

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
Кафедра машинознавства



Система менеджменту якості

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС
навчальної дисципліни
«Стандартизація продукції та послуг»

освітній ступінь..... «Магістр»
для галузі знань15 «Автоматизація та приладобудування»
спеціальність.....152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
спеціалізація.....«Якість, стандартизація та сертифікація»

СМЯ НАУ НМК 07.01.02-01-2018

КИЇВ



Навчально-методичний комплекс розробили:

доцент кафедри машинознавства,
к.т.н., доцент _____

Радько О.В.

Навчально-методичний комплекс обговорено та схвалено на засіданні
кафедри машинознавства, протокол № _____ від «___» _____ 2018 р.

Завідувач кафедри _____

Кіндрачук М.В.

Навчально-методичний комплекс обговорено та схвалено на засіданні
НМРР навчально-наукового Аерокосмічного інституту, протокол № _____ від
«___» _____ 2018 р.

Голова НМРР _____

Кравцов В.І.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Дисципліна «Стандартизація продукції та послуг»

галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

спеціальність 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

спеціалізація «Якість, стандартизація та сертифікація»

№	Складова комплексу	Позначення електронного файлу ¹⁾	Наявність	
			друкований вигляд ²⁾	електронний вигляд ³⁾
1	Навчальна програма	01_СПП_НП		
2	Робоча навчальна програма (денна форма навчання)	02_СПП_РНП_С		
3	Робоча навчальна програма (заочна форма навчання)	03_СПП_РНП_З		
4	Положення про рейтингову систему оцінювання (заочна форма навчання)	04_СПП_РСО_З		
5	Календарно-тематичний план	05_СПП_КТП		
6	Конспект лекцій/курс лекцій	06_СПП_КЛ		
7	Методичні рекомендації з виконання домашніх завдань (розрахунково-графічних робіт)	07_СПП_МР_ДЗ (РГР)		
8	Методичні рекомендації з виконання контрольних робіт для студентів заочної форми навчання	08_СПП_МР_КРз		
9	Методичні рекомендації до виконання курсової роботи (проекту)	09_СПП_МР_КР (КП)		
10	Методичні рекомендації з самостійної роботи студентів з опанування навчального матеріалу	10_СПП_МР_СРС		
11	Методичні рекомендації з підготовки студентів до практичних (семінарських) занять	11_СПП_МР_ПРЗ		
12	Тести з дисципліни/практичні ситуаційні задачі	12_СПП_Т		
13	Модульні контрольні роботи ⁴⁾	13_СПП_МКР_1 14_СПП_МКР_2		
14	Пакет комплексної контрольної роботи	15_СПП_ККР		x
15	Затверджені екзаменаційні білети	16_СПП_ЕБ		x

¹⁾ XXX – скорочена назва дисципліни (перші літери кожного слова з назви дисципліни)

²⁾ Вказується дата затвердження до друку та номер справи у Номенклатурі справ кафедри

³⁾ Вказується дата розміщення у інституційному депозитарії АБО дата та місце розміщення на кафедрі

⁴⁾ У вигляді переліку теоретичних питань та типових завдань для розв'язку, з яких формуватимуться білети для проведення модульної контрольної роботи



Зразок Календарно-тематичний план вивчення дисципліни

Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
Кафедра машинознавства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____

Кіндрачук М.В.

«__» _____ 20__ р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

для студентів ОС «Магістр»
галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»
спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
спеціалізації «Якість, стандартизація та сертифікація»
Курс 5
Група _____
з дисципліни "Стандартизація продукції та послуг"
1 семестр 20__-20__ навчальний рік

К-сть тижнів	17
Лекцій	34
Практичних занять	17
Індивідуальна робота	–
Самостійна робота	84
з них:	
ДЗ	8
РГР	
КР	
Всього	135

Дата	Лекції	Кількість годин	Самостійна робота (год.)	Дата	Практичні заняття	Кількість годин	Самостійна робота (год.)
	Основи технічного регулювання	2	4		Методологічні основи стандартизації	4	6
	Методологічні основи стандартизації	2	4		Теоретична база сучасної стандартизації.	2	4
	Органи та служби стандартизації.	2	4		Управління та організація робіт зі стандартизації	2	2
	Теоретична база сучасної стандартизації	2	2		Міжгалузеві системи стандартизації України	3	8
	Правила та порядок складання супровідних документів зі стандартизації	2	2		Правила та порядок складання супровідних документів зі стандартизації	2	2
	Державний нагляд (контроль) щодо належної якості продукції, робіт та послуг	2	6		Стандартизація в різних сферах	2	6
	Міжнародна та регіональна діяльність зі стандартизації та участь у ній України	2	4		Трудомісткість та вартість робіт зі стандартизації	2	2
	Міжгалузеві системи стандартизації України	4	4				



Система менеджменту якості.
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС
навчальної дисципліни
«Стандартизація продукції та послуг»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
НМК 07.01.02-01-2018

Стор. 5 з 145

Управління та організація робіт зі стандартизації	2	2				
Стандартизація в різних сферах	2	2				
Міжнародні та регіональні стандарти	2	6				
Розроблення та перегляд міжнародних і регіональних стандартів	2	4				
Трудомісткість та вартість робіт зі стандартизації	2	2				
Економічні аспекти стандартизації та управління якістю	2	4				

Науково-педагогічний працівник _____ Радько О.В.



Система менеджменту якості.
ПОЛОЖЕННЯ
про навчально-методичний комплекс
з навчальної дисципліни

Шифр
документа

СМЯ НАУ
П 03.02.03 (04) – 01–2018

Стор. 6 з 145

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
КАФЕДРА МАШИНОЗНАВСТВА

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг»
за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»
спеціалізації «Якість, стандартизація та сертифікація»

Укладач: к.т.н., доцент О. Радько

Конспект лекцій розглянутий та схвалений
на засіданні кафедри машинознавства

Протокол № ____ від «__» ____ 2018 р.

Завідувач кафедри _____ М.Кіндрачук



Лекція № 1

Тема лекції:

Основи технічного регулювання

План лекції

1. Загальні відомості про технічне регулювання.
2. Законодавство України у сфері стандартизації.
3. Роль стандартизації у забезпеченні якості продукції та послуг.
4. Взаємозв'язок стандартизації з іншими сферами діяльності.
5. Основні терміни та поняття у сфері стандартизації.

Література

1. Закон України «Про стандартизацію» № 1315-VII від 05.06.2014.
2. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» № 124-VIII від 15.01.2015 р.
3. Закон України «Про захист прав споживачів» від 12.05.1991р. № 1023-XII.
4. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400с
5. Величко О. М., Віткін Л. М., Гордієнко Т. Б. Основи стандартизації: Навчальний посібник.– К.:Університет економіки та права “КРОК”, 2010.– 266 с

Зміст лекції

1. Зміцнення України як суверенної держави, її послідовна інтеграція до світової економічної спільноти потребує цілеспрямованої політики в розвитку системи технічного регулювання в цілому, і системи стандартизації та сертифікації зокрема.

Елементами цієї системи є правові засади стандартизації, організаційна структура – органи та служби – і державний нагляд за додержанням норм, правил, характеристик щодо продукції, робіт і послуг, усталених цими нормами.

Проблеми системи технічного регулювання:

- занадто великий перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації;
- державна реєстрація технічних умов, що їх розробляє кожний виробник на кожний новий вид продукції;
- значна кількість застарілих стандартів на продукцію, що надмірно обмежують способи виробництва, не відповідаючи сучасному технологічному рівню;
- зміст вимог до продукції та механізми підтвердження відповідності та контролю їх дотримання не відповідають стандартам ЄС та інших зовнішньоторговельних партнерів України;



– недостатня інституційна та технологічна спроможність органів та структур, зокрема що займаються метрологією та оцінкою відповідності, не дають їм можливості приєднуватися до міжнародних організацій та об'єднань і отримувати визнання в інших країнах.

Стандартизація в Україні є регуляторною процедурою і частиною системи державного управління. Однак на сучасному етапі реформування систем, які входять у цю сферу, це виправдано як складністю та масштабом завдань, що стоять перед нею внаслідок обов'язків України як члена СОТ, так і обмеженими термінами досягнення результатів.

2. Національна стандартизація регламентується нормативно-правовими актами: Конституцією, Законами (декретами), постановами Верховної Ради, указами і розпорядженнями Президента, постановами і розпорядженнями Кабінету Міністрів та інших колегіальних органів виконавчої влади, наказами центральних органів виконавчої влади в межах повноважень у відповідній сфері. Згідно зі статтею 92 Конституції України виключно законами України встановлюються одиниці міри, ваги і часу; порядок встановлення державних стандартів.

Закон України "Про стандартизацію" 05.06.2014 № 1315-VII, який регулює відносини, пов'язані з діяльністю у сфері стандартизації та застосуванням її результатів, і поширюється на суб'єкти господарювання незалежно від форми власності та видів діяльності, органи державної влади, а також на відповідні громадські організації.

Упродовж останніх років визначилися якісно нові пріоритети в галузі технічного регулювання. Про це свідчить зокрема Закон України "Про підтвердження відповідності" від 05.06.14 № 1314-VII, визначає правові основи забезпечення єдності вимірювань в Україні, регулює відносини у сфері метрологічної діяльності та спрямований на захист громадян і національної економіки від наслідків недостовірних результатів вимірювань.

Захист прав споживачів забезпечується Законом України «Про захист прав споживачів» у редакції від 01.12.2005. Цей Закон регулює відносини між споживачами товарів, (робіт, послуг) та виробниками, виконавцями, продавцями різних форм власності, а також встановлює права споживачів.

Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» № 124-VIII від 15.01.2015 р. визначив правові та організаційні засади розроблення і застосування національних стандартів, технічних регламентів та процедур оцінки відповідності, основоположні принципи державної політики у сфері стандартизації, технічного регулювання та оцінки відповідності, а також визначив повноваження КМУ та інших центральних органів виконавчої влади у сфері технічного регулювання.

3. Науково-технічний прогрес характеризується прискореними темпами розвитку науки і техніки, більш тісною їх взаємодією та впливом на виробництво. Відбувається значне ускладнення зв'язків між галузями народного господарства, підприємствами та організаціями, зростають вимоги до сировини, матеріалів, комплектуючих виробів і готової продукції. Першорядного значення набувають питання якості, надійності й безпеки товарів виробничого призначення та товарів народного споживання.

Стандартизація відіграє зачну роль у виробництві конкурентоспроможної продукції, підвищенні ефективності суспільного виробництва, захисті довкілля та ощадливому використанні ресурсів. Її значення впливає з процесів, таких як глобалізація торгових відносин і світових ринків та стрімкий розвиток високотехнологічних галузей і сфер діяльності, тому що вона акумулює найновіші досягнення науки і техніки, органічно поєднує фундаментальні та прикладні галузі науки, сприяє швидкому впровадженню наукових досягнень у практику, допомагає визначити найбільш економічні та перспективні напрямки розвитку науково-технічного прогресу і народного господарства країни.

Характерною особливістю стандартизації є те, що сфера її дії та застосування знаходяться



у широкому діапазоні, як наведено на рис.2.

Загалом, поняття стандартизації ототожнюється з процесом розробки та узгодження технічних стандартів, які в свою чергу є документами, що встановлюють єдині інженерні або технічні вимоги, критерії, методи, процеси тощо.

4. Сьогодні немає такої сфери діяльності людини, з якою б не була пов'язана стандартизація, тому що з поширенням і поглибленням пізнання, розвитком науки і техніки, удосконаленням виробництва масштаби робіт значно зростають і розширюється сфера використання стандартизації. Ефективність стандартизації в умовах ринкових відносин проявляється через економічну, соціальну та інформаційну функції.

Характерною особливістю стандартизації є те, що сфера її дії та застосування знаходяться у широкому діапазоні. Основи стандартизації чітко визначають взаємозв'язок з іншими науками, які, у свою чергу, розвивають стандартизацію.

– Передусім стандартизація найтісніше пов'язана з товарознавством та всім комплексом дисциплін, які до нього належать. Визначення якості товарів народного споживання становлять найважливіше завдання товарознавства; стандарт та якість продукції є неодмінними атрибутами суспільного процесу. Значно зросла взаємодія товарознавства зі стандартизацією після впровадження сертифікації товарів та систем якості. Сертифікат відповідності, який є документальним підтвердженням об'єктивної оцінки якості товару, можна одержати тільки на основі товарознавчих досліджень.

– Невід'ємною частиною стандартизації є метрологія. В основу метрології та вимірювальної техніки розкладено закони фізики та математичні методи.

– Стандартизація безпосередньо пов'язана з економічними науками: економії сировини і матеріалів, зниження витрат на одиницю продукції, підвищення продуктивності праці, ефективності виробництва враховуються у процесі стандартизації.

– Стандартизація тісно взаємодіє з прикладними і технологійними дисциплінами, а також із деякими спеціальними науковими дисциплінами в галузі якості технології, праці та продукції, їх кількісного визначення.

– Одним із завдань стандартизації є систематизація та узагальнення фактичного матеріалу з таких фундаментальних наук як хімія, фізика та математика.

– Стандартизація тісно пов'язана також із юридичними науками, оскільки вдосконалення правової основи забезпечення якості продукції становить необхідну умову вирішення соціально-економічних завдань.

5. Для успішної діяльності в галузі стандартизації потрібна точна, науково обґрунтована термінологія.

Стандартизація — діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції їх функціональному призначенню, усуненню бар'єрів у торгівлі і сприянню науково-технічному співробітництву;

Стандарт — документ, розроблений на основі консенсусу та прийнятий уповноваженим органом, що встановлює призначені для загального і багаторазового використання правила, загальні принципи, або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, та який спрямований на досягнення оптимального ступеня упорядкування у певній сфері;

Впровадження стандартизації здійснюється і шляхом застосування пакету нормативних документів. Саме через них стандартизація спливає на сфери трудової діяльності людини, розвиток економіки країни, прискорення науково-технічного прогресу, економію та раціональне використання матеріальних та енергетичних ресурсів, підвищення якості продукції (процесів, робіт, послуг).

Нормативний документ — документ, який встановлює правила, загальні принципи чи ха-



рактики різних видів діяльності або їх результатів. Цей термін охоплює такі поняття як “стандарт”, “кодекс ustalеної практики”, “класифікатор” та “технічні умови”;

Технічні умови — документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинна відповідати продукція. Технічні умови можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом та можуть містити процедури, за допомогою яких визначають чи дотримані встановлені технічні вимоги;

Технічний регламент - закон України або нормативно-правовий акт, прийнятий КМУ, у якому визначено характеристики продукції або пов'язані з нею процеси чи способи виробництва, а також вимоги до послуг, включаючи відповідні положення, дотримання яких є обов'язковим. Він може також містити вимоги до термінології, позначок, пакування, маркування чи етикетування, які застосовуються до певної продукції, процесу чи способу виробництва.

Гармонізовані стандарти; еквівалентні стандарти — стандарти на один і той самий об'єкт, затверджені різними органами стандартизації, і які забезпечують взаємозамінність виробів, процесів і послуг чи загальне однозначне розуміння результатів випробування або інформації, що подається відповідно до цих стандартів.

Уніфіковані стандарти — гармонізовані стандарти, які є ідентичними за змістом, але не ідентичні за формою подання.

Класифікатор — документ, в якому відповідно до прийнятих ознак класифікації та методів кодування об'єкти класифікації розподілено на угруповання і цим угрупованням надано коди;

Каталог — документ, що містить систематизований звід, перелік будь-яких об'єктів, який дає змогу віднайти кожен об'єкт за певною позначкою. Каталог може містити характеристики, показники та інші дані щодо об'єктів, внесених до нього;

Настанова — нормативний документ, що рекомендує практичні прийоми чи методи проектування, виготовлення, монтажу, експлуатації або утилізації обладнання, конструкцій чи виробів. Настава може бути стандартом, частиною стандарту.

Регламент — прийнятий органом влади нормативний документ, що передбачає обов'язковість правових положень.

Лекція № 2

Тема лекції:

Методологічні основи стандартизації

План лекції

1. Зміст, мета, рівні та принципи стандартизації..
2. Об'єкти стандартизації.
3. Види стандартизації.
4. Методи стандартизації.
5. Структура та ієрархія основних нормативних документів, діючих в Україні.

Література

1. Закон України «Про стандартизацію» № 1315-VII від 05.06.2014.



2. ДСТУ 1.1:2015 Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Словник термінів.
3. ДСТУ 1.2:2015 Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації.
4. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведева, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.

Зміст лекції

1. На даний час Закон України “Про стандартизацію” трактує стандартизацію як діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів та послуг їх функціональному призначенню, усуненню бар’єрів у торгівлі і сприянню науково-технічному співробітництву [7].

Ця діяльність спрямована на розв’язання реально існуючих або потенційних завдань. Існують різні рівні стандартизації(рис.5). 1) міжнародний – участь у стандартизації є відкритою для відповідних органів усіх країн. Результатом роботи декількох суверенних держав є міжнародний стандарт ISO, прийнятий Міжнародною організацією зі стандартизації;

2) регіональний – участь у стандартизації є відкритою для відповідних органів країн лише одного географічного або економічного регіону;

3) національний – стандартизація здійснюється на рівні однієї конкретної країни;

4) стандартизація на підприємстві, науково-технічних та інженерних товариств і спілок. Метою стандартизації в Україні є забезпечення раціонального виробництва шляхом застосування визнаних технічних процедур та норм, відповідності об’єктів стандартизації їх функціональному призначенню, усунення технічних бар’єрів у торгівлі та запобігання їх виникненню, охорони життя, здоров’я, безпечності праці, охорони інтересів споживачів, збереження навколишнього природного середовища й економії усіх видів ресурсів, підтримка розвитку і міжнародної конкурентоспроможності продукції та торгівлі товарами і послугами. Мети стандартизації досягають, розробляючи, впроваджуючи та застосовуючи НД.

2. Необхідно відзначити, що стандартизація пов’язана з таким поняттями, як «об’єкт» і «область стандартизації». Об’єктами стандартизації є матеріали, складники, обладнання, системи, їх сумісність, правила, процедури, функції, методи, діяльність чи її результати, включаючи продукцію, процеси, послуги, персонал і органи, системи управління, а також вимоги до термінології, позначення, фасування, пакування, маркування, етикетування. Стандартизація може стосуватися як об’єкта в цілому, так і його складових.

Об’єктами стандартизації є:

1) матеріали, складники, обладнання, системи, їх сумісність;

2) правила, процедури, функції, методи, діяльність чи її результати, включаючи продукцію,

персонал, системи управління;

3) вимоги до термінології, позначення, фасування, пакування, маркування, етикетування тощо.



3. Методи стандартизації. Стандартизація сприяє переходу до високоефективного серійного і масового виробництва, забезпечує впровадження засобів механізації та автоматизації, сприяє розвитку спеціалізації та кооперування виробництва, швидкому впровадженню у виробництво досягнень науки, техніки і передового досвіду.

Стандартизація – це не тільки вид діяльності але й комплекс методів, що дозволяють досягти оптимального рішення повторюваної завдання і узаконити його в якості норм і правил. Метод стандартизації це прийом або сукупність прийомів, які дають змогу значно скоротити строки створення нових машин, приладів, механізмів, та іншої різноманітної промислової продукції, забезпечити їх високу якість.

Стандартизація базується як на загальнонаукових, так і на специфічних методах, найбільш значними з яких є систематизація, уніфікація, агрегування, типізація, комплексна та випереджувальна стандартизація та метод переважних чисел (параметрична стандартизація), які забезпечують взаємозамінність і спеціалізацію на різних рівнях.

5. Впровадження стандартизації здійснюється і шляхом застосування пакету нормативних документів. Саме через них стандартизація спливає на сфери трудової діяльності людини, розвиток економіки країни, прискорення науково-технічного прогресу, економію та раціональне використання матеріальних та енергетичних ресурсів, підвищення якості продукції (процесів, робіт, послуг).

Загальний комплект нормативних документів вітчизняної системи стандартизації включає в себе стандарти, кодекси усталеної практики, технічні умови, державні класифікатори (рис..12). Серед усієї сукупності цих документів окреме місце відводиться державним стандартам.

За рівнем застосування стандарти поділяються на:

- ✓ міжнародні — стандарти, прийняті Міжнародною організацією зі стандартизації ISO;
- ✓ регіональні — стандарти, прийняті регіональною міжнародною організацією зі стандартизації;
- ✓ міждержавні — стандарти, прийняті країнами, що приєдналися до Угод про здійснення погодженої політики у сфері стандартизації, метрології та сертифікації, і застосовані ними безпосередньо (ГОСТ);
- ✓ національні (ДСТУ) — стандарти, прийняті національним органом зі стандартизації однієї держави;
- ✓ стандарти організацій, підприємств України (СОУ, СТП);
- ✓ технічні умови України, що не є стандартом (ТУУ);

Залежно від специфіки об'єкта стандартизації, складу та змісту вимог, встановлених до нього, для різних категорій НД зі стандартизації розробляють стандарти таких видів:

- основоположні стандарти;
- на методи (методики) контролю, випробування (вимірювання, аналізування, контролювання);
- на продукцію, на послуги;
- на процеси;
- на сумісність продукції, послуг чи систем у їхньому спільному використанні;
- на терміни та визначення.

Лекція № 3

Тема лекції:

Органи та служби стандартизації



План лекції

1. Структура Центральних органів виконавчої влади.
2. Функції та обов'язки державних органів зі стандартизації.
3. Технічні комітети стандартизації.

Література

1. Закон України «Про стандартизацію» № 1315-VII від 05.06.2014.
2. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
3. Величко О. М., Віткін Л. М., Гордієнко Т. Б. Основи стандартизації. Навчальний посібник. - Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2010. -266 с.
4. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.
5. Наказ N 578/6866 «Про затвердження Типового положення про технічний комітет стандартизації» від 11 липня 2002 р.

Зміст лекції

1. З набуттям незалежності в Україні виникла потреба у створенні національної стандартизації та визначенні суб'єктів стандартизації. Згідно [7] до суб'єктів стандартизації належать:

1. Центральний орган виконавчої влади з питань стандартизації.
2. Національна координаційна рада з питань захисту прав споживачів.
3. Технічні комітети стандартизації.
4. Інші суб'єкти, що займаються стандартизацією.

Керують та координують діяльність у сфері стандартизації центральні органи виконавчої влади у межах їхньої компетенції та в закріплених сферах діяльності. Роботи стосовно інформації, яка має обмежений доступ, виконують відповідно до Закону України «Про державну таємницю».

Мінекономрозвитку створене відповідно [12] до Указу Президента України від 09.12.2010 № 1085/2010 “Про оптимізацію системи центральних органів виконавчої влади” шляхом реорганізації Міністерства економіки України.

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України є правонаступником Державної служби технічного регулювання України в частині формування та реалізації державної політики у сфері технічного регулювання (стандартизації, метрології, сертифікації, оцінки (підтвердження) відповідності, управління якістю), а також формування та реалізації державної політики у сфері захисту прав споживачів (крім функцій з реалізації державної політики з питань державного контролю у сфері захисту прав споживачів; функцій з формування та реалізації державної політики з питань безпечності харчових продуктів).



Міністерство економічного розвитку і торгівлі України (Мінекономрозвитку) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України та регламентується Положенням про Міністерство економіки України, затвердженим Указом Президента України від 31 травня 2011 року № 634/2011. Мережа органів Мінекономрозвитку України функціонує на всій території країни. Він має розгалужену структуру центрального апарату та територіальну структуру.

2. До Центрального органу виконавчої влади з питань стандартизації належать:

- Державне підприємство Український науково-дослідний навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості (УкрНДНЦ);
- Державне підприємство "Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів" (ДП «Укрметртестстандарт»);
- ННЦ «Інститут метрології»;
- Державний науково-дослідний інститут «Система» (ДП НДІ «Система»);
- технічні комітети зі стандартизації (ТК);
- територіальні центри стандартизації, метрології та сертифікації (26 обласних і 9 міських);
- галузеві служби.

Центри стандартизації метрології та сертифікації:

- проводять контроль за дотриманням стандартів та іншої НД і єдністю вимірювань в тому чи іншому регіоні;
- поширюють інформації про НД;
- займаються організаційно-методичної та технічної діяльністю по стандартизації ці, метрології, управлінні якістю та сертифікації;
- проводять оцінку якості продукції, її випробування.

До основних функцій діяльності цих територіальних органів належать: контроль за додержанням стандартів та іншої нормативної документації й єдністю вимірювань в даному регіоні; розповсюдження інформації про нормативні документи; організаційно-методична і технічна діяльність зі стандартизації, метрології, управління якістю та сертифікації, оцінки якості продукції (процесів, послуг), її випробування тощо. Територіальні органи систематично аналізують інформацію щодо якості продукції, яку виробляють підприємства регіону і яка реалізується на ринку, подають цю інформацію до відповідних центральних органів управління.

У галузях народного господарства роботи зі стандартизації, метрології та управління якістю координують служби — підрозділи стандартизації, які діють у рамках міністерств (відомств), організацій. Головна ознака служб стандартизації — галузева, вони носять відомчий характер і здійснюють свою діяльність від імені міністерства (відомства).

Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» є провідною організацією Міністерства економічного розвитку і торгівлі України у сфері стандартизації, сертифікації та якості, яка формує напрямки державної політики у сфері стандартизації та суміжних сферах.

У складі Центру працюють: Науково-дослідний інститут стандартизації, Інститут управління якістю, Інститут оцінки відповідності, Інститут підготовки фахівців у сфері управління якістю, стандартизації, оцінки відповідності та метрології та єдиний в Україні Головні фонд нормативних документів, який накопичує інформаційні ресурси у сфері технічного регулювання, забезпечує їх зберігання, облік та доступ до них користувачів.

Філії ДП «УкрНДНЦ» працюють у Львові та Харкові. ДП «УкрНДНЦ» є провідною організацією Міністерства економічного розвитку і торгівлі України у сфері стандартизації, сертифікації та якості, яка формує напрямки державної політики у сфері стандартизації та



суміжних сферах.

Державне підприємство "Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів" (ДП «Укрметртестстандарт») створено з метою виконання державних функцій у сфері стандартизації, метрології, сертифікації, підтвердження відповідності, управління якістю, державного нагляду за додержанням стандартів, норм і правил та державного метрологічного контролю та нагляду згідно з вимогами чинного законодавства.

3. Технічний комітет стандартизації - це суб'єкт національної стандартизації, який реалізує встановлені завдання державної політики в закріпленій сфері діяльності та стосовно певних об'єктів стандартизації. Технічні комітети сформовані з урахуванням принципу представництва всіх зацікавлених сторін. Технічний комітет стандартизації є зібранням фахівців, зацікавлених у стандартизації та у застосуванні її результатів. Члени ТК - уповноважені представники органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання та їхніх об'єднань, науково-технічних та інженерних товариств (спілок), товариств (спілок) споживачів, відповідних громадських організацій, провідні науковці і фахівці, що залучаються до роботи в ТК на добровільних засадах. Саме у межах технічного комітету створено і функціонує те середовище, де не тільки формується положення (текст) стандарту, але й досягається баланс інтересів зацікавлених сторін, насамперед виробників і споживачів приватного сектору і держави.

Діяльність національних ТК регламентується чинним законодавством України, нормативно-правовими актами, стандартами національної системи стандартизації, нормативними та організаційно-розпорядчими документами ЦОВВ у сфері технічного регулювання, зокрема «Типовим положенням про технічний комітет стандартизації» [31], затвердженого наказом від 20.05.02 № 298 Мінекономрозвитку України і зареєстрованим Міністерством юстиції України від 11.07.02 № 578/6866.

Для підготовки матеріалів стосовно створення ТК представники сторін, зацікавлені виконувати роботи із стандартизації та застосовувати їх результати у сфері діяльності ТК. Вони формуються, як добровільне об'єднання, оргкомітет, котрий обирає зі свого складу голову оргкомітету. При створенні ТК номенклатуру та сферу його діяльності гармонізують з номенклатурою та сферою діяльності міжнародних та регіональних організацій стандартизації з урахуванням пріоритетних напрямів розвитку вітчизняної економіки та наявності науково-технічної бази. Створюючи ТК, що діє у національній стандартизації, забезпечують чітку розмежованість сфер діяльності і об'єктів стандартизації, не допускає їх дублювання. Сферу діяльності ТК визначають за кодами класифікатора, гармонізованого з міжнародним класифікатором стандартів (ICS). Це дало змогу не лише впорядкувати систему національних ТК, а й частково гармонізувати її зі структурою ISO та ІЕС. Через використання числових кодів ICS забезпечено спрощений обмін інформацією між розробниками та користувачами стандартів у всьому світі не залежно від мови та створено основу для більш структурованих систем доступу до інформації, пов'язаної з розробленням стандартів.

Лекція № 4

Тема лекції:

Теоретична база сучасної стандартизації

План лекції



1. Сутність параметричної стандартизації.
2. Параметричні стандарти.
3. Вимоги до параметричних рядів.
4. Визначення і призначення рядів переважних чисел.

Література

1. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел: ГОСТ 8032–84. – [Введен 1985-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1995. – 28 с. – (Міждержавний стандарт).
2. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
3. Величко О. М., Віткін Л. М., Гордієнко Т. Б. Основи стандартизації. Навчальний посібник. - Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2010. -266 с.
4. Український класифікатор нормативних документів ДК 004:2008 (ICS:2005, MOD) [Чинний від 2009-04-01].
5. К.Б.Починок. Технічні комітети зі стандартизації як суб'єкти адміністративно-правового регулювання в Україні // Юридичні і політичні науки. – 2010. – Вип. 51. – С.303-309.

Зміст лекції

1. Створення нових видів продукції та посилення потреб у розвитку автоматизації та механізації ведуть до подальшого збільшення типів і типорозмірів виробів. У деяких випадках має місце випуск надмірно великої номенклатури виробів, які є схожими за призначенням і неістотно відрізняються за конструктивним виконанням та розмірами. Це знижує серійність виробництва продукції, ускладнює уніфікацію виробів, збільшує виробничі витрати, порушує номенклатуру запасних частин, підвищує вартість обслуговування при експлуатації та ремонтних робіт. Тенденція до збільшення кількості типів і типорозмірів виробів є наслідком неузгодженості різних виробництв та дослідих організацій, що здійснюють розробку схожих виробів.

Цю задачу вирішують шляхом створення стандартизованих параметричних і розмірних рядів для різних машин, складальних одиниць, деталей і навіть розмірів [28-30].

Узгодження параметрів і розмірів різних видів продукції методом параметричної стандартизації дозволяє ув'язати їх між собою, а також різні галузі промисловості, що дає великий економічний ефект в масштабах народного господарства країни .

Параметр продукції – це кількісна характеристика властивостей продукції чи її станів, які визначають призначення продукції та умови її використання. Параметри продукції наводяться в нормативних документах.

Кожен виріб характеризується безліччю взаємозв'язаних параметрів. Зазвичай для цілей стандартизації параметри ділять на головних, основних і допоміжних.



Особливістю головних параметрів виробів є їх стабільність при конструктивних модифікаціях, технічних і технологічних удосконаленнях виробу, а також незалежність від організаційних типів виробництва, характеру устаткування, методів технології і ін.

Допоміжні параметри виробів безпосередньо пов'язані з конструктивними і технологічними рішеннями і схильні до набагато частіших змін, у зв'язку з впровадженням у виробництво досягнень науки, техніки і передового досвіду, і тому вони не є об'єктом ПС.

Сутність параметричної стандартизації полягає в тому, що параметри і розміри виробів установлюють не довільно, а дотримуючись певних, чітко визначених та обґрунтованих рядів переважних чисел, що підпорядковані певній математичній закономірності.

2. Розробка параметричних стандартів є основою для раціонального скорочення номенклатури та кількості типорозмірів продукції. Ці стандарти встановлюють параметри й розміри найбільш раціональних видів, типів і типорозмірів машин, обладнання тощо.

Параметрична стандартизація може бути одновимірною та багатовимірною. Одновимірна стандартизація припускає стандартизацію одного, як правило, головного параметра виробу. При багатовимірній стандартизації об'єктами стандартизації є декілька параметрів виробу.

Переважними називаються числа, які рекомендується вибирати переважно перед всіма іншими при призначенні величин параметрів для новостворюваних виробів (продуктивності, вантажопідйомності, габаритів, кількості оборотів, тиску, температур, напруг, електричного струму, кількості циклів роботи та інших характеристик машин та приладів, що проектується).

3. Ряди переважних чисел мають відповідати таким вимогам:

- являти собою раціональну систему градацій параметрів виробничих процесів, обладнання, пристроїв, інструменту, матеріалів, напівфабрикатів, транспортних засобів тощо, що відповідає потребам виготовлення та експлуатації виробів;
- бути нескінченними в бік як малих, так і великих чисел;
- включати усі послідовні десятикратні чи дробові десяткові значення кожного числа ряду і одиницю;
- бути зручними і легкими для запам'ятовування.

Параметричний ряд – це сукупність числових значень параметрів, яка побудована в певному діапазоні на основі прийнятої системи градацій. Для визначення параметричного ряду слід враховувати його дві характеристики: діапазон ряду та градацію.

Діапазон ряду - це інтервал, обмежений крайніми значеннями членів ряду.

Градацією параметричного ряду називають математичну закономірність, що визначає характер інтервалів між членами ряду в певному діапазоні. Вибір оптимальної градації параметричного ряду зводиться до знаходження такого ряду переважних чисел, який найбільшим чином відповідав вимогам народного господарства країни.

В стандартизації знайшли застосування ряди чисел, побудовані за арифметичною, ступінчато-арифметичною і геометричною прогресіями.

Значення R визначає кількість членів прогресії в одному десятковому інтервалі. Переважні числа одного ряду є або тільки позитивними, або тільки негативними. Членами ряду переважних чисел є заокруглені значення членів ряду геометричної прогресії в інтервалі $1 \dots 10$, які застосовуються при встановленні градацій геометричних параметрів.

Відхилення від переважних чисел та їх рядів допускаються в таких випадках: заокруглення до переважного числа виходить за межі можливої похибки; значення параметрів технічних об'єктів підпорядковуються закономірності, яка відмінна від геометричної прогресії. Як виняток, якщо заокруглення до приведених чисел зв'язано з втратою ефективності чи неможливе з технічних причин, можна використовувати переважні числа додаткових рядів $R80$ і $R160$. При встановленні розмірів, параметрів та інших числових характеристик їх



значення беруть з основних рядів переважних чисел. При цьому величинам ряду R5 потрібно надавати перевагу перед величинами ряду R10, величинам ряду R10 - перед величинами R20, останнім - перед величинами R40.

Допускається утворення спеціальних рядів шляхом відбору кожного 2, 3, 4-го чи n-го члена основного або додаткового ряду, починаючи з будь-якого числа. Позначення вибіркового ряду складаються з означень вихідного ряду, після якого ставиться коса риска і число 2, 3, 4, ..., n відповідно. Якщо ряд обмежений, позначення необхідно складати з членів, які обмежують ряд; якщо ряд необмежений, треба вказати хоча б один його член.

4. Відхилення від переважних чисел та їх рядів допускаються в таких випадках: заокруглення до переважного числа виходить за межі можливої похибки; значення параметрів технічних об'єктів підпорядковуються закономірності, яка відмінна від геометричної прогресії.

У машинобудуванні, приладобудуванні переважні числа, які взяті в основу визначення класів точності, розмірів, кутів, радіусів, канавок, уступів, лінійних розмірів, скорочують номенклатуру різального і вимірювального інструменту, кулачків для автоматів, штампів, прес-форм, пристосувань. Це сприяє зростанню рівня взаємозамінності, підвищенню серійності, технічного рівня і якості продукції, збільшенню об'ємів її виробництва, поліпшенню організації інструментального господарства на підприємствах, в об'єднаннях. У результаті значно знижується собівартість виробів, тому, враховуючи всю промисловість, можна отримати досить вагому економію.

Лекція № 5

Тема лекції:

Правила та порядок складання супровідних документів зі стандартизації

План лекції

1. Правила побудови, викладення, оформлення нормативних документів
2. Вимоги до змісту структурних елементів різних нормативних документів.
3. Правила позначення нормативних документів.

Література

1. ДСТУ 1.1:2015 Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Словник термінів.
2. ДСТУ 1.2:2015 Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації.
3. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.— 400 с.
4. Кириченко Л. С. Стандартизація і сертифікація товарів та послуг : підруч. / Л. С. Кириченко, А. А. Самойленко. – Х. : Вид-во "Ранок", 2008. – 240 с.



Зміст лекції

1. Правила побудови, викладення, оформлення та вимоги до змісту національних стандартів встановлені в ДСТУ 1.5, який відповідає частині 2 Директиви ISO/IEC щодо правил побудови та оформлення міжнародних стандартів та ГОСТ 1.5 щодо правил проведення робіт з міждержавної стандартизації. Стандарт ДСТУ 1.5 застосовують центральні органи виконавчої влади, юридичні і фізичні особи, які розробляють, виконують експертизу, перевіряють чи застосовують стандарти.

