре до 100 °С включ.;

± 5 °С « св. 100 °С.

Другие примеры оформления таблиц приведены в 4.5.7-4.5.24 ТКП 1.5.

Графический материал (рисунок, схема, диаграмма и т.п.) оформляется в соответствии с 4.6 ТКП 1.5. Графический материал располагается непосредственно после текста или на следующей странице, а при необходимости – в приложении. Любой графический материал обозначается словом «Рисунок», пишется с пропис-

ной буквы и нумеруется арабскими цифрами. Приложения обозначаются отдельной нумерацией, включающей букву приложения и арабскую цифру, разделенные точкой.

Примеры

1 Рисунок 2 или **Рисунок 2.2**

2 Рисунок А.2

Слово «Рисунок» с номером приводится под графическим материалом и оформляется полужирным уменьшенным шрифтом, далее может быть приведено тематическое наименование, отделенное тире. Точка после наименования рисунка не ставится. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Пример

Рисунок 1 – Детали приборов

Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Если к графическому материалу предусмотрены поясняющие данные, то они оформляются уменьшенным шрифтом, а слово «Рисунок» и наименование графического материала помещаются после поясняющих данных. Поясняющие данные к графическому материалу должны располагаться на одной странице с графическим материалом.

На каждый графический материал в тексте стандарта дается ссылка, например, «...показан на рисунке 1».

Формулы оформляются в соответствии с 4.7 ТКП 1.5.

Формулы нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами. Номер формулы записывается в круглых скобках на одном уровне с формулой, справа от нее, например, (1). В приложениях перед номером добавляется буква данного приложения, разделяя их точкой, например, (В.1).

Формулы, помещаемые в таблицах или в поясняющих данных к графическому материалу, не нумеруются.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, приводятся непосредственно под формулой, с новой строки в той последова-

тельности, в которой данные символы приведены в формуле. Первая строка пояснения начинается со слова «где» (без двоеточия).

Пример

Плотность образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяются запятой.

При ссылке в тексте стандарта на формулы их порядковые номера приводятся в скобках, например, «...по формуле (1)».

Ссылки оформляются в соответствии с 4.8 ТКП 1.5.

Ссылки применяются в случаях, когда целесообразно:

- исключить повторение в стандарте отдельных его положений или их фрагментов;
- избежать дублирования положений данного стандарта с положениями других стандартов (ТНПА);
- проинформировать о том, что указанное положение, его фрагмент и т.п. приведены в соответствующем элементе данного стандарта или в ином межгосударственном стандарте (ТНПА);
- проинформировать о наличии других межгосударственных НД (ТНПА), которые распространяются на данный объект стандартизации (технического нормирования);
- привести характеристику продукции, выпускаемой по другому стандарту (ТНПА).

В государственном стандарте приводятся ссылки:

- на отдельные элементы данного стандарта;
- на ТНПА, приведенные в элементе «Нормативные ссылки»;
- на другие документы, не относящиеся к ТНПА.

Допускаются ссылки на другие документы, не относящиеся к ТНПА, НПА, международные, региональные и национальные стандарты других государств, инструкции, правила методики испытаний, методические указания, руководящие документы и т.п. с указанием в квадратных скобках номера по перечню в элементе «Библиография» (4.8 ТКП 1.5).

При ссылках на элементы стандарта указываются:

- номера разделов, подразделов, пунктов, подпунктов, графического материала, формул и таблиц;
- обозначения (и номера) перечислений;
- номера показателей, приведенных в таблицах;
- обозначения приложений.

При ссылках на элементы текста, которые имеют нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывается наименование данного элемента полностью, например, «... в соответствии с разделом 7». Если номер элемента стандарта состоит из цифр, разделенных точкой, то наименование этого элемента не указывается, например, «... по 5.1» или «...в соответствии с 4.2.1».

При ссылках на другие элементы стандарта рекомендуется использовать следующие формулировки: «...согласно 3.1», «...по формуле (2)», «...в соответствии с таблицей 4», «...на рисунке А.2 (приложение А)» и т.п.

Для напоминания пользователю стандарта о том, что какое-либо положение, его фрагмент, графический материал и т.п. приведены в соответствующем элементе, ссылка на данный элемент приводится в скобках после сокращения «см.».