Багаточастинний стандарт — це стандарт, що складається з двох чи більше частин, кожна з яких має своє позначення, характеризує певну ділянку об'єкта стандартизації і може застосовуватися як самостійний стандарт. Багатотомний стандарт - стандарт, опублікований у кількох томах (книгах).

2. Структурними елементами стандарту є елементи, з яких побудовано стандарт [19]. Стандарт, як правило, ділять на такі структурні елементи (за найвищим рівнем підпорядкованості):

елементи передньої частини:

- титульний аркуш;
- передмова;
- зміст;
- вступ;

елементи основної частини;

- назва;
- сфера застосування;
- нормативні посилання;
- терміни та визначення понять;
- позначки і скорочення;
- вимоги до об'єкта стандартизації;
- додатки;
- бібліографічні дані

Національні стандарти обов'язково повинні мати такі структурні елементи як "Титульний аркуш", "Передмова", "Назва", "Сфера застосування", "Вимоги до об'єкта стандартизації", "Бібліографічні дані". Наявність решти структурних елементів зумовлює специфіка об'єкта стандартизації.

Структурні елементи «Терміни та визначення понять» і «Позначки та скорочення» можна об'єднувати під загальною назвою «Терміни, визначення понять, позначки та скорочення» тоді, коли обсяг кожного з цих структурних елементів не перевищує десяти позицій. Залежно від специфіки об'єкта стандартизації, сфери застосування стандарту та виду стандарту стандарт може мати інші схеми поділу на структурні елементи.

На титульному аркуші стандарту треба подавати такі відомості:

- зображення Державного герба України;
- назву стандарту;
- повне позначення стандарту;
- назву установи, що видала стандарт, рік і місце опублікування;
- для стандарту, який публікують у кількох томах — відомості про кількість томів і номер тому.

У передмові наводять повідкові відомості про стандарт. У разі перегляду стандарту наводять відомості про останню публікацію стандарту. Ці відомості нумерують арабськими цифрами і подають у послідовності, визначеній в ДСТУ 1.5.



Структурний елемент "Вступ" розташовують після "Змісту", починаючи з нової сторінки. У "Вступі" не викладають вимоги до об'єкта стандартизації, а містить відомості про стандарт, обґрунтування потреби його розроблення. Якщо національний стандарт є впровадженням міжнародного чи регіонального стандарту, у вступі можна подати відомості про його впровадження згідно з ДСТУ 1.7.

Назву стандарту як структурний елемент розміщують на новій сторінці, які нумерують арабськими цифрами. Назва стандарту має бути стислою і точно характеризувати об'єкт стандартизації, забезпечуючи правильну класифікацію стандарту в системі класифікації нормативних документів. Назву складають з окремих складників, починаючи з загального і закінчуючи конкретним. Кожен складник повинен мати одне речення, зрідка - два речення.

У назві можна використовувати не більше ніж три складники:

- груповий складник, що визначає сферу, до якої належить стандарт (групова назва);
- основний складник, який формулює тему, що розглядається в межах означеної сфери (власне назва стандарту);
- додатковий складник, який вказує на особливі аспекти теми або наводить такі деталі, за якими можна відрізнити цей стандарт від інших стандартів або частин того самого стандарту (вид стандарту або назва частини багаточастинного стандарту).

Залежно від змісту стандарту його назва може мати одну з таких структур: груповий, основний та додатковий складники; основний та додатковий складники; груповий та додатковий складники; основний складник.

Складники назви стандарту відокремлюють один від одного знаком "крапка".

Назву зазначають:

- на титульному аркуші українською мовою;
- на першій сторінці стандарту;
- для національного стандарту - українською, російською та англійською мовами;
- для стандартів інших рівнів прийняття - згідно з НД відповідних центральних органів виконавчої влади чи організацій.

Структурний елемент "Сфера застосування" розміщують після "Назви" стандарту. Цей розділ має однозначно окреслювати об'єкт стандартизації, сферу застосування стандарту і за потреби може уточнювати, на які саме об'єкти він поширюється.

Розділ "Нормативні посилання" подають за наявності в тексті стандарту посилань на інші НД. Список НД повинен містити повне позначення документів, їхні назви мовою оригіналу, та переклад назви українською мовою у круглих дужках. Документи у списку не нумерують і розташовують за зростанням їхніх реєстраційних номерів.

Стандарти та інші НД подають у такому порядку:

- нормативно-правові акти центральних органів виконавчої влади;
- національні стандарти України;
- інші нормативні документи загальнодержавного значення;
- міждержавні стандарти;
- міжнародні і/або регіональні стандарти.

Розділ "Терміни та визначення понять" не повинен містити вимог. У цьому розділі наводять науково-технічні терміни, не встановлені іншими стандартами, а за потреби - загальновідомі слова чи вислови, які можуть мати кілька значень, що може призвести до неоднозначного розуміння вимог і положень стандарту.

Структурний елемент "Вимоги до об'єкта стандартизації" є визначальним у стандарті. У ньому викладають сутнісну частину стандарту (правила, положення, вимоги, методи тощо). Зміст цього структурного елемента відповідно до конкретних видів стандартів, установлених ДСТУ 1.0, викладають згідно з ДСТУ 1.5.



Матеріал, що доповнює або унаочнює положення стандарту, дозволено наводити в додатках.

Додатки можуть мати обов'язковий або довідковий статус. В обов'язковому додатку подають детальний виклад окремих положень стандарту, щоб уникнути переобтяження основного тексту. У довідковому додатку наводять відомості, які є унаочненням положень стандарту або містять довідкові відомості про стандарт чи об'єкт стандартизації.

Бібліографічні дані розміщують на останній сторінці стандарту серед додатків. Цей додаток містить список документів, на які можуть бути посилання в тексті стандарту, а також інші документи, що використовувались під час розроблення стандарту. Назви документів подають мовою оригіналу і в перекладі українською мовою в круглих дужках.

Викладаючи текст положення чи вимоги, треба всюди, де це можливо за контекстом, уникати зворотної форми дієслова, коли йдеться про перехідну дію (у якій беруть участь і виконавець, і об'єкт). В усіх сумнівних випадках необхідно користуватися стандартизованою науково-технічною термінологією, установленою стандартами на терміни та визначення, а за їхньої відсутності - Словником української мови.

3. Позначка нормативного документа складається з індексу, номера та року прийняття. Згідно [14] встановлено такі індекси документів:

для національного рівня:

«ДСТУ» - національний стандарт; «ДСТУ-П» - пробний стандарт;

«ДСТУ-Н» - настанова, правила, збір правил, кодекс ustalеної практики, які не прийнято як стандарт.

«ДК» - державний класифікатор;

«ДСТУ-ЗТ» - технічний звіт.

для інших рівнів:

«СОУ» - стандарт організації;

«ТУУ» - технічні умови, які не прийнято як стандарт;

«СТУ» - стандарт наукового, науково-технічного або інженерного товариства чи спілки

У позначці НД громадських організацій (окрім наукового, науково-технічного або інженерного товариства чи спілки), зареєстрованих у Мін'юсті України, як індекс рекомендовано застосовувати скорочену назву відповідної організації. Індекси інших документів у сфері стандартизації, а також документів інших суб'єктів стандартизації цей стандарт не встановлює; їх надають суб'єкти, які ухвалили ці документи.

Для позначання проектів документів застосовують індекс відповідного документа, сполучений із скороченням слова «проект» -«пр», яке розміщують перед індексом. Приклад:

Проект національного стандарту матиме позначку прДСТУ, а державного класифікатора — прДК.

Правила надавання номера та позначання року:

— для національних НД - згідно з ДСТУ 1.5,

— для державних класифікаторів - згідно з ДСТУ 1.10,

— для технічних умов - згідно з ДСТУ 1.3.

— для міжнародних чи регіональних стандарт, які приймаються через національний стандарт, - згідно з ДСТУ 1.7.

Позначку не змінюють (не транслітерують) якщо у позначці чинного в Україні документа у сфері стандартизації використано по-знаку документа міжнародної чи регіональної організації (ISO, ІЕС, ЕМ, ГОСТ чи іншої), а також якщо назву відповідного документа перекладено.

Якщо стандарт скасовано, його реєстраційний номер заборонено надавати іншим стандартам протягом п'яти років з дня скасування. Позначення стандартів, які затверджують (приймають) інші суб'єкти стандартизації, визначають НД цих суб'єктів.



Лекція № 6

Тема лекції:

Державний нагляд (контроль) щодо належної якості продукції, робіт та послуг

План лекції

1. Державний нагляд за додержанням стандартів.
2. Відомчий контроль за впровадженням та додержанням стандартів, норм і правил на підприємствах.
3. Застосування статистичних методів контролю якості продукції.

Література

1. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
2. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с..
3. ДСТУ ISO/TR 10017: 2005. Настанови щодо застосування статистичних методів згідно з ISO 9001:2000 (ISO/TR 10017:2003, IDT).
4. ДСТУ ISO 8422-2010. Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Послідовні плани вибіркового контролю. (ISO 8422:2008, IDT).
5. ДСТУ-ЗТ ISO/TR 8550-2:2009 Статистичний контроль. Настанови щодо вибирання та використання систем вибіркового приймального контролю для перевіряння окремих предметів у партіях. Частина 2. Контроль вибіркового за якісною ознакою

Зміст лекції

1. Державний нагляд — це діяльність спеціально уповноважених органів державної виконавчої влади по контролю за додержанням суб'єктами підприємницької діяльності (підприємствами) стандартів, норм і правил при виробництві та випуску продукції) (виконанні робіт, наданні послуг) з метою забезпечення інтересів суспільства і споживачів, її належної якості, безпечної для життя, здоров'я, майна людей і навколишнього середовища. Державний нагляд здійснює Мінекономрозвитку України, його територіальні органи, а також інші спеціально уповноважені на те органи.

Об'єктами державного нагляду є:

— продукція виробничо-технічного призначення, товари народного споживання, продукція тваринництва та рослинництва, продукти харчування, в тому числі продукція, що пройшла сертифікацію, — на відповідність стандартам, нормам і правилам;



- продукція імпортна — на відповідність чинним в Україні стандартам, нормам і правилам стосовно безпеки життя, здоров'я й майна людей і навколишнього середовища;
- продукція експортна — на відповідність стандартам, нормам, правилам або окремим вимогам, що обумовлені договором (контрактом);
- атестовані виробництва — на відповідність установленим вимогам щодо сертифікації продукції;
- проектна, конструкторська, технологічна та інша документація.

Державний нагляд здійснюється за планами органів державного нагляду або за зверненням громадян у формі перевірки додержання:

- стандартів, норм і правил при розробці, виробництві, випуску, зберіганні, транспортуванні, використанні, експлуатації, реалізації та утилізації продукції, за винятком стадії реалізації товарів у сфері торгівлі, випуску і реалізації продукції на підприємствах громадського харчування та надання послуг громадянам як споживачам, шляхом проведення періодичних або постійних перевірок через вибіркового або суцільний контроль;
- стабільності якості сертифікованої продукції і правил проведення її випробувань.

Державний нагляд на конкретному підприємстві починається з того, що:

- вивчаються акти і пропозиції за результатами попередньої перевірки;
- перевіряється забезпеченість підприємства необхідною технічною документацією (стандарти, креслення, карти технологічного процесу);
- ознайомлюються з методами і засобами контролю технологічного процесу і перевіряють їх відповідність чинним стандартам;
- аналізуються рекламачії на продукцію, яка перевіряється;
- перевіряється наявність служби стандартизації, її підлеглість і укомплектованість.

2. Крім державного нагляду, існує відомчий контроль за впровадженням та додержанням стандартів, норм і правил на підприємствах певного міністерства (відомства). Діяльність відомчого контролю обмежується рамками закріпленої галузі народного господарства. Завдання відомчого контролю аналогічні завданням державного нагляду [5].

Основною формою державного нагляду та відомчого контролю є вибіркова або суцільна перевірка. Продукція для перевірки може бути відібрана у сфері виробництва чи у сфері обігу, тобто на різних стадіях життєвого циклу. В основу перевірок покладено контроль відповідності продукції, що перевіряється, усім параметрам, нормам, характеристикам, вимогам, які встановлені у нормативній документації. Для оцінки якості об'єкта використовують види та методи контролю, передбачені стандартами, технічними умовами, іншими нормативними документами.

Державний нагляд здійснюється шляхом проведення періодичних чи постійних перевірок. Періодичні перевірки мають форму інспекційного контролю за планами державного нагляду територіальних органів Мінекономрозвитку України або за зверненням громадян.

Постійний нагляд впроваджується в разі систематичних претензій щодо якості готової продукції, що випускається, та за відсутністю умов для її стабільного випуску згідно з нормативними документами. Постійний державний нагляд здійснюється у формі особливого режиму чи інтенсивного нагляду.

Діяльність відомчого контролю обмежується рамками закріпленої галузі народного господарства. Завдання відомчого контролю аналогічні завданням державного нагляду.

Контроль якості продукції і її відповідність вимогам стандартів проводять у такому порядку:

- відбираються контрольні проби з числа тих, що були прийняті відділом технічного контролю;
- проводять випробування відібраних виробів за всіма показниками у відповідності з чинними стандартами;



- в цехах перевіряється додержання режимів технологічних процесів, стан засобів вимірювання, робота відділу технічного контролю;
- перевіряється додержання стандартів на матеріали і комплектуючі півфабрикати, які одержані від суміжників.

При контролі строку впровадження стандарту перевіряється:

- наявність наказу міністерства чи відомства, а також наказу на підприємстві про впровадження стандарту;
- наявність плану організаційно-технічних заходів по впровадженню стандарту і його виконання;
- забезпеченість підприємства необхідною сировиною, устаткуванням, оснасткою, інструментом, технічною документацією для впровадження стандарту в дію;
- з яких показників стандарту при впровадженні допущені відхилення;
- якщо стандарт не впроваджується, то які є на це причини.

За результатами контролю складається акт з висновками і пропозиціями. Основні вимоги до акту — достовірність, обґрунтованість встановлених фактів порушень стандартів і причин їх виникнення, стислість викладання. Відповідальність за повноту, достовірність і об'єктивність викладених у акті результатів перевірки несе керівник з перевірки. Акт перевірки може бути підставою для прийняття правових санкцій [28].

При порушенні вимог стандартів органи держнагляду:

- ✓ припинення виробництва продукції;
- ✓ заборони випуску і реалізації продукції чи надання послуг;
- ✓ заборони використання продукції (послуг);
- ✓ ліквідування порушення стандартів, метрологічних правил і причин їх виникнення;
- ✓ введення на підприємстві особливого режиму приймання готової продукції за умов систематичного порушення стандартів під час її випуску;
- ✓ вилучення з використання засобів вимірювання, які не пройшли державних випробувань, метрологічну атестацію, неповірені чи несправні;
- ✓ в необхідних випадках ставлять питання про притягнення до адміністративної і судової відповідальності осіб, винних у випуску недоброякісної продукції.

3. Можливості застосування статистичних методів в сучасних системах управління якістю окреслені в стандарті ISO/TR 10017. Означені можливості викладені у цьому стандарті у вигляді таблиці, де кожному пункту стандарту ISO 9001, поставлений у відповідність той чи інший статистичний метод, який може бути застосований для вирішення завдань, передбачених у відповідності з вимогами стандарту ISO 9001 до систем управління якістю. Там, де немає необхідності в кількісних даних відповідно пунктів або підпунктів ISO 9001, статистичний метод не зазначений. Ознайомлення з стандартом ISO/TR 10017, який гармонізований в Україні як ДСТУ ISO/TR 10017: 2005 [37], дає можливість зіставити конкретну уяву про основні статистичні методи, які можуть бути застосовані саме в системах управління якістю з метою поліпшення якості продукції й процесів. Зважаючи на те, що остання редакція стандарту ISO 9001, гармонізованого в Україні як ДСТУ ISO 9001:2009 (Системи управління якістю. Вимоги.), не зазнала кардинальних змін, стандарт ДСТУ ISO/TR 10017: 2005 не втрачає актуальності і сьогодні.

Комплекс стандартів ISO 2859 [39-42] має загальну назву «Вибірковий контроль за альтернативною ознакою» та містить такі частини:

- Частина 0. Вступ до ISO 2859 [39] системи вибіркового контролю за альтернативною ознакою,
- Частина 1[40]. Плани вибіркового контролю, визначені прийнятним рівнем якості (ПРЯ) для послідовного контролю партій.



— Частина 2 [41]. Плани вибіркового контролю, визначені граничною якістю (ГЯ) для перевіряння ізолюваних партій.

— Частина 3 [42]. Вибіркові процедури з пропусками.

Цей загальний вступ до вибіркового контролю описує схеми вибіркового контролю за альтернативною ознакою, викладені у частинах з 1-ї по 3-тю ISO 2859 та у ISO 8422. У цьому вступі розглянуто загальні питання вибіркового контролю за альтернативною ознакою, основні процедури та засоби використання розроблених схем. Для розуміння описаних концепцій та їх застосування доцільно ознайомитись з ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 8422 та ISO/TR 8550 [43].

У окремих частинах цих стандартів пояснення цього вступу поширюються на специфічні сфери застосування процедур, які можливі для окремих частин стандарту.

Підкреслимо, що ISO 2859-1 [40] дає схеми вибіркового контролю, проіндексовані за ПРЯ (ПРЯ – приймальний рівень якості). Як міру якості можна використовувати відсоток невідповідних одиниць продукції або кількість невідповідностей на 100 одиниць. ISO 2859-1 розроблено перш за все для контролю довгих серій партій, породжених одним джерелом. У цій ситуації відповідний захист (по відношенню до максимального середнього відсотка невідповідних у процесі виробництва) можливий під час використання правил переходу (скажімо, від нормального до посиленого контролю) залежно від кількості неприйнятних партій знайдених у короткій серії послідовних партій.

У ISO 2859-2 [41] описано плани вибіркового контролю, розроблені для використання у випадках, коли контролюють окремі або ізолювані партії. Ці плани значною мірою ідентичні планам ISO 2859-1. Усі таблиці для планів ISO 2859-2 містять інформацію про рівень якості, потрібний щоб забезпечити високу ймовірність прийняття партій. Рекомендовано використовувати ISO 2859-2 замість ISO 2859-1 у випадку окремих або ізолюваних партій.

У ISO 2859-3 [42] описано процедури контролю з пропуском партій для випадку, коли якість процесу виробництва є помітно кращою, ніж ПРЯ, протягом визначеного довгого періоду поставок та спостережень. Якщо рівень якості відповідає цим вимогам, використовувати ISO 2859-3 буває вигідніше, ніж застосовувати послаблені процедури ISO 2859-1. Так як і ISO 2859-1, ISO 2859-3 треба використовувати у випадку довгої серії партій що походять з одного джерела.

У ISO 8422 [38] описано метод розроблення послідовних планів вибіркового контролю різної потужності, в основному еквівалентних окремим планам ISO 2859-1 та ISO 2859-2. Додаткова система планів вибіркового контролю для контролю за кількісними ознаками (також проіндексована ПРЯ) описана у ISO 3951 [44]. Методика та карти контролю за кількісною ознакою відсоткової відповідності описані у ISO 8423 [45]

Лекція № 7

Тема лекції:

Міжнародна та регіональна діяльність зі стандартизації та участь у ній України

План лекції

1. Міжнародні та регіональні організації зі стандартизації.
2. Діяльність Міжнародної організації зі стандартизації ISO
3. Функції технічних органів в структурі ISO.



4. Діяльність Міжнародної електротехнічної комісії ІЕС.

Література

1. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
2. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф., Метрологія, стандартизація і сертифікація. Підручник/За заг.ред. В.В. Тарасової. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 264 с.
3. Студеняк І.П., Ажнюк Ю.М., Чучка І.М. Основи стандартизації та сертифікації товарів і послуг: Опорний конспект. – К.: Кондор, 2007. – 152 с. 22.
4. www.iso.org.ua

Зміст лекції

1. Міжнародна організація зі стандартизації - це орган стандартизації, визнаний на міжнародному рівні та членство в якому є доступним для відповідного національного органу кожної країни. Органом стандартизації є орган, діяльність якого у сфері стандартизації загально визнана і основна функція якого полягає в розробленні, затвердженні чи прийнятті доступними широкому колу користувачів стандартів.

Регіональна стандартизація — це стандартизація, участь у якій є доступною для відповідних органів лише одного географічного, політичного чи економічного регіону. Регіональна організація зі стандартизації — орган стандартизації, визнаний на регіональному рівні і членство в якому є доступним для відповідного національного органу кожної країни у межах одного географічного, політичного чи економічного регіону.

З міжнародних організацій представницькими і спеціалізованими є Міжнародна організація з стандартизації — ISO, Міжнародна електротехнічна комісія (ІЕС) і Міжнародний союз електрозв'язку (ІТУ). Саме ці організації володіють визнаними всіма країнами повноваженнями видавати міжнародні стандарти.

Окрім названих спеціалізованих організацій, проблемами стандартизації займаються ще близько 450 міжнародних організацій. Але найбільше значення мають ISO та ІЕС, які співпрацюють зі спеціалізованими органами Організації Об'єднаних Націй (ООН), Європейського економічного співробітництва (GATT/WTO), Міжнародним агентством з атомної енергії (ІАЕА) та іншими міжнародними організаціями, що мають урядовий і неурядовий статуси. До ISO та ІЕС входять національні організації зі стандартизації усіх розвинутих країн світу, а також низки країн, що розвиваються.

До регіональних відносяться організації, що представляють в глобальному процесі стандартизації інтереси крупних регіонів або континентів. Найбільш розвинена система регіональних організацій що займаються питаннями стандартизації в Європі. На інших континентах такі регіональні організації групуються в рамках співпраці в регіональні політико-економічні об'єднання (Додаток 3).

Наразі найвідомішими у світі регіональними організаціями зі стандартизації є: в європейському регіоні;

- Європейський комітет зі стандартизації (CEN);
- Європейський комітет зі стандартизації в електротехніці (CENELEC);



- Європейський інститут стандартів з телекомунікацій (ETSI); в євразійському регіоні;
- Євразійська Рада зі стандартизації, метрології та сертифікації (EASC), яка заснована як Міждержавна Рада зі стандартизації, метрології та сертифікації (МДР); в тихоокеанському регіоні;
- Панамериканська комісія зі стандартизації (COPANT);
- Тихоокеанський конгрес із стандартизації (PASC); в африканському регіоні;
- Організація зі стандартизації Південноафриканської співдружності і розвитку (SADCSTAN).

2. Міжнародна організація зі стандартизації є міжнародною неурядовою організацією, яка користується консультативним статусом ООН. Вищим органом ISO є Генеральна асамблея - загальні збори представників усіх національних стандартів країн-членів. Офіційні мови ISO — англійська, французька, російська. На цих мовах видаються усі матеріали та документи ISO. Членами ISO є національні органи стандартизації, які представлені в сфері стандартизації в своїх країнах і виявили бажання дотримуватись Статуту і Правил процедури ISO. Від кожної країни в члени ISO може бути прийнята лише одна організація стандартизації з правом одного голосу. Станом на кінець 2009 р. до складу ISO входило 162 країни світу як повноправні члени, 40 членів-кореспондентів і 11 передплатників (члени-абоненти). Україна є повноправним членом ISO з квітня 1993 р.

Основні завдання ISO такі:

- розроблення міжнародних стандартів і активне сприяння їх добровільному прийняттю і використанню з метою досягнення максимально можливого рівня ефективності промисловості та торгівлі в усьому світі;
- створення та удосконалення організаційної структури, здатної швидко реагувати на зміни і потреби світового співтовариства, якому вона служить;
- співробітництво з іншими міжнародними організаціями, які зацікавлені у вирішенні суміжних проблем, і на їх прохання, вивчає проблеми стандартизації та ін.
- організація на демократичних принципах з намаганням узгоджувати погляди та бажання всіх її членів з основоположними цінностями, дотримуючись необхідності в їхньому збалансованому поданні та прийнятті рішення на основі консенсусу.

ISO є неурядовою міжнародною організацією, сфера діяльності якої стосується стандартизації у всіх сферах діяльності, окрім електротехніки і електроніки, які відносяться до компетенції IEC.

У складі ISO працюють понад 80 комітетів-членів, опорою яких є сильні національні організації з стандартизації розвинених держав, які сплачують пільгові внески і мають доступ до всіх доробків міжнародної стандартизації. Крім комітетів-членів, до ISO введено статус членів-кореспондентів, якими є організації з стандартизації країн, що розвиваються. Останні обмежені у доступі до інформації про стандарти, які розробляються. Національні організації — це провідники всіх досягнень ISO, а також — виразники національної точки зору у відповідних технічних комітетах організації.

Повноправний член організації має право брати участь в усіх робочих органах, бути обраним до керівних органів, отримувати копії всіх робочих документів, представляти на розгляд зауваження щодо них. Для цього виду членства встановлена шкала щорічних внесків до бюджету ISO.

Члени-кореспонденти за рахунок сплати незначного внеску до бюджету ISO мають право отримувати комплект всіх міжнародних стандартів, що видаються, інших інформаційних видань. Членами-кореспондентами є країни, що розвиваються, їх економічний стан не дозволяє стати повноправними членами.



Члени-абоненти сплачують пільгові внески і мають можливість отримувати інформацію щодо міжнародної стандартизації.

Кожний комітет-член має право представляти не більше трьох делегатів, але їх можуть супроводжувати наглядчі. Члени-кореспонденти та члени-абоненти беруть участь як наглядчі.

3. Поточну адміністративно-технічну роботу здійснює Центральний секретаріат. Технічне бюро з питань управління готує пропозиції щодо планування, організації та координації роботи комітетів.

Об'єми робіт з розроблення, погодження проектів міжнародних стандартів виконується робочими органами ISO - ТК. Кожен ТК має унікальний ідентифікатор, який складається із префікса "ТС", за яким проставляється порядковий номер комітету. Якщо ТК ліквідується, то його номер не використовується. Під час створення нового ТК йому присвоюється перший за порядком невикористаний номер. Кожен ТК має свій секретаріат. Робота, яку виконує ТК, розподіляється між підкомітетами (ПК) з урахуванням їхньої спеціалізації. Кожен ПК також має свій секретаріат. Секретаріати ТК і ПК розподілені між організаціями-членами ISO, які й спонсорують роботу відповідних секретаріатів.

ТК і ПК можуть розподіляти роботу між робочими групами (РГ), які не мають секретаріатів. їх очолюють керівники, призначені відповідним ТК чи ПК. В ISO/ТК входять представники країн-членів. Станом на початок 2010 р. в ISO створено і функціонує 211 ТК, 531 ПК і 2378 РГ.

Залежно від зацікавленості в участі у роботі того чи іншого ТК кожна країна-член визначає ступінь своєї участі в його роботі і має один із таких статусів: активний член (Р) - бере активну участь у роботі ТК; член-спостерігач (О) - інформується про роботу, що проводить ТК.

Комітет з принципів стандартизації (СТАКО) надає методичну та інформаційну допомогу по принципам і методикам розробки міжнародних стандартів.

Комітет здійснює вивчення наукових принципів стандартизації і сертифікації та підготовку рекомендацій по досягненню оптимальних результатів у даній області, займається питаннями термінології й організацією семінарів по використанню міжнародних стандартів.

Комітет з оцінки відповідності продукції вимогам стандартів (CASCO). CASCO розглядає питання відповідності продукції, послуг, процесів і систем якості вимогам нормативних документів. Вивчає практику діяльності в галузі відповідності, здійснює аналіз отриманої інформації. Розробляє міжнародні рекомендації з сертифікації, створює методологічну базу для розробки й акредитації національних систем сертифікації по взаємному визнанню результатів випробувань. CASCO періодично проводить аналіз усіх чинних національних, регіональних і міжнародних систем сертифікації з метою своєчасного прийняття заходів з організації міжнародних систем сертифікації продукції на відповідність вимогам ISO.

Комітет зі стандартних зразків (REMCO) займається питаннями методичної допомоги та розробки настанов по стандартних зразках. REMCO є координатором робіт зі стандартних зразків і тісно співпрацює з міжнародними метрологічними організаціями.

Комітет з допомоги країнам, що розвиваються (DEVCO), здійснює обслуговування цих країн по усіх питаннях міжнародної стандартизації та метрології, створює умови для обміну досвідом з розвиненими країнами та підготовки спеціалістів тощо.

Комітет з політики в галузі споживання - САРPOLCO. Займається проведенням стандартизації в галузі інформації споживачів. САРPOLCO проводить щорічні практикуми для представників споживачів, органів державної влади, виробників та експертів товарів з таких проблем, як безпека товарів, інформування споживачів, упакування, економія енергії, безпека товарів для дітей, переваги застосування міжнародних стандартів тощо.

До компетенції Комітету з інформації (INFCO) входить координація та гармонізація дія-



льності в галузі інформаційних послуг, банків, даних маркетингу, продажу стандартів і технічних регламентів. INFCO тісно співпрацює з Комітетом з питань інформаційних мереж (ISONET).

4. ISO сприяє розробці міжнародних стандартів у всіх галузях, за винятком стандартів у електротехнічній та електронній промисловості, які відносяться до сфери компетенції Міжнародної електротехнічної комісії (ІЕС, 1906 р.). Доцільно зазначити, що початок міжнародного співробітництва в галузі електрики і електротехніки було покладено у 1881 р. Міжнародним конгресом з електрики, коли бурхливий розвиток цієї нової галузі потребував встановлення уніфікованих у міжнародному масштабі одиниць. На Міжнародному електротехнічному конгресі в 1904 р. було прийнято рішення щодо створення з метою технічного співробітництва Комісії для розгляду питань стандартизації, термінології в галузі електротехніки і номінальних параметрів електричних машин. ІЕС було засновано на конференції в Лондоні в 1906 р. представниками 13 країн.

Членами ІЕС є національні органи стандартизації країн, від однієї країни - один орган з правом одного голосу. Діяльність ІЕС організується Радою, Комітетом дій, Центральним бюро і ТК. Керівниками є президент, казначей і генеральний секретар. Адміністративною діяльністю ІЕС керує Рада ІЕС, яка збирається не рідше одного разу в рік.

В рамках ІЕС діють такі керівні органи:

- Рада з управління стандартами (SMB);
- Рада із маркетингової стратегії (MSB);
- Рада з оцінки відповідності (СAB).

Основну технічну роботу ІЕС з розроблення міжнародних стандартів виконують ТК ІЕС, кожен з яких займаються визначеною для нього галуззю техніки.

Основною метою діяльності ІЕС є сприяння та підтримка міжнародної співпраці у вирішенні проблем стандартизації, розроблення, узгодження, перевірка та публікація міжнародних стандартів у галузі електротехніки і радіоелектроніки та суміжних з ними галузях. Один із президентів ІЕС на початку терміну своїх повноважень обрав своїм гаслом "Швидше, краще, дешевше", яке й зараз є актуальним для ІЕС.

Основні напрямки діяльності ІЕС:

- систематизація, аналіз та узагальнення інформації про перспективні напрямки науково-технічного прогресу, тенденції розвитку, потреби економіки та міжнародної торгівлі з позиції наявності або появи нових об'єктів стандартизації;
- встановлення та класифікація об'єктів стандартизації у галузях діяльності ІЕС та їхніх взаємозв'язків;
- розроблення стратегічного плану та довгострокових програм робіт із стандартизації;
- розроблення та публікація міжнародних стандартів, технічних орієнтувальних документів ІЕС;
- вирішення проблем стандартизації вимог безпеки та правил техніки безпеки будь-якого електротехнічного та електронного обладнання;
- співпраця з питань безпеки з ISO та Всесвітньої схеми випробувань на відповідність та сертифікації електричного обладнання та компонентів (ІЕСЕЕ);
- розроблення, видання та розвиток Міжнародного електротехнічного тримовного словника стандартизованих термінів і визначень понять;
- розроблення номенклатури виробів, одиниць вимірювань, буквених і графічних позначень;
- ведення та розвиток міжнародних систем сертифікації електротехнічних виробів і виробів електронної техніки;
- технічна допомога країнам, що розвиваються, у вирішенні проблем стандартизації та сертифікації.



Лекція № 8

Тема лекції:

Міжгалузеві системи стандартизації України

План лекції

1. Національна система стандартизації.
2. Система конструкторської документації.
3. Система технологічної документації.
4. Державна система забезпечення єдності вимірювань.
5. Система стандартів безпеки праці.
6. Система класифікації та кодування інформації
7. Єдина система технологічної підготовки виробництва

Література

1. ДСТУ 1.1:2015 Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Словник термінів.
2. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
3. Величко О. М., Віткін Л. М., Гордієнко Т. Б. Основи стандартизації. Навчальний посібник. - Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2010. -266 с.
4. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.

Зміст лекції

1. Згідно із усталених правил стандартизації національна стандартизація повинна: мати затверджені правила стосовно того, як розробляти, схвалювати, приймати, переглядати, змінювати та скасовувати стандарти; застосовувати стандарти на добровільних засадах, якщо інше не встановлено законодавством, і розробляти їх за участі всіх зацікавлених сторін і приймати на засадах консенсусу; розробляти національні стандарти на основі відповідних міжнародних і регіональних стандартів чи їх проектів на завершальній стадії. А доцільність розроблення національних стандартів, положення яких відмінні від міжнародних, має бути зумовлено потребами захисту життя, здоров'я та майна людей, захисту тварин, рослин, охорони довкілля, кліматичними чи географічними чинниками або суттєвими технічними проблемами; створювати єдину систему забезпечування офіційною інформацією щодо програми робіт і чинних стандартів та самими стандартами - національний центр міжнародної інформаційної мережі ISONET WTO.



Стандарти національної системи стандартизації позначаються перед номером стандарту цифрою 1.

2. Система конструкторської документації (СКД) — це комплекс державних НД, що встановлюють єдині, взаємопов'язані правила і положення до розробки, оформлення і використання конструкторської документації у промисловості, науково-дослідних і проектно-конструкторських організаціях країни. Вона встановлює однозначні визначення графічних позначень, правил оформлення графічних документів відповідно до рекомендацій міжнародних організацій ISO ІЕК, забезпечуючи взаємний обмін конструкторською документацією без її переоформлення між країнами СНД, галузями промисловості і окремими підприємствами, розширення уніфікації продукції при конструкторській розробці, спрощення форми документів і скорочення їх номенклатури, а також єдність графічних зображень; механізовану і автоматизовану розробку документів і, найголовніше, готовність промисловості до організації виробництва будь-якого виробу на якому завгодно підприємстві в найкоротший термін.

Стандарти системи ЄСКД позначаються перед номером стандарту цифрою 2.

Конструкторська документація відіграє роль посередника між конструктором і виробником при підготовці виробництва товарів та сприяє зменшенню терміну для організації виробництва будь-якого товару.

Комплекс СКД — складається із близько 200 стандартів, дія яких спрямована на:

- поліпшення якості проектувальних робіт;
- поліпшення умов взаємообміну конструкторською документацією між різними організаціями та підприємствами, у тому числі міжнародного обміну;
- зниження трудомісткості у розробці конструкторської документації;
- поліпшення умов для організації спеціальних виробництв;
- можливість використання засобів механізації та автоматизації в ході розробки конструкторської документації та її обробки у службах підготовки виробництв;
- поліпшення умов експлуатації та ремонту виробів;
- поліпшення умов для уніфікації, стандартизації виробів та їх складових частин

Весь комплекс стандартів системи ЄСКД, а їх понад 160, поділяється на такі групи:

0 - Загальні положення (ГОСТи 2.001 - 2.004);

1 - Основні положення (ГОСТи 2.101 - 2.125);

2 - Позначення виробів і документів (ГОСТ 2.201);

3 - Загальні правила виконання креслень (ГОСТи 2.301 - 2.321);

4 - Правила виконання креслень різних виробів (ГОСТи 2.401 - 428);

5 - Правила обліку та обігу документації (ГОСТи 2.501 - 2.503);

6 - Правила виконання експлуатаційної та ремонтної документації (ГОСТи 2.601 - 2.608);

7 - Правила виконання схем і позначення умовно-графічні (ГОСТи 2.701 - 2.711, 2.721 - 2.770, 2.780 - 2.797);

8 - Правила виконання гірничо-графічної документації (ГОСТи 2.801 - 2.804, 2.850 - 2.857);

9 - Інші стандарти.

СКД знаходить широке використання в автоматизованій системі управління всіх рівнів економіки; при створенні й використанні машинних носіїв як юридично передбачених форм подання документації; у чинних і розроблюваних класифікаторах та системах документації; у процесі розроблення стандартних програм збору, збереження, передачі й оброблення інформації в державній автоматизованій системі, а також у системі автоматизованого проектування (САПР).

3. Технологічна документація вирішує два завдання — інформаційне та організаційне. На її основі створюється різноманітна інформація, яка використовується для проведення тех-



ніко-економічних і нормативних розрахунків, планування, регулювання та організації виробництва, підготовки, управління та обслуговування.

СТД — це комплекс державних стандартів, які встановлюють єдині, взаємопов'язані правила розроблення, комплектування, оформлення та використання технологічної документації в ході виготовлення й ремонту виробів. СТД дає змогу:

- використовувати типові технологічні процеси;
- скоротити обсяг розроблюваної технологічної документації;
- підвищити продуктивність праці технологів;
- упорядкувати номенклатуру, зміст форм документації загального призначення;
- встановити єдині правила оформлення технологічних процесів для виробництва продукції;
- розробити систему нормативів основного виробництва, облік і аналіз застосування технологічної документації.

Весь комплекс стандартів СТД (понад 40 ГОСТів) поділяється на наступні класифікаційні групи:

0 - Загальні положення (ГОСТ 3.1001);

1 - Основні положення стандартів (ГОСТи 3.1102 - 3.1130);

2 - Класифікація та позначення технологічних документів (ГОСТ 3.1201);

3 - Облік застосованості деталей і збірних одиниць в виробах;

4 - Основне виробництво. Форми технологічних документів і правила їх оформлення на процеси, спеціалізовані за видами робіт (ГОСТи 3.1401 - 3.1409, 3.1412 - 3.1428);

5 - Основне виробництво. Форми технологічних документів і правила їх оформлення на випробування і контроль (ГОСТи 3.1502 - 3.1507);

6 - Допоміжне виробництво. Форми технологічних документів (ГОСТ 3.1603);

7 - Правила заповнення технологічних документів (ГОСТи 3.1702 - 3.1707).

Впровадження СТД допомогло розробити єдину технологічну мову, підвищити рівень технологічних розробок, якість продукції, зменшити матеріальні витрати і собівартість продукції, автоматизувати процеси обробки інформації із залученням комп'ютерної техніки.

У позначенні стандартів СТД цифра 3 вказує на приналежність до цієї системи.

В умовному позначенні стандарту після коду комплексу (цифра 3 з точкою) ставиться код виробництва, для якого розроблений стандарт (1 - для машинобудування та приладобудування).

4. Державна система забезпечення єдності вимірювань регламентує правила і норми метрологічного забезпечення одиниць фізичних величин та їхніх еталонів, мір і вимірювальних приладів, які застосовуються на підприємствах, установлення надійності їхньої роботи та періодичної перевірки, нагляд за станом і правильністю застосування вимірювальної техніки і методів вимірювання тощо.

За допомогою ДМС держава забезпечує єдність та точність вимірювання в країні. У сучасних умовах додержання єдності вимірювань має дуже великий вплив на кінцевий результат економічної діяльності країни, від якого залежить рівень життя населення. Забезпечення єдності вимірювань на підприємствах, в організаціях та установах належать до основних видів робіт.

У наш час ДСЗЄВ має особливе значення. У промисловості затрати праці на виконання вимірювань становлять 10% від загальних затрат праці на всіх стадіях створення продукції, а в окремих галузях досягають 50—60% (електронна, радіотехнічна промисловість та ін.). Ефективність цих затрат визначається достовірністю та відтворюваністю вимірювань, які можна досягнути лише в умовах добре організованого метрологічного забезпечення народного господарства країни.

Високі вимоги до точності відтворювання одиниць фізичних величин складають одне із



важливих напрямлень постійної метрологічної роботи. Гарантією забезпечення єдності вимірювань у країні є економічний механізм саморегулювання економіки, а також державна і виконавча дисципліна, які передбачають юридичні санкції за порушення вимог НД. Наповнена Національними стандартами України ДСТУ 2681, 2708, 3215. ... об'єднаних заголовком "Метрологія". НД ДСЗЄВ позначаються перед номером цифрою 8.

5. Система стандартів безпеки праці (ССБП) належить до соціальних програм стандартизації та являє собою великий комплекс державних, галузевих стандартів і технічних умов на машини, обладнання, матеріали та речовини, які містять вимоги з безпеки під час роботи людей із цими об'єктами.

ССБП виконує важливу соціальну функцію щодо попередження аварій та нещасних випадків з метою забезпечення охорони здоров'я людей на виробництві та в побуті.

ССБП встановлює:

- вимоги до організації робіт щодо забезпечення безпечності праці;
- вимоги і норми за видами небезпечних та шкідливих виробничих факторів;
- вимоги безпеки до виробничого обладнання;
- вимоги безпеки до виробничих процесів;
- вимоги до засобів захисту працівників;
- вимоги безпеки до будинків і споруд.

Усі НД на обладнання, сировину, матеріали, паливо й інші види продукції, які створюють небезпеку і впливають на санітарно-гігієнічні умови праці, повинні мати вимоги щодо безпеки. Залежно від об'єкта стандартизації в НД наводяться вимоги безпеки до експлуатації, монтажу, транспортування, зберігання, встановлення, а також методи контролю вимог безпеки.

Регламентуються допустимі рівні небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які створює обладнання, вимоги до електро-, пожежо- і вибухобезпечності. За потребою встановлюють ергономічні вимоги до розміщення, прикладання зусилля при вмиканні та вимкненні механізмів, забезпечення зручності при запусканні й обслуговуванні обладнання, а також наводяться знаки і надписи безпеки, які мають бути нанесені на обладнанні. Норми і вимоги стандартів ССБТ в обов'язковому порядку включаються в усі види конструкторської, технологічної, проектної документації, а також в інструкції з охорони праці та інші документи.

Стандарти групи "0" встановлюють:

- організаційно-методичні основи стандартизації в галузі безпеки праці (цілі, завдання та структура, системи, впровадження та контроль за дотриманням стандартів ССБТ, термінологія в галузі безпеки праці, класифікація небезпечних і шкідливих виробничих факторів та ін);
- вимоги (правила) до організації робіт, спрямованих на забезпечення безпеки праці (навчання працюючих безпеки праці, атестація персоналу, методи оцінки стану безпеки праці тощо).

Стандарти групи "1" встановлюють:

- вимоги за видами небезпечних і шкідливих виробничих факторів, гранично допустимі значення їх параметрів і характеристик;
- методи контролю нормованих параметрів і характеристик небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
- методи захисту працюючих від небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Стандарти групи "2" встановлюють:

- загальні вимоги безпеки до виробничого обладнання;
- вимоги безпеки до окремих груп (видів) виробничого обладнання;
- методи контролю виконання вимог безпеки.



Стандарти групи "3" встановлюють:

- загальні вимоги безпеки до виробничих процесів;
- вимоги безпеки до окремих груп (видів) технологічних процесів;
- методи контролю виконання вимог безпеки

Стандарти групи "4" встановлюють:

- вимоги до окремих класів, видів і типів засобів захисту;
- методи контролю засобів захисту;
- класифікація засобів захисту.

Система стандартів безпеки праці (ССБТ)" позначенні кодом 12.

6. Для ефективного управління господарством країни необхідно своєчасно отримувати, передавати і переробляти велику кількість різноманітної інформації, обсяг якої з кожним роком зростає.

Різнманітність об'єктів і складність їх взаємного погодження привели до необхідності створення системи класифікації та кодування інформації (СККІ).

СККІ складається з комплексу державних класифікаторів, у яких зібрано й кодифіковано різні види техніко-економічної інформації. Кожний класифікатор являє собою словник перекладу назв об'єктів, які наведені українською мовою і певними машинними кодами.

Комплекс державних класифікаторів (додатки) забезпечує народне господарство інформацією про:

- адміністративно-територіальний поділ;
- роботи, послуги і види діяльності, які виконуються в різних галузях;
- товарну продукцію, яку виробляє промисловість, сільське господарство і будівництво;
- природні ресурси;
- нормативну й управлінську документацію;
- організаційно-правові форми господарювання.

Кодування інформації передбачає обов'язкову її систематизацію та класифікацію. Існує декілька методів кодування інформації

Ієрархічна система класифікації — це система, у якій поділ множини об'єктів на підмножини виконується послідовно згідно із заданими ознаками. Первинна множина об'єктів спочатку поділяється на підмножини, утворені за однією ознакою, котра може набувати різних значень. Далі кожна здобута підмножина поділяється на групи за значеннями наступної ознаки.

Фасетна класифікація (табл. 6) полягає в паралельному поділі множини об'єктів на незалежні підмножини (класифікаційні угруповання). Послідовність створення фасетних угруповань задається фасетною формулою

$$\Phi = (\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_n).$$

Одні й ті самі об'єкти можуть входити до різних підмножин X_i .

Переваги фасетної системи класифікації полягають у гнучкості її структури, можливості включення нових фасет і виключення старих.

7. Єдина система технологічної підготовки виробництва (ЄСТПВ) - це комплекс міждержавних стандартів та галузевих систем, що забезпечує умови для скорочення термінів підготовки виробництва, освоєння і випуску продукції заданої якості, забезпечення високої гнучкості виробничої структури і значної еко-номії трудових, матеріальних та фінансових ресурсів

Одним із найважливіших методів, покладених в основу ЄСТПВ, є типізація технологічних процесів виготовлення уніфікованих об'єктів виробництва і засобів технологічного оснащення на основі їх класифікації та групування за подібними конструктивно-технологічними ознаками, що створює основу для підвищення рівня типових технологіч-



них процесів.

Упровадження цього методу дає можливість скоротити строки підготовки виробництва нових виробів і обсяг розробленої технологічної документації в декілька разів. Типові технологічні процеси ґрунтуються на використанні стандартних вихідних заготовок, стандартних методів обробки деталей, стандартних засобів технологічного оснащення тощо. Типові технологічні процеси базуються на використанні стандартних вихідних заготовок, стандартних методів обробки деталей, стандартних засобів технологічного оснащення, прогресивних форм організації виробництва, їх розробляють на основі нових технологічних рішень.

Стандарти ЄСТПВ позначаються перед номером стандарту цифрою 14.

Лекція № 9

Тема лекції:

Управління та організація робіт зі стандартизації

План лекції

1. Плани та програми стандартизації.
2. Порядок розроблення національних стандартів та інших НД.
3. Підготовка та проведення технічної перевірки справи проекту стандарту
4. Державна реєстрація та видання проекту стандарту.
5. Перевірка та перегляд стандарту.

Література

1. ДСТУ 3250-95 Порядок розроблення плану державної стандартизації. – К.: Держстандарт України, 1996. – 17 с.
2. ДСТУ 1.2:2015 Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації.
3. ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення. Викладання та оформлення нормативних документів.
4. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.

Зміст лекції

1. Організація робіт зі стандартизації є складовою плану економічного та соціального розвитку країни. Усі роботи зі стандартизації здійснюються на основі перспективних і поточ-



них планів стандартизації, програми комплексної стандартизації та метрологічного забезпечення.

План національної стандартизації на певний рік (далі - План) формується відповідно до чинного законодавства України, нормативно-правових актів та [35] на основі довгострокових програм, пропозицій ТК, інших суб'єктів стандартизації з урахуванням суспільної потреби у стандартах та державних пріоритетів. Координацію робіт, облік і контроль виконання завдань Плану національної стандартизації здійснює Мінекономрозвитку України.

План національної стандартизації розробляється з метою:

- реалізації завдань, визначених документами економічного та соціального розвитку України, програмами розвитку сфер економіки та нормативно-правовими актами центральних органів державної влади, у т. ч. Державною програмою стандартизації на 2006-2010 рр., затвердженою постановою КМУ від 01.03.06 р. №229;
- координації розроблення національних стандартів для різних видів діяльності та гармонізації національних стандартів з відповідними міжнародними та регіональними стандартами.

План на відповідний рік складається з двох частин:

Частина 1 "Нові теми" - містить нові теми з розроблення проектів національних стандартів, які запропоновані до розроблення на поточний рік;

Частина 2 "Перехідні теми" - містить перехідні теми, за якими розроблення проектів стандартів в попередні роки не було завершено але на відповідні роботи укладено договори (роботи фінансуються).

Враховуючи, що План на поточний рік формується в попередньому році, та з метою охоплення усіх робіт із стандартизації протягом року формуються додатки до Плану на основі пропозицій суб'єктів стандартизації стосовно розроблення (перегляду) НД.

До затверджених Плану та додатків можуть вноситись обґрунтовані зміни за пропозиціями ТК, центральних органів виконавчої влади та організацій-розробників, які стосуються:

- назви стандарту (у т. ч. назви та позначення міжнародного чи регіонального стандарту);
- виду роботи;
- організацій-розробників та співвиконавців робіт; джерела фінансування; коду об'єкта стандартизації; позначення директив ЄС тощо.

Під час формування Плану необхідно уникати дублювання робіт з роботами, які вже виконуються

Планування робіт з національної стандартизації треба проводити з урахуванням робіт, які виконують міжнародні й регіональні організації, членом яких є Україна, для уникнення дублювання та прийняття, за потреби, як національні НД.

У техпромфінпланах передбачено окремий розділ, згідно з яким виділяються кошти на розробку нових стандартів, перегляд чинних стандартів та іншої нормативної документації, а також на інші види робіт в галузі стандартизації. Планування робіт зі стандартизації дозволяє правильно розподілити кошти для забезпечення комплексності та системності стандартизації при створенні нормативних документів з визначеними прогресивними вимогами до продукції, яка призначена для потреб народного господарства, населення, оборони країни та експорту.

2. Правила Національної системи стандартизації України не залежать від об'єкта стандартизації, вони є загальними і наведені у ДСТУ 1.5:2015.

Організація розроблення стандарту розпочинається з укладання договору із замовником. На розроблення НД складають технічне завдання (ТЗ), до якого долучають за встановле-



ною формою перелік організацій, яким надсилають проект стандарту на відгук та перелік організацій, з якими треба погодити проект стандарту.

У ТЗ зазначають підставу для розроблення НД, терміни розроблення, призначення і завдання НД, характеристику об'єкта стандартизації, розділи й основні положення, встановлені НД, взаємозв'язок з іншими НД, джерела інформації, етапи робіт та терміни їхнього виконання та інші додаткові дані за потреби.

ТЗ на розроблення НД погоджує науково-дослідна організація Мінекономрозвитку України, після чого ТЗ затверджується головою ТК або керівником організації-розробника.

До переліку організацій, яким надсилають проект стандарту на відгук, залежно від об'єкта стандартизації та виду НД вносять:

- організації, з якими треба погодити проект НД;
- ТК суміжних сфер діяльності;
- підприємства, що розробляють і виготовляють продукцію, надають послуги чи виконують процеси, які визначено об'єктом стандартизації, за умови, що вони не є розробники проекту НД.

Розробник повинен залучити до розгляду проекту стандарту та надавання відгуків якнайширше коло фахівців та організацій.

До переліку організацій, з якими треба погодити проект стандарту, у загальному випадку вносять:

- замовника або за його дорученням науково-дослідну організацію;
- центральний орган виконавчої влади, сфери діяльності якого стосується НД;
- головну організацію Мінекономрозвитку України з виду (підвиду) вимірювання, якщо проект НД стосується цього виду (підвиду) вимірювання;
- ТК, сфера діяльності якого стосується об'єкта стандартизації НД, або, за відсутності ТК, суб'єкт стандартизації, що має потрібний науково-технічний потенціал;
- науково-дослідну організацію Мінекономрозвитку України - ДП "УкрНДНЦ";
- органи державного нагляду, якщо положення НД стосуються сфери їхньої діяльності згідно з чинним законодавством, ТР та положеннями про ці органи.

Розробник готує першу редакцію проекту стандарту згідно з ТЗ на розроблення НД разом з пояснювальною запискою (ПЗ) до проекту НД, у якій, крім призначення та завдання НД, зазначають інформацію про терміни надання чинності, впровадження НД, дату першого перевіряння та періодичність перевіряння НД, відомості про розсилання на відгук (до всіх редакцій, крім першої) та погодження (до остаточної редакції проекту).

Пояснювальну записку до проекту стандарту підписує голова ТК або керівник організації-розробника, керівник роботи та відповідальний виконавець. Розробник розсилає першу редакцію проекту стандарту разом з ПЗ на відгук організаціям згідно з переліком, поданим у затверженому ТЗ.

Остаточною редакцією проекту стандарту є така, яку погоджено організаціями згідно з ТЗ. Розробник вносить остаточну редакцію проекту стандарту на розгляд ТК або науково-технічної ради (НТР) організації-розробника для отримання ухвали про подання його на прийняття. Рішення оформлюється протоколом із результатами голосування членів ТК або НТР.

3. Після отримання ухвали розробник комплектує справу проекту стандарту і подає її з супровідним листом за підписом голови ТК або керівника організації-розробника на розгляд та проведення технічної перевірки в ДП "УкрНДНЦ".

У справі проекту стандарту мають бути такі документи:

- технічне завдання;
- перша редакція проекту НД;
- остаточна редакція проекту НД на паперовому та електронному носіях;



- пояснювальна записка до першої та остаточної редакцій проекту;
- зведення відгуків до всіх редакцій проекту;
- оригінали або копії усіх листів-відгуків;
- оригінали документів, що засвідчують погодження проекту;
- протокол засідання ТК або НТР;
- ухвала НТК (за наявності).

Технічної перевірки проекту НД виконують, щоб комплексно перевірити та дослідити його відповідність інтересам держави, потребам споживачів, рівню розвитку науки та техніки, чинним ТР та законодавству, міжнародним (регіональним) і національним стандартам та підготувати обґрунтований висновок для прийняття рішень щодо нього.

Державній експертизі підлягають:

- проекти національних стандартів, пробних стандартів, кодексів усталеної практики (зводів правил, настанов), розроблені згідно з ДСТУ 1.2 і ДСТУ 1.5;
- проекти національних стандартів, які передбачають прийняття в Україні міжнародних і регіональних стандартів згідно з ДСТУ 1.7;
- проекти міждержавних стандартів, рекомендацій та правил з міждержавної стандартизації, розроблені ТК, підприємствами, установами та організаціями України, а також державами-членами МДР згідно з ДСТУ 1.9;
- державні класифікатори, розроблені згідно з ДСТУ 1.10;
- проекти змін до зазначених вище документів, чинних в Україні.

ДП "УкрНДНЦ" проводить державну експертизу проекту стандарту згідно з ДСТУ 1.11 протягом 45 днів після надсилання комплексу документів, якщо обсяг проекту до 50 сторінок, в іншому разі - не більше 75 днів.

Під час проведення експертизи експерт повинен взяти до уваги усі подані у справі проекту НД документи, розглянути їх системно та об'єктивно; за потреби, залучити інші джерела інформації та провести консультації з розробником проекту, профільними організаціями, ТК та фахівцями у певних галузях.

У процесі проведення державної експертизи НД треба перевіряти:

- обґрунтованість розроблення;
- відповідність вимогам і нормам чинних ТР та законодавству України;
- відповідність вимогам, установленим у національних стандартах;
- відповідність прогресивним міжнародним, регіональним (міждержавним) та національним стандартам інших країн;
- відповідність метрологічним нормам і правилам;
- відповідність використаних термінів установленим вимогам;
- погодженість з іншими НД, які стосуються цього об'єкта стандартизації.

У разі наявності зауважень за результатами експертизи готується лист стосовно цих зауважень і проект стандарту повертається розробнику на доопрацювання. Доопрацьований проект (справу НД) розробник подає до науково-дослідної організації із супровідним листом на повторну державну експертизу.

У разі негативних результатів державної експертизи проекту НД (справи НД) експерт викладає їх письмово, обґрунтовує суттєві її результати та засвідчує текст експертизи своїм підписом. У разі незгоди розробника із результатами експертизи і неможливості досягнення консенсусу та на вимогу розробника ДП "УкрНДНЦ" передає проект НД (справу НД) на розгляд до НТК Мінекономрозвитку України.

За позитивними результатами технічної перевірки ДП "УкрНДНЦ" готує висновок щодо проекту стандарту згідно з ДСТУ 1.11 та подає з супровідним листом справу проекту стандарту на розгляд до Мінекономрозвитку України. Мінекономрозвитку України розглядає подану справу проекту НД і видає наказ щодо прийняття і позначення стандарту та надан-



ня йому чинності, або повертає проект на доопрацювання до ДП "УкрНДНЦ".

4. Усі прийняті НД, крім ТУ, реєструє ДП "УкрНДНЦ" згідно з ДСТУ 1.6 і подає інформацію про них в офіційних виданнях Мінекономрозвитку України. ТУ реєструють уповноважені державні підприємства (організації) Мінекономрозвитку України.

Національні стандарти України приймають наказами Мінекономрозвитку України. Термін набуття чинності стандарту визначають з урахуванням часу на підготовчі заходи щодо його впровадження. Для пробного стандарту встановлюють обмеження строку чинності не більше ніж на 3 роки. Після прийняття стандарту справу НД повертають до ДП "УкрНДНЦ" з супровідним листом та копією відповідного наказу.

Державна реєстрація НД - це фіксування факту створення НД шляхом надання реєстраційного номера та записування інформаційних даних та інших відомостей про нього, необхідних для долучення до реєстру та їхнього опублікування.

Державна реєстрація призначена для:

- забезпечення державного обліку та зберігання оригіналів і дублікатів;
- надання інформаційних послуг з питань стандартизації;
- ведення автоматизованого банку даних;
- формування фонду справ НД.

Національні стандарти, кодекси ustalenoї практики (настанови, зводи правил, правила), державні класифікатори, зміни до них, прийняті Мінекономрозвитку України, подають на реєстрацію у двох примірниках (оригінал та дублікат) із супровідним листом, наказом про прийняття та документації відповідно до вимог ДСТУ 1.2, ДСТУ 1.9 і ДСТУ 1.10.

Технічні умови, зміну до ТУ подають на реєстрацію із супровідним листом підприємства-розробника продукції чи підприємства-власника ТУ у трьох примірниках (оригінал і два дублікати), не пізніше 6 місяців після прийняття ТУ.

Перед реєстрацією НД перевіряють в ДП "УкрНДНЦ" або іншій уповноваженій організації Мінекономрозвитку України, які виконують їхнє реєстрування. Тривалість перевірки НД не повинна перевищувати 20 днів з дня їхнього надходження.

Національні стандарти, кодекси ustalenoї практики (настанови, зводи правил, правила), державні класифікатори, зміни до них, які прийняв Мінекономрозвитку України, реєструють протягом трьох робочих днів після одержання наказу про їхнє прийняття і комплекту документів, який було подано разом з НД на прийняття.

Анулювання реєстрації НД провадять у разі їхнього скасування. Реєстрацію НД у разі їх скасування анулює ДП "УкрНДНЦ" або інша уповноважена організація Мінекономрозвитку України на підставі наказу (розпорядження, постанови) органу, який прийняв НД.

Видають НД не пізніше ніж за 90 днів до встановленого наказом Мінекономрозвитку України чи Мінрегіонбуду України терміну набуття ними чинності, якщо інше не встановлено наказом. Готує НД до видання та видає ДП "УкрНДНЦ" згідно з чинним законодавством. НД публікують українською мовою, якщо інше не встановлено у наказі про прийняття.

5. Чинні НД перевіряють на відповідність їх чинному законодавству України, потребам споживачів і держави, обороноздатності, рівню розвитку науки і техніки, досягнутому на момент перевірки НД, та для визначення ступеня їхньої гармонізації з міжнародними, регіональними стандартами й іншими документами у сфері стандартизації, а також національними стандартами розвинених країн та узгодженості з чинними НД тієї самої сфери застосування.

НД перевіряє розробник, якщо інше не встановлено органом, що прийняв НД. НД доцільно перевіряти регулярно: через 5 років після розроблення, перегляду чи перевірки, якщо не виникає потреби перевірити його раніше.

Під час перевірки НД беруть до уваги всі листи з зауваженнями, запитами або пропозиці-



ями, які стосуються будь-яких аспектів НД - змісту положень, практики застосування, редакційних змін тощо, які надійшли з часу прийняття НД.

За результатами перевірки НД готують висновок, який повинен містити одну з обґрунтованих пропозицій:

- застосовувати НД далі, не переглядаючи;
- переглянути;
- скасувати;
- розробити зміну.

Пробний стандарт перевіряють за 60 днів до закінчення строку його чинності.

За результатами перевірки пробного стандарту підготовлений висновок повинен містити одну з пропозицій:

- надати статус національного стандарту без або з доопрацюванням;
- продовжити строк чинності пробного стандарту без або з доопрацюванням;
- скасувати.

НД переглядають, щоб установити в НД нові, прогресивніші положення за результатами перевірки. Перегляд НД полягає в розробленні нового НД у результаті чого переглянутий НД скасовують і змінюють рік його прийняття.

Зміну до НД розробляють у разі потреби змінити чи вилучити певні положення НД або внести нові положення, зокрема, відстежуючи зміни у законодавстві, технічних регламентах або міжнародних чи регіональних стандартах. Одночасно з проектом зміни до НД готують, за потреби, пропозиції щодо змін взаємопов'язаних НД. Зміну до НД готує, як правило, розробник НД.

Обсяг зміни або змін повинен забезпечувати зручність користувачу і не повинен перевищувати 20 % від обсягу документа. Якщо обсяг пропонованої зміни перевищує 20 % від обсягу тексту документа, то його треба переглянути або перевидати з урахуванням цієї зміни. Зміну погоджують ті ж самі організації, які погоджували проект НД.

Якщо у прийнятому НД виявлено незначні недоліки (наприклад, помилки, неправильне вживання розділових знаків тощо), то для усунення недоліку розробляють поправку. Поправка не повинна змінювати технічні положення НД. Поправку готує розробник НД і надає її для опублікування без прийняття органом, який прийняв НД.

Лекція № 10

Тема лекції:

Стандартизація в різних сферах

План лекції

1. Стандартизація в сфері оцінки відповідності.
2. Стандартизація в галузі метрології.
3. Стандартизація в сфері охорони довкілля.
4. Стандартизація в сфері безпеки.
5. Військова стандартизація.

Література



1. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
2. Бичківський Р.В. та ін. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. Підручник / Р.В. Бичківський, П.Г. Столярчук, П.Р. Гамула. – 2-ге вид., випр. I доп; Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2004. – с.16 - 23, 367-389.
3. ДСТУ ISO 14001:2006 Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування.
4. Привознов Л.К. Квалиметрия и управление качеством вооружения и военной техники. Часть I. Стандартизация военной техники и войсковой измерительной техники. – Х.: ХВУ, 1998. – с.120-125, 129-133.

Зміст лекції

1. Повноцінне та ефективне функціонування та розвиток сучасних систем сертифікації є неможливими без використання великої кількості основоположних документів – правових, методичних, технічних тощо. Одним з основних елементів нормативно-правової бази сертифікації та головним її засобом є стандарти.

Оцінка відповідності - доведення того, що встановлені вимоги до продукції, процесу, системи, осіб або органу виконано. Предметна сфера оцінки відповідності передбачає такі дії, як випробування, інспектування, сертифікацію, а також акредитацію органів оцінки відповідності.

Згідно з Законом об'єктами сертифікації є продукція, системи якості, системи управління якістю, системи екологічного управління та персонал

Стандарти на методи контролю, випробувань, вимірювань і аналізу (на методи оцінювання відповідності) регламентують послідовність (операцій), способи (правила, режими, норми) і технічні засоби їх виконання для різних видів та об'єктів оцінювання відповідності. У них наводяться уніфіковані методи контролю якості, що засновані на досягненнях сучасної науки і техніки.

Стандарти на методи контролю повинні забезпечувати об'єктивну перевірку всіх обов'язкових вимог до якості продукції та бути об'єктивними, чітко сформульованими, точними і забезпечувати послідовні і відтворювані результати.

Для кожного методу, залежно від специфіки проведення контролювання, встановлюють: засоби та допоміжні пристрої; правила підготовки до нього; методик та правила його проведення; правила опрацювання результатів; правила оформлення результатів; допустимі похибки.

Викладаючи правила оброблення результатів контролювання, наводять розрахункові формули. Викладаючи вимоги до точності методу контролювання, зазначають границі допустимих похибок методу, точність розрахунків і ступінь округлення даних, а також наводять дані про відтворення і дублювання результатів, що забезпечує цей метод.

Для подання встановлених вимог часто використовують стандарти, оскільки вони є документами, що дають змогу узгодити ті питання, які необхідно розв'язати в даній ситуації.



Як наслідок, оцінку відповідності часто розглядають як діяльність, пов'язану зі стандартами.

Оцінка відповідності може стосуватись продукції (охоплюючи послуги), процесів, систем і персоналу, а також тих органів, які надають послуги щодо оцінки відповідності. Кожна категорія користувачів щодо оцінки відповідності має свої конкретні потреби. Внаслідок цього існує різноманіття різних дій щодо оцінки відповідності.

В деяких державах, в різних промислових секторах, існують різні підходи до забезпечення відповідності продукції обов'язковим вимогам безпеки, тому вибір механізмів і застосовуваних процедур досить різний і в різних державах, і в різних промислових секторах, аж до того, що процедура оцінки відповідності є або добровільною, або обов'язковою.

Правові та організаційні засади сертифікації продукції, систем управління якістю, навколишнього середовища тощо в Україні регламентують наступні документи: ДСТУ ISO/IEC 17000:2007 Оцінювання відповідності. Словник термінів та загальні принципи [56]; ДСТУ ISO/IEC Guide 67:2008 Засади сертифікації продукції; ДСТУ 3410-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення; ДСТУ 3411:2004 Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до органів сертифікації продукції та порядок їх призначення і надання повноважень на діяльність у Системі; ДСТУ 3413-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції; ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій.

2. Нормативною основою національної метрологічної системи є національні стандарти та інші НД з метрології, головна мета яких - забезпечення оцінки точності результатів вимірювання з гарантованою ймовірністю.

Вимоги НД з метрології, затверджені Держспоживстандартом України, обов'язкові для виконання всіма суб'єктами, на які поширюється дія чинного законодавства, а вимоги НД з метрології, затверджені центральними органами виконавчої влади, обов'язкові для виконання підприємствами і організаціями, що належать до сфери управління цих органів.

Об'єктами стандартизації метрологічної діяльності в Україні є:

- одиниці вимірювання і терміни та визначення у галузі метрології;
- державні та робочі еталони і повірочні схеми;
- загальні технічні вимоги, умови та методи випробувань ЗВТ, номенклатура їхніх нормованих метрологічних характеристик;
- методи та засоби повірки, калібрування, випробувань та метрологічної атестації ЗВТ, організація та порядок проведення державних випробувань, повірки, калібрування та метрологічної атестації ЗВТ;
- норми точності вимірювань, способи вираження та форми подання результатів вимірювань, методик виконання вимірювань;
- порядок та форми здійснення державного метрологічного нагляду тощо.

В Україні застосовуються одиниці вимірювань Міжнародної системи одиниць СІ, прийняту Генеральною конференцією мір і ваг і рекомендованою OIML. За рішенням Держспоживстандарту України можуть бути допущені до застосування в Україні одиниці вимірювань, які не входять до Міжнародної системи одиниць. Назви одиниць вимірювань, кратних і частинних від них, що застосовуються в Україні, позначення і правила їхнього написання встановлюються Держспоживстандартом України.

Назви і позначення одиниць вимірювання регламентуються національними стандартами ДСТУ 3651.0 і ДСТУ 3651.1. Одиниці ФВ повинні використовуватися у нормативній, конструкторській та технологічній документації, у всіх видах документації, що розробляється чи переглядається, у навчальній і довідковій літературі, науково-технічних публікаціях, мають застосовуватися у навчальному процесі всіх навчальних закладів, у підручниках і навчальних посібниках.



Знайшли широке використання у метрологічній практиці міжнародні стандарти ISO 3435 (три частини) і ISO 5725 (шість частин), які застосовуються при обробці результатів вимірювань. У метрологічній практиці також використовуються настанови ISO з питань використання стандартних зразків ISO Guide 30-35.

Пріоритетним завданням розвитку національної нормативної бази з метрології є гармонізація як національних, так і міждержавних НД з документами OIML. Одним з найважливіших питань гармонізації НД є уніфікація одиниць вимірювання фізичних величин, так як результати вимірювань повинні бути всесвітньо зрівнюваними, тобто базуватись на одиницях Міжнародної системи одиниць СІ.

3. Питання охорони довкілля в Україні регулюються низкою законодавчих і нормативно-правових актів, які регламентують необхідність мінімізації негативного впливу підприємств на довкілля, зокрема, шляхом їхньої відповідності екологічним стандартам, гармонізованим з європейськими та міжнародними.

Національні стандарти з екологічного управління, гармонізовані з міжнародними стандартами, та національні стандарти у галузі охорони навколишнього середовища і раціонального використання ресурсів фактично доповнюють або конкретизують вимоги і норми природоохоронного законодавства.

Екологічна стандартизація і нормування в Україні проводяться з метою встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог щодо охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки країни.

Система стандартів ISO серії 14000, на відміну від багатьох інших природоохоронних стандартів, орієнтована не лише на кількісні параметри і технології. Основним предметом цих стандартів є СЕУ, що сприяє запобіганню або зменшенню несприятливих впливів на навколишнє середовище на трьох рівнях: організаційному, національному та міжнародному.

Система екологічного управління - це частина загальної системи управління, яка охоплює організаційну структуру, діяльність з планування, обов'язки, відповідальність, досвід, методи, процеси і ресурси для розроблення, здійснення, аналізування і актуалізації екологічної політики.

Група	Міжнародний стандарт ISO	Національний стандарт
Системи екологічного управління	ISO 14001:2004	ДСТУ ISO 14001:2006
	ISO 14004:2004	ДСТУ ISO 14004:2006
Словник	ISO 14050:2002*	ДСТУ ISO 14050:2004
	ISO 14050:2009	не впроваджений
Екологічний аудит і відповідні екологічні дослідження	ISO 14015:2001	ДСТУ ISO 14015:2005
	ISO 19011:2002	ДСТУ ISO 19011:2003
Екологічне маркування та декларації	ISO 14020:2000	ДСТУ ISO 14020:2003
	ISO 14021:1999	ДСТУ ISO 14021:2002
	ISO 14024:1999	ДСТУ ISO 14024:2004
	ISO/TR 14025:2000*	ДСТУ ISO/TR 14025:2002
	ISO 14025:2006	не впроваджений
Оцінка екологічної результативності	ISO 14031:1999	ДСТУ ISO 14031:2004
	ISO/TR 14032:1999*	ДСТУ ISO/TR 14032:2004



4. Аспекти безпеки щодо людей, майна, навколишнього середовища, чи комбінації одного або більше з цих чинників у стандартах установлено в настанові ДСТУ ISO/IEC Guide 51, яка визначає підходи, спрямовані на зменшення ризику, що виникає у разі використання продукції, процесів або послуг. При цьому розглядається повний цикл продукції, процесу або послуги, зокрема, як їхнє використання за призначенням, так і найімовірніше передбачене неправильне використання.

Безпека — відсутність недопустимого ризику або концепція досягнення оптимального стану узгодженості чинників, за якого ризик тілесних ушкоджень зменшується до можливого на практиці мінімуму. Якість не є синонімом безпеки і, таким чином, відповідні поняття якості та безпеки не потрібно плутати. Однак, може виникнути необхідність розглянути вимоги до якості стандартів, щоб гарантувати, що вони послідовно відповідатимуть вимогам безпеки.

Ризик — комбінація ймовірності заподіяння шкоди і тяжкості цієї шкоди; шкода - фізичне ушкодження або збитки, заподіяні здоров'ю людей, та/або збиток майну чи навколишньому середовищу; шкідлива подія — випадок, в якому небезпечна ситуація призводить до шкоди.

Безпеку розглядають у роботах зі стандартизації в багатьох різних формах у широкому спектрі технологій та для більшості продукції, процесів та послуг. Збільшення складності продукції, процесів та послуг, що виходять на ринок, потребує пріоритетності розгляду аспектів безпеки. Зрозуміло, що абсолютної безпеки бути не може: деякий ризик залишатиметься, тобто, продукція, процес або послуга можуть бути тільки відносно безпечні. Тісна співпраця в ТК та між суб'єктами стандартизації, відповідальними за розроблення стандартів на різну продукцію, процеси та послуги, є необхідною для досягнення узгодженого наближення до підвищення безпеки.

Структуру будують на таких типах стандартів:

основний стандарт з безпеки, що містить фундаментальні поняття, принципи та вимоги, які стосуються загальних аспектів безпеки, щодо ну продукції, процесів та послуг;

груповий стандарт з безпеки, що містить аспекти безпеки, які застосовують до декількох або сімейства аналогічних продуктів, процесів та послуг;

стандарт безпеки на продукцію містить аспекти безпеки для окремого або сімейства продуктів, процесів або послуг у сфері застосування певного ТК, посиляється, наскільки це можливо, на основні стандарти з безпеки та групові стандарти з безпеки;

стандарт на продукцію, що містять аспекти безпеки але не стосуються тільки аспектів безпеки мають посилатися на основні стандарти з безпеки та групові стандарти з безпеки.

Роботу над стандартом починають із визначення усіх аспектів безпеки, що повинні бути охоплені. На цій стадії важливо зібрати усю інформацію, що стосується справи - дані про нещасні випадки, дослідницькі доповіді тощо, а потім треба скласти детальний план, який служитиме основою стандарту.

- Необхідно провести експертизу в межах ТК, яка визначить обсяг необхідної інформації для розроблення стандарту, яка, наприклад, може охоплювати таке:
- дані щодо нещасних випадків/інцидентів;
- детальну робочу інформацію щодо продукції, процесу або послуги;
- відгуки на основі досвіду користувачів продукції, процесу або послуги;
- правову базу.
- Після визначення змісту стандарту потрібно розглянути такі аспекти безпеки як:
- використання за призначенням та найімовірніше передбачене неправильне використання;
- здатність виконувати функції за призначенням за передбачених умов використання;
- сумісність із навколишнім середовищем;



- ергономічні чинники;
- вимоги чинного законодавства;
- наявні стандарти;
- надійність;
- придатність до обслуговування;
- довговічність;
- доступність;
- особливі потреби користувачів (наприклад, дітей, літніх людей, інвалідів) продукції, процесу або послуги; аварійні характеристики; маркування та інформація.