Примеры

1 ...физико-химические показатели (см. 3.4.2)

2 ... точка пересечения (см. рисунок 5)

Для записи нормативной ссылки указывается краткое обозначение ссылочного стандарта, а при ссылке на конкретное положение стандарта указывается в скобках наименование и номер элемента стандарта.

Примеры

1 Определение влаги в бурых углях – по ГОСТ 30100.

2 Внесение изменений в государственные стандарты – по ТКП 1.2 (раздел 6).

Требования к оформлению ссылок в иных случаях приведены в 4.8.4 ТКП 1.5.

Примечания оформляются в соответствии с 4.9 ТКП 1.5.

Примечания не должны содержать требований. Примечания к таблицам и рисунками могут включать требования.

Примечание печатается уменьшенным шрифтом, с прописной буквы, начинается с абзацного отступа, в конце ставится точка. Примечание помещается после положения, к которому оно относится.

Примечание к таблице помещается в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. При этом примечание отделяется от таблицы сплошной тонкой горизонтальной линией.

Одно примечание не нумеруется, а после слова «Примечание» ставится тире. Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами, при этом после слова «Примечание» двоеточие не ставится.

Пример

1 Примечание – Консенсус не обязательно предполагает полное единодушие.

2 Примечания

1 Для рассматриваемого элемента стандарта ставится прочерк или пишется слово «Отсутствует».

2 Перечисляются все приложения стандарта с указанием статуса приложения.

Примеры

Примеры оформляются в соответствии с 4.11 ТКП 1.5. Примеры приводятся в тех случаях, когда они поясняют отдельные положения стандарта. Примеры оформляются и нумеруются так же, как и примечания (см. 4.9.ТКП), но выделяются полужирным курсивом и уменьшенным размером шрифта.

Сокращения

Сокращения оформляются в соответствии с 4.12 ТКП 1.5.

В стандарте допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими ТНПА: страница – с., год – г., годы – гг., минимальный – мин., максимальный – макс., абсолютный – абс., относительный – отн., то есть – т.е., так далее – т.д., тому подобное – т.п., и другие – и др., прочее – пр., смотри – см., номинальный – номин., штуки – шт., выше – св., включительно – включ.

Если в стандарте сокращения установлены в разделах «Обозначения и сокращения» или «Термины и определения», то эти сокращения применяются только после данного раздела.

Единицы величин и числовые значения

Единицы величин и числовые значения оформляются соответственно по 4.14 и 4.15 ТКП 1.5.

В государственном стандарте применяются единицы величин, их наименование и обозначения, установленные в ГОСТ 8.417. Допускается наряду с Международной системой единиц (СИ) при необходимости в скобках указывать единицы систем, ранее использовавшихся и разрешенных к применению. В одном стандарте не допускается использование разных систем обозначения единиц величин.

Пример

0,4 Мпа (4,0 кгс/см²)

Если в тексте стандарта приводится ряд числовых значений величины, то обозначение единицы величины указывается только после последнего числового значения, например, 1,0; 1,6; 2,5 мм.

Интервалы чисел в тексте стандарта записываются со словами: «от» и «до» (имея в виду: «от ... до ... включительно») и после чисел указывается единица величины. Исключения составляют знаки: «%», «°С», «...°». Если числа являются безразмерными коэффициентами (порядковыми номерами), то они указываются через тире.

Примеры

1 ...от 10 до 50 кг.

2 ...от 70 % до 80 %.

3 ...рисунки 1 – 4.

Не допускается отделять единицу величины от числового значения, кроме единиц величин в таблицах.

Числовые значения с обозначением единиц счета или единиц величин записываются цифрами, а числа без обозначения единиц величин от единицы до девяти – словами. Дробные числа приводятся в виде десятичных дробей (за исключением размеров в дюймах) и не допускается заменять точкой запятую. При невозможности (или нецелесообразности) выразить числовое значение в виде десятичной дроби, можно записывать в виде простой дроби в одну строку, через косую черту.

Примеры

1 Толщина стенок литых деталей должна быть не более 7 мм.

2 Отобрать семь стержней для определения остаточной влаги.

3 3/42.

При указании диапазона числовых значений указывается одинаковое количество десятичных знаков у первого и последнего числового значения. При установлении в стандарте предельных отклонений от номинальных значений показателя числовые значения указываются в скобках.

Пример

(80 ± 1) мм или (60 ± 5) %.