У стандарті повинна бути вся необхідна для безпечного використання інформація для осіб, що задіяні у процесі користування продукцією, процесом або послугою — тобто покупців, монтажників, користувачів, операторів, обслуги.

5. Згідно Наказу міністра оборони України від 04.07.2002 № 222 "Про затвердження положення про військову стандартизацію" метою військової стандартизації є досягнення максимальної економії усіх видів ресурсів, що використовуються для забезпечення діяльності ЗС України; розумна адаптація чинних національних норм на певні види військової діяльності та предмети постачання до європейських норм та норм НАТО.

Оперативна стандартизація – забезпечення процедур безпеки особового складу та навколишнього середовища; визначення вимог до процесів та процедур управління військами підвищення ефективності управління військами, в тому числі систем зв'язку, телекомунікації та інформації шляхом розробки національних та військових стандартів.

Напрями діяльності військової стандартизації:

класифікація завдань та видів діяльності

- розроблення ВСТ, словників, довідників
- визначення вимог до предметів постачання
- організація ефективного інформаційного забезпечення
- участь у міжнародній стандартизації
- нагляд за дотриманням стандартів

До основних видів військових нормативних документів відносяться

військові стандарти (ВСТ);

військові доповнення (ВД);

військові класифікатори (ВКл),

каталоги (ВКт);

технічні умови на ПП ЗС України (ТУ);

військові словники (ВСЛ);

військові довідники (ВДВ)

Орган військової стандартизації здійснює основні функції:

- здійснює управління та загальну координацію військової стандартизації ;
- формує та забезпечує реалізацію політики в галузі військової стандартизації ;
- забезпечує функціонування військової системи стандартизації;
- установлює правила розроблення, позначення та застосування ВСТ, а також організовує їх розроблення, перегляд та змінювання;
- приймає, затверджує та припиняє дію ВСТ;
- забезпечує роботу комісій із проблем військової стандартизації;
- організовує формування програм та планів військової стандартизації та здійснює контроль за їх виконанням;
- організовує та проводить роботи з формування переліків цивільних стандартів, дозволених для застосування в ЗС



Лекція № 11

Тема лекції:

Міжнародні та регіональні стандарти

План лекції

1. Міжнародні стандарти ISO.
2. Міжнародні стандарти ІЕС.
3. Категорії та типи сучасних документів ISO та ІЕС.

Література

1. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
2. Бичківський Р.В. та ін. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. Підручник / Р.В. Бичківський, П.Г. Столярчук, П.Р. Гамула. – 2-ге вид., випр. І доп.; Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2004. – с.16 - 23, 367-389.
3. Л.М. Віткін, Г.І. Хімичева, А.С. Зенкін. Сучасна система технічного регулювання України: теорія і практика. — К. : Університет економіки і права «Крок», 2011. — 492 с..
4. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.

Зміст лекції

1. Стандарти ISO містять старанно відпрацьовані варіанти вимог, правил та рекомендацій, що значно полегшує обмін товарами, послугами й ідеями між усіма країнами світу. Високий рівень стандартів ISO пояснюється відповідальним відношенням технічних комітетів щодо питань досягнення консенсусу в технічних питаннях, за що несуть особисту відповідальність голови ТК. Крім принципу консенсусу при голосуванні проекту міжнародного стандарту ISO забезпечувати ще й принцип прозорості стандарту, тобто його розуміння для всіх зацікавлених сторін.

Міжнародні стандарти ISO не мають статусу обов'язкових для всіх країн-учасниць ISO. Будь-яка країна світу має право застосовувати (або не застосовувати) їх. Вирішення питання про застосування стандарту ISO пов'язане в основному з участю країни в міжнародному поділі праці і станом її зовнішньої торгівлі. Стандарт ISO у випадку його використання вводиться в національну систему стандартизації.



Згідно з правилами процедури ISO проект стандарту приймається як міжнародний стандарт якщо він схвалений 75 % країн-членів ISO, що брали участь у голосуванні, і затверджений більшістю голосів членів Ради ISO.

З метою поліпшення доступу до міжнародних стандартів ISO видає серію збірок стандартів окремих галузей. Так, у галузі метрології ISO видано серію стандартів ISO 31 щодо одиниць вимірювань Міжнародної системи одиниць СІ та рекомендації щодо впровадження їхніх похідних та деяких інших одиниць вимірювання; загальні принципи, які стосуються величин, одиниць та їхніх умовних позначень. В збірці містяться окремі стандарти з одиниць вимірювання. Наразі ISO здійснює перевидання збірки, що пов'язано з прийняттям спільно з ІЕС нових стандартів ISO серії 80000 на величини і одиниці.

Крім того, ISO видає низку інших збірок стандартів, зокрема з: систем управління якістю ISO серії 9000; систем екологічного управління ISO серії 14000; систем управління безпечністю харчових продуктів ISO серії 22000 тощо.

Порядок розробки та затвердження міжнародних стандартів

За своїм змістом стандарти ISO відрізняються від національних стандартів тим, що лише біля 20% з них містять вимоги до конкретної продукції. Основна ж маса нормативних документів стосується вимог безпеки, взаємозамінності, технічної сумісності, методів випробувань продукції, а також інших загальних і методичних питань. Вважається, що конкретні технічні вимоги до товарів повинні встановлюватись в договірних відносинах.

Детальний опис процесу розроблення міжнародних стандартів наведено в частині 1 Директив ISO/ІЕС "Настанови з технічної діяльності".

2. Міжнародні стандарти ІЕС, як і стандарти ISO, взагалі не є обов'язковими для виконання у країнах-членах ІЕС, однак на їх підставі в більшості випадків побудовані національні стандарти багатьох різних країн. У країнах, що входять до ГАТТ-ВТО, вимоги стандартів ІЕС є обов'язковими, крім чітко визначених окремих випадків.

Міжнародні стандарти ІЕС можна розділити на два види: загальнотехнічні, що мають міжгалузевий характер, і стандарти, що містять технічні вимоги до конкретної продукції. До першого виду можна віднести нормативні документи на термінологію, стандартні напруги і частоти, різноманітні методи та види випробувань і ін. Другий різновид стандартів охоплює величезний діапазон від побутових електроприладів до супутників зв'язку.

Щорічно в програму ІЕС вноситься більше ніж 500 нових тем з питань та об'єктів міжнародної стандартизації. Основні об'єкти стандартизації ІЕС:

- ✓ матеріали для електротехнічної промисловості (рідкі, тверді, газоподібні діелектрики; мідь, алюміній, їхні сплави; магнітні матеріали);
- ✓ електротехнічне устаткування виробничого призначення (зварювальні апарати, двигуни, світлотехнічне устаткування, реле, низьковольтні апарати, кабелі і ін.);
- ✓ електроенергетичне устаткування (парові і гідравлічні турбіни, лінії електропередач, генератори, трансформатори);
- ✓ виробни електронної промисловості (інтегральні схеми, мікропроцесори, друковані плати і т.д.);
- ✓ електронне устаткування побутового і виробничого призначення;
- ✓ електроінструменти;
- ✓ устаткування для супутників зв'язку;
- ✓ термінологія.

ІЕС прийняла до цього часу більш як 2 тис. міжнародних стандартів. За змістом вони відрізняються від стандартів ISO тим, що є більш конкретними - у них, переважно, викладені технічні вимоги до продукції, методів та засобів її випробувань, а також вимоги з безпеки, що, зокрема, необхідно при сертифікації продукції на відповідність до вимог безпеки.



Вимоги безпеки в стандартах ІЕС заслуговують того, щоби на них зупинитись детальніше. Надаючи велике значення цим питанням, ІЕС разом з ІСО прийняли Настанову ІСО/ІЕС 51 "Загальні вимоги до викладення питань безпеки при підготовуванні стандартів". Сутність поняття "безпека" в цій настанові трактується як забезпечення рівноваги між запобіганням небезпеки нанесення фізичних збитків та іншими вимогами, яким повинна відповідати продукція.

3. Стандарт ІСО – це нормативний документ, розроблений згідно з процедурами консенсусу, який ухвалено членами ІСО і Р-членами відповідного міжнародного технічного комітету чи підкомітету, який опубліковано Центральним секретаріатом ІСО.

На сьогодні ІСО розробляє такі типи документів:

- ✓ стандарти ІСО (ISO Standards);
- ✓ загальнодоступні технічні умови ІСО (Publicly Available Specifications, ISO/PAS);
- ✓ технічні умови ІСО (Technical Specifications, ISO/TS);
- ✓ технічні звіти (Technical Reports, ISO/TR);
- ✓ настанови ІСО (ISO Guide);
- ✓ угоди міжнародного семінару (International Workshop Agreement, ISO/IWA)

Усі ці документи, крім стандартів ІСО, прийняті спрощеним ІСО процесом, потрібно переглядати через три роки і за результатами можливі два варіанти: або їх чинність буде припинена, або, у разі успішного перегляду, вони отримуватимуть статус міжнародних стандартів ІСО.

Розроблення стандарту ІЕС ведеться за процедурою, подібною до тієї ж, що застосовується і в ІСО. Згідно з спільними директивами ІСО/ІЕС процес розробки стандартів складається з шести стадій: попередньої роботи; подання пропозицій; підготовки; стадії роботи над проектом стандарту в комітеті; ухвалення; публікації.

Зміна вносить часткові (чи повні) відмінності та або доповнення до раніше прийнятих технічних положень, а також строків дії чинного чи зміненого стандарту ІЕС. Це НД розроблений відповідно до процедур консенсусу, який ухвалюють повнічлени ІЕС.

Технічну поправку публікують щоб виправити помилки або неоднозначність у стандарті ІЕС, ТУ, загальнодоступному ТУ або ТЗ, що випадково потрапила під час розроблення або у процесі друкування, і яка могла би призвести до неправильного або небезпечного застосування зазначеної публікації, або яка застаріла з моменту опублікування, за умови, що ця модифікація не впливає на технічні нормативні елементи стандарту ІЕС.

Тлумачний лист забезпечує оперативне пояснення на терміновий запис користувача стандарту ІЕС. (випробувальній лабораторії, органу сертифікації, виробника тощо). Запит можуть подати безпосередньо через систему або схему оцінювання відповідності ІЕС.

Технологія оцінювання тенденцій висвітлює певні тенденції технологій, які ймовірно можуть стати сферою стандартизації в перспективі. Вона реагує на потреби глобальної співпраці з питань стандартизації протягом стадій технічних інновацій. Технологія оцінювання тенденцій містить «рівень розвитку техніки» в нових галузях.

Міжнародний документ				
Категорія документа	тип			
	ІСО		ІЕС	
	англійською мовою	українською мовою	англійською мовою	українською мовою
Нормативний	ISO Standard	стандарт ІСО	IEC Standard	стандарт ІЕС
	Publicly Available Specification, ISO/PAS	загальнодоступні ТУ	Publicly Available Specification, IEC/PAS	загальнодоступні ТУ



	Technical Specification, ISO/TS	ТУ	Technical Specification, IEC/TS)	ТУ
	—	—	Amendment (IEC/Amd)	зміна
Інформаційний	—	—	Technical Corrigenda, IEC/Cor	технічна поправка
	—	—	IEC Interpretation Sheet	тлумачний лист
	Technical Report, ISO/TR	технічний звіт	Technical Report, IEC/TR	технічний звіт
	International Workshop Agreements, ISO/IWA	угода міжнародного семінару	—	—
	ISO Guide	настанова ISO	IEC Guide	настанова IEC
			Technology Trend Assessment, IEC/TTA	технологія оцінювання тенденцій

Лекція № 12

Тема лекції:

Розроблення та перегляд міжнародних і регіональних стандартів

План лекції

1. Перелік етапів розроблення міжнародних і регіональних стандартів.
2. Попередня, підготовча стадія та стадія подання пропозицій.
3. Стадії обговорення, запиту та затвердження.

Література

1. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
2. Бичківський Р.В. та ін. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. Підручник / Р.В. Бичківський, П.Г. Столярчук, П.Р. Гамула. – 2-ге вид., випр. I доп; Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2004. – с.16 - 23, 367-389.
3. Л.М. Віткін, Г.І. Хімичева, А.С. Зенкін. Сучасна система технічного регулювання України: теорія і практика. — К. : Університет економіки і права «Крок», 2011. — 492 с..



4. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.

Зміст лекції

1. В середньому над міжнародним стандартом працюють 3-4 роки, і часто він відстає від темпів оновлення продукції і появи на ринку нових товарів. З метою скорочення термінів у ІЕС практикується видання і прийнятого нормативного документу за короткою процедурою, про який вже згадувалось раніше..

Це - технічний орієнтувальний документ, що містить лише ідею майбутнього стандарту. Він діє не більш трьох років і після публікації створеного на його основі стандарту анулюється. Застосовується також прискорена процедура розробки, що полягає, зокрема, в скороченні циклу голосування, і розширенні практики - переоформлення в міжнародні стандарти ІЕС нормативних документів, прийнятих іншими міжнародними організаціями, або національних стандартів країн-членів.

Прискоренню робіт зі створення стандартів сприяють і технічні засоби: автоматизована система контролю за ходом роботи, інформаційна система "Телетекст", організована на базі Центрального бюро ІЕС. Користувачем цієї системи стали більш 10 національних комітетів.

Стадії проекту	Назва документів	Скорочена назва документів
0. Попередня стадія	Первинна робоча одиниця	PVI
1. Стадія пропозиції	Пропозиція нової робочої одиниці	NP
2. Підготовча стадія	Робочий проект	WD
3. Стадія обговорення	Обговорюваний проект	CD
4. Стадія запиту	Проект запиту (визначення) проекту Міжнародного стандарту та проект комісії для затвердження (ІЕС, ОІЗ, СВУ)	DIS CDV
5. Стадія затвердження	Заключний проект міжнародного стандарту	FDIS
6. Стадія публікації	Міжнародний стандарт	IEC або ISO/IEC

2. Згідно з спільними директивами ISO/IEC процес розробки стандартів складається з шести стадій: попередньої роботи; подання пропозицій; підготовки; стадії роботи над проектом стандарту в комітеті; ухвалення; публікації.

Попередня стадія. Найперше, з чого починає роботу технічна комісія (підкомісія), є систематичний огляд міжнародних стандартів. Всі види робіт виконуються на основі проектного підходу. Проект приймається для подальшої роботи у випадку відповідності його вимогам опису та прийняття проекту. Попередня стадія встановлюється для робочих одиниць (нових проектів), для яких неможливо визначити термін їх виконання, а також для визначення потреби у стандарті, ви-ходячи з ситуації в галузі.

Стадія пропозиції. Спочатку пропозиція щодо розроблення нового проекту стандарту (NP) надходить в секретаріат відповідного ТК. Пропозиції подаються в спеціальній формі дійсним членам ТК (ПК) для письмового голосування, а також членам-спостерігачам для інформації. Вони повинні мати чітко визначену галузь застосування стандарту, мету створення, зв'язок документа з діяльністю інших міжнародних організацій, наявність відомих



патентованих об'єктів, характер підготовчих робіт. В обґрунтуванні слід вказувати також прогнозовану вигоду від застосування стандарту або збитки від його відсутності. Пропозиція щодо розроблення нового проекту стандарту направляється на голосування членам відповідного ТК чи ПК з метою визначення доцільності включення відповідного пункту в програму робіт.

Пропозиція приймається, якщо більшість активних членів ТК (ПК) голосують "за", і якщо не менше п'яти Р-членів заявляють про те, що братимуть активну участь в проекті. На цій стадії, як правило, визначається керівник проекту, відповідальний за цей пункт програми. На підготовчій стадії розробляється робочий проект (РП) майбутнього стандарту згідно з вимогами Директив ISO/IEC. Для цього секретаріат ТК на засіданні (або шляхом листування) може запропонувати ТК (ПК) створити робочу групу на чолі з керівником проекту. ТК (ПК) встановлює завдання і контрольний термін подання робочого проекту. Керівник проекту скликає та очолює засідання робочої групи. Робота над проектом в робочій групі триває до двох років, при розробці стандартів IEC – до 18 місяців. Підготовча стадія завершується після того, як РП був підготовлений і розповсюджений серед членів ТК (ПК) як перший проект і зареєстрований у Центральному органі.

3. На стадії обговорення над проектом стандарту в комітеті на перший проект подаються зауваження всіх членів ТК (ПК). Після цього секретаріат підготовляє зведення зауважень та пропозицій і розповсюджує його серед усіх членів ТК. Рішення щодо реєстрації проекту приймаються тільки на основі консенсусу в межах ТК (ПК). При розробці стандартів IEC на цій стадії повинні також бути подані та враховані зауваження національних органів. Якщо роботу над проектом не вдається завершити протягом семи років, її припиняють. Після досягнення консенсусу відносно проекту стандарту ТК передає його в Центральний орган для реєстрації і розсилання всім комітетам-членам на голосування.

У стадії запиту проект має бути розповсюджений відомством СЕО протягом чотирьох тижнів всім національним органам для п'ятимісячного голосування. По закінченні якого відповідальні виконавці повинні повідомити у ТК (голови або секретареві) комісії результати голосування разом з всіма можливими коментарями, для подальшого швидкого реагування.

Проект запиту затверджується за умови, коли дві третини більшості голосів р-членів технічного комітету або підкомісії проголосували "За" і не більше однієї, четвертої із загальної кількості голосів негативні. В результаті позитивного рішення проект запиту реєструється як заключний проект міжнародного стандарту, а в результаті інших рішень доробляється та знову розповсюджується для голосування внесення коментарів. Стадія запиту закінчується реєстрацією відомством СЕО тексту для обігу як заключного проекту міжнародного стандарту.

На стадії затвердження проект розповсюджується серед усіх національних органів для голосування протягом шести місяців. Після результатів голосування голова ТК (ПК) приймає рішення щодо подальших дій:

- публікацію без змін, крім редакційних;
- підготовку нового варіанту та повторне проведення процедури голосування при суттєвих технічних пропозиціях;
- повернення проекту до ТК (ПК) для подальшого розгляду з метою встановлення доцільності його публікації як технічного звіту.

Після проведення голосування секретаріат ТК(ПК) підготовляє повний звіт, який Центральний орган надсилає усім дійсним членам ТК(ПК), а також остаточний текст стандарту і передає його для опублікування. Стадія ухвалення завершується реєстрацією тексту стандарту в Центральному органі.



На стадії публікації. Центральний орган підготовляє текст до друку. Гранки тексту передаються на перевірку до секретаріату ТК (ПК) з метою уникнення помилок. Стадія завершується публікацією міжнародного стандарту і його розповсюдженням.

Після публікації стандарту зміни до нього можуть вносити шляхом переліку технічних помилок або внесенням поправок за встановленими правилами директив ISO/IEC [55].

Терміни розроблення стандартів згідно з описаними стадіями складають від трьох до чотирьох років, що згодом стало стримуючим фактором для стрімко розвиваючих галузей економіки, зокрема інформаційних технологій. Намагаючись віднайти ефективні для практики рішення і конструктивно співпрацюючи з професійними організаціями, ISO почала застосовувати так звану "пришвидшену процедуру" прийняття інших типів нормативних документів, охоплюючи документи, які вимагають різних рівнів консенсусу і прозорості процесу стандартизації залежно від потреб практики в кожному конкретному випадку.

Документи, які прийняті спрощеним ISO процесом повинні переглядатись через три роки і за результатами можливі два варіанти. Або їхня чинність буде припинена, або, у разі успішного перегляду, вони будуть отримувати статус міжнародних стандартів ISO.

Також для підвищення ефективності процесу стандартизації ISO запроваджено використання в роботі ТК, ПК і РГ сучасних електронних технологій, впроваджене електронне голосування за всіма технічними документами, що дозволяє проводити всі етапи голосування за допомогою електронних засобів та значно скоротити час створення міжнародних стандартів до 9-12 місяців.

Усі міжнародні стандарти рецензуються усіма членами ISO як правило через три роки після публікування і кожні п'ять років після першого рецензування. Рішення про підтвердження, перегляд або відкликання міжнародного стандарту приймається більшістю голів Р-членів ТК (ПК).

Лекція № 13

Тема лекції:

Трудомісткість та вартість робіт зі стандартизації

План лекції

1. Методика визначення трудомісткості та вартості робіт із стандартизації.
2. Базові нормативи трудомісткості робіт із стандартизації.
3. Типові види та етапи робіт із стандартизації.
4. Поправні коефіцієнти.

Література

1. Наказ 19.10.2007 № 274 Про затвердження Методики визначення трудомісткості та вартості робіт із стандартизації // Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики



2. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
3. Л.М. Віткін, Г.І. Хімічева, А.С. Зенкін. Сучасна система технічного регулювання України: теорія і практика. — К. : Університет економіки і права «Крок», 2011. — 492 с..
4. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.

Зміст лекції

1. Методика визначення трудомісткості та вартості робіт із стандартизації розроблена відповідно до Законів України "Про стандартизацію" та "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності".

Методика визначає базові нормативи трудомісткості та вартості робіт із стандартизації, види та етапи яких установлені нормативно-правовими актами України та нормативними документами національної стандартизації.

Методика застосовується центральними органами виконавчої влади, іншими органами виконавчої влади, підприємствами та організаціями незалежно від форм власності і господарювання, які виконують роботи із стандартизації за рахунок коштів державного бюджету.

Вона використовується для визначення трудомісткості та вартості розроблення регіональних НД та НД інших суб'єктів стандартизації України.

Вартість робіт із стандартизації, які здійснюються за рахунок коштів державного бюджету, відповідає їх собівартості та не передбачає отримання прибутку. Звільнення від обкладення податком на додану вартість науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт здійснюється відповідно до Закону України "Про податок на додану вартість" (168/97-ВР).

2. Базовий норматив трудомісткості робіт із стандартизації - це показник, який враховує кількість робочого часу в людино-днях, що використаний на окремий типовий вид робіт із стандартизації. Їх розроблено для типових видів робіт із стандартизації, які визначені нормативно-правовими актами України та НД національної стандартизації, на основі багаторічного практичного досвіду із застосуванням науково обґрунтованих норм часу.

Під час розроблення базових нормативів трудомісткості робіт із стандартизації використано: результати вивчення організаційно-технічних умов і трудових процесів робіт із стандартизації, науково-методичних та науково-технічних матеріалів; експертні оцінки трудомісткості розроблення НД та виконання інших робіт із стандартизації.

Базові нормативи трудомісткості розроблення проектів національних НД та переглядання національних НД установлені на конкретні види НД та види стандартів, які визначені відповідно до положень Закону України "Про стандартизацію", ДСТУ 1.0, ДСТУ 1.1, ДСТУ 1.5, ДСТУ 1.7.

Базові нормативи трудомісткості розроблення національних структурних елементів проектів національних НД, гармонізованих з міжнародними чи регіональними НД, ідентичних (далі - ІДТ) та модифікованих (далі - MOD), методи прийняття яких визначені відповідно до положень ДСТУ 1.7, та переглядання національних НД, гармонізованих з міжнародними чи регіональними НД.



Базові нормативи трудомісткості інших робіт із стандартизації розроблені на типові види робіт із стандартизації, які визначені відповідно до Законів України "Про стандартизацію", "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності", ДСТУ 1.2, ДСТУ 1.6, ДСТУ 1.11 та ДСТУ 1.12.

3. Типові етапи робіт з розроблення проекту національного НД відповідно до ДСТУ 1.2 включають:

аналізування чинних НД з метою розроблення пропозицій щодо скасування відповідних НД чи внесення змін до них;

розроблення технічного завдання (далі - ТЗ) на розроблення проекту НД;

розроблення першої редакції проекту НД;

розроблення другої редакції проекту НД;

розроблення остаточної редакції проекту НД.

Типові етапи робіт з розроблення проекту національного НД, гармонізованого з міжнародним чи регіональним НД IDT, MOD, складаються з повного письмового перекладу НД з мови оригіналу на українську мову та розроблення національних структурних елементів проекту НД.

Мовою оригіналу НД є офіційна мова оригіналу міжнародного (регіонального) НД (англійська, німецька, французька, іспанська, португальська, італійська, румунська, польська, чеська, болгарська, сербо-хорватська, словацька, вірменська, грузинська, естонська, литовська, латиська тощо), а також мови народів СНД, крім таджицької (фарсі).

Для повного письмового перекладу НД відповідно до чинного законодавства виконують:

повний письмовий переклад оригіналу НД;

перевіряння та редагування тексту перекладу НД;

додаткові роботи.

Виконання повного письмового перекладу передбачає переклад усього обсягу тексту оригіналу НД та охоплює:

опрацювання тексту оригіналу НД із застосуванням словників та довідкової літератури; змістовне аналізування тексту оригіналу НД;

виявлення у тексті оригіналу НД спеціальних термінів, граматичних конструкцій, лексичних зворотів, терміностатей, притаманних певній галузі, скорочень, позначень, мір, назв та імен;

перекладання тексту НД та його запис (комп'ютерний набір, роздрук).

Перевіряння та редагування повного письмового перекладу НД охоплює:

звіряння фраз і абзаців тексту перекладу НД з текстом оригіналу НД;

перевіряння відповідності кожної фрази перекладу НД тексту оригіналу НД, однотипності, використання термінології, логіки викладення;

унесення змістових та стилістичних правок до тексту НД;

перевіряння правопису, наявність друкарських помилок, унесення виправлень до тексту НД;

повне перевіряння готового перекладу тексту НД та внесення необхідних коректур.

Додаткові роботи передбачають термінологічну роботу та проведення консультацій у фахівців.

Термінологічна робота при виконанні повного письмового перекладу охоплює пошук зазначених в оригіналі тексту НД незнайомих або незрозумілих термінів і скорочень у словниково-довідковій літературі, у тому числі термінологічних стандартах, підбір відповідного терміну еквівалента, розшифрування скорочень.

Консультації правильності викладення частин тексту за спеціальною вузькою або малознайомою тематикою, уточнення технічної і наукової відповідності перекладу оригіналу НД проводяться у фахівців відповідного напряму науки і техніки.



Типові етапи інших видів робіт із стандартизації включають такі роботи:

- а) для організації робіт із стандартизації згідно з ДСТУ 1.2:
 - координація робіт із стандартизації;
 - підготовлення договорів на проведення робіт із стандартизації;
 - супроводження виконання цих договорів;
- б) для розроблення проекту зміни до національного НД згідно з ДСТУ 1.2:
 - розроблення ТЗ на розроблення проекту зміни до НД;
 - розроблення першої редакції проекту зміни до НД;
 - розроблення другої редакції проекту зміни до НД;
 - розроблення остаточної редакції проекту зміни до НД;
- в) для перевіряння національного НД згідно з ДСТУ 1.2:
 - аналізування НД;
 - розгляд зауважень та пропозицій до НД;
 - підготовлення висновку щодо НД;
- г) для державної реєстрації національного НД згідно з ДСТУ 1.6:
 - перевіряння НД;
 - надання НД реєстраційного номера;
 - занесення відомостей про НД у реєстр НД;
- г) для проведення експертизи проекту національного НД згідно з ДСТУ 1.11:
 - проведення експертизи проекту НД;
 - оформлення результатів експертизи;
- д) для переглядання національного НД згідно з ДСТУ 1.2:
 - аналізування чинних НД з метою розроблення пропозицій щодо скасування відповідних НД чи внесення змін до них;
 - розроблення ТЗ на розроблення проекту НД;
 - розроблення першої редакції проекту НД;
 - розроблення другої редакції проекту НД;
 - розроблення остаточної редакції проекту НД;
- е) для ведення справ національних НД згідно з ДСТУ 1.12:
 - оформлення справи НД;
 - реєстрація НД в інвентарній книзі;
 - вилучення з чинного фонду справ НД скасованого НД;
 - реєстрацію користувачів фонду справ НД;
 - ведення інформації про справи НД;
 - обслуговування користувачів фонду справ НД;
- є) для редагування тексту проекту національного НД перед прийняттям згідно з ДСТУ 1.2:
 - унесення стилістичних правок у текст проекту НД;
 - перевіряння тексту проекту НД на відповідність українському правопису;
 - унесення виправлень у текст проекту НД;
- ж) для внесення зміни в текст національного НД у разі його перевидання згідно з ДСТУ 1.2 - унесення в текст національного НД усіх прийнятих до терміну перевидання змін і поправок;
- з) для підготовки національного НД до видання згідно з ДСТУ 1.2:
 - унесення даних про позначення НД;
 - унесення даних про прийняття, надання чинності та обмеження строку чинності НД у разі його встановлення;
- и) для підготовки матеріалів до інформаційного видання та внесення зміни до інформаційного видання:



добір інформаційних матеріалів;

унесення змін;

і) для формування проекту Програми робіт з стандартизації (далі - Програма):

аналізування та експертування пропозицій до Програми (до 500 пропозицій на рік);

формування Програми;

погодження Програми із заінтересованими сторонами;

схвалення та затвердження Програми;

актуалізація і контроль виконання Програми;

формування Плану робіт із стандартизації на поточний рік.

4. Ступінь впливу факторів на величину показника базового нормативу трудомісткості робіт із стандартизації коригують поправними коефіцієнтами та коефіцієнтами, які враховують специфіку виконання конкретного виду роботи. Ці коефіцієнти застосовують під час розрахунку трудомісткості робіт із стандартизації.

Складність розроблення проекту національного НД визначається такими коефіцієнтами:

коефіцієнт новизни (Кн), який враховує корисність та прогресивність проекту НД;

коефіцієнт інформаційної місткості (Кі), який враховує зростання трудомісткості в разі збільшення кількості стандартизованих показників у проекті НД;

коефіцієнт складності погоджень та оброблення відгуків (Кп), який враховує зростання трудомісткості розроблення проекту національного НД при збільшенні кількості організацій, яким необхідно надіслати його на відгук та погодження;

коефіцієнт обсягу НД (Ко), який враховує кількість сторінок формату А4, що містить проект чи оригінал НД;

коефіцієнт кількості пропозицій (Копр), який враховує кількість пропозицій на виконання робіт із стандартизації, які надійшли та які необхідно розглянути для включення їх до Програми.

Лекція № 14

Тема лекції:

Економічні аспекти стандартизації та управління якістю

План лекції

1. Види економічної ефективності стандартизації
2. Техніко-економічна ефективність стандартизації.
3. Типові види та етапи робіт із стандартизації.
4. Поправні коефіцієнти.

Література

1. Наказ 19.10.2007 № 274 Про затвердження Методики визначення трудомісткості та вартості робіт із стандартизації // Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики



2. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н.А. Медведєва, О.В. Радько, О.Д. Близнюк, М.М. Регульський. - К.: НАУ, 2013.– 400 с.
3. Л.М. Віткін, Г.І. Хімічева, А.С. Зенкін. Сучасна система технічного регулювання України: теорія і практика. — К. : Університет економіки і права «Крок», 2011. — 492 с..
4. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.

Зміст лекції

1. Визначення економічної ефективності стандартизації – складне завдання, воно торкається певних напрямів економіки країни. Економічні проблеми стандартизації тісно поєднані з науково-технічним прогресом та економікою різних галузей. Найважливішою функцією стандартизації є прискорення впровадження та освоєння нової техніки, сучасних технологій, що призводять до підвищення та поліпшення якості товарів, послуг чи процесів. У нормативних документах встановлюються основні показники (критерії, вимоги) до якості товарів та послуг, які виробляються і надаються сьогодні, а також показники цієї продукції на майбутнє шляхом включення в них перспективних вимог. Таким чином, ефективність від стандартизації виступає своєрідним ефектом від впровадження науково-технічного прогресу в матеріальному виробництві на базі методів і засобів стандартизації..

Проведення робіт зі стандартизації, особливо розробка і впровадження нормативних документів, має економічні, технічні та соціальні наслідки для всієї економіки. Вони можуть бути суперечливими в різних сферах і мати протилежну спрямованість. Так, наприклад, доцільним вважається впровадження такого нормативного документу, який створюватиме економічний ефект у виробництві та експлуатації стандартизованої продукції. Однак, трапляються випадки, коли у результаті впровадження окремих нормативних документів випуск стандартизованої продукції більш високої якості вимагає від виробника значних додаткових витрат, які можуть підвищувати собівартість виготовлення, знижуючи вигоду виробника. У той же час експлуатація такої продукції є вигідною, оскільки вона має підвищені споживчі властивості. З іншого боку виробник може отримати істотну перевагу при проведенні широкої уніфікації виробничих процесів, тоді як споживач цих переваг не відчує.

Такий складний і суперечливий характер наслідків проведення заходів зі стандартизації вимагає певного розмежування у видах економічної ефективності стандартизації.

Види економічної ефективності стандартизації приведені нижче

Ознака класифікації	Види економічної ефективності стандартизації	Зміст економічної ефективності
Вибір найефективніших напрямків і варіантів стандартизації	абсолютна	визначається в економіці в цілому/в окремій галузі відношенням приросту національного доходу в порівняльних цінах, розрахованих за відповідні роки, до періоду дії нормативного документу чи терміну служби стандартної продукції



	порівняльна	встановлюється при порівнянні отриманого абсолютного ефекту в період існування одного стандарту (терміну служби стандартної продукції) та введення на його місце альтернативного (у розрахунку на одиницю часу)
	відносна	розраховується шляхом співвідношення між собою розміру абсолютного ефекту від впровадження двох альтернативних стандартів у різні часові періоди
	альтернативна	обчислюється при порівнянні очікуваного (розрахункового) абсолютного ефекту, який можливо отримати внаслідок впровадження кількох альтернативних стандартів
Стадія проведення розрахунків	проектна	визначається на стадії планування стандартизації на основі укрупнення даних
	розрахункова	обчислюється на основі нормованих даних, які отримані при впровадженні нормативного документу на конкретному підприємстві чи в окремому відомстві
	фактична	визначається на основі фактичних даних, які отримані в результаті випуску та експлуатації стандартизованої продукції в конкретних умовах підприємства чи відомства
Повнота охоплення наслідків стандартизації	приватна	абсолютний ефект, який отримують у різних сферах створення і споживання стандартної продукції
	Загально-державна	абсолютний ефект, отриманий від усіх сфер створення і споживання стандартної продукції
Наслідки впливу на суб'єктів впровадження стандартизації	на підтримку виробника	отримана економічна вигода від впровадження стандарту
	на підтримку споживача	ступінь вдовolenня потреб споживача, що може бути виражений обсягом покупок, кількістю реклаमाцій від покупців, обсягом гарантійного обслуговування тощо
Період впровадження стандартизації	початкова	абсолютний ефект, що отриманий за невеликий проміжок часу з моменту впровадження нормативного документу (стандартного продукту), як правило, рік
	загальна	абсолютний ефект, отриманий за весь період нормативного документу).

2. Основними результатами від впровадження нових нормативних документів, що призвели до досягнення економічної ефективності стандартизації є:

- зниження собівартості та наведених витрат продукції у виробника (споживача) за рахунок зменшення кількості типорозмірів, зниження витрат на заробітну плату, створення спеціалізованого виробництва, непотрібність розробки креслень, технології, спеціального оснащення;
- збільшення строку служби задіяних у виробництві ресурсів;
- підвищення продуктивності праці;



- підвищення надійності продукції та зменшення тривалості випробувань;
- зменшення кількості бракованої продукції, поліпшення її якості та підвищення строку зберігання/експлуатації;
- зниження витрат на гарантійне обслуговування тощо.

При проведенні розрахунків економічної ефективності впровадження нормативних документів економічні наслідки впровадження порівнюють з витратами, які пов'язані з розробкою і впровадженням нормативних документів. Розміри останніх бувають дуже значними, особливо витрати на впровадження нормативних документів, які здійснюються не одноразово, а поступово. Деякі нормативні документи можуть впроваджуватись протягом кількох років, тому при розрахунках враховують фактор часу.

До основних оціночних показників економічної ефективності стандартизації доцільно віднести:

1. Абсолютну економію (Е). Показник дозволяє встановити фінансовий результат, який може отримати підприємство внаслідок впровадження нормативного документу протягом усього періоду його використання. Його розрахункова формула:

$$E = V_E - V_P$$

де V_E – вигода, отримана завдяки впровадженню стандарту (експлуатації стандартизованого об'єкта);

V_P – витрати на розробку та узгодження технічних стандартів (введення в експлуатацію стандартизованого об'єкта).

2. Річний економічний ефект (EE_P). Дозволяє відстежити чіткість відображення результатів стандартизації в перерахунку до конкретного звітного періоду. Показник обчислюється наступним чином:

$$EE_P = E_B - E_P$$

де E_B – досягнутий розмір річної економії внаслідок впровадження стандарту (експлуатації стандартизованого об'єкта);

E_P – витрати на розробку та узгодження технічних стандартів (введення в експлуатацію стандартизованого об'єкта) приведені до одного розрахункового року.

3. Коефіцієнт економічної ефективності (K_E). Слугує для визначення відносної величини доходності впроваджуваного нормативного документу. Даний показник є доцільним обчислювати як за весь період використання впроваджуваного стандартизованого об'єкта, так і в перерахунку на один розрахунковий рік. Формула коефіцієнта має вигляд:

$$K_E = \frac{V_E}{V_P}$$

де V_E – вигода, отримана завдяки впровадженню стандарту (експлуатації стандартизованого об'єкта);

V_P – витрати на розробку та узгодження технічних стандартів (введення в експлуатацію стандартизованого об'єкта).

4. Термін окупності витрат (T_{OK}). Показник дозволить визначити період часу, протягом якого витрати на розробку і впровадження нормативного документу повинні окупитися.

$$T_{OK} = \frac{V_P}{V_E}$$

де V_P – витрати на розробку та узгодження технічних стандартів (введення в експлуатацію стандартизованого об'єкта);

V_E – середньорічний розмір вигоди, отриманий завдяки впровадженню стандарту (експлуатації стандартизованого об'єкта).

У масштабах країни економічний ефект від стандартизації можна оцінити наступними показниками:



1. Абсолютна економія держави (A_{ED}). Відображає досягнутий розмір економії, який може отримати держава (окрема галузь) внаслідок впровадження нормативних документів в перерахунку на один розрахунковий рік. Розрахункова формула показника:

$$A_{ED} = \frac{\Delta HD}{PE}$$

Де ΔHD – приріст національного доходу в порівняльних цінах, розрахованих за відповідні роки;

PE – періоду дії нормативного документу чи терміну служби стандартної продукції.

2. Коефіцієнт економічної ефективності держави/галузі (KE_D). Показник визначає відносну величину доходності впроваджуваного нормативного документу в перерахунку на один розрахунковий рік. Формула коефіцієнта має вигляд:

$$KE_D = \frac{V_E}{V_P}$$

де V_E - загальнодержавний (середньогалузевий) розмір вигоди, отриманий завдяки впровадженню нормативних документів (експлуатації стандартизованих об'єктів) по всій території держави (по всій галузі);

V_P – витрати, понесені через розробку та узгодження технічних стандартів (введення в експлуатацію стандартизованих об'єктів) у державі (по певній галузі).

Величина економічного ефекту як на мікро-, так і на макрорівні є основним показником оцінки діяльності підприємств-розробників і виробників продукції, оскільки вона відображає реальний вклад розробника та виробника в підвищення ефективності суспільного виробництва.

Разом з тим, багато заходів зі стандартизації мають соціальний характер і оцінюються специфічними методами та показниками, які не піддаються кількісному вираженню.



Навчально-науковий аерокосмічний інститут
Механіко-енергетичний факультет
Кафедра машинознавства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Кіндрачук М.В.
(підпис)

«_____» _____ 20__ р.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ
ДОМАШНІХ ЗАВДАНЬ

з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг»

Розробник: к.т.н., доц., с.н.с. Радько О.В.



ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

У першому семестрі студенти виконують домашнє завдання, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в області розроблення та подання різних нормативних документів, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

Домашнє завдання виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю №2 "Управління роботами зі стандартизації".

Конкретна мета домашнього завдання міститься у вивченні й засвоєнні вимог основоположних стандартів, основних положень міжгалузевих систем стандартизації, правил побудови, викладення, оформлення нормативних документів та інших НД.

Час, потрібний для виконання домашнього завдання – до 8 годин самостійної роботи.

1. МЕТА, ПРИКЛАДИ ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАВДАНЬ І ЗАГАЛЬНИЙ ЗМІСТ ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

1.1. Мета домашнього завдання. Мета домашнього завдання (ДЗ) полягає в ознайомленні студентів з правилами розробки, побудови, оформлення, погодження, прийняття національних нормативних документів (НД), а також у набутті практичних навичок розробки, перевірки, перегляду, внесення змін та скасування НД зі стандартизації різного рівня. Тобто для виконання ДЗ студент повинен мати чітке уявлення про таке: які суб'єкти стандартизації ініціюють розробку нових стандартів; як формується державний план зі стандартизації; які існують органи в Державній системі стандартизації і як вони взаємодіють між собою та суб'єктами стандартизації в процесах розробки, затвердження, прийняття і впровадження стандартів; хто і в які терміни повинен перевіряти НД; які можливі рішення приймаються після перевірки, які процедури внесення змін, перегляду або скасування стандартів мають бути виконані і як здійснюється реєстрація змін, перегляду або скасування стандартів і т. ін.

1.2. Вибір варіанта теми і формулювання завдання на виконання домашнього завдання. Теми завдань, які подаються окремим переліком, сформульовані більш широко, ніж того потребує розробка чи перевірка нормативного документа (наприклад, стандарту чи методичних рекомендацій) на конкретний метод випробувань чи контролю. Це зроблено для того, щоб студент мав певну свободу вибору вже в межах сформульованої теми і на підставі аналізу вже існуючих нормативних документів за даною темою міг би формулювати свої власні пропозиції щодо розробки проекту нормативного документа, передбаченого завданням на курсову роботу. Наприклад, для теми «Випробування металевих конструкційних матеріалів на втому» завдання може бути сформульоване як: «Перевірити та внести зміни до стандарту на метод випробувань на втому зразків металічних конструкційних матеріалів при симетричному циклі навантаження». Аналогічним чином, для теми «Неруйнівний акустичний контроль суцільності прокату» завдання може бути: «Розробити проект стандарту на ультразвуковий метод контролю суцільності прокату», або для теми «Методи випробувань на кручення» завдання може бути: «Перевірити та внести зміни до методичних рекомендацій на випробування валів і напівосей на кручення» тощо.

Вибір варіанта теми і формулювання завдання на виконання ДЗ здійснюється студентом тільки разом з викладачем, оскільки після вибору теми ДЗ необхідно сформулювати



конкретне завдання на виконання ДЗ. Варіанти тем наведені в кінці даних методичних рекомендацій. Вибір варіанта теми ДЗ можна здійснювати за списком у журналі обліку виконання домашніх завдань і курсових робіт або за погодженням з викладачем. В залежності від отриманої раніше освіти або місця роботи за бажанням студентів теми домашньої роботи можуть бути зміннені, але з обов'язковим погодженням з провідним викладачем.

Завдання на ДЗ може передбачати також замість перевірки існуючих стандартів та внесення в них змін, розробку проектів НД, які передбачають гармонізацію в Україні вже існуючих стандартів на методи випробувань або інших НД з формулюванням відповідних висновків щодо перегляду, скасування або розробки нової редакції розглянутого стандарту.

1.3. Загальний зміст ДЗ. ДЗ доцільно поділити на дві основні частини – загальну і спеціальну. Такий поділ є досить умовним, але сенс його полягає в тому, що в загальній частині студенту рекомендовано коротко викласти саме ті відомості з літературних джерел, які стосуються розробки, перевірки і впровадження того типу НД, зазначеного у завданні на ДЗ. У спеціальній частині студент повинен послідовно описати структуру НД, проект якого він розробляє або змінює, з відповідними коментарями і надати завершений варіант розробленого проекту НД, який ним розроблений. Завершений проект НД можна подати у формі додатку до ДЗ. Іншими словами, у загальній частині необхідно зібрати з відповідних літературних джерел усі настановчі вказівки щодо того, як треба робити певний НД, а в спеціальній частині необхідно показати процес розробки (зміни) обраного типу НД і його завершений проект.

2. ОСНОВНІ ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ І НАСТАНОВЧІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПОБУДОВИ, ВИКЛАДЕННЯ, ОФОРМЛЕННЯ, ВПРОВАДЖЕННЯ, ПЕРЕВІРКИ, ВНЕСЕННЯ ЗМІН І РЕЄСТРАЦІЇ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

2.1. Основні терміни та визначення

Діяльність у сфері стандартизації вимагає чіткого, однозначного розуміння та трактування понять, термінів і визначень, тому вважаємо за доцільне навести основні з них:

Нормативний документ — документ, що встановлює правила, загальні принципи чи характеристики різного виду діяльності або її результатів.

Консенсус — загальне погодження, яке характеризується відсутністю суттєвих заперечень стосовно важливих питань у більшості зацікавлених сторін і яке є процесом, коли намагаються врахувати думки всіх сторін і дійти згоди з будь-яких суперечливих питань.

Стандартизація — діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового користування стосовно розв'язання існуючих чи можливих проблем і спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості за таких умов.

Мета стандартизації – досягнення **оптимального** ступеня впорядкованості в тій чи іншій сфері діяльності завдяки широкому та **багаторазовому** використанню встановлених положень, вимог, норм для вирішення реально існуючих, запланованих або потенційних задач.

Стандарт — створений на основі консенсусу та ухвалений визнаним органом нормативний документ, що встановлює для загального і багаторазового користування правила, настановчі вказівки або характеристики різного виду діяльності чи її результатів і спрямований на досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній сфері та доступний широкому колу споживачів. Стандарт може бути міжнародним, регіональним, міждержавним і національним.

Об'єкт стандартизації — об'єкт, що має бути застандартизованим.



Об'єктом (предметом) стандартизації за звичай називають продукцію, процес або послугу, для котрих розробляють ті чи інші вимоги, характеристики, параметри, правила тощо. Стандартизація може стосуватись або об'єкта в цілому, або його окремих частин.

Областю або **сферою** стандартизації називають сукупність взаємозв'язаних об'єктів стандартизації. Наприклад, машинобудування є сферою стандартизації, а об'єктами стандартизації в машинобудуванні можуть бути якість, технічний стан, технологічні процеси, що стосуються об'єктів машинобудування. У даній дисципліні для спеціалістів технічного профілю областю або сферою стандартизації є машинобудування, метрологічне забезпечення, екологія.

Стандартизація виконується на різних рівнях. Якщо участь у стандартизації відкрита для відповідних органів будь-якої держави, то це **міжнародна стандартизація**.

Регіональна стандартизація – діяльність, відкрита тільки для відповідних органів держав одного географічного, політичного або економічного регіону (Земної кулі).

Національна стандартизація – стандартизація у одній конкретній країні. Стандартизація, яка проводиться у адміністративно-територіальній одиниці (області, автономії тощо) зветься **адміністративно-територіальною стандартизацією**.

Технічні умови — нормативний документ, що встановлює технічні вимоги, яким мають відповідати виріб, процес чи послуга. Вони можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом.

Настанова — нормативний документ, що рекомендує практичні прийоми чи методи проектування, виготовлення, монтажу, експлуатації або утилізації обладнання, конструкцій чи виробів. Настава може бути стандартом, частиною стандарту, або іншим не залежним від стандарту документом.

Регламент — прийнятий органом влади нормативний документ, що передбачає обов'язковість правових положень.

Технічний регламент — регламент, що містить технічні вимоги або безпосередньо, або через посилання на стандарт, технічні умови, настанову чи їхній зміст.

Гармонізовані стандарти; еквівалентні стандарти — стандарти на один і той самий об'єкт, затверджені різними органами стандартизації, і які забезпечують взаємозамінність виробів, процесів і послуг чи загальне однозначне розуміння результатів випробування або інформації, що подається відповідно до цих стандартів.

Уніфіковані стандарти — гармонізовані стандарти, які є ідентичними за змістом, але не ідентичні за формою подання.

Обов'язковий стандарт — стандарт, застосування якого є обов'язковим під дією основного закону чи неодмінного посилання в регламенті.

Уніфікація – вибір оптимальної кількості різновидів продукції, процесів, послуг, а також значень їх характеристик.

2.2. Органи державної та відомчої (галузевої) стандартизації в Україні

Центральний орган виконавчої влади із формування та забезпечення реалізації державної політики з питань технічного регулювання (стандартизації, метрології, сертифікації, оцінки (підтвердження) відповідності, управління якістю) є Міністерство економічного розвитку і торгівлі України (Мінекономрозвитку).

Державна інспекція України з питань захисту прав споживачів (Держспоживінспекція України) входить до системи органів виконавчої влади і реалізує державну політику у сфері державного контролю за додержанням законодавства про захист прав споживачів.

Держспоживінспекція України є спеціально уповноваженим Центральним органом виконавчої влади у сфері державного контролю за додержанням законодавства про захист прав споживачів. Держспоживінспекція України у своїй діяльності керується Конституці-



єю та законами України, актами Президента України та Кабінету Міністрів України, наказами Мінекономрозвитку та іншими актами законодавства України.

Державна система стандартизації – це система, яка визначає основну мету і принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила виконання всіх видів робіт зі стандартизації. [1].

Керують та координують діяльність у сфері стандартизації центральні органи виконавчої влади у межах їхньої компетенції та в закріплених сферах діяльності.

ДП «УкрНДНЦ» є провідною організацією Міністерства економічного розвитку і торгівлі України у сфері стандартизації, сертифікації та якості, яка формує напрямки державної політики у сфері стандартизації та суміжних сферах.

Державне підприємство "Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів" (ДП «Укрметртестстандарт») створено з метою виконання державних функцій у сфері стандартизації, метрології, сертифікації, підтвердження відповідності, управління якістю, державного нагляду за додержанням стандартів, норм і правил та державного метрологічного контролю та нагляду згідно з вимогами чинного законодавства.

До **органів галузевої (відомчої) служби стандартизації** належать:

- служба стандартизації міністерства (відомства);
- головні (базові) організації зі стандартизації;
- служба стандартизації підприємства (організації).

В обов'язки служби стандартизації підприємства входить: організація і планування робіт з стандартизації та контроль за їх виконанням; розробка проектів стандартів підприємства і технічних умов; систематичний контроль за впровадженням і додержанням НД при проектуванні та виробництві продукції; визначення фактичного рівня уніфікації та стандартизації виробів і розрахунок економічної ефективності робіт з стандартизації та інш.

2.3. Основні категорії нормативних документів зі стандартизації в Україні

До нормативних документів у галузі стандартизації, що використовуються на території України, відносяться:

- національні (державні) стандарти України (ДСТУ);
- міждержавні стандарти (ГОСТ);
- міжнародні стандарти (ISO);
- галузеві стандарти України (ГСТУ);
- стандарти науково-технічних та інженерних товариств, спілок України (СТТУ);
- технічні умови України (ТУ У);
- стандарти підприємств (СТП);
- кодекси ustalеної практики (настанови, правила, зводи правил);
- загальнодержавні класифікатори техніко-економічної і соціальної інформації.

Державні стандарти України розробляються на:

- організаційно-методичні та загальнотехнічні об'єкти, а саме: організація проведення робіт із стандартизації, науково-технічна термінологія, класифікація і кодування техніко-економічної та соціальної інформації, технічна документація, інформаційні технології, організація робіт з метрології, достовірні довідкові дані про властивості матеріалів і речовин);

- виробу загальномашинобудівного застосування (підшипники, інструмент, деталі кріплення тощо);



- складові елементи народногосподарських об'єктів державного значення (банківсько-фінансова система, транспорт, зв'язок, енергосистема, охорона навколишнього природного середовища, оборона тощо);
- продукцію міжгалузевого призначення;
- продукцію для населення та народного господарства;
- методи випробувань.

Обов'язкові вимоги державних стандартів підлягають безумовному виконанню органами державної виконавчої влади, всіма підприємствами, їх об'єднаннями, установами, організаціями та громадянами – суб'єктами підприємницької діяльності, на діяльність яких поширюється дія стандартів.

Галузеві стандарти розробляють на продукцію за відсутності державних стандартів України чи в разі необхідності встановлення вимог, які перевищують або доповнюють вимоги державних стандартів.

Стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок розробляють у разі необхідності поширення результатів фундаментальних і прикладних досліджень, одержаних в окремих галузях знань чи сферах професійних інтересів.

Технічні умови — нормативний документ, який розробляють для встановлення вимог, що регулюють стосунки між постачальником (розробником, виробником) продукції, для якої відсутні державні чи галузеві стандарти, або в разі необхідності конкретизації вимог зазначених документів.

Стандарти підприємства розробляють на продукцію (процеси, послуги), яку виробляють і застосовують лише на конкретному підприємстві.

Кодекси усталеної практики розробляють на устаткування, конструкції, технічні системи, вироби тої самої чи подібної функційної призначеності, та зазначають реалізацію певних вимог технічних регламентів чи стандартів.

2.4. Порядок розроблення стандартів, їх затвердження, видання, перевірки, перегляду, зміни і скасування

Порядок розроблення і затвердження державних стандартів регламентовано ДСТУ 1.2:2003 [2], який встановлює такі стадії виконання робіт:

- організацію розроблення стандарту;
- розроблення першої та другої редакції проекту стандарту;
- розроблення остаточної редакції проекту стандарту та підготовка справи НД;
- державну експертизу проекту;
- прийняття та надання чинності;
- державну реєстрацію та видання стандарт.

Порядок організації розроблення стандарту такий:

- 1) технічні комітети, міністерства (відомства) або за їхнім дорученням головні (базові) організації зі стандартизації розглядають обгрунтовані замовлення на розроблення стандарту і подають пропозиції до плану державної стандартизації до Мінекономрозвитку України або Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України (Мінрегіон України) на стандарти з будівництва та архітектури;
- 2) розгляд пропозицій, формування та затвердження річного плану державної стандартизації України та укладання договорів з розробником на розроблення стандартів;
- 3) розроблення розробником технічного завдання на стандарт, яке повинне мати перелік організацій, яким потрібно розіслати проект на відгук, та перелік організацій, з якими потрібно його узгодити;



- 4) затвердження технічного завдання головою технічного комітету або керівником організації після погодження з Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України та заінтересованими міністерствами (відомствами);
- 5) розроблення проекту стандарту (першої редакції) і пояснювальної записки та розсилання їх на відгук організаціям згідно з переліком, поданим у ТЗ;
- 6) з урахуванням надісланих зауважень та пропозицій розробник складає звіт відгуків на першу редакцію, розроблює другу редакцію проекту та уточнює пояснювальну записку і знову розсилає;
- 7) доопрацювання проекту стандарту і пояснювальної записки на підставі висновку, наведеному в листі про погодження, який містить редакційні або інформаційні зауваження, та розроблення проекту остаточної редакції стандарту;
- 8) погодження розробником остаточної редакції проекту стандарту з погоджувальними організаціями і подання її із супровідною документацією до Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України;
- 9) державна експертиза проекту стандарту, до якої можуть бути залучені науково-дослідні організації Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України, технічні комітети, відомі вчені і фахівці;
- 10) розгляд проекту стандарту після проведення експертизи і прийняття рішення про його затвердження або повернення на доопрацювання.

Під час затвердження стандарту визначають дату надання йому чинності з урахуванням часу на виконання підготовчих заходів щодо його впровадження.

Стандарти затверджують без обмежень терміну дії, державну реєстрацію їх здійснює ДП «УкрНДНЦ» (Український науково-дослідний навчальний центр проблем стандартизації сертифікації та якості).

Інформація про затвердження стандарту публікується у щомісячному інформаційному покажчику стандартів України.

Щорічно видається **«Каталог нормативних документів»**, в якому публікуються відомості про затверджені ДСТУ, чинні республіканські стандарти, настановчі документи і рекомендації ЦООВ, державні класифікатори, а також галузеві стандарти, зареєстровані ДП «УкрНДНЦ» зі вказівкою дати їх введення в дію.

Поточна інформація про введення в дію та скасування нормативних документів, а також внесення змін до них публікується в інформаційному покажчику «Стандарти».

Відомості про чинні міждержавні нормативні документи подаються у **щорічному покажчику «Межгосударственные стандарты»**, який видається в чотирьох томах.

Відомості про стандарти з єдиними вимогами з народного господарства та оборони країни подаються у покажчику **«Стандарти на озброєння та військову техніку»**.

За інформацією про чинні галузеві стандарти і технічні умови колишнього Союзу слід звертатися до міністерств (відомств), відповідальних за вироблення продукції чи надання послуг, на які поширюється дія цих нормативних документів.

Інформація про чинні міждержавні та державні будівельні норми і правила подається у **«Переліку нормативних документів у галузі будівництва, що діють на території України»**. Поточна інформація та зміни публікуються в журналах **«Будівництво і стандартизація»** і **«Будівельник України»**.

Перелік нормативних та інших офіційних документів (санітарних норм, правил, гранично допустимих концентрацій, гранично допустимих викидів тощо) з питань санітарно-профілактичної та протиепідемічної діяльності з усіх гігієнічних дисциплін подається у



«Збірнику важливих інформаційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань» (офіційне видання Міністерства охорони здоров'я України).

Чинні нормативні акти (стандарти, правила, норми, положення, інструкції, рекомендації, переліки тощо) з питань охорони праці подаються у «Державному реєстрі міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці» (офіційне видання Держнагляду охорони праці). Оперативна інформація подається в журналі «Охорона праці».

Перевірку чинних стандартів здійснює їх розробник не рідше одного разу за п'ять років для забезпечення їх відповідності чинному законодавству України, потребам населення і держави, обороноздатності, рівню розвитку науки і техніки, досягнутому на момент перевірки стандарту, а також для встановлення ступеня їх відповідності вимогам міжнародних, регіональних і національних стандартів інших країн. (Див. розд. 5 ДСТУ 1.2:2003 Правила розроблення національних нормативних документів).

За результатами перевірки стандарту готують пропозиції про доцільність подальшого його застосування без перегляду і зміни або пропозиції про перегляд, зміну чи скасування. Ці пропозиції подають до органу, що затвердив стандарт.

Перегляд стандартів полягає в розробленні нових стандартів, де зазначають, замість якого стандарту його розроблено та в його позначенні змінюють рік затвердження.

Зміни стандарту розробляють у разі заміни, вилучення або внесення нових вимог до стандарту. Розроблення, узгодження, подання на затвердження, затвердження і державну реєстрацію змін стандарту здійснюють у порядку, встановленому для державних стандартів. Дозволяється узгоджувати зміни тільки з тими узгоджувальними організаціями, яких ці зміни стосуються. Кожна зміна одержує порядковий номер і має бути надрукована в інформаційному покажчику державних стандартів не пізніше ніж за 6 місяців до терміну надання їй чинності.

Скасування стандарту здійснюється в разі припинення випуску продукції або розроблення замість нього іншого нормативного документа.

Документи щодо скасування подають до органів державної реєстрації не пізніше ніж за 6 місяців до визначеної дати скасування, а інформація про це має бути опублікована не пізніше ніж за 3 місяці до дати скасування.

Порядок розроблення, затвердження, видання, перевірки, перегляду, зміни і скасування галузевого стандарту регламентується відомчим нормативним документом і має такі ж стадії, як і для державного стандарту.

Перелік норм і правил безпеки в атомній енергетиці України встановлюється Державною інспекцією ядерного регулювання України.

Відповідно до специфіки об'єкта стандартизації, складу та змісту вимог, встановлених до нього, для різних категорій нормативних документів зі стандартизації розробляють стандарти таких видів: основоположні; на продукцію; на послуги; на процеси; на терміни та визначення; на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу); на сумісність.

Основоположні стандарти встановлюють організаційно-методичні та загально-технічні положення для визначеної галузі стандартизації, а також терміни та визначення, загально-технічні вимоги та правила, норми, що забезпечують впорядкованість, сумісність, взаємозв'язок та взаємопогодженість різних видів технічної та виробничої діяльності під час розроблення, виготовлення, транспортування та утилізації продукції, охорону навколишнього природного середовища.

Стандарти на терміни та визначення всіх категорій, крім державних, до їх затвердження підлягають погодженню.

Стандарти на продукцію, послуги встановлюють вимоги до групи однорідної або конкретної продукції, послуги, які забезпечують її відповідність своєму призначенню.



Стандарти на процеси встановлюють основні вимоги до послідовності та методів (засобів, режимів, норм) виконання різних робіт (операцій) у процесах, що використовуються у різних видах діяльності та які забезпечують відповідність процесу його призначенню.

Стандарти на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу) встановлюють послідовність робіт (операцій), способи (правила, режими, норми) і технічні засоби їх виконання для різних видів та об'єктів контролю продукції, процесів, послуг.

Схему основних процесів розроблення і впровадження державних стандартів наведено на рис.2.2.

Стандарти на сумісність продукції, послуг, або систем у їхньому спільному використуванні встановлюють вимоги стосовно сумісності виробів чи систем у місцях їх поєднання.

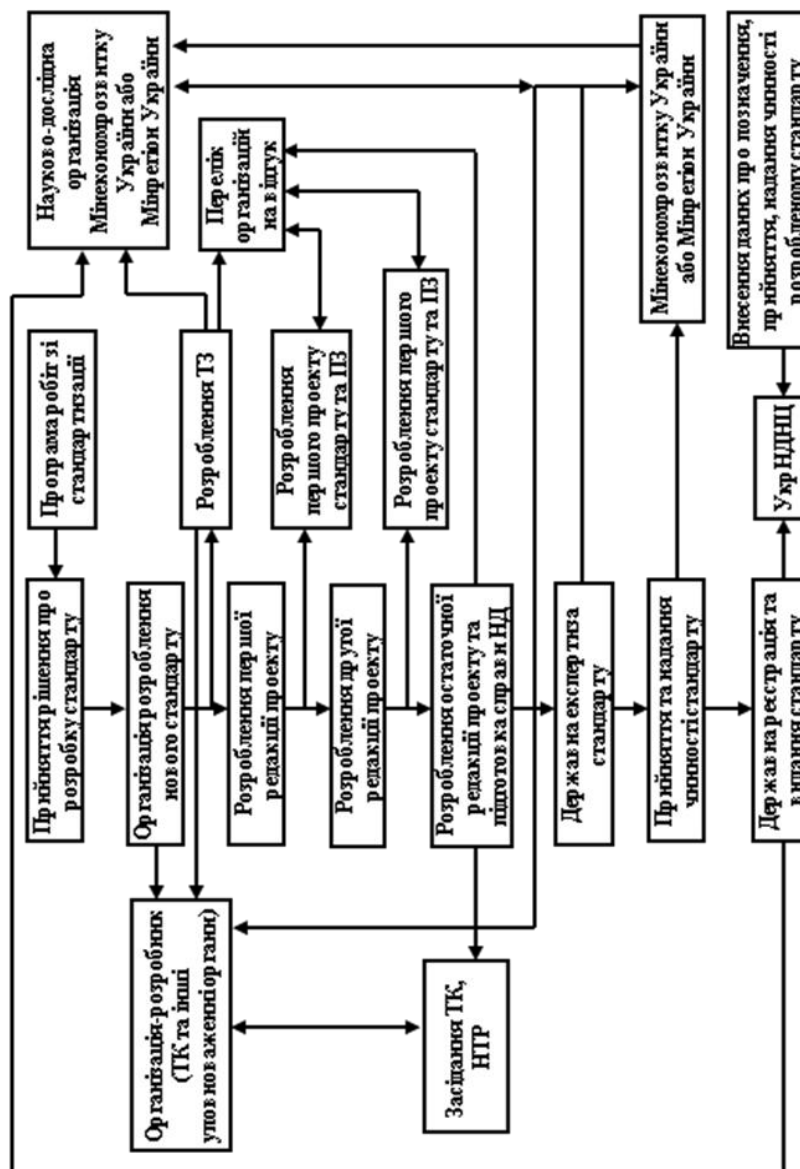


Рис. 2.2. Основні процеси розроблення і впровадження державних стандартів в Україні



2.5. Порядок розроблення технічних умов, їх затвердження, видання, перегляду та скасування

Згідно з ДСТУ 1.3:2004 [3] технічні умови (ТУ) є невід'ємною частиною комплексу технічної документації на продукцію (вироби, матеріали, речовини, послуги), на яку вони поширюються, або самостійним документом і розробляються в таких випадках:

- за відсутності державних та галузевих стандартів на розроблювану продукцію, послуги;
- за необхідності доповнення, конкретизування та (або) підвищення вимог, норм та правил чинних стандартів на цю продукцію, послуги.

ТУ розробляють на:

- один конкретний виріб, матеріал, речовину, послугу тощо;
- декілька певних виробів, матеріалів, речовин тощо, групу послуг (групові технічні умови).

За згодою замовника продукцію (послугу) можна виготовити (надати) без розроблення ТУ згідно з:

- технічним завданням (контрактом, протоколом, конструкторською документацією тощо) — для одиничної продукції;
- конструкторською документацією, що входить до комплексу документації на виріб, — для складових цього виробу;
- технічною документацією (технологічними та конструкторськими документами) — для речовин, матеріалів та напівфабрикатів, які підлягають подальшій обробці та виготовляються у встановленому обсязі за прямим замовленням одного підприємства;
- зразком-еталоном та технічним описом зразка — для непродовольчих товарів народного вжитку (за винятком складної побутової техніки, продукції побутової хімії та транспортних засобів), коли показники їхньої якості встановлені на групу однорідної продукції;
- контрактом — для продукції, призначеної тільки для експорту (за дотримання обов'язкових вимог стандартів безпеки та охорони навколишнього середовища).

Термін введення в дію ТУ встановлює підприємство (організація) — розробник. За погодженням з основним споживачем допускається не обмежувати термін їхньої дії. В такому разі на титульній сторінці має бути напис «Без обмеження терміну дії».

Стадії розроблення ТУ — згідно з ГОСТ 2.102-68, ГОСТ 2.103-68.

Основою для прийняття рішення про розроблення ТУ є:

- технічне завдання на розроблення продукції (договір, контракт, протокол і т. ін.), розроблене та затверджене в порядку, встановленому підприємством (організацією) — розробником продукції та замовником (основним споживачем) та згідно з вимогами ДСТУ 3974:2000;

- державна програма або директивний документ;
- ініціативні пропозиції підприємств (організацій) — розробників або підприємств (організацій) — виробників продукції.

Зміни до ТУ розробляють підприємства (організації) — власники оригіналів ТУ.

Правила побудови та викладу ТУ регламентуються ДСТУ 1.5:2003, а оформлення — ГОСТ 2.105-95 та ГОСТ 2.004-88.

Проект ТУ підлягає узгодженню за одним із двох варіантів. Якщо рішення про запуск продукції у виробництво (чи про надання послуги) виносить приймальна комісія (художньо-технічна рада, дегустаційна комісія і т. ін.), то підписання акта приймання дослідного зразка (дослідної партії) продукції членами приймальної комісії — представниками узгоджувальних організацій означає узгодження проекту ТУ. Якщо рішення про постано-



вку продукції на виробництво приймається без приймальної комісії, то проект ТУ підлягає узгодженню із замовником (основним споживачем).

Зміни до ТУ, зокрема. їх скасування та продовження терміну дії, узгоджують у порядку, встановленому для ТУ.

Для ТУ, які розробляються підприємствами (організаціями), що мають відомчу підлеглість, порядок їх затвердження встановлюється відповідним міністерством (відомством). В інших випадках ТУ затверджує підприємство — розробник ТУ.

Тривалий час позначення ТУ, що розроблялися підприємствами (організаціями), проводилися за правилами, встановленими міністерством (відомством). Це призводило до того, що підприємства (організації) вносили різні умовні позначення, які з адміністративно-господарською перебудовою змінювалися, створюючи розбіжності в позначеннях ТУ. Крім того, такі позначення не створювали можливості пошуку та класифікації за сферою їхнього поширення. Тому зміною № 2 до ДСТУ 1.3 встановлено спосіб надання позначень за схемою, однаковою для всіх підприємств (організацій) незалежно від їх підпорядкованості.

Позначення ТУ складається з індексу документа (ТУ), скороченої назви держави (У) а також трьох основних складників, що відображають вид економічної діяльності, власника оригіналу та наданого власником реєстраційного номера.

Перший складник — це перші три знаки коду КВЕД за класифікатором ДК 009-96 «Класифікація видів економічної діяльності», в основу якого покладено класифікацію продукції та послуг. За цим складником ТУ на продукцію (послуги) групується незалежно від підпорядкованості чи господарської самостійності організації-розробника. Це допомагає користувачам зорієнтуватися на ринку продукції та послуг, що надаються у відповідних галузях чи підгалузях.

Другий складник — код підприємства (організації) — власника оригіналу згідно з Єдиним державним реєстром підприємств та організацій України (ЄДРПОУ) створено на основі Державного реєстру звітних (статистичних) одиниць України (код ОКПО) зі збереженням присвоєних суб'єктом господарської діяльності ідентифікаційних кодів. Код ЄДРПОУ не може бути наданий вдруге іншому підприємству (організації) замість ліквідованого, не залежить від адміністративно-господарських перебудов, а також в умовах ринкових відносин однозначно ідентифікує власника ТУ та дозволяє розробникові вирішувати питання щодо майнових прав.

Державну реєстрацію ТУ здійснюють територіальні органи Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України за місцем знаходження підприємства (організації) — розробника, а зміни до них — ті ж органи за місцем знаходження підприємства (організації) — власника оригіналу ТУ.

Не підлягають державній реєстрації ТУ:

- на дослідні зразки (партії);
- сувеніри та вироби народних художніх промислів (крім виробів із дорогоцінних металів);
- технологічні промислові відходи сировини, матеріалів, напівфабрикатів;
- складові виробу, напівфабрикатів, речовини і матеріали, не призначені для самостійного постачання або виготовлені за прямим замовленням одного підприємства;
- продукцію одиничного виробництва;

Забезпечення ТУ і змінами до них здійснюють підприємства (організації) — власники їх оригіналів.

Скасування ТУ здійснюється в тих випадках, коли відпадає потреба у виготовленні цієї продукції.



2.6. Порядок розроблення, затвердження, видання, перевірки, перегляду, зміни і скасування стандартів підприємства

Стандарти підприємства розробляють та затверджують самі підприємства. Об'єктами стандартизації на підприємстві є:

- загальні функції організації та виконання робіт для забезпечення якості продукції (процесів, послуг), формування та удосконалення системи якості;
- функції управління та забезпечення діяльності підприємства;
- продукція (напівфабрикати, матеріали, комплектувальні вироби, деталі, складальні одиниці);
- процеси виробничого циклу;
- технологічне оснащення та інструменти, які виробляють та застосовують на цьому підприємстві;
- послуги, що надають на підприємстві.

На продукцію, призначену для самостійного постачання, стандарти підприємства не розробляють.

Порядок розроблення, погодження, затвердження, реєстрації, видання, застосування, перегляду, внесення змін, скасування стандартів підприємства встановлює підприємство. Побудова, виклад, оформлення стандарту підприємства — згідно з ДСТУ 1.5:2003 [4].

Стандарт підприємства затверджує службова особа, якій надано це право, підписом або наказом з датою надання йому чинності.

Стандарт підприємства не може суперечити обов'язковим вимогам державних, чинних в Україні міждержавних та галузевих стандартів.

Стандарт підприємства не підлягає реєстрації в органах Мінекономрозвитку України.

Скасування стандартів підприємства проводиться в разі і зникнення необхідності в об'єкті стандартизації.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО СТРУКТУРИ, ОБСЯГУ, ОФОРМЛЕННЯ ТА ВИКОНАННЯ РОЗДІЛІВ ДЗ

Рекомендована структура ДЗ має містити такі складові: титульний аркуш; завдання на виконання КР; зміст (назви розділів, пунктів, підпунктів); загальна частина; спеціальна частина; висновок; перелік використаних літературних джерел.

Форму титульного аркуша слід узяти із загальних рекомендацій до виконання курсових робіт і домашніх завдань [6].

Завдання на виконання ДЗ бажано помістити на окремій сторінці, де має бути формулювання самого завдання, термін отримання завдання і запланований термін захисту ДЗ, а також підписи студента і провідного викладача. Ця сторінка підшивається при оформленні ДЗ після титульної.

На наступній сторінці має бути зміст ДЗ, де вказані заголовки розділів, підрозділів, пунктів тощо з позначенням сторінок.

Текст ДЗ необхідно друкувати (допускається писати) на одній стороні білого паперу формату А4 через один інтервал з розміром шрифту 14 pt. Поля: зліва – 25 мм; справа – 15 мм; зверху – 20 мм; знизу – 15 мм.

3.1. Рекомендації до виконання загальної частини ДЗ.



Загальна частина повинна мати заголовок, який відповідає темі ДЗ і завданню. Наприклад, якщо завданням передбачається внесення змін у державного стандарту, який передбачає гармонізацію існуючого стандарту, то заголовок загальної частини може бути таким: «Основні положення нормативних документів щодо розроблення, оформлення і змісту державних стандартів України». Якщо у завданні на ДЗ мова йде про розробку проекту технічних умов, то у наведеному вище прикладі заголовка, замість слів «державних стандартів України» буде – «технічних умов України» і т.д.

Загальна частина ДЗ має містити виклад основних положень, які стосуються розробки саме того виду НД, який окреслено в завданні на ДЗ. Для цього необхідно докладно ознайомитися з відповідними основоположними стандартами, такими як ДСТУ1.1:2001, ДСТУ 1.2:2003, ДСТУ 1.5:2003, ДСТУ 1.3:2004, ДСТУ 1.7:2001 та інш., повні назви яких наведено у списку літератури до даних методичних рекомендацій [1-5]. Потім, користуючись довідковими матеріалами зі стандартизації (каталогами і спеціальними виданнями), необхідно здійснити самостійний пошук НД, які регламентують розробку того НД, поданого в завданні на курсову роботу. Після ознайомлення і аналізу вказаних НД стисло викласти їх основні положення у загальній частині ДЗ у логічній послідовності. Обсяг загальної частини КР має зіставити приблизно 7-10 сторінок тексту відформатованого, як зазначено, вище на початку цього розділу даних МР.