Изменения к стандарту

В текст государственного стандарта периодически при необходимости вносятся изменения (см. раздел 5 ТКП 1.5).

При изложении текста изменения указываются наименования и номера изменяемых, исключаемых и дополнительных элементов применяя слова: «заменить», «дополнить», «исключить», «изложить в новой редакции».

При переиздании стандарта, в который ранее были внесены изменения, после каждого измененного или нового раздела приводится в скобках выделенная полужирным шрифтом информация о внесенном изменении с указанием его номера.

Пример

(Измененная редакция, Изм. № 3)

Если изменения относятся к несколько последовательно расположенным пунктам или подпунктам, то информация об изменении размещается в скобках за последним из этих пунктом.

Пример

2.18, 2.19 (Введены дополнительно, Изм. № 1)

Если изменение связано с исключением отдельных элементов, то эти элементы не печатаются, а приводятся только их номера и информация об их исключении.

Пример

2.6 (Исключен, Изм. № 1).

8. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

8.1. Оформление пояснительной записки

Пояснительная записка (ПЗ) курсового проекта (курсовой работы) переплетается или подшивается в папку. Записка оформляется на одной стороне листов нелинованной бумаги формата А4 без рамки с полем для подшивки 20-25 мм, правое поле – 10 мм, верхнее и нижнее поля – около 20 мм.

Пояснительная записка выполняется рукописным способом или печатается на принтере. Текст должен быть четким и разборчивым, допускается не более трех исправлений на одной странице. Исправления вносятся после подчистки текста или его закрашивания. Заметные повреждения листов и остатки прежнего текста не допускаются.

Рукописный текст выполняется чернилами (пастой) черного, синего или фиолетового цвета, высота шрифта не менее 2,5 мм, число строк на странице около 30.

Печатный текст выполняется литерами кегля 13 – 14 пунктов произвольной гарнитуры через 1,5 интервала (около 30 строк на странице). Формулы по возможности выполняются на принтере. Допускается аккуратно вписывать в печатный текст формулы от руки, шрифтом черного цвета, одинакового начертания.

Графический материал в ПЗ можно выполнять на принтере или ксероксе. Допускается ручное оформление графического материала. Графический материал (рисунок, схему, диаграмму и т.п.) располагается непосредственно после текста или на следующей странице. Применение цветных линий в графическом материале нежелательно. «Обтекание» графического материала текстом не допускается.

Любой графический материал обозначается словом «Рисунок» с прописной буквы, нумеруется арабскими цифрами и пишется посередине строки. Графиче-

ский материал в приложении обозначается отдельной нумерацией, включающей букву приложения и арабскую цифру, разделенные точкой (Рисунок А.2).

Слово «Рисунок» с номером приводятся под графическим материалом, и далее может быть приведено тематическое наименование, отделенное тире. Точка после наименования рисунка не ставится. Например, «Рисунок 1 – Схема расположения полей допусков посадки с зазором». При наличии пояснительных данных наименование помещают после них. Нумерация графического материала может быть сквозной по всему тексту ПЗ или в пределах раздела, например, «Рисунок 2.5 – Схемы средств измерительного контроля параметров зубчатого колеса».

На весь графический материал, включенный в ПЗ, должны быть ссылки. В ссылках на графический материал слово «рисунок» пишут без сокращений «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Таблица помещается после ее первого упоминания или на следующей странице. Над таблицей помещается заголовок, который включает слово «Таблица», после чего идет номер (если в документе более одной таблицы). Слово «Таблица» размещается слева над таблицей. Таблица может иметь тематическое наименование, которое отделяется от номера знаком тире. Номера таблиц могут быть сквозными по всему тексту ПЗ или в пределах раздела, например: «Таблица 3.1 – Сравнительный анализ элементов стандартов». На все таблицы, включенные в ПЗ, должны быть ссылки. При ссылке указывается номер таблицы, причем слово «таблица» следует писать полностью.

Таблицу с большим количеством строк можно переносить на следующие листы. При переносе части таблицы заголовок помещается только над ее первой частью, над другими частями слева пишется слово «Продолжение» и указывается номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1», а при переносе последней части таблицы - «Окончание таблицы 1».

Все страницы ПЗ, включая приложения, должны иметь сквозную нумерацию. В общей нумерации учитываются все страницы, включая те, на которых

номера страниц не указаны (например, на титульном листе, задании на курсовой проект (курсовую работу) и др.). Номера страниц проставляются внизу посередине листа печатным способом или вручную.