3.2. Рекомендації до виконання спеціальної частини ДЗ

Спеціальна частина повинна мати конкретний заголовок, який відповідає завданню на виконання ДЗ. Наприклад, якщо завданням передбачено перевірити та внести зміни у державний стандарт на метод випробувань, то заголовок має починатись словами «Внесення змін до стандарту на метод випробувань...» і далі назва виду випробувань. Так само формується заголовок, якщо завданням передбачено розробку стандарту на метод контролю або розробку проекту технічних умов.

Для виконання спеціальної частини ДЗ студенту необхідно перш за все знайти у відповідних довідкових виданнях назви НД (стандартів, технічних умов, можливо, й інших керівних нормативних документів), які відносяться до теми ДЗ і можуть слугувати прототипами для розробки (зміни) власного нормативного документа, оговореному у завданні на виконання ДЗ. Після аналізу знайдених прототипів і супутніх матеріалів студент може приступити до перегляду і викладення власної версії проекту НД, оговореного в завданні, використовуючи структуру прототипів. Для успішного пошуку зазначених вище документів слід добре ознайомитися з «Каталогом нормативних документів» [10], який видається щорічно, а також зі щорічним покажчиком «Межгосударственные стандарты» [11]. Окрім того, бажано користуватися пошуковими програмами баз даних зі стандартів, які знаходяться у бібліотеці Національного авіаційного університету, зокрема, у відділі стандартів бібліотеки.

3.2.1. Приклад розробки спеціальної частини ДЗ

Формування спеціальної частини КР розглянемо на прикладі розробки проекту стандарту на «Метод випробувань на втому зразків конструкційних металічних матеріалів за умов асиметричного циклічного навантаження».

Здійснивши пошук у вказаних вище джерелах інформації споріднених нормативних документів відповідно до завдання на розробку, перевірку й зміну стандарту на метод випробувань на втому зразків металічних конструкційних матеріалів при асиметричному циклічному навантаженні, зіставляємо перелік основних стандартів, які потім можуть увійти в розділ проекту стандарту з нормативними посиланнями. Орієнтовний перелік буде мати такий вигляд:



1. ДСТУ 2824-94. Розрахунки та випробування на міцність. Види і методи механічних випробувань. Терміни та визначення.
2. ДСТУ 2825-94. Розрахунки та випробування на міцність. Терміни та визначення основних понять.
3. ДСТУ 2444-94. Розрахунки та випробування на міцність, Опір втомі. Терміни та визначення.
4. ГОСТ 28840-90. Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования.
5. ГОСТ 23207-78. Сопротивление усталости. Основные термины, определения и обозначения.
6. ГОСТ 23026-78. Металлы. Метод испытаний на многоцикловую и малоцикловую усталость.
7. ГОСТ 25.502-79. Методы механических испытаний металлов. Методы испытаний на усталость.
8. ГОСТ 25.504-82. Расчеты и испытания на прочность. Методы расчета характеристик сопротивления усталости.

Зрозуміло, що такий перелік може бути подовжений, але обмежимося тільки переліком основних стандартів.

Ознайомлення з цими стандартами свідчить про те, що структуру стандартів на методи випробувань на втому можна узагальнити і формувати за такими розділами:

- Вступ.
- Сфера застосування.
- Нормативні посилання.
- Терміни та визначення понять. Позначення.
- Вимоги до виготовлення зразків. Геометричні параметри зразків.
- Апаратура та матеріали потрібні для випробувань.
- Підготовка до проведення випробувань.
- Обробка результатів випробувань.
- Вимоги безпеки.
- Додатки.

Коротко розглянемо зміст цих розділів з огляду на означений вище приклад завдання.

Вступ. У вступі слід наголосити на тому, що в методичному плані доцільно виділити метод випробувань на втому при асиметричному циклічному навантаженні в окремий стандарт, де була б подано саме методику вибору математичних співвідношень для опису і розрахунку діаграм граничних амплітуд напружень; методика проведення базового експерименту для визначення матеріальних констант, які визначають форму діаграм; вибір значень статичної складової з точки зору мінімуму об'єму експерименту і в той же час більшої інформативності представлених даних; методику обробки результатів експерименту.

Сфера застосування. У цьому розділі слід окреслити, на випробування яких конструкційних матеріалів поширюється стандарт, умови випробувань за температурним діапазоном і які механічні характеристики визначаються з результатів випробувань.

Нормативні посилання. Містять перелік нормативних документів, як правило, це перелік стандартів на термінологію, на споріднені види випробувань, стандарти і технічні умови на обладнання, апаратуру тощо.

Терміни та визначення понять. Позначення. У цьому розділі слід навести основні визначення і позначення, що стосуються випробувань на втому при асиметричному циклі-



чному навантаженні. Загальні терміни, що стосуються випробувань на втому, наприклад «крива втоми» «границя витривалості», «границя обмеженої витривалості», «база випробувань» і т.ін. наводити не доцільно а надати посилання на відповідний стандарт, якщо це необхідно за контекстом.

Вимоги до виготовлення зразків. Геометричні параметри зразків. У цьому розділі можна надати кілька креслень типових зразків для випробувань на втому і сформулювати умови до методів механічної обробки, точності виготовлення, чистоти обробки поверхні. Але можна зробити лише посилання на чинні стандарти, де такі зразки описано. При цьому для випробувань за умов температур, близьких до кімнатних, та підвищених температур (наприклад, температури від 0 до 300° С) можна посилатися на стандарти, що регламентують випробування на втому. Якщо маються на увазі випробування з асиметрією циклу навантажень при високих температурах, то посилання щодо форми зразків можна зробити на ті стандарти, що регламентують випробування на довготривалу міцність.

Апаратура та матеріали. У цьому розділі слід описати, які типи машин для випробувань на втому доцільно використати для випробувань з асиметрією циклу навантажень, в якому діапазоні частот і температур. Можна надати також рекомендації щодо вибору реєструючої та вимірювальної апаратури.

Підготовка та проведення випробувань. У цьому розділі слід викласти рекомендації про дотримання режиму навантаження в часі і забезпечення точності прикладених циклічних і статичних компонент силового навантаження зразка. Спеціально оговорюються такі моменти, як можливі зупинки випробувань з технічних причин. Необхідно розглянути кілька варіантів основних програм випробувань залежно від поставлених задач в плані інформативності отриманих результатів випробувань.

Обробка результатів випробувань. Залежно від завдань випробувань визначається їх обсяг і методика проведення. Отже, обсяг обробки результатів, їх інформативність також визначається обсягом проведених випробувань і відповідною методикою проведення. Максимальний обсяг експерименту виконується для побудови повної діаграми граничних амплітуд напружень експериментальним шляхом. Якщо такі випробування проводять ще і в статистичному аспекті, то обсяг експерименту зростає ще більше. Таку ситуацію можна уявити, наприклад при оцінці характеристик опору втомі нового перспективного конструкційного матеріалу. Як правило, навіть нові конструкційні матеріали належать до якоїсь групи матеріалів, механічні властивості для яких уже відомі. Тому можна, як правило, визначитися з діапазоном навантажень ще до початку проведення випробувань.

Відповідно до обсягу проведених випробувань і поставленого завдання на випробування виконується і обробка результатів.

Вимоги безпеки. У цій частині стандарту мають бути викладені такі питання:

- про допуск до роботи персоналу, відповідального за проведення випробувань;
- вимоги безпеки при роботі з випробувальним обладнанням, задіяним у випробуваннях саме для цього обладнання;
- дії обслуговуючого персоналу в разі припинення подачі електроенергії;
- наявність відповідних інструкцій для персоналу щодо дій в екстремальних ситуаціях.

Додатки. У додатках можна навести форми протоколів випробувань, креслення зразків для випробувань, приклади розрахунків, літературні джерела, що стосуються методу випробувань, описаного в стандарті.

Аналогічну структуру розділів мають інші стандарти на методи механічних випробувань конструкційних матеріалів, деталей та елементів конструкцій, а також на методи їх інструментального контролю.



4. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ВАРІАНТІВ ТЕМ ДОМАШНІХ ЗАВДАНЬ

1. Випробування зразків металевих конструкційних матеріалів на розтяг.
2. Випробування металевих конструкційних матеріалів на згинання.
3. Випробування металевих конструкційних матеріалів на втому.
4. Випробування металевих матеріалів на кручення.
5. Випробування металевих матеріалів на повзучість та релаксацію.
6. Випробування металів на довготривалу міцність.
7. Випробування на втому матеріалів, деталей та елементів конструкцій при експлуатаційних режимах навантаження.
8. Методи випробувань сталевих канатів на витривалість.
9. Методи випробувань сталюго дроту на розтяг і скручування.
10. Випробування сталевих труб гідравлічним тиском.
11. Випробування сталевих труб на згинання.
12. Випробування сталевих труб на кручення.
13. Випробування металевих матеріалів на ударний вигин.
14. Випробування підшипників ковзання на міцність з'єднання антифрикційного шару з основою.
15. Неруйнівні випробування підшипників ковзання на проникнення.
16. Випробування підшипників ковзання на втому.
17. Методи механічних випробувань композитних матеріалів.
18. Випробування зразків металів на абразивне зношування.
19. Випробування на сейсмостійкість машин, приладів та інших технічних виробів.
20. Методи механічних випробувань пластмас.
21. Методи випробувань на вплив зовнішніх чинників.
22. Визначення зносостійкості пневматичних шин.
23. Випробування на міцність і довговічність натурних деталей та елементів конструкцій.
24. Випробування механічних конструкцій на вібростійкість.
25. Неруйнівний акустичний контроль суцільності прокату.
26. Ультразвуковий контроль зварних швів.
27. Радіографічний контроль зварних з'єднань.
28. Ультразвуковий неруйнівний контроль зварних з'єднань.
29. Неруйнівний ультразвуковий контроль сталевих труб.
30. Акустичні методи неруйнівного контролю.
31. Електричні методи неруйнівного контролю.
32. Радіаційні методи неруйнівного контролю.
33. Неруйнівний контроль деталей та елементів конструкцій рентгенівськими методами.
34. Тепловий неруйнівний контроль.
35. Електрографічні та магнітографічні методи неруйнівного контролю.
36. Капілярний неруйнівний контроль.
37. Класифікація дефектів зварних з'єднань за результатами ультразвукового контролю.
38. Ультразвуковий контроль рейок залізничного транспорту.

Орієнтовний перелік запитань на захист ДЗ

1. Які категорії нормативних документів зі стандартизації використовуються в Україні?
2. Хто займається перевіркою чинних стандартів і в які терміни рекомендовано проводити перевірку?



3. Які пропозиції за результатами перевірки можуть бути висунуті про застосування перевірених НД, який був перевірений?
4. Яким стандартом регламентовано виклад, оформлення, зміни?
5. З якими організаціями погоджують зміни до стандартів взагалі?
6. У якому інформаційному покажчику можна знайти інформацію про зміни, внесені до стандарту?
7. У якому виданні України щорічно публікуються переліки державних стандартів, республіканських стандартів, настановчих документів і рекомендацій Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України, державних класифікаторів, а також галузевих стандартів?
8. У якому щорічному виданні в Україні публікуються відомості про чинні міждержавні НД?
9. Які суб'єкти стандартизації можуть ініціювати пропозиції щодо розробки стандарту?
10. Назвіть основні види об'єктів стандартизації.
11. На які об'єкти стандартизації можуть бути розроблені технічні умови?
12. Яка роль технічних комітетів у організації розроблення нових національних стандартів?
13. Які основні стадії виконання робіт регламентовано ДСТУ 1.2:2003 щодо порядку розроблення, затвердження і видання державних стандартів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основних джерел

1. Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних понять: ДСТУ 1.1:2001. – [Чинний від 2001-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2001. – 41 с. – (Національний стандарт України).
2. Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів: ДСТУ 1.2:2003. – [Чинний від 2003-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 13 с. – (Національний стандарт України).
3. Національна стандартизація. Правила побудови, викладення оформлення, погодження, прийняття та позначення технічних умов: ДСТУ 1.3:2004. – [Чинний від 2005-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 15 с. – (Національний стандарт України).
4. Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів: ДСТУ 1.5:2003. – [Чинний від 2003-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 45 с. – (Національний стандарт України).
5. Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних та регіональних стандартів: ДСТУ 1.7:2001. – [Чинний від 2001-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2001. – 31 с. – (Національний стандарт України).
6. [Положення про курсове проектування / М.С.Кулик, А.В.Полухін. – К.: НАУ – 2002. – 32 с.](#)
7. Шаповал М.І. Менеджмент якості: Підручник, 3-тє вид., випр. і доп. / М.І. Шаповал. – К.: Знання, 2007. – 471 с.
8. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник, 2-е изд. / Г.Д. Крылова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001 – 711 с.
9. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебн. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высш. школа, 2002. – 422 с.
10. Каталог нормативних документів 2009: у 3-х тт. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2009.
11. Міждержавні стандарти: Покажчик 2008: у 2-х тт., у 6 кн. / Упоряд. Л. Осинська. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2008.



12. Розрахунки та випробування на міцність. Види і методи механічних випробувань. Терміни та визначення: ДСТУ 2824-94. – [Чинний від 1996-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1996. – 34 с. – (Державний стандарт України).

13. Розрахунки та випробування на міцність. Терміни та визначення основних понять: ДСТУ 2825-94. – [Чинний від 1998-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1998. – 424 с. – (Державний стандарт України).

14. . Сопротивление усталости. Основные термины , определения и обозначения: ГОСТ 23207-78. – [Чинний від 1979-01-01]. – М.: Стандартиформ, 1979. – 49 с. – (Міждержавний стандарт).

15. Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов: ГОСТ 18353-79 – [Чинний від 1980-07-01]. – М.: Стандартиформ, 1980. – 12 с. – (Міждержавний стандарт).

Додаткових джерел

16. Закон України «Про стандартизацію» № 2408-III від 17.05.2001р.

17. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. – [Чинний від 2007-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 64 с. – (Національний стандарт України).

18. Бичківський Р.В. та ін. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: підручник / Р.В. Бичківський та ін. – Львів: Львівська політехніка, 2002. – 560 с.

19. Болотніков А.О. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А.О. Болотніков. – К.: МАУП (Міжрегіональна академія управління персоналом), 2005. – 144 с.

20. Гиссин В.И. Управление качеством продукции: учебн. Пособие / В.И. Гиссин. – Ростов н/Д: Феникс, 2000 – 256 с.



Навчально-науковий аерокосмічний інститут

Механіко-енергетичний факультет

Кафедра машинознавства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Кіндрачук М.В.
(підпис)

«_____» _____ 20__ р.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг»

Розробник: к.т.н., доц., с.н.с. Радько О.В.



ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

У другому семестрі студенти виконують контрольну роботу, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в області розроблення та подання різних нормативних документів, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

Контрольну роботу завдання виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю №2 "Управління роботами зі стандартизації".

Конкретна мета контрольної роботи міститься у вивченні й засвоєнні вимог основоположних стандартів, основних положень міжгалузевих систем стандартизації, правил побудови, викладення, оформлення нормативних документів та інших НД.

Час, потрібний для виконання домашнього завдання – до 8 годин самостійної роботи.

2. МЕТА, ПРИКЛАДИ ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАВДАНЬ І ЗАГАЛЬНИЙ ЗМІСТ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

1.1. Мета контрольної роботи. Мета контрольної роботи (КР) полягає в ознайомленні студентів з правилами розробки, побудови, оформлення, погодження, прийняття національних нормативних документів (НД), а також у набутті практичних навичок розробки, перевірки, перегляду, внесення змін та скасування НД зі стандартизації різного рівня. Тобто для виконання КР студент повинен мати чітке уявлення про таке: які суб'єкти стандартизації ініціюють розробку нових стандартів; як формується державний план зі стандартизації; які існують органи в Державній системі стандартизації і як вони взаємодіють між собою та суб'єктами стандартизації в процесах розробки, затвердження, прийняття і впровадження стандартів; хто і в які терміни повинен перевіряти НД; які можливі рішення приймаються після перевірки, які процедури внесення змін, перегляду або скасування стандартів мають бути виконані і як здійснюється реєстрація змін, перегляду або скасування стандартів і т. ін.

1.2. Вибір варіанта теми і формулювання завдання на виконання контрольної роботи. Теми завдань, які подаються окремим переліком, сформульовані більш широко, ніж того потребує розробка чи перевірка нормативного документа (наприклад, стандарту чи методичних рекомендацій) на конкретний метод випробувань чи контролю. Це зроблено для того, щоб студент мав певну свободу вибору вже в межах сформульованої теми і на підставі аналізу вже існуючих нормативних документів за даною темою міг би формулювати свої власні пропозиції щодо розробки проекту нормативного документа, передбаченого завданням на курсову роботу. Наприклад, для теми «Випробування металевих конструкційних матеріалів на втому» завдання може бути сформульоване як: «Перевірити та внести зміни до стандарту на метод випробувань на втому зразків металічних конструкційних матеріалів при симетричному циклі навантаження». Аналогічним чином, для теми «Неруйнівний акустичний контроль суцільності прокату» завдання може бути: «Розробити проект стандарту на ультразвуковий метод контролю суцільності прокату», або для теми «Методи випробувань на кручення» завдання може бути: «Перевірити та внести зміни до методичних рекомендацій на випробування валів і напівосей на кручення» тощо.

Вибір варіанта теми і формулювання завдання на виконання КР здійснюється студентом тільки разом з викладачем, оскільки після вибору теми КР необхідно сформулювати



конкретне завдання на виконання КР. Варіанти тем наведені в кінці даних методичних рекомендацій. Вибір варіанта теми КР можна здійснювати за списком у журналі обліку виконання домашніх завдань і курсових робіт або за погодженням з викладачем. В залежності від отриманої раніше освіти або місця роботи за бажанням студентів теми домашньої роботи можуть бути зміннені, але з обов'язковим погодженням з провідним викладачем.

Завдання на КР може передбачати також замість перевірки існуючих стандартів та внесення в них змін, розробку проектів НД, які передбачають гармонізацію в Україні вже існуючих стандартів на методи випробувань або інших НД з формулюванням відповідних висновків щодо перегляду, скасування або розробки нової редакції розглянутого стандарту.

1.3. Загальний зміст КР. ДЗ доцільно поділити на дві основні частини – загальну і спеціальну. Такий поділ є досить умовним, але сенс його полягає в тому, що в загальній частині студенту рекомендовано коротко викласти саме ті відомості з літературних джерел, які стосуються розробки, перевірки і впровадження того типу НД, зазначеного у завданні на КР. У спеціальній частині студент повинен послідовно описати структуру НД, проект якого він розробляє або змінює, з відповідними коментарями і надати завершений варіант розробленого проекту НД, який ним розроблений. Завершений проект НД можна подати у формі додатку до КР. Іншими словами, у загальній частині необхідно зібрати з відповідних літературних джерел усі настановчі вказівки щодо того, як треба робити певний НД, а в спеціальній частині необхідно показати процес розробки (зміни) обраного типу НД і його завершений проект.

2. ОСНОВНІ ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ І НАСТАНОВЧІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПОБУДОВИ, ВИКЛАДЕННЯ, ОФОРМЛЕННЯ, ВПРОВАДЖЕННЯ, ПЕРЕВІРКИ, ВНЕСЕННЯ ЗМІН І РЕЄСТРАЦІЇ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

2.1. Основні терміни та визначення

Діяльність у сфері стандартизації вимагає чіткого, однозначного розуміння та трактування понять, термінів і визначень, тому вважаємо за доцільне навести основні з них:

Нормативний документ — документ, що встановлює правила, загальні принципи чи характеристики різного виду діяльності або її результатів.

Консенсус — загальне погодження, яке характеризується відсутністю суттєвих заперечень стосовно важливих питань у більшості зацікавлених сторін і яке є процесом, коли намагаються врахувати думки всіх сторін і дійти згоди з будь-яких суперечливих питань.

Стандартизація — діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового користування стосовно розв'язання існуючих чи можливих проблем і спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості за таких умов.

Мета стандартизації – досягнення **оптимального** ступеня впорядкованості в тій чи іншій сфері діяльності завдяки широкому та **багаторазовому** використанню встановлених положень, вимог, норм для вирішення реально існуючих, запланованих або потенційних задач.

Стандарт — створений на основі консенсусу та ухвалений визнаним органом нормативний документ, що встановлює для загального і багаторазового користування правила, настановчі вказівки або характеристики різного виду діяльності чи її результатів і спрямований на досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній сфері та доступний широкому колу споживачів. Стандарт може бути міжнародним, регіональним, міждержавним і національним.

Об'єкт стандартизації — об'єкт, що має бути застандартизованим.



Об'єктом (предметом) стандартизації за звичай називають продукцію, процес або послугу, для котрих розробляють ті чи інші вимоги, характеристики, параметри, правила тощо. Стандартизація може стосуватись або об'єкта в цілому, або його окремих частин.

Областю або **сферою** стандартизації називають сукупність взаємозв'язаних об'єктів стандартизації. Наприклад, машинобудування є сферою стандартизації, а об'єктами стандартизації в машинобудуванні можуть бути якість, технічний стан, технологічні процеси, що стосуються об'єктів машинобудування. У даній дисципліні для спеціалістів технічного профілю областю або сферою стандартизації є машинобудування, метрологічне забезпечення, екологія.

Стандартизація виконується на різних рівнях. Якщо участь у стандартизації відкрита для відповідних органів будь-якої держави, то це **міжнародна стандартизація**.

Регіональна стандартизація – діяльність, відкрита тільки для відповідних органів держав одного географічного, політичного або економічного регіону (Земної кулі).

Національна стандартизація – стандартизація у одній конкретній країні. Стандартизація, яка проводиться у адміністративно-територіальній одиниці (області, автономії тощо) зветься **адміністративно-територіальною стандартизацією**.

Технічні умови — нормативний документ, що встановлює технічні вимоги, яким мають відповідати виріб, процес чи послуга. Вони можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом.

Настанова — нормативний документ, що рекомендує практичні прийоми чи методи проектування, виготовлення, монтажу, експлуатації або утилізації обладнання, конструкцій чи виробів. Настава може бути стандартом, частиною стандарту, або іншим не залежним від стандарту документом.

Регламент — прийнятий органом влади нормативний документ, що передбачає обов'язковість правових положень.

Технічний регламент — регламент, що містить технічні вимоги або безпосередньо, або через посилання на стандарт, технічні умови, настанову чи їхній зміст.

Гармонізовані стандарти; еквівалентні стандарти — стандарти на один і той самий об'єкт, затверджені різними органами стандартизації, і які забезпечують взаємозамінність виробів, процесів і послуг чи загальне однозначне розуміння результатів випробування або інформації, що подається відповідно до цих стандартів.

Уніфіковані стандарти — гармонізовані стандарти, які є ідентичними за змістом, але не ідентичні за формою подання.

Обов'язковий стандарт — стандарт, застосування якого є обов'язковим під дією основного закону чи неодмінного посилання в регламенті.

Уніфікація – вибір оптимальної кількості різновидів продукції, процесів, послуг, а також значень їх характеристик.

2.2. Органи державної та відомчої (галузевої) стандартизації в Україні

Центральний орган виконавчої влади із формування та забезпечення реалізації державної політики з питань технічного регулювання (стандартизації, метрології, сертифікації, оцінки (підтвердження) відповідності, управління якістю) є Міністерство економічного розвитку і торгівлі України (Мінекономрозвитку).

Державна інспекція України з питань захисту прав споживачів (Держспоживінспекція України) входить до системи органів виконавчої влади і реалізує державну політику у сфері державного контролю за додержанням законодавства про захист прав споживачів.

Держспоживінспекція України є спеціально уповноваженим Центральним органом виконавчої влади у сфері державного контролю за додержанням законодавства про захист прав споживачів. Держспоживінспекція України у своїй діяльності керується Конституці-



єю та законами України, актами Президента України та Кабінету Міністрів України, наказами Мінекономрозвитку та іншими актами законодавства України.

Державна система стандартизації – це система, яка визначає основну мету і принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила виконання всіх видів робіт зі стандартизації. [1].

Керують та координують діяльність у сфері стандартизації центральні органи виконавчої влади у межах їхньої компетенції та в закріплених сферах діяльності.

ДП «УкрНДНЦ» є провідною організацією Міністерства економічного розвитку і торгівлі України у сфері стандартизації, сертифікації та якості, яка формує напрямки державної політики у сфері стандартизації та суміжних сферах.

Державне підприємство "Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів" (ДП «Укрметртестстандарт») створено з метою виконання державних функцій у сфері стандартизації, метрології, сертифікації, підтвердження відповідності, управління якістю, державного нагляду за додержанням стандартів, норм і правил та державного метрологічного контролю та нагляду згідно з вимогами чинного законодавства.

До **органів галузевої (відомчої) служби стандартизації** належать:

- служба стандартизації міністерства (відомства);
- головні (базові) організації зі стандартизації;
- служба стандартизації підприємства (організації).

В обов'язки служби стандартизації підприємства входить: організація і планування робіт з стандартизації та контроль за їх виконанням; розробка проектів стандартів підприємства і технічних умов; систематичний контроль за впровадженням і додержанням НД при проектуванні та виробництві продукції; визначення фактичного рівня уніфікації та стандартизації виробів і розрахунок економічної ефективності робіт з стандартизації та інш.

2.3. Основні категорії нормативних документів зі стандартизації в Україні

До нормативних документів у галузі стандартизації, що використовуються на території України, відносяться:

- національні (державні) стандарти України (ДСТУ);
- міждержавні стандарти (ГОСТ);
- міжнародні стандарти (ISO);
- галузеві стандарти України (ГСТУ);
- стандарти науково-технічних та інженерних товариств, спілок України (СТТУ);
- технічні умови України (ТУ У);
- стандарти підприємств (СТП);
- кодекси ustalеної практики (настанови, правила, зводи правил);
- загальнодержавні класифікатори техніко-економічної і соціальної інформації.

Державні стандарти України розробляються на:

- організаційно-методичні та загальнотехнічні об'єкти, а саме: організація проведення робіт із стандартизації, науково-технічна термінологія, класифікація і кодування техніко-економічної та соціальної інформації, технічна документація, інформаційні технології, організація робіт з метрології, достовірні довідкові дані про властивості матеріалів і речовин);

- виробу загальномашинобудівного застосування (підшипники, інструмент, деталі кріплення тощо);



- складові елементи народногосподарських об'єктів державного значення (банківсько-фінансова система, транспорт, зв'язок, енергосистема, охорона навколишнього природного середовища, оборона тощо);
- продукцію міжгалузевого призначення;
- продукцію для населення та народного господарства;
- методи випробувань.

Обов'язкові вимоги державних стандартів підлягають безумовному виконанню органами державної виконавчої влади, всіма підприємствами, їх об'єднаннями, установами, організаціями та громадянами – суб'єктами підприємницької діяльності, на діяльність яких поширюється дія стандартів.

Галузеві стандарти розробляють на продукцію за відсутності державних стандартів України чи в разі необхідності встановлення вимог, які перевищують або доповнюють вимоги державних стандартів.

Стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок розробляють у разі необхідності поширення результатів фундаментальних і прикладних досліджень, одержаних в окремих галузях знань чи сферах професійних інтересів.

Технічні умови — нормативний документ, який розробляють для встановлення вимог, що регулюють стосунки між постачальником (розробником, виробником) продукції, для якої відсутні державні чи галузеві стандарти, або в разі необхідності конкретизації вимог зазначених документів.

Стандарти підприємства розробляють на продукцію (процеси, послуги), яку виробляють і застосовують лише на конкретному підприємстві.

Кодекси усталеної практики розробляють на устаткування, конструкції, технічні системи, вироби тої самої чи подібної функційної призначеності, та зазначають реалізацію певних вимог технічних регламентів чи стандартів.

2.4. Порядок розроблення стандартів, їх затвердження, видання, перевірки, перегляду, зміни і скасування

Порядок розроблення і затвердження державних стандартів регламентовано ДСТУ 1.2:2003 [2], який встановлює такі стадії виконання робіт:

- організацію розроблення стандарту;
- розроблення першої та другої редакції проекту стандарту;
- розроблення остаточної редакції проекту стандарту та підготовка справи НД;
- державну експертизу проекту;
- прийняття та надання чинності;
- державну реєстрацію та видання стандарт.

Порядок організації розроблення стандарту такий:

- 1) технічні комітети, міністерства (відомства) або за їхнім дорученням головні (базові) організації зі стандартизації розглядають обгрунтовані замовлення на розроблення стандарту і подають пропозиції до плану державної стандартизації до Мінекономрозвитку України або Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України (Мінрегіон України) на стандарти з будівництва та архітектури;
- 2) розгляд пропозицій, формування та затвердження річного плану державної стандартизації України та укладання договорів з розробником на розроблення стандартів;
- 3) розроблення розробником технічного завдання на стандарт, яке повинне мати перелік організацій, яким потрібно розіслати проект на відгук, та перелік організацій, з якими потрібно його узгодити;



- 4) затвердження технічного завдання головою технічного комітету або керівником організації після погодження з Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України та заінтересованими міністерствами (відомствами);
- 5) розроблення проекту стандарту (першої редакції) і пояснювальної записки та розсилання їх на відгук організаціям згідно з переліком, поданим у ТЗ;
- 6) з урахуванням надісланих зауважень та пропозицій розробник складає звіт відгуків на першу редакцію, розроблює другу редакцію проекту та уточнює пояснювальну записку і знову розсилає;
- 7) доопрацювання проекту стандарту і пояснювальної записки на підставі висновку, наведеному в листі про погодження, який містить редакційні або інформаційні зауваження, та розроблення проекту остаточної редакції стандарту;
- 8) погодження розробником остаточної редакції проекту стандарту з погоджувальними організаціями і подання її із супровідною документацією до Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України;
- 9) державна експертиза проекту стандарту, до якої можуть бути залучені науково-дослідні організації Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України, технічні комітети, відомі вчені і фахівці;
- 10) розгляд проекту стандарту після проведення експертизи і прийняття рішення про його затвердження або повернення на доопрацювання.

Під час затвердження стандарту визначають дату надання йому чинності з урахуванням часу на виконання підготовчих заходів щодо його впровадження.

Стандарти затверджують без обмежень терміну дії, державну реєстрацію їх здійснює ДП «УкрНДНЦ» (Український науково-дослідний навчальний центр проблем стандартизації сертифікації та якості).

Інформація про затвердження стандарту публікується у щомісячному інформаційному покажчику стандартів України.

Щорічно видається **«Каталог нормативних документів»**, в якому публікуються відомості про затверджені ДСТУ, чинні республіканські стандарти, настановчі документи і рекомендації ЦООВ, державні класифікатори, а також галузеві стандарти, зареєстровані ДП «УкрНДНЦ» зі вказівкою дати їх введення в дію.

Поточна інформація про введення в дію та скасування нормативних документів, а також внесення змін до них публікується в інформаційному покажчику «Стандарти».

Відомості про чинні міждержавні нормативні документи подаються у **щорічному покажчику «Межгосударственные стандарты»**, який видається в чотирьох томах.

Відомості про стандарти з єдиними вимогами з народного господарства та оборони країни подаються у покажчику **«Стандарти на озброєння та військову техніку»**.

За інформацією про чинні галузеві стандарти і технічні умови колишнього Союзу слід звертатися до міністерств (відомств), відповідальних за вироблення продукції чи надання послуг, на які поширюється дія цих нормативних документів.

Інформація про чинні міждержавні та державні будівельні норми і правила подається у **«Переліку нормативних документів у галузі будівництва, що діють на території України»**. Поточна інформація та зміни публікуються в журналах **«Будівництво і стандартизація»** і **«Будівельник України»**.

Перелік нормативних та інших офіційних документів (санітарних норм, правил, гранично допустимих концентрацій, гранично допустимих викидів тощо) з питань санітарно-профілактичної та протиепідемічної діяльності з усіх гігієнічних дисциплін подається у



«Збірнику важливих інформаційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань» (офіційне видання Міністерства охорони здоров'я України).

Чинні нормативні акти (стандарти, правила, норми, положення, інструкції, рекомендації, переліки тощо) з питань охорони праці подаються у «Державному реєстрі міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці» (офіційне видання Держнагляду охорони праці). Оперативна інформація подається в журналі «Охорона праці».

Перевірку чинних стандартів здійснює їх розробник не рідше одного разу за п'ять років для забезпечення їх відповідності чинному законодавству України, потребам населення і держави, обороноздатності, рівню розвитку науки і техніки, досягнутому на момент перевірки стандарту, а також для встановлення ступеня їх відповідності вимогам міжнародних, регіональних і національних стандартів інших країн. (Див. розд. 5 ДСТУ 1.2:2003 Правила розроблення національних нормативних документів).

За результатами перевірки стандарту готують пропозиції про доцільність подальшого його застосування без перегляду і зміни або пропозиції про перегляд, зміну чи скасування. Ці пропозиції подають до органу, що затвердив стандарт.

Перегляд стандартів полягає в розробленні нових стандартів, де зазначають, замість якого стандарту його розроблено та в його позначенні змінюють рік затвердження.

Зміни стандарту розробляють у разі заміни, вилучення або внесення нових вимог до стандарту. Розроблення, узгодження, подання на затвердження, затвердження і державну реєстрацію змін стандарту здійснюють у порядку, встановленому для державних стандартів. Дозволяється узгоджувати зміни тільки з тими узгоджувальними організаціями, яких ці зміни стосуються. Кожна зміна одержує порядковий номер і має бути надрукована в інформаційному покажчику державних стандартів не пізніше ніж за 6 місяців до терміну надання їй чинності.

Скасування стандарту здійснюється в разі припинення випуску продукції або розроблення замість нього іншого нормативного документа.

Документи щодо скасування подають до органів державної реєстрації не пізніше ніж за 6 місяців до визначеної дати скасування, а інформація про це має бути опублікована не пізніше ніж за 3 місяці до дати скасування.

Порядок розроблення, затвердження, видання, перевірки, перегляду, зміни і скасування галузевого стандарту регламентується відомчим нормативним документом і має такі ж стадії, як і для державного стандарту.

Перелік норм і правил безпеки в атомній енергетиці України встановлюється Державною інспекцією ядерного регулювання України.

Відповідно до специфіки об'єкта стандартизації, складу та змісту вимог, встановлених до нього, для різних категорій нормативних документів зі стандартизації розробляють стандарти таких видів: основоположні; на продукцію; на послуги; на процеси; на терміни та визначення; на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу); на сумісність.

Основоположні стандарти встановлюють організаційно-методичні та загально-технічні положення для визначеної галузі стандартизації, а також терміни та визначення, загально-технічні вимоги та правила, норми, що забезпечують впорядкованість, сумісність, взаємозв'язок та взаємопогодженість різних видів технічної та виробничої діяльності під час розроблення, виготовлення, транспортування та утилізації продукції, охорону навколишнього природного середовища.

Стандарти на терміни та визначення всіх категорій, крім державних, до їх затвердження підлягають погодженню.

Стандарти на продукцію, послуги встановлюють вимоги до групи однорідної або конкретної продукції, послуги, які забезпечують її відповідність своєму призначенню.



Стандарти на процеси встановлюють основні вимоги до послідовності та методів (засобів, режимів, норм) виконання різних робіт (операцій) у процесах, що використовуються у різних видах діяльності та які забезпечують відповідність процесу його призначенню.

Стандарти на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу) встановлюють послідовність робіт (операцій), способи (правила, режими, норми) і технічні засоби їх виконання для різних видів та об'єктів контролю продукції, процесів, послуг.

Схему основних процесів розроблення і впровадження державних стандартів наведено на рис.2.2.

Стандарти на сумісність продукції, послуг, або систем у їхньому спільному використуванні встановлюють вимоги стосовно сумісності виробів чи систем у місцях їх поєднання.

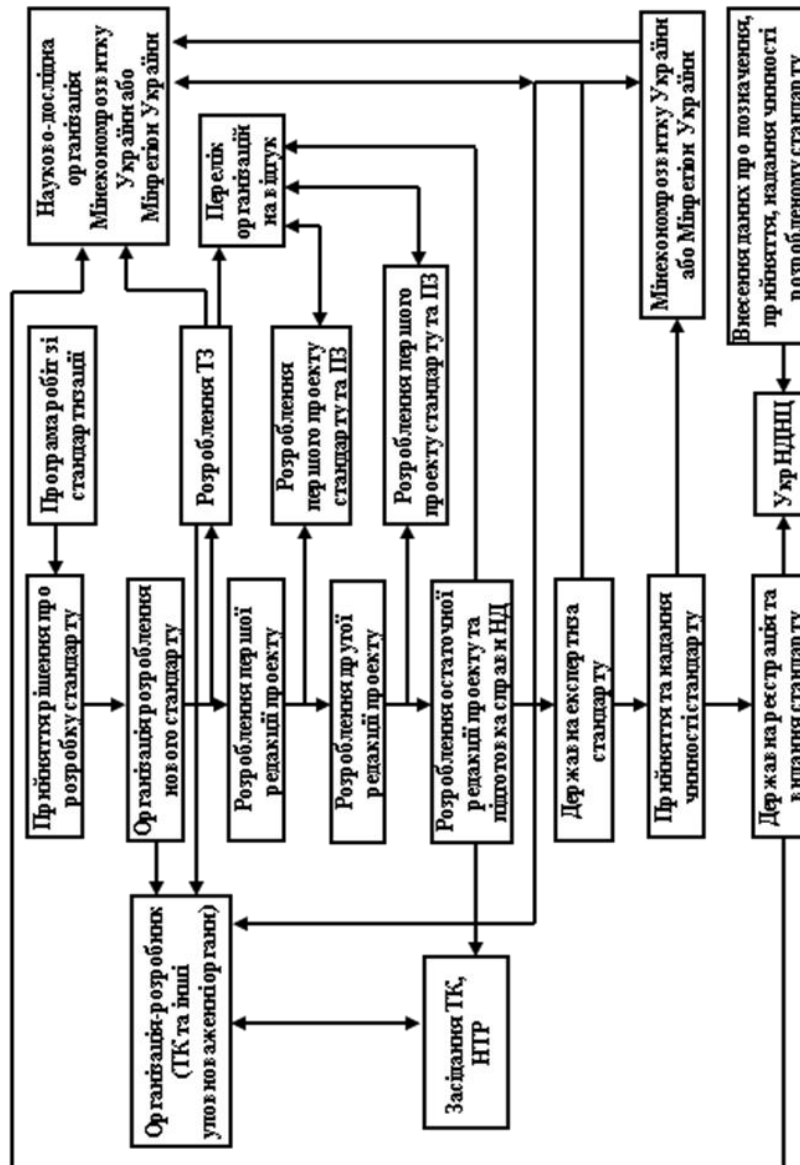


Рис. 2.2. Основні процеси розроблення і впровадження державних стандартів в Україні



2.5. Порядок розроблення технічних умов, їх затвердження, видання, перегляду та скасування

Згідно з ДСТУ 1.3:2004 [3] технічні умови (ТУ) є невід'ємною частиною комплексу технічної документації на продукцію (вироби, матеріали, речовини, послуги), на яку вони поширюються, або самостійним документом і розробляються в таких випадках:

- за відсутності державних та галузевих стандартів на розроблювану продукцію, послуги;
- за необхідності доповнення, конкретизування та (або) підвищення вимог, норм та правил чинних стандартів на цю продукцію, послуги.

ТУ розробляють на:

- один конкретний виріб, матеріал, речовину, послугу тощо;
- декілька певних виробів, матеріалів, речовин тощо, групу послуг (групові технічні умови).

За згодою замовника продукцію (послугу) можна виготовити (надати) без розроблення ТУ згідно з:

- технічним завданням (контрактом, протоколом, конструкторською документацією тощо) — для одиничної продукції;
- конструкторською документацією, що входить до комплексу документації на виріб, — для складових цього виробу;
- технічною документацією (технологічними та конструкторськими документами) — для речовин, матеріалів та напівфабрикатів, які підлягають подальшій обробці та виготовляються у встановленому обсязі за прямим замовленням одного підприємства;
- зразком-еталоном та технічним описом зразка — для непродовольчих товарів народного вжитку (за винятком складної побутової техніки, продукції побутової хімії та транспортних засобів), коли показники їхньої якості встановлені на групу однорідної продукції;
- контрактом — для продукції, призначеної тільки для експорту (за дотримання обов'язкових вимог стандартів безпеки та охорони навколишнього середовища).

Термін введення в дію ТУ встановлює підприємство (організація) — розробник. За погодженням з основним споживачем допускається не обмежувати термін їхньої дії. В такому разі на титульній сторінці має бути напис «Без обмеження терміну дії».

Стадії розроблення ТУ — згідно з ГОСТ 2.102-68, ГОСТ 2.103-68.

Основою для прийняття рішення про розроблення ТУ є:

- технічне завдання на розроблення продукції (договір, контракт, протокол і т. ін.), розроблене та затвержене в порядку, встановленому підприємством (організацією) — розробником продукції та замовником (основним споживачем) та згідно з вимогами ДСТУ 3974:2000;

- державна програма або директивний документ;
- ініціативні пропозиції підприємств (організацій) — розробників або підприємств (організацій) — виробників продукції.

Зміни до ТУ розробляють підприємства (організації) — власники оригіналів ТУ.

Правила побудови та викладу ТУ регламентуються ДСТУ 1.5:2003, а оформлення — ГОСТ 2.105-95 та ГОСТ 2.004-88.

Проект ТУ підлягає узгодженню за одним із двох варіантів. Якщо рішення про запуск продукції у виробництво (чи про надання послуги) виносить приймальна комісія (художньо-технічна рада, дегустаційна комісія і т. ін.), то підписання акта приймання дослідного зразка (дослідної партії) продукції членами приймальної комісії — представниками узгоджувальних організацій означає узгодження проекту ТУ. Якщо рішення про постано-



вку продукції на виробництво приймається без приймальної комісії, то проект ТУ підлягає узгодженню із замовником (основним споживачем).

Зміни до ТУ, зокрема. їх скасування та продовження терміну дії, узгоджують у порядку, встановленому для ТУ.

Для ТУ, які розробляються підприємствами (організаціями), що мають відомчу підлеглість, порядок їх затвердження встановлюється відповідним міністерством (відомством). В інших випадках ТУ затверджує підприємство — розробник ТУ.

Тривалий час позначення ТУ, що розроблялися підприємствами (організаціями), проводилися за правилами, встановленими міністерством (відомством). Це призводило до того, що підприємства (організації) вносили різні умовні позначення, які з адміністративно-господарською перебудовою змінювалися, створюючи розбіжності в позначеннях ТУ. Крім того, такі позначення не створювали можливості пошуку та класифікації за сферою їхнього поширення. Тому зміною № 2 до ДСТУ 1.3 встановлено спосіб надання позначень за схемою, однаковою для всіх підприємств (організацій) незалежно від їх підпорядкованості.

Позначення ТУ складається з індексу документа (ТУ), скороченої назви держави (У) а також трьох основних складників, що відображають вид економічної діяльності, власника оригіналу та наданого власником реєстраційного номера.

Перший складник — це перші три знаки коду КВЕД за класифікатором ДК 009-96 «Класифікація видів економічної діяльності», в основу якого покладено класифікацію продукції та послуг. За цим складником ТУ на продукцію (послуги) групується незалежно від підпорядкованості чи господарської самостійності організації-розробника. Це допомагає користувачам зорієнтуватися на ринку продукції та послуг, що надаються у відповідних галузях чи підгалузях.

Другий складник — код підприємства (організації) — власника оригіналу згідно з Єдиним державним реєстром підприємств та організацій України (ЄДРПОУ) створено на основі Державного реєстру звітних (статистичних) одиниць України (код ОКПО) зі збереженням присвоєних суб'єктом господарської діяльності ідентифікаційних кодів. Код ЄДРПОУ не може бути наданий вдруге іншому підприємству (організації) замість ліквідованого, не залежить від адміністративно-господарських перебудов, а також в умовах ринкових відносин однозначно ідентифікує власника ТУ та дозволяє розробникові вирішувати питання щодо майнових прав.

Державну реєстрацію ТУ здійснюють територіальні органи Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України за місцем знаходження підприємства (організації) — розробника, а зміни до них — ті ж органи за місцем знаходження підприємства (організації) — власника оригіналу ТУ.

Не підлягають державній реєстрації ТУ:

- на дослідні зразки (партії);
- сувеніри та вироби народних художніх промислів (крім виробів із дорогоцінних металів);
- технологічні промислові відходи сировини, матеріалів, напівфабрикатів;
- складові виробу, напівфабрикатів, речовини і матеріали, не призначені для самостійного постачання або виготовлені за прямим замовленням одного підприємства;
- продукцію одиничного виробництва;

Забезпечення ТУ і змінами до них здійснюють підприємства (організації) — власники їх оригіналів.

Скасування ТУ здійснюється в тих випадках, коли відпадає потреба у виготовленні цієї продукції.



2.6. Порядок розроблення, затвердження, видання, перевірки, перегляду, зміни і скасування стандартів підприємства

Стандарти підприємства розробляють та затверджують самі підприємства. Об'єктами стандартизації на підприємстві є:

- загальні функції організації та виконання робіт для забезпечення якості продукції (процесів, послуг), формування та удосконалення системи якості;
- функції управління та забезпечення діяльності підприємства;
- продукція (напівфабрикати, матеріали, комплектувальні вироби, деталі, складальні одиниці);
- процеси виробничого циклу;
- технологічне оснащення та інструменти, які виробляють та застосовують на цьому підприємстві;
- послуги, що надають на підприємстві.

На продукцію, призначену для самостійного постачання, стандарти підприємства не розробляють.

Порядок розроблення, погодження, затвердження, реєстрації, видання, застосування, перегляду, внесення змін, скасування стандартів підприємства встановлює підприємство. Побудова, виклад, оформлення стандарту підприємства — згідно з ДСТУ 1.5:2003 [4].

Стандарт підприємства затверджує службова особа, якій надано це право, підписом або наказом з датою надання йому чинності.

Стандарт підприємства не може суперечити обов'язковим вимогам державних, чинних в Україні міждержавних та галузевих стандартів.

Стандарт підприємства не підлягає реєстрації в органах Мінекономрозвитку України.

Скасування стандартів підприємства проводиться в разі і зникнення необхідності в об'єкті стандартизації.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО СТРУКТУРИ, ОБСЯГУ, ОФОРМЛЕННЯ ТА ВИКОНАННЯ РОЗДІЛІВ КР

Рекомендована структура КР має містити такі складові: титульний аркуш; завдання на виконання КР; зміст (назви розділів, пунктів, підпунктів); загальна частина; спеціальна частина; висновок; перелік використаних літературних джерел.

Форму титульного аркуша слід узяти із загальних рекомендацій до виконання курсових робіт і домашніх завдань [6].

Завдання на виконання КР бажано помістити на окремій сторінці, де має бути формулювання самого завдання, термін отримання завдання і запланований термін захисту КР, а також підписи студента і провідного викладача. Ця сторінка підшивається при оформленні КР після титульної.

На наступній сторінці має бути зміст КР, де вказані заголовки розділів, підрозділів, пунктів тощо з позначенням сторінок.

Текст КР необхідно друкувати (допускається писати) на одній стороні білого паперу формату А4 через один інтервал з розміром шрифту 14 pt. Поля: зліва – 25 мм; справа – 15 мм; зверху – 20 мм; знизу – 15 мм.

3.1. Рекомендації до виконання загальної частини КР



Загальна частина повинна мати заголовок, який відповідає темі КР і завданню. Наприклад, якщо завданням передбачається внесення змін у державного стандарту, який передбачає гармонізацію існуючого стандарту, то заголовок загальної частини може бути таким: «Основні положення нормативних документів щодо розроблення, оформлення і змісту державних стандартів України». Якщо у завданні на КР мова йде про розробку проекту технічних умов, то у наведеному вище прикладі заголовка, замість слів «державних стандартів України» буде – «технічних умов України» і т.д.

Загальна частина КР має містити виклад основних положень, які стосуються розробки саме того виду НД, який окреслено в завданні на КР. Для цього необхідно докладно ознайомитися з відповідними основоположними стандартами, такими як ДСТУ1.1:2001, ДСТУ 1.2:2003, ДСТУ 1.5:2003, ДСТУ 1.3:2004, ДСТУ 1.7:2001 та інш., повні назви яких наведено у списку літератури до даних методичних рекомендацій [1-5]. Потім, користуючись довідковими матеріалами зі стандартизації (каталогами і спеціальними виданнями), необхідно здійснити самостійний пошук НД, які регламентують розробку того НД, поданого в завданні на курсову роботу. Після ознайомлення і аналізу вказаних НД стисло викласти їх основні положення у загальній частині КР у логічній послідовності. Обсяг загальної частини КР має зіставити приблизно 7-10 сторінок тексту відформатованого, як зазначено, вище на початку цього розділу даних МР.

3.2. Рекомендації до виконання спеціальної частини КР

Спеціальна частина повинна мати конкретний заголовок, який відповідає завданню на виконання КР. Наприклад, якщо завданням передбачено перевірити та внести зміни у державний стандарт на метод випробувань, то заголовок має починатись словами «Внесення змін до стандарту на метод випробувань...» і далі назва виду випробувань. Так само формується заголовок, якщо завданням передбачено розробку стандарту на метод контролю або розробку проекту технічних умов.

Для виконання спеціальної частини КР студенту необхідно перш за все знайти у відповідних довідкових виданнях назви НД (стандартів, технічних умов, можливо, й інших керівних нормативних документів), які відносяться до теми КР і можуть слугувати прототипами для розробки (зміни) власного нормативного документа, оговореному у завданні на виконання КР. Після аналізу знайдених прототипів і супутніх матеріалів студент може приступити до перегляду і викладення власної версії проекту НД, оговореного в завданні, використовуючи структуру прототипів. Для успішного пошуку зазначених вище документів слід добре ознайомитися з «Каталогом нормативних документів» [10], який видається щорічно, а також зі щорічним покажчиком «Межгосударственные стандарты» [11]. Окрім того, бажано користуватися пошуковими програмами баз даних зі стандартів, які знаходяться у бібліотеці Національного авіаційного університету, зокрема, у відділі стандартів бібліотеки.

3.2.1. Приклад розробки спеціальної частини КР

Формування спеціальної частини КР розглянемо на прикладі розробки проекту стандарту на «Метод випробувань на втому зразків конструкційних металічних матеріалів за умов асиметричного циклічного навантаження».

Здійснивши пошук у вказаних вище джерелах інформації споріднених нормативних документів відповідно до завдання на розробку, перевірку й зміну стандарту на метод випробувань на втому зразків металічних конструкційних матеріалів при асиметричному циклічному навантаженні, зіставляємо перелік основних стандартів, які потім можуть увійти в розділ проекту стандарту з нормативними посиланнями. Орієнтовний перелік буде мати такий вигляд:



9. ДСТУ 2824-94. Розрахунки та випробування на міцність. Види і методи механічних випробувань. Терміни та визначення.

10. ДСТУ 2825-94. Розрахунки та випробування на міцність. Терміни та визначення основних понять.

11. ДСТУ 2444-94. Розрахунки та випробування на міцність, Опір втомі. Терміни та визначення.

12. ГОСТ 28840-90. Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования.

13. ГОСТ 23207-78. Сопrotивление усталости. Основные термины, определения и обозначения.

14. ГОСТ 23026-78. Металлы. Метод испытаний на многоцикловую и малоцикловую усталость.

15. ГОСТ 25.502-79. Методы механических испытаний металлов. Методы испытаний на усталость.

16. ГОСТ 25.504-82. Расчеты и испытания на прочность. Методы расчета характеристик сопротивления усталости.

Зрозуміло, що такий перелік може бути подовжений, але обмежимося тільки переліком основних стандартів.

Ознайомлення з цими стандартами свідчить про те, що структуру стандартів на методи випробувань на втому можна узагальнити і формувати за такими розділами:

- Вступ.
- Сфера застосування.
- Нормативні посилання.
- Терміни та визначення понять. Позначення.
- Вимоги до виготовлення зразків. Геометричні параметри зразків.
- Апаратура та матеріали потрібні для випробувань.
- Підготовка до проведення випробувань.
- Обробка результатів випробувань.
- Вимоги безпеки.
- Додатки.

Коротко розглянемо зміст цих розділів з огляду на означений вище приклад завдання.

Вступ. У вступі слід наголосити на тому, що в методичному плані доцільно виділити метод випробувань на втому при асиметричному циклічному навантаженні в окремий стандарт, де була б подано саме методику вибору математичних співвідношень для опису і розрахунку діаграм граничних амплітуд напружень; методика проведення базового експерименту для визначення матеріальних констант, які визначають форму діаграм; вибір значень статичної складової з точки зору мінімуму об'єму експерименту і в той же час більшої інформативності представлених даних; методику обробки результатів експерименту.

Сфера застосування. У цьому розділі слід окреслити, на випробування яких конструкційних матеріалів поширюється стандарт, умови випробувань за температурним діапазоном і які механічні характеристики визначаються з результатів випробувань.

Нормативні посилання. Містять перелік нормативних документів, як правило, це перелік стандартів на термінологію, на споріднені види випробувань, стандарти і технічні умови на обладнання, апаратуру тощо.

Терміни та визначення понять. Позначення. У цьому розділі слід навести основні визначення і позначення, що стосуються випробувань на втому при асиметричному циклі-



чному навантаженні. Загальні терміни, що стосуються випробувань на втому, наприклад «крива втоми» «границя витривалості», «границя обмеженої витривалості», «база випробувань» і т.ін. наводити не доцільно а надати посилання на відповідний стандарт, якщо це необхідно за контекстом.

Вимоги до виготовлення зразків. Геометричні параметри зразків. У цьому розділі можна надати кілька креслень типових зразків для випробувань на втому і сформулювати умови до методів механічної обробки, точності виготовлення, чистоти обробки поверхні. Але можна зробити лише посилання на чинні стандарти, де такі зразки описано. При цьому для випробувань за умов температур, близьких до кімнатних, та підвищених температур (наприклад, температури від 0 до 300° С) можна посилатися на стандарти, що регламентують випробування на втому. Якщо маються на увазі випробування з асиметрією циклу навантажень при високих температурах, то посилання щодо форми зразків можна зробити на ті стандарти, що регламентують випробування на довготривалу міцність.

Апаратура та матеріали. У цьому розділі слід описати, які типи машин для випробувань на втому доцільно використати для випробувань з асиметрією циклу навантажень, в якому діапазоні частот і температур. Можна надати також рекомендації щодо вибору реєструючої та вимірювальної апаратури.

Підготовка та проведення випробувань. У цьому розділі слід викласти рекомендації про дотримання режиму навантаження в часі і забезпечення точності прикладених циклічних і статичних компонент силового навантаження зразка. Спеціально оговорюються такі моменти, як можливі зупинки випробувань з технічних причин. Необхідно розглянути кілька варіантів основних програм випробувань залежно від поставлених задач в плані інформативності отриманих результатів випробувань.

Обробка результатів випробувань. Залежно від завдань випробувань визначається їх обсяг і методика проведення. Отже, обсяг обробки результатів, їх інформативність також визначається обсягом проведених випробувань і відповідною методикою проведення. Максимальний обсяг експерименту виконується для побудови повної діаграми граничних амплітуд напружень експериментальним шляхом. Якщо такі випробування проводять іще і в статистичному аспекті, то обсяг експерименту зростає ще більше. Таку ситуацію можна уявити, наприклад при оцінці характеристик опору втомі нового перспективного конструкційного матеріалу. Як правило, навіть нові конструкційні матеріали належать до якоїсь групи матеріалів, механічні властивості для яких уже відомі. Тому можна, як правило, визначитися з діапазоном навантажень ще до початку проведення випробувань.

Відповідно до обсягу проведених випробувань і поставленого завдання на випробування виконується і обробка результатів.

Вимоги безпеки. У цій частині стандарту мають бути викладені такі питання:

- про допуск до роботи персоналу, відповідального за проведення випробувань;
- вимоги безпеки при роботі з випробувальним обладнанням, задіяним у випробуваннях саме для цього обладнання;
- дії обслуговуючого персоналу в разі припинення подачі електроенергії;
- наявність відповідних інструкцій для персоналу щодо дій в екстремальних ситуаціях.

Додатки. У додатках можна навести форми протоколів випробувань, креслення зразків для випробувань, приклади розрахунків, літературні джерела, що стосуються методу випробувань, описаного в стандарті.

Аналогічну структуру розділів мають інші стандарти на методи механічних випробувань конструкційних матеріалів, деталей та елементів конструкцій, а також на методи їх інструментального контролю.



4. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ВАРІАНТІВ ТЕМ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

1. Випробування зразків металевих конструкційних матеріалів на розтяг.
2. Випробування металевих конструкційних матеріалів на згинання.
3. Випробування металевих конструкційних матеріалів на втому.
4. Випробування металевих матеріалів на кручення.
5. Випробування металевих матеріалів на повзучість та релаксацію.
6. Випробування металів на довготривалу міцність.
7. Випробування на втому матеріалів, деталей та елементів конструкцій при експлуатаційних режимах навантаження.
8. Методи випробувань сталевих канатів на витривалість.
9. Методи випробувань сталюго дроту на розтяг і скручування.
10. Випробування сталевих труб гідравлічним тиском.
11. Випробування сталевих труб на згинання.
12. Випробування сталевих труб на кручення.
13. Випробування металевих матеріалів на ударний вигин.
14. Випробування підшипників ковзання на міцність з'єднання антифрикційного шару з основою.
15. Неруйнівні випробування підшипників ковзання на проникнення.
16. Випробування підшипників ковзання на втому.
17. Методи механічних випробувань композитних матеріалів.
18. Випробування зразків металів на абразивне зношування.
19. Випробування на сейсмостійкість машин, приладів та інших технічних виробів.
20. Методи механічних випробувань пластмас.
21. Методи випробувань на вплив зовнішніх чинників.
22. Визначення зносостійкості пневматичних шин.
23. Випробування на міцність і довговічність натурних деталей та елементів конструкцій.
24. Випробування механічних конструкцій на вібростійкість.
25. Неруйнівний акустичний контроль суцільності прокату.
26. Ультразвуковий контроль зварних швів.
27. Радіографічний контроль зварних з'єднань.
28. Ультразвуковий неруйнівний контроль зварних з'єднань.
29. Неруйнівний ультразвуковий контроль сталевих труб.
30. Акустичні методи неруйнівного контролю.
31. Електричні методи неруйнівного контролю.
32. Радіаційні методи неруйнівного контролю.
33. Неруйнівний контроль деталей та елементів конструкцій рентгенівськими методами.
34. Тепловий неруйнівний контроль.
35. Електрографічні та магнітографічні методи неруйнівного контролю.
36. Капілярний неруйнівний контроль.
37. Класифікація дефектів зварних з'єднань за результатами ультразвукового контролю.
38. Ультразвуковий контроль рейок залізничного транспорту.

Орієнтовний перелік запитань на захист КР

1. Які категорії нормативних документів зі стандартизації використовуються в Україні?



2. Хто займається перевіркою чинних стандартів і в які терміни рекомендовано проводити перевірку?
3. Які пропозиції за результатами перевірки можуть бути висунуті про застосування перевірених НД, який був перевірений?
4. Яким стандартом регламентовано виклад, оформлення, зміни?
5. З якими організаціями погоджують зміни до стандартів взагалі?
6. У якому інформаційному покажчику можна знайти інформацію про зміни, внесені до стандарту?
7. У якому виданні України щорічно публікуються переліки державних стандартів, республіканських стандартів, настановчих документів і рекомендацій Мінекономрозвитку (Мінрегіон) України, державних класифікаторів, а також галузевих стандартів?
8. У якому щорічному виданні в Україні публікуються відомості про чинні міждержавні НД?
9. Які суб'єкти стандартизації можуть ініціювати пропозиції щодо розробки стандарту?
10. Назвіть основні види об'єктів стандартизації.
11. На які об'єкти стандартизації можуть бути розроблені технічні умови?
12. Яка роль технічних комітетів у організації розроблення нових національних стандартів?
13. Які основні стадії виконання робіт регламентовано ДСТУ 1.2:2003 щодо порядку розроблення, затвердження і видання державних стандартів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основних джерел

1. Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних понять: ДСТУ 1.1:2001. – [Чинний від 2001-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2001. – 41 с. – (Національний стандарт України).
2. Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів: ДСТУ 1.2:2003. – [Чинний від 2003-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 13 с. – (Національний стандарт України).
3. Національна стандартизація. Правила побудови, викладення оформлення, погодження, прийняття та позначення технічних умов: ДСТУ 1.3:2004. – [Чинний від 2005-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 15 с. – (Національний стандарт України).
4. Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів: ДСТУ 1.5:2003. – [Чинний від 2003-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 45 с. – (Національний стандарт України).
5. Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних та регіональних стандартів: ДСТУ 1.7:2001. – [Чинний від 2001-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2001. – 31 с. – (Національний стандарт України).
6. [Положення про курсове проектування / М.С.Кулик, А.В.Полухін. – К: НАУ – 2002. – 32 с.](#)
7. Шаповал М.І. Менеджмент якості: Підручник, 3-ге вид., випр. і доп. / М.І. Шаповал. – К.: Знання, 2007. – 471 с.
8. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник, 2-е изд. / Г.Д. Крылова. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2001 – 711с.



9. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебн. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высш. школа, 2002. – 422 с.
 10. Каталог нормативних документів 2009: у 3-х тт. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2009.
 11. Міждержавні стандарти: Показчик 2008: у 2-х тт., у 6 кн. / Упоряд. Л. Осинська. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2008.
 12. Розрахунки та випробування на міцність. Види і методи механічних випробувань. Терміни та визначення: ДСТУ 2824-94. – [Чинний від 1996-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1996. – 34 с. – (Державний стандарт України).
 13. Розрахунки та випробування на міцність. Терміни та визначення основних понять: ДСТУ 2825-94. – [Чинний від 1998-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1998. – 424 с. – (Державний стандарт України).
 14. Сопротивление усталости. Основные термины, определения и обозначения: ГОСТ 23207-78. – [Чинний від 1979-01-01]. – М.: Стандартиформ, 1979. – 49 с. – (Міждержавний стандарт).
 15. Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов: ГОСТ 18353-79 – [Чинний від 1980-07-01]. – М.: Стандартиформ, 1980. – 12 с. – (Міждержавний стандарт).
- Додаткових джерел**
16. Закон України «Про стандартизацію» № 2408-III від 17.05.2001р.
 17. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. – [Чинний від 2007-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 64 с. – (Національний стандарт України).
 18. Бичківський Р.В. та ін. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: підручник / Р.В. Бичківський та ін. – Львів: Львівська політехніка, 2002. – 560 с.
 19. Болотніков А.О. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А.О. Болотніков. – К.: МАУП (Міжрегіональна академія управління персоналом), 2005. – 144 с.
 20. Гиссин В.И. Управление качеством продукции: учебн. Пособие / В.И. Гиссин. – Ростов н/Д: Феникс, 2000 – 256 с.



Навчально-науковий аерокосмічний інститут
Механіко-енергетичний факультет
Кафедра машинознавства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Кіндрачук М.В.
(підпис)

« _____ » _____ 20__ р.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТІВ З ОПАНУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг»

Розробники: к.т.н., доц., с.н.с. Радько О.В.
ст. викладач Науменко Н.О.



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Самостійна робота студентів є складовою навчального процесу, основним засобом опанування навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Мета самостійної роботи студентів з дисципліни “Стандартизація продукції та послуг” — сприяти засвоєнню в повному обсязі навчальної програми та формуванню самостійності як особистісної риси та важливої професійної якості, сутність якої полягає в умінні систематизувати, планувати та контролювати власну діяльність.

Завдання самостійної роботи студентів з дисципліни “Стандартизація продукції та послуг” — засвоєння відповідних знань, їх закріплення та систематизація, а також їх застосування при виконанні практичних завдань.

Самостійна робота забезпечує підготовку студентів до поточних аудиторних занять.

Зміст самостійної роботи студентів з дисципліни “Стандартизація продукції та послуг” визначається навчальною програмою цієї дисципліни, а також цими методичними матеріалами.

Основними формами самостійної роботи студентів з дисципліни “Стандартизація продукції та послуг” є:

1) опрацювання прослуханого лекційного матеріалу, обов'язкових та додаткових літературних джерел;

2) вивчення окремих тем або питань, передбачених для самостійного опрацювання;

3) виконання домашніх завдань;

4) виконання та письмове оформлення задач, практичних завдань та інших робіт;

5) підготовка до практичних занять;

6) підготовка до різних форм поточного контролю;

7) пошук та огляд літературних джерел за заданою проблематикою;

8) написання реферату за заданою проблематикою;

9) аналітичний розгляд наукових публікацій;

У процесі самостійної підготовки до практичних занять студенти повинні опрацювати прослуханий лекційний матеріал, всебічно розглянути зміст питань, що виносяться на заняття, опрацювати навчальну літературу, відповідні нормативно-правові акти. Перевірку засвоєння знань студенти здійснюють за допомогою питань для самоконтролю.

Домашнє завдання (контрольна робота) з дисципліни “Стандартизація продукції та послуг” виконується з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студента з навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання.

Практичні завдання мають за мету закріпити теоретичні знання студентів і головне — виробити в них навички роботи з літературними та нормативними джерелами, які рекомендовані за кожною темою дисципліни. Перш ніж приступити до вирішення практичних задач, які відображають ситуації, з якими стикаються особи під час виконання робіт із сертифікації, студентам необхідно засвоїти теоретичні положення, пов'язані з окремими питаннями законодавства у сфері технічного регулювання. Практичні завдання (задачі) необхідно виконувати у письмовій формі з розгорнутим мотивованим рішенням. Під час виконання домашніх завдань студенти повинні продемонструвати уміння самостійно аналізувати конкретні ситуації, аргументовано відповідати на питання, поставлені в задачах, використовуючи відповідні нормативні акти. Відповіді на поставлені в задачах питання повинні бути повними, обґрунтованими. При цьому необхідно посилатися на конкретні пункти нормативних актів.

Важливим засобом у засвоєнні знань є написання рефератів. Написання реферату за заданою проблематикою необхідно починати з власного, добре продуманого вступу. У вступі визначається мета дослідження, з максимально можливою точністю встановлюють-



ся рамки теми, що підлягає розгляду, визначаються методи її дослідження. Він служить перехідним містком до основного дослідження. В ньому має відобразитися практичне і теоретичне значення теми.

В основній частині роботи мова повинна йти, насамперед, про зміст досліджуваної проблеми. Наслідком проведеного дослідження можуть бути, наприклад, пропозиції щодо удосконалення процесів (процедур, систем тощо) сертифікації та акредитації.

Робота повинна завершуватись висновками.

Критерії оцінювання самостійної роботи студентів:

• оцінка “відмінно” — студент повно і всебічно розкриває питання теми, винесені на самостійне опрацювання, вільно оперує поняттями і термінологією, демонструє глибокі знання джерел, має власну позицію стосовно відповідної теми і може аргументовано її доводити;

• оцінка “добре” — загалом рівень знань студентів відповідає викладеному вище, але мають місце деякі упущення при виконанні завдань, винесених на самостійне опрацювання, обґрунтування неточні, не підтверджуються достатньо обґрунтованими доказами;

• оцінка “задовільно” — студент розкрив питання, винесені на самостійне опрацювання, в загальних рисах, розуміє їх сутність, намагається робити висновки, але при цьому припускається грубих помилок, матеріал викладає нелогічно і не самостійно;

• оцінка “незадовільно” — студент не в змозі дати відповідь на поставлене запитання або відповідь неправильна студент не розуміє сутності питання, не може зробити висновки.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Стандартизація продукції та послуг»

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практ. занят.	СР С
1	2	3	4	5	6
1 семестр					
Модуль №1 «Методологія стандартизації та перспективи її розвитку»					
1.1	Основи технічного регулювання.	10	2	2	6
1.2	Методологічні основи стандартизації	12	2	2	8
1.3	Органи та служби стандартизації.	6	2	-	4
1.4	Теоретична база сучасної стандартизації.	10	2	2	6
1.5	Правила та порядок складання супровідних документів зі стандартизації	8	2	2	4
1.6	Державний нагляд (контроль) щодо належної якості продукції, робіт та послуг.	8	2	-	6
1.7	Міжнародна та регіональна діяльність зі стандартизації та участь у ній України	6	2	-	4
1.8	Модульна контрольна робота №1	4	2	-	2
Усього за модулем №1		64	16	8	40
Модуль №2 "Управління роботами зі стандартизації"					



2.1	Міжгалузеві системи стандартизації України.	10	2	2	6
2.2	Міжгалузеві системи стандартизації України.	8	2	2	4
2.3	Управління та організація робіт зі стандартизації	8	2	2	4
2.4	Стандартизація в різних сферах	10	2	2	6
2.5	Міжнародні та регіональні стандарти	6	2	–	4
2.6	Розроблення та перегляд міжнародних і регіональних стандартів	6	2	–	4
2.7	Трудомісткість та вартість робіт зі стандартизації	7	2	1	4
2.8	Економічні аспекти стандартизації та управління якістю	4	2	–	2
2.9	Домашнє завдання	8	–	–	8
2.10	Модульна контрольна робота №2	4	2	–	2
Усього за модулем № 2		71	18	9	44
Усього за 1 семестр		135	34	17	84
Усього за навчальною дисципліною		135	34	17	84

ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СТАНДАРТИЗАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОСЛУГ»

Модуль №1 "Методологія стандартизації та перспективи її розвитку".

Тема 1.1 Основи технічного регулювання.

Загальні відомості про технічне регулювання. Законодавство України у сфері стандартизації. Роль стандартизації у забезпеченні якості продукції та послуг. Основні терміни та поняття у сфері стандартизації.

Література [1-13,20-24]

Питання для самоконтролю

1. Дайте визначення КС.
2. Як класифікуються національні стандарти?
3. Що лежить в основу поділу стандартів на розділи, групи, підгрупи?
4. Дайте визначення щорічному і щомісячному показнику національних стандартів?

Тема 1.2. Методологічні основи стандартизації.

Зміст, мета, методи та принципи стандартизації. Об'єкти стандартизації. Види стандартизації. Комплексна та випереджувальна стандартизація. Характеристика нормативних документів зі стандартизації.

Література [1-3,6-12]

Питання для самоконтролю

1. Які нормативні документи існують у галузі стандартизації?
2. Дати визначення об'єкту стандартизації?
3. Які види стандартів ви знаєте? Їх суть?



Тема 1.3. Органи та служби стандартизації.

Функції органів та служб зі стандартизації. Принципи діяльності національних органів стандартизації, структуру їх служб, основні обов'язки і права. Державний нагляд та контроль за якістю продукції, стандартами, технічними регламентами та єдністю вимірювань.

Література [3,4,7,12]

Питання для самоконтролю

1. Функції НОС.
2. Функції Мінекономрозвітку у галузі стандартизації.
3. Нормативна база державного нагляду та контролю за якістю продукції, стандартами, технічними регламентами та єдністю вимірювань.

Тема 1.4. Теоретична база сучасної стандартизації.

Сутність параметричної стандартизації. Параметричні стандарти. Вимоги до параметричних рядів. Визначення і призначення рядів переважних чисел.

Література [10,12,15,18]

Питання для самоконтролю

1. З якою метою вивчаються ряди переважних чисел?
2. Який з основних рядів переважних чисел не може мати число, що визначає довжину кола?
3. Який зв'язок існує між переважними числами і їхніми номерами?
4. Як визначаються номери чисел для переважних чисел різних десяткових інтервалів?
5. Назвіть відомі приклади, коли переважних чисел, уведених в ряди R, виявляється недостатньо для задоволення тих або інших вимог.
6. Дайте визначення параметричним рядам і пояснить їх значущість у машинобудуванні.
7. Поясніть розрахунки, пов'язані з вибором параметричних рядів.
8. Охарактеризуйте стандартизацію параметричних, типорозмірних і конструктивних рядів машин.
9. Наведіть приклади відомих вам параметричних стандартів.

Тема 1.5. Правила та порядок складання супровідних документів зі стандартизації.

Правила подання заявок на виконання науково-дослідних робіт (НДР), розроблення технічного завдання на НДР та її складові частини, функції учасників НДР, зміст. Розробка технічного завдання на дослідно-конструкторську роботу.

Література [4-6, 16-21]

Питання для самоконтролю

1. Перерахуйте принципи стандартизації.
2. Поясніть призначення і структуру щомісячного інформаційного покажчика національних стандартів.



3. Назвіть етапи розробки національних стандартів.
4. Як вносяться зміни у національні стандарти?

Тема 1.6. Державний нагляд (контроль) щодо належної якості продукції, робіт та послуг.

Державний нагляд та відомчий контроль за стандартами і засобами вимірювань. Вивчення підзаконних актів що спрямовані на реалізацію Законів України про основні засади державного нагляду (контролю). Державний ринковий нагляд. Державний контроль продукції.

Література [4, 7-15, 20,21]

Питання для самоконтролю

1. Органи Державного ринкового нагляду.
2. Органи Державного контролю продукції.
3. Нормативно-правова база Державного ринкового нагляду та контролю продукції.
4. Джерела інформації для здійснення Державного ринкового нагляду.

Тема 1.7. Міжнародна та регіональна діяльність зі стандартизації та участь у ній України.

Стандартизація в закордонних країнах. Участь України в міжнародній і регіональній діяльності зі стандартизації. Угода про технічні бар'єри в торгівлі. Правила проведення робіт в галузі міжнародної та регіональної стандартизації. Діяльність OIML, ITU, ILAC, CODATA зі стандартизації. Інші міжнародні організації, що співпрацюють з ISO.

Література [1, 5, 10-14]

Питання для самоконтролю

1. Діяльність ISO та IEC у галузі стандартизації.
2. Участь України у міжнародних організаціях зі стандартизації.
3. Діяльність OIML зі стандартизації.

Модуль №2 "Управління роботами зі стандартизації".

Тема 2.1. Міжгалузеві системи стандартизації України.