В состав ПЗ курсового проекта (курсовой работы) входят:

- титульный лист (приложение А);
- задание на курсовой проект (курсовую работу) (приложение Б);
- содержание (оглавление ПЗ);
- основная часть курсового проекта (курсовой работы), включая таблицы и графический материал;
- библиография (только использованные источники);
- приложения (при необходимости).

В содержание ПЗ включаются все разделы и подразделы, находящиеся после него (не включаются титульный лист и задание на курсовое проектирование), с указанием страниц. Разделы и подразделы основной части должны иметь номера, например, 1, 2.2, 3.2. Номер раздела (подраздела) печатается с абзацного отступа. Допускается нумерация пунктов и подпунктов (например, 2.2.1), но номера в ПЗ должны иметь не более четырех ступеней.

Разделы должны иметь заголовки, выделенные полужирным шрифтом. Подразделы могут иметь заголовки (при необходимости). Заголовок раздела (подраздела) отделяется от номера пробелом и начинается с прописной буквы. Точку после заголовка не ставят. Например: «3 Разработка проекта государственного стандарта» или «2.1 Анализ элементов межгосударственного стандарта». Не имеющие номеров заголовки пунктов и подпунктов при необходимости выделяют шрифтом.

В заголовках не допускается перенос слов на следующую строку, необходимо избегать сокращений (исключения составляют общепризнанные аббревиатуры, единицы величин, условные обозначения).

Не являются разделами и не нумеруются «Содержание» и «Библиография».

Обязательными элементами ПЗ являются нумеруемые разделы «Введение» и «Заключение».

«Введение» может включать в себя общие положения, связанные с тематикой курсового проекта (курсовой работы), теоретические положения или основные принципы, которые использованы в ходе работы над проектом, краткий обзор аналогов или прототипов (на уровне перечисления). Вводная часть обычно заканчивается обоснованием необходимости выполнения данного проекта (работы) или актуальности выбранной темы.

«Заключение» является обязательным разделом любого проекта (работы) и содержит основные результаты выполненной в ходе курсового проектирования работы, а также выводы по результатам и рекомендации по использованию полученных результатов.

Приложения ПЗ обозначаются прописными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, например: Приложение А, Приложение Б. Если в ПЗ входит одно приложение, оно нумеруется.

Ненумеруемый раздел «Библиография» помещается в конце ПЗ перед приложениями (если они есть). Библиография может быть разделена на две части: литературные источники (учебники, монографии, справочники, статьи и др.) и технические нормативные правовые акты (ТНПА). В этом случае раздел «Библиография» необходимо оформить в виде подразделов с ненумеруемыми подзаголовками «Литература» и «Перечень технических нормативных правовых актов» или «Технические нормативные правовые акты».

В библиографии указываются только те источники, на которые автор ссылался в тексте пояснительной записки.

Ссылки на литературные информационные источники оформляются указанием их номеров в разделе «Библиография», которые приводятся в квадратных скобках без уточнения в скобках фамилий авторов и конкретных страниц источника, например: «В монографии [7] отмечается...» или «...статьи в ряде научных журналов [8 – 12] подтверждают...». Не следует применять ссылки типа «в [5] приведены данные...». Ссылку на технический нормативный право-

вой акт допускается указывать его идентификационным номером (например, ГОСТ 1.5) либо номером с добавлением полного наименования ТНПА без указания порядкового номера источника в перечне.

Описание библиографических источников приводится со всеми реквизитами, необходимыми для идентификации: для книг – авторы, полные наименования, издательство, место и год издания, для журнальных статей – авторы, наименование статьи, наименование, год и номер журнала; для официальных документов (нормативных актов и др.) – необходимые реквизиты.

В перечне технических нормативных правовых актов приводятся обозначение (индекс и номер без указания года утверждения) и полное наименование каждого ТНПА (допускается использование общепризнанных аббревиатур ЕСКД, ГСИ, ИСО...). Порядковые номера в списке ТНПА обычно не указывают. Порядок перечисления выбирается с учетом принадлежности ТНПА к системам стандартов, например, сначала международные, затем национальные. В пределах тематической группы ТНПА расставляются в порядке возрастания номеров.

8.2. Оформление графического материала

В приложение ПЗ может быть включен графический материал, который подшивается в пояснительную записку.