Державна система стандартизації. Єдина система конструкторської документації. Єдина система технологічної документації. Державна система забезпечення єдності вимірювань. Система стандартів безпеки праці. Єдина система технологічної підготовки виробництва. Система розробки і постановки продукції на виробництво.

Література [10-15, 20-24]

Питання для самоконтролю

1. Що є комплексна стандартизація
2. Цілі і завдання комплексної стандартизації
3. Структурні елементи комплексу стандартів ЕСКД
4. З'ясувати поняття конструкторської документації
5. Назвати види графічної частини документації.



Тема 2.2. Управління та організація робіт зі стандартизацією.

Стандарти та управління щодо їх застосування. Правила побудови і позначення національних стандартів. Плани та програми стандартизації. Розробка, оформлення, затвердження, реєстрації та видання нормативних документів. Внесення змін в чинні нормативні документи, скасування та перевидання стандартів. Впровадження стандартів на підприємстві і державний нагляд при їх застосуванні.

Питання для самоконтролю

1. Наведіть правила побудови і позначення національних стандартів.
2. Як вносяться зміни до національних стандартів.
3. Хто розробляє плани та програми зі стандартизації.

Література [22-24]

Тема 2.3. Стандартизація в різних сферах.

Стандартизація послуг. Стандартизація в сфері охорони довкілля та безпеки. Військова стандартизація. Стандартизація і маркетингові дослідження. Стандартизація і пріоритет споживача. Стандартизація банківської діяльності. Стандартизація страхової діяльності. Стандартизація в інформаційних технологіях.

Література [1, 5, 10-12]

Питання для самоконтролю

1. Назвіть основні складові елементи бібліографічного опису.
2. Назвіть основні стандарти банківської діяльності.
3. Назвіть основні стандарти у сфері маркетингових досліджень.
4. Назвіть основні стандарти в інформаційних технологіях.

Тема 2.4. Міжнародні та регіональні стандарти.

Загальні відомості про стандарти ISO серії 9000. Склад стандартів. Вибір та застосування стандартів. Вимоги, що містять стандарти серії ISO 9000. Тенденції розвитку міжнародної стандартизації систем якості.

Література [2-10, 12-15, 21]

Питання для самоконтролю

1. Зміст стандарту ISO 9000:2015.
2. Зміст стандарту ISO 9001:2015.
3. Зміст стандарту ISO 9004:2009.

Тема 2.5. Розроблення та перегляд міжнародних і регіональних стандартів.

Стандарти управління і забезпечення якості. Використання міжнародних та регіональних стандартів. Порядок розроблення міжнародних стандартів. Порядок видання, перевірки, перегляду, зміни і скасування міжнародного стандарту. Роль стандартів у менеджменті якості.

Література [7, 11-14, 20-24]

Питання для самоконтролю



1. Основні етапи розроблення міжнародних стандартів.
2. Регіональні стандарти з менеджменту якості.
3. Порядок зміни і скасування міжнародного стандарту.

Література [1, 10, 22,23]

Тема 2.6. Трудомісткість та вартість робіт зі стандартизації.

Базові нормативи трудомісткості робіт зі стандартизації. Типові види та етапи робіт із стандартизації. Поправні коефіцієнти. Визначення трудомісткості робіт із стандартизації.

Література [5-8 20,24]

Питання для самоконтролю

1. Нормативна база визначення трудомісткості робіт зі стандартизації.
2. Порядок визначення трудомісткості та вартості робіт зі стандартизації.
3. Документальне оформлення оплати робіт із стандартизації.

Література [1–5; 15,18]

Тема 2.7. Економічні аспекти стандартизації та управління якістю.

Загальні методологічні принципи визначення економічної ефективності стандартизації. Ефективність робіт зі стандартизації. Розрахунок економічної ефективності.

Питання для самоконтролю

1. Які принципи визначення економічної ефективності стандартизації.
2. Наведіть формулу економічної ефективності стандартизації.
3. Що належить до економічних аспектів стандартизації.

Література [2–6; 9]

Література

1. Закон України «Про стандартизацію» № 1315-VII від 05.06.2014 р.
2. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» № 124-VIII від 15.01.2015
3. Закон України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції» 2735-VI від 02.12.2010.
4. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг : навч. посіб. / Н. А. Медведєва, О. В. Радько, О. Д. Близнюк, М. М. Регульський. — К. : НАУ, 2013. — 400 с.
5. Управління процесами стандартизації: методичні рекомендації до виконання курсової роботи / Уклад.: М. М. Регульський, Н. А. Медведєва, О. В. Радько. – К.: Вид-во НАУ, 2012 – 28 с.
6. Управління процесами стандартизації: методичні рекомендації до практичних занять / уклад. Н. А. Медведєва. – К.: НАУ, 2011. – 37 с.
7. Величко О. М., Віткін Л. М., Гордієнко Т. Б. Основи стандартизації: Навчальний посібник. – К.: Університет економіки та права “КРОК”, 2010. – 266 с.
8. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.
9. Директиви ISO/IEC. Частина 1. Настанови з технічної діяльності. К.: Держспоживстандарт України, 2004. - 48 с.
10. Л.М. Віткін, Г.І. Хімичева, А.С. Зенкін. Сучасна система технічного регулювання України: теорія і практика. — К.: Університет економіки і права “Крок”, 2011. —



492 с.

11. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації: Підручник. – 3-е вид., перероб. і доп. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2002. – 174 с.
12. Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів : навчальний посібник для студ. вищих навч. закладів / Павлов В.І. та ін.; Асоціація товарної нумерації "ЄАН-Україна". – Вид 2-ге, доп. – К.: Кондор, 2009. – 230 с.
13. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация : Учебник — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт-Издат, 2003. — 318 с.
14. Наказ Держспоживстандарту України “Про затвердження Методики визначення трудомісткості та вартості робіт із стандартизацією” (Методика, п.2.1) 19.10.2007 [N 274](#)
15. ДСТУ 4054-2001. Нормативи трудомісткості та вартості робіт із стандартизацією. Настанова. – К.: Держстандарт України, 2001. – 10 с.
16. ДСТУ 1.1:2015 Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних понять
17. ДСТУ 1.2:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів
18. ДСТУ 1.3:2015 Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення, погодження, прийняття та позначення технічних умов
19. ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів
20. ДСТУ 1.7:2015 Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів
21. ДСТУ 1.10:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення, побудови, викладання, оформлення, ведення національних класифікаторів
22. ДСТУ 1.13:2015 Національна стандартизація. Правила надавання повідомлень торговим партнерам України
23. ДСТУ 1.14:2015 Національна стандартизація. Технічні комітети стандартизації. Основні положення



Навчально-науковий аерокосмічний інститут
Механіко-енергетичний факультет
Кафедра машинознавства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Кіндрачук М.В.
(підпис)
«_____» _____ 20__ р.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг»

Розробники: к.т.н., доц., с.н.с. Радько О.В.
ст. викладач Науменко Н.О.



Метою проведення практичних занять з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг» є поглиблене вивчення лекційного матеріалу, набуття практичних навичок роботи.

Завдання проведення практичних занять полягає в ознайомленні студентів з конкретними видами робіт зі стандартизації. У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- знати теоретичні основи стандартизації, види нормативних документів, структуру нормативних документів, вимоги до побудови, оформлення і змісту нормативних документів, а також порядок внесення змін;

- набути практичних навичок роботи з інформаційними джерелами стандартів, поділу стандартів на види, використання переважних чисел, проведення нормоконтролю текстових документів і графічної частини документів, оформлення бібліографічного списку літературних джерел.

На практичних заняттях викладач роз'яснює, а студенти вивчають матеріали, які необхідно більш детально розглянути. Порядок проведення практичного заняття такий:

1. Ознайомитися із загальними положеннями методичних рекомендацій проаналізувати їх.
2. Вивчити та законспектувати теоретичний матеріал.
3. Виконати завдання відповідно до правил їх розв'язання.
4. Оформити звіт.
5. Відповісти на контрольні питання.

Загальні методичні рекомендації до практичних занять

Методичні рекомендації призначені для надання студентам допомоги під час засвоєння матеріалу однієї з тем курсу.

Прослухавши лекції, на яких розглядаються базові та проблемні положення, студенти мають ознайомитися з питаннями до кожної теми відповідно до програми курсу, науково-методичної літератури та основної і допоміжної літератури, законодавчих актів, чинних стандартів та гармонізованих з міжнародними стандартами ІСО. Це має особливе значення, оскільки в лекціях висвітлюються лише основні теоретичні положення, найбільш актуальні проблеми, тоді як значна частка другорядних, менш складних проблем залишається для самостійного опрацювання.

Матеріал дисципліни слід вивчати послідовно, переходячи від основної теми до іншої, розглядаючи кожну двічі. Після початкового читання матеріалу необхідно уявити собі коло досліджуваних питань. При повторному читанні потрібно уважно розібратися в тонкощах питання і усвідомити фізичний зміст досліджуваного. Для закріплення матеріалу слід відповісти на питання, наведені після кожної теми. Практичні роботи необхідно виконувати під керівництвом викладача на практичних заняттях.

Кожен студент повинен мати робочий зошит для виконання практичних завдань. Письмові роботи студентів перевіряються викладачем і виконують функцію контрольних робіт. Усні доповіді студентів оцінюються викладачем наприкінці аудиторного заняття з виставленням оцінки у журнал. Під час підготовки до занять студенти можуть користуватися електронними версіями нормативних документів, законодавчих актів та інш. У випадку пропуску занять студент повинен відпрацювати пропущений матеріал у час, визначений викладачем, із виставленням оцінки.



Практичне заняття 1

Інформаційне забезпечення стандартизації

Мета: ознайомитися з класифікатором і покажчиком державних стандартів; набути навичок пошуку стандартів за бібліографічними джерелами

Теоретичні відомості

Інформаційне забезпечення здійснюється за допомогою видання різних каталогів, покажчиків, класифікаторів, бюлетенів. Центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації через національний інформаційний фонд нормативних документів і національний центр міжнародної інформаційної мережі ISONET WTO забезпечує інформацією вітчизняних і закордонних користувачів.

Класифікатор стандартів (КС) – документ, призначений для побудови каталогів, покажчиків міждержавних і національних стандартів та інших нормативних документів зі стандартизації, даних, що містяться в базах, бібліотеках і т. д. Класифікатор є ієрархічною трирівневою класифікацією з цифровим алфавітом коду класифікаційних угруповань усіх рівнів ієрархічного поділу і має таку структуру:

- XX – розділ;
- XX.X – група;
- XX.XX – клас;
- XX.XX.X – категорія;
- XX.XX.XX – підкатегорія;
- XX.XX.XX.XXX – тип.

Річний покажчик містить інформацію щодо нормативних документів зі стандартизації, метрології та сертифікації, чинних в Україні (ГОСТ). Покажчик складається з розділів. На першому рівні (розділи) класифікуються наочні галузі стандартизації, що мають подальший поділ на другому і третьому рівнях класифікації (групи, підгрупи).

Існує також щомісячний інформаційний покажчик стандартів, який містить поточну інформацію про затвердження та скасування нормативних документів, тексти змін та поправок до нормативних документів

Каталог містить систематизовані дані чинних в Україні нормативних документів і складається з дев'яти частин. Річний каталог нормативних документів містить інформацію щодо чинних та скасованих національних нормативних документів (ДСТУ, ДК, ДСТУ ГОСТ, РСТ УСССР) і змін до них.

Для поліпшення взаємодії організацій та підприємств СНД, які розробляють, виробляють і експлуатують авіаційну техніку, у рамках Міждержавної ради було прийнято Угоду про взаємне застосування Стандартів СРСР. З цією метою у ВАТ «УкрНІАТ» було розроблено такі документи:

- Каталог галузевих стандартів колишнього СРСР, затверджених до 1992 року;
- Каталог технічних умов (ТУ), керівних документів (РД) і керівних технічних матеріалів (РТМ), галузевих стандартів (ОСТ) колишнього СРСР, затверджених до 1992 р., якими користуються підприємства та організації Державного агентства України з управління державними корпоративними правами та майном;

З метою спільної актуалізації ОСТ, РД, РТМ колишнього СРСР інститутом «УкрДержНІСС» (м. Миколаїв) розроблені такі переліки:

- Перелік галузевих керівних документів (РД) колишнього СРСР, що застосовуються підприємствами суднобудівної галузі;
- Перелік галузевих стандартів колишнього СРСР, затверджених до 1992 р., які застосовуються підприємствами суднобудівельної галузі.



Крім цих видань, існує багато щомісячних журналів, у яких також подається інформація про стандарти, зокрема:

- 1) науково-технічний журнал «Стандарти і якість»;
- 2) науково-технічний журнал «Стандартизація, сертифікація, якість»;
- 3) всеукраїнський науково-практичний журнал «Світ якості України»;
- 4) «Науково-технічний вісник Українського науково-дослідного і навчального центру проблем стандартизації, сертифікації та якості».

Завдання

Використовуючи річний показник стандартів, ознайомитися і вивчити класифікацію стандартів (КС) за розділами. Розв'язати завдання, видане викладачем: за відомим позначенням документа визначити його найменування, розділ, групу і підгрупу, термін дії. Знайти зміни за щомісячним показником стандартів і заповнити табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Номер НД	Найменування	Розділ	Група	Підгрупа	Дата внесен. зміни

Контрольні запитання

1. Дайте визначення КС.
2. Як класифікуються національні стандарти?
3. Що лежить в основу поділу стандартів на розділи, групи, підгрупи?
4. Дайте визначення щорічному і щомісячному показнику національних стандартів?

Практичне заняття 2

Види стандартів

Мета: вивчити нормативну документацію зі стандартизації і принципи поділу стандартів на види.

Теоретичні відомості

До нормативних документів у галузі стандартизації, що використовуються на території України, відносяться:

- національні стандарти (ДСТУ);
- міждержавні стандарти (ГОСТ);
- міжнародні стандарти (ISO);
- галузеві стандарти (ГСТУ);
- стандарти науково-технічних та інженерних товариств, спілок (СТТУ);
- технічні умови (ТУ);
- стандарти підприємств (СТП);
- кодекси усталеної практики (настанови, правила, зводи правил);
- загальнодержавні класифікатори техніко-економічної і соціальної інформації.

Види стандартів

Залежно від об'єкта й аспекту стандартизації [1], а також змісту встановлюваних вимог, розробляються різні види стандартів, які подано в таблиці 2.1.



Таблиця 2.1

Види стандартів

Вид стандарту	Об'єкт стандартизації
Основоположні стандарти	Установлюють організаційно-методичні та загальнотехнічні положення, а також терміни та визначення, вимоги, норми, правила, що забезпечують упорядкованість, сумісність, взаємозв'язок і взаємопогодженість різних видів технічної та виробничої діяльності під час розроблення, виготовлення та утилізації продукції.
Стандарти на продукцію	Установлюють вимоги до груп однорідної або певної продукції, які забезпечують її відповідність своєму призначенню. У них наводяться технічні вимоги щодо якості продукції; правила приймання, способи контролю та випробування; вимоги до пакування, маркування, пристосування та зберігання.
Стандарти на процеси і роботи	Установлюють основні вимоги до послідовності та методів (засобів, режимів, норм) виконання різних робіт (операцій) у процесах, що використовуються в різних видах діяльності та які забезпечують відповідність процесу його призначенню, а також методи контролю цих вимог у технологічних процесах розробки, виготовлення, зберігання, транспортування, експлуатації, ремонту і утилізації продукції.
Стандарти на терміни і визначення	Установлюють найменування і зміст понять, що використовуються в стандартизації і суміжних видах діяльності.
Стандарти на послуги	Для груп однорідних послуг або для конкретної послуги встановлюють вимоги щодо складу, змісту і форми діяльності з надання допомоги, принесення користі споживачу послуги, а також вимоги до чинників, що роблять істотно впливають на якість послуги.
Стандарти на сумісність продукції, послуг	Установлюють вимоги стосовно сумісності виробів чи систем у місцях їх поєднання.



Стандарти на методи контролю, випробувань, вимірювань і аналізу

Установлюють послідовність робіт (операцій), способи (правила, режими, норми) і технічні засоби їх виконання для різних видів та об'єктів контролю продукції, процесів, послуг. Установлюють вимоги до використовуваного устаткування, умов і процедур здійснення всіх операцій, обробки і представлення одержаних результатів, кваліфікації персоналу.

Завдання

Визначити вид запропонованих стандартів. Заповнити табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Номер нормативного документа	Об'єкт стандартизації	Галузь розповсюдження	Вид

Контрольні запитання

1. Які нормативні документи існують у галузі стандартизації?
2. Дати визначення об'єкту стандартизації?
3. Які види стандартів ви знаєте? Їх суть?

Практичне заняття 3

Критерії вибору параметричних рядів

Мета: вивчити способи обґрунтування параметричних і розмірних рядів.

Теоретичні відомості

Стандарти на параметричні ряди повинні передбачати впровадження в промисловість технічно більш довершених і продуктивних машин, приладів та інших видів виробів. На основі параметричних стандартів слід проектувати, а потім стандартизувати і серійно проводити продукцію конкретних типів, моделей, марок відповідно до встановленої класифікації за основними параметрами та іншими характеристиками.

Параметричні стандарти запобігають виробництву невиправдано великої номенклатури виробів у тій або іншій галузі промисловості. Це обумовлюється обмеженням числа значень параметрів і розмірів, уведених у стандарти за рядами переважних чисел. Параметричні ряди слід призначати з урахуванням частоти вживаності для модифікацій виробів, що відповідають кожному члену ряду.

Виробникам доцільно мати більш розріджений ряд, що дозволяє зменшити витрати на освоєння виробництва, скоротити номенклатуру оснащення, організувати високопродуктивне і раціональне виробництво. Для споживачів вигідніший щільний ряд, що дозволяє раціональніше використовувати вживане устаткування, матеріали, електроенергію, виробничі площі. Тому критерієм для вибору порівнюваних рядів є мінімум витрат на виготовлення й експлуатацію виробу. Є два способи економічного обґрунтування параметричних і розмірних рядів:

- перший спосіб – розрахунки проводять за собівартістю річної програми виробів;
- другий спосіб – окрім собівартості, враховують терміни окупності витрат і служби виробів, а також експлуатаційні витрати.



Другий спосіб застосовують для обґрунтування параметричних рядів параметрів вузлів і машин, що споживають або передають велику кількість енергії (редуктори, верстати, електродвигуни).

За першим способом собівартість однотипних виробів, що утворюють розмірний ряд, можна обчислити за формулами:

$$C = B \cdot c,$$
$$c = M + c^1$$

де c – собівартість виробу

M – вартість матеріалу одного виробу;

c^1 – інші витрати на виготовлення одного виробу;

C – собівартість виробу в обсязі річної програми;

B – річна програма випуску.

Інші витрати можна обчислити за заданою програмою і прийнятим технологічним процесом, але зручніше визначати, користуючись коефіцієнтом зміни інших витрат:

$$K_{з.в} = \frac{1}{K_{з.п}^z},$$

де $K_{з.п} = \frac{B_{п}}{B}$ – коефіцієнт зміни програми,

$z = 0,2...0,3$ – визначають виходячи з програми випуску, кількості споживаного металу та ін.

Отже, інші витрати на одиницю виробу при зміні програми $c_{п}^1$ можна визначити, користуючись величиною інших витрат c^1 , обчисленої для раніше наміченої програми випуску тих же виробів:

$$c_{п}^1 = c^1 K_{з.в}$$

Завдання

1. Обчислити собівартість річного випуску валів, довжини яких призначені за рядом R20.

Встановити економічну доцільність виготовлення цих валів з довжинами за ряду R10.

Витрати по експлуатації валів читати незмінними і при розрахунках не враховувати; $z = 0,2$. Дані випуску валів приведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Дані випуску валів

Довжина вала мм	Річна програма ви- пуску валів, тис. шт.	Витрати на матері- али, тис. грн	Інші витрати, тис. грн
400	10,0	0,090	0,053
450	16,0	0,084	0,124
500	3,0	0,096	0,042
560	10,0	0,113	0,121
630	3,6	0,102	0,045

2. Визначити доцільність виготовлення муфт з діаметрами посадкових отворів за рядом: R5; R10; R40.



Для всіх варіантів витрати з експлуатації муфт незмінні $z = 0,1$. Дані випуску виробу за рядом R20 наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Дані випуску виробу по ряду R20

Внутрішній діаметр муфти, мм	Річна програма випуску муфт, тис. шт.	Витрати на матеріали, тис. грн	Інші витрати, тис. грн
25	7	1,5	9,8
28	20	2,2	10,4
32	30	1,8	9,9
36	40	2,6	9,7
40	70	3,6	9,7

Контрольні запитання

1. Дайте визначення параметричним рядам і пояснить їх значущість у машинобудуванні.
2. Поясніть розрахунки, пов'язані з вибором параметричних рядів.
3. Охарактеризуйте стандартизацію параметричних, типорозмірних і конструктивних рядів машин.
4. Наведіть приклади відомих вам параметричних стандартів.

Практичне заняття 4

Визначення і призначення переважних чисел.

Мета: вивчити властивості і особливості рядів переважних чисел.

Теоретичні відомості

Теоретичною базою сучасної стандартизації є система переважних чисел. Переважними називаються числа, яким надається перевага при виборі серед усіх інших при призначенні величин параметрів для новостворюваних виробів.

У процесі вивчення будь-якої теми потрібно чітко уявляти собі мету вивчення. Ця система чисел є основою для параметричних стандартів. На жаль, далеко не всі існуючі параметричні стандарти побудовані на основі переважних чисел. Тому в процесі вивчення потрібно переконатися в необхідності цього і в своїй практичній діяльності сприяти проведенню робіт зі стандартизації у вказаному напрямі.

У науці і техніці широко застосовуються ряди переважних чисел, на основі яких вибирають переважні розміри. Ряди переважних чисел нормовані [2], розроблені на основі рекомендацій ISO. За цим стандартом встановлено чотири основні десяткові ряди переважних чисел (R5, R10, R20, R40) і два додаткових (R80, R160), застосування яких допускається тільки в окремих, технічно обґрунтованих випадках.

У ці ряди входять переважні числа, що є заокругленими значеннями ірраціональних чисел. Майже в усіх випадках необхідно використовувати 40 основних переважних чисел. (табл. 4.1). Запропоновані стандартом переважні числа і їх ряди слід покласти в основу вибору градацій параметрів і розмірів, а також окремих числових характеристик продукції.

Вони є нескінченними як у бік малих, так і великих значень, тобто допускають необмежений розвиток параметрів або розмірів у напрямі збільшення або зменшення. Номер ряду переважних чисел указує на кількість членів ряду в десятковому інтервалі (від 1 до



10). При цьому число 1,00 не входить у десятковий інтервал як завершальне число попереднього десяткового інтервалу (від 0,10 до 1,00). Допускається утворення спеціальних рядів шляхом відбору кожного другого, третього або n-го числа з існуючого ряду. Так утворюється ряд R10/3, що складається з кожного третього значення основного ряду, причому починається він може з першого, другого або третього значення.

Таблиця 4.1

Основні переважні числа

Номери чисел	Переваж. числа	Номери чисел	Переваж. числа	Номери чисел	Переваж. числа	Номери чисел	Переваж. числа	Номери чисел	Переваж. числа
0	1,00								
1	1,06	9	1,70	17	2,65	25	4,25	33	6,70
2	1,12	10	1,80	18	2,80	26	4,50	34	7,10
3	1,18	11	1,90	19	3,00	27	4,75	35	7,50
4	1,25	12	2,00	20	3,15	28	5,00	36	8,00
5	1,32	13	2,12	21	3,35	29	5,30	37	8,50
6	1,40	14	2,24	22	3,55	30	5,60	38	9,00
7	1,50	15	2,36	23	3,75	31	6,00	39	9,50
8	1,60	16	2,50	24	4,00	32	6,30	40	10,00

Допускається в технічно обґрунтованих випадках округлювати переважні числа шляхом застосування рядів R' і R'' замість основних рядів R [2]. У ряді R' окремі переважні числа замінені величинами першого ступеня округлення, а у ряді R'' — другого ступеня округлення.

Завдання

- Скільки чисел в десятковому інтервалі ряду R10?
- Користуючись номерами переважних чисел, визначте довжину кола. Діаметр кола наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Вар.	1	2	3	4	5	6	7
d, см	5,3	8	3,55	4,23	4,5	4,75	5,6
Вар.	8	9	10	11	12	13	14
d, см	6,7	7,1	9	9,5	7,5	8,5	3,75

- Визначте номер переважного числа (табл. 4.3)

Таблиця 4.3

Вар.	1	2	3	4	5	6	7
d, см	5,3	8,5	355	315	0,0095	45	475
Вар.	8	9	10	11	12	13	14
d, см	9,5	67	425	132	28	6,3	19

- Розкрийте позначення ряду (табл. 4.4)

Таблиця 4.4

Вар.	Позначення ряду	Вар.	Позначення ряду
1	R40(5...190)	8	R5(10...40)
2	R20(22.4...)	9	R10(315...)
3	R10(...50)	10	R40(...265)
4	R'20(100...250)	11	R20/3(0,25...4,0)



5	$R_{10/2}(1,25\dots)$	12	$R_{10/3}(\dots 80\dots)$
6	$R_{10}(6,3\dots 10)$	13	$R_{40}(\dots 425\dots)$
7	$R'_{40}(25\dots 50)$	14	$R_5(40\dots 100)$

5. Запишіть у розгорнутому вигляді ряд (табл. 4.5). Скільки членів містить ряд?

Таблиця 4.5

Вар.	Позначення ряду	Вар.	Позначення ряду
1	$R_{20}(16\dots 90)$	8	$R_{40}(80\dots 100)$
2	$R_{40}(53\dots 95)$	9	$R_5(6,3\dots 40)$
3	$R_5(1\dots 100)$	10	$R_{10}(1,25\dots 31,5)$
4	$R_{10}(2\dots 100)$	11	$R_{20}(0,25\dots 63)$
5	$R_{10}(25\dots 125)$	12	$R_{40}(1,6\dots 15)$
6	$R_{40}(112\dots 630)$	13	$R_5(1,6\dots 25)$
7	$R_{10}(40\dots 200)$	14	$R_{40}(40\dots 100)$

6. У який з основних рядів переважних чисел не можна увести число (табл. 4.6)?

Таблиця 4.6

Вар.	1	2	3	4	5	6	7
число	90	125	132	28	5600	710	0,8
Вар.	8	9	10	11	12	13	14
число	315	0,56	300	106	45	0,67	118

7. Запишіть п'ять членів ряду (табл. 4.7):

Таблиця 4.7

Вар.	Позначення ряду	Вар.	Позначення ряду
1	$R_{10/3}(\dots 80\dots)$	8	$R_{40/3}(\dots 224\dots)$
2	$R_{10/2}(\dots 25\dots)$	9	$R_{20/3}(\dots 355\dots)$
3	$R_5/3(\dots 40\dots)$	10	$R_{10/2}(\dots 25\dots)$
4	$R_{20/3}(\dots 630\dots)$	11	$R_{10/3}(\dots 25\dots)$
5	$R_{20/3}(\dots 71\dots)$	12	$R_{40/3}(\dots 180\dots)$
6	$R_{40}(\dots 28\dots)$	13	$R_{40/3}(\dots 75\dots)$
7	$R_{40/2}(\dots 190\dots)$	14	$R_{20/2}(\dots 90\dots)$

8. Розрахуйте об'єм циліндра (табл. 4.8), користуючись номерами переважних чисел, відповідь дати у сантиметрах:

Таблиця 4.8

Вар.	1	2	3	4	5	6	7
d, см	47,5	56	71	90	80	95	42,5
h, см	13,2	25	14	18	16	17	15
Вар.	8	9	10	11	12	13	14
d, см	75	85	67	53	45	60	63
h, см	11,2	11,8	12,5	14	21,2	10,6	11,2

9. Наведіть приклади переважних чисел, які трапляються в житті.

Контрольні запитання

1. З якою метою вивчаються ряди переважних чисел?
2. Який з основних рядів переважних чисел не може мати число, що визначає довжину кола?
3. Який зв'язок існує між переважними числами і їхніми номерами?



4. Як визначаються номери чисел для переважних чисел різних десяткових інтервалів?
5. Назвіть відомі приклади, коли переважних чисел, уведених в ряди R, виявляється недостатньо для задоволення тих або інших вимог.

Практичне заняття 5

Визначення рівня уніфікації

Мета: визначити уніфікацію виробів

Теоретичні відомості

Роботи зі стандартизації, дозволяють поліпшити процеси проектування і виготовлення найрізноманітніших машин, агрегатів і пристроїв, а також розробку наукоємких виробництв і послуг, що значно скорочує час, необхідний для освоєння нових виробів, і забезпечує стабільність якості.

До основних робіт зі стандартизації відноситься уніфікація деталей, вузлів, агрегатів, машин, приладів. Уніфікація – це доведення об'єктів однакового функціонального призначення до одноманітності за встановленою ознакою і раціональне скорочення числа цих об'єктів на основі даних про їх ефективну вживаність.

В основі уніфікації деталей, вузлів, агрегатів, машин і приладів, а також документації та послуг лежить їх подібність, наприклад, подібність робочого процесу, умов експлуатації і т.д. Мета уніфікації – усунення невиправданого різноманіття виробів, деталей, вузлів, елементів, процесів і зведення їх до мінімуму шляхом зменшення складових частин у виробі і групі виробів.

Ефективність робіт з уніфікації і стандартизації характеризується її рівнем, тобто насиченістю продукції уніфікованими, зокрема стандартизованими деталями, вузлами і складальними одиницями.

Одним з показників рівня уніфікації є коефіцієнт застосовності (уніфікації) $K_{заст}$

Коефіцієнт застосовності $K_{заст}$ визначає рівень використання в конструкціях деталей, вузлів, механізмів, що застосовувалися в попередніх аналогічних конструкціях і знов розробляються. Його розраховують:

- 1) за числом типорозмірів:

$$K_{заст.т} = \frac{n - n_0}{n} 100, \%$$

де n – загальне число типорозмірів (типорозміром називають такий предмет виробництва – деталь, вузол, машину, прилад, який має певну конструкцію, властиву тільки даному предмету, конкретні параметри і розміри і записується окремою позицією в графу специфікації виробу);

n_0 – число оригінальних типорозмірів, розроблених уперше для даного виробу;

- 2) за складовими частинами виробу:

$$K_{заст.ч} = \frac{N - N_0}{N} 100, \%$$

де N – загальне число складових частин виробу;

N_0 – число оригінальних складових частин виробу;

- 3) за вартісним вираженням:

$$K_{заст.в} = \frac{C - C_0}{C} 100, \%$$

де C – вартість загального числа складових частин виробу;



C_0 – вартість числа оригінальних складових частин виробу.

Будь-яка з наведених формул характеризує рівень уніфікації лише з однією з сторін. Повнішу характеристику рівня уніфікації виробу може дати комплексний показник – коефіцієнт застосовності, який можна подати у вигляді:

$$K_{заст.к} = \frac{A_{у.в} \cdot C_y + A_{у.т} \cdot C_T}{A_{д.в} \cdot C_m + A_{д.т} \cdot h} 100, \%$$

де C_y – середня вартість маси матеріалу уніфікованих деталей;

C_T – середня вартість маси матеріалу виробу в цілому;

h – середня вартість нормочасу;

$A_{у.в}$ – маса всіх уніфікованих деталей у виробі;

$A_{у.т}$ – сумарна трудомісткість виготовлення уніфікованих деталей;

$A_{д.в}$ – загальна маса виробу;

$A_{д.т}$ – повна трудомісткість виготовлення виробу.

Уніфікації конструкцій і типорозмірів виробів, складових частин і деталей виконується не тільки технічною, але й економічною метою – стандартизувати такі конструкції і їхні розмірні ряди, при яких сумарна ефективність у сфері виробництва й експлуатації була б найбільшою. Отже, при уніфікації встановлюють мінімально необхідне, але достатнє число типів, видів, типорозмірів, виробів, складальних одиниць і деталей, що мають показники якості і повну взаємозамінність.

Взаємозамінністю виробів, їх частин або інших видів продукції (сировини, матеріалів, напівфабрикатів) називають властивість рівноцінно замінювати при використанні будь-який з безлічі екземплярів виробів, їх частин або іншої продукції іншим однотипним екземпляром. Найпоширенішою є повна взаємозамінність, яка забезпечує складання без доопрацювання деталей і складальних одиниць.

Коефіцієнт повторюваності K_n характеризує рівень уніфікації і взаємозамінності складових частин виробів певного типу:

$$K_n = \frac{N - n}{N - 1} 100, \%$$

де N – загальне число складових частин виробів;

n – загальне число типорозмірів.

Середню повторюваність складових частин у виробі характеризують коефіцієнтом повторюваності

$$K_{сп} = \frac{N}{n}$$

Завдання

1. Визначити рівень уніфікації подовжньо-обробний верстата за коефіцієнтом застосовності і коефіцієнтом повторюваності складових частин і середньої повторюваності складових частин даного виробу.

Дано: загальне число типорозмірів $n = 1830$; число оригінальних типорозмірів $n_0 = 215$; загальне число деталей $N = 5831$; загальне число оригінальних деталей $N_0 = 580$;

Вартість усіх деталей $C = 85000$ грн; вартість оригінальних деталей $C_0 = 27200$ грн.

2. Визначити коефіцієнти застосовності і повторюваності для складових частин автомобіля. Середню повторюваність складових частин у виробі характеризують коефіцієнтом повторюваності. Дані для розрахунку наведено в табл. 5.1

Таблиця 5.1

Варіант	Назва деталі	Число типорозмірів		Число деталей		Вартість тис. грн	
		n	n_0	N	N_0	C	C_0
1	Двигун	321	8	1334	10	3,5	1



2	Система живлення	306	2	877	13	0,56	0,08
3	Зчеплення	57	1	439	8	0,09	1,35
4	Коробка передач	103	5	250	5	0,77	0,6
5	Роздаточна коробка	166	11	378	12	0,88	0,79
6	Карданний вал	75	4	562	4	0,92	0,12
7	Передній міст	93	7	465	6	2,1	1,2
8	Задній міст	63	2	320	11	0,83	4,3
9	Середній міст	69	1	321	9	0,71	0,17
10	Рама	92	10	484	10	3,25	5,23
11	Рульова тяга	24	1	63	2	0,11	2,4
12	Рульове управління	60	3	115	1	0,69	0,2
13	Гальмо	420	35	1648	62	2,3	3,2
14	Спец. обладнання	157	27	719	34	0,6	6,0

Контрольні запитання

1. Дайте визначення уніфікації.
2. Які коефіцієнти визначають рівень уніфікації?
3. Що таке взаємозамінність?
4. Дати пояснення результатів своїх розрахунків.

Практичне заняття 6

Порядок внесення змін у національні стандарти

Мета: вивчити принципи стандартизації, порядок внесення змін у національні стандарти.

Теоретичні відомості

Досвід вітчизняної стандартизації і робіт, які проводять у нашій країні в цій галузі, показує, що для забезпечення високої якості й ефективності стандартів необхідно на стадії їхньої розробки дотримуватися наступних обов'язкових принципів.

Принцип системності. Під системою розуміють сукупність взаємопов'язаних елементів, функціонування яких приводить до виконання поставленої мети з максимальною ефективністю й найменшими витратами.

Принцип комплексності й оптимального обмеження. При розробці стандартів ураховують усі основні чинники, що впливають на кінцевий об'єкт стандартизації.

Принцип прогресивності й оптимізації стандартів. Показники, норми, характеристики й вимоги, які встановлюються стандартами, повинні відповідати світовому рівню науки, техніки й виробництва. Вони повинні враховувати тенденцію розвитку об'єктів, які підлягають стандартизації.

Принцип забезпечення функціональної взаємозамінності виробів, які підлягають стандартизації. Взаємозамінністю називають такий принцип конструювання й виробництва, коли вироби можуть складатися з деталей, виготовлених незалежно.

Науково-дослідний принцип розробки стандартів. Для підготовки проектів стандартів і їхнього успішного впровадження необхідно не тільки широко узагальнювати практичний досвід, але й проводити спеціальні теоретичні, експериментальні й дослідно-конструкторські роботи.

Принцип пріоритетності. Відповідно до цього принципу встановлюють кілька рядів (наприклад, три) значення стандартних параметрів для того, щоб під час вибору надавати перевагу другому ряду більше, ніж першому, далі третьому – більше, ніж другому. За та-



ким принципом побудовані ряди діаметрів і кроків метричної різьби, ряди нормальних кутів, стандарти на допуски й посадку.

Принцип динамічності. Для підвищення ефективності народного господарства необхідно періодично переглядати вимоги до об'єктів стандартизації з метою забезпечення відповідності вимогам технічного прогресу.

Принцип мінімальної питомої витрати матеріалів. Скорочення питомих витрат матеріалів на одиницю виробу має велике значення для народного господарства в цілому.

Перевірку чинних стандартів здійснює їх розробник не рідше одного разу на п'ять років для забезпечення їх відповідності чинному законодавству України, потребам населення і держави, обороноздатності, рівню розвитку науки і техніки