К защите курсового проекта (курсовой работы) необходимо подготовить плакаты. Плакаты должны пояснять (раскрывать) тематику курсового проекта. Количество плакатов, подготовленных к защите данного курсового проекта (курсовой работы), должно быть не более трех.

Плакаты выполняются на форматах в соответствии с требованиями ЕСКД. Размеры рисованных элементов выбираются исходя из того, что плакаты демонстрируются комиссии с расстояния порядка 2-3 метров. Каждый плакат должен иметь тематическое наименование (сверху), рамку в соответствии с требованиями ЕСКД и основную надпись.

Основные требования к рисованным элементам плаката:

- наименование плаката выполняется заглавными буквами, шрифт произвольный, размер шрифта не менее 20 мм (оптимальный шрифт 20...25 мм), переносы в заголовке плаката не допускаются, сокращения и аббревиатуры – только стандартные или общепринятые;

- шрифт надписей внутри плаката по высоте заглавных букв 12...18 мм;

- на плакатах при необходимости допускаются цветные элементы.

Основная надпись выполняется для плакатов – по ГОСТ 2.104 (форма 1, размер 55×65).

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>
<i>Разработал</i>				
<i>Руковод.</i>				

Л и т е р а т у р а

1. В.Л.Соломахо, Б.В.Цитович, А.М.Темичев, В.Г.Смирнов Стандартизация и сертификация: Учебное пособие – Мн.: ВУЗ-ЮНИТИ, 2001, 260 с.
2. Технические регламенты. Рекомендации по разработке. – Мн.: Госстандарт, БелГИСС, 2004, 32 с.

Технические нормативные правовые акты

(перечень ТНПА, упомянутых в учебно-методическом пособии)

- ТКП 1.2-2004 (04100). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила разработки государственных стандартов.
- ТКП 1.5-2004 (04100). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов.
- ТКП 1.9-2007 (03220). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Принятие международных, региональных и национальных стандартов других государств в качестве государственных стандартов.
- СТБ 1500-2004. Техническое нормирование и стандартизация. Термины и определения.
- ГОСТ 1.5-2001. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.
- ГОСТ 2.104-68. Единая система конструкторской документации. Основные надписи.

- ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.
- ОКРБ 004-2001. Органы государственной власти и управления.
- ОКРБ 007-98. Промышленная и сельскохозяйственная продукция.
Часть 1.

Приложение А

Белорусский национальный технический университет

Факультет _____

Кафедра _____

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

по дисциплине _____

Тема _____

Исполнитель: студент (факультет, курс, группа)

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель проекта _____

(ученое звание, ученая степень, должность)

(фамилия, имя, отчество)

Минск 2008

Кафедра _____

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к курсовому проекту (работе)**

по дисциплине _____

Тема _____

Исполнитель: _____ (Фамилия, инициалы)
(подпись)

студент _____ курса _____ группы

Руководитель: _____ (Фамилия, инициалы)
(подпись)

Приложение Б

Белорусский национальный технический университет

Факультет приборостроительный

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой СМИС
_____ П.С.Серенков
« ____ » _____ 200_г.

ЗАДАНИЕ

по курсовому проектированию

по дисциплине _____

Студенту _____

1. Тема проекта (работы) _____
2. Сроки сдачи студентом законченного проекта (работы) _____
3. Исходные данные к проекту (работе)
 - 3.1. Каталоги технических нормативных правовых актов и технических условий _____
 - 3.2. Информационно-поисковая система «Стандарт» _____
 - 3.3. ГОСТ 1.5-2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению» _____
 - 3.4. ТКП 1.5-2004 (04100) «Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов» _____
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)
 - 4.1. Подбор нормативных документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (в соответствии с темой курсового проекта) _____
 - 4.2. Анализ структуры межгосударственных стандартов и (или) государственных стандартов _____
 - 4.3. Разработка проекта государственного стандарта _____
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____
6. Консультант по проекту (работе) (с указанием разделов проекта)
Консультант по всем разделам проекта _____
7. Дата выдачи задания _____
8. Календарный график работы над проектом (работой) на весь период проектирования (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов)
 - п.4.1 _____
 - п.4.2 _____
 - п.4.3 _____графический материал _____

Руководитель _____

Задание принял к исполнению _____

(дата и подпись студента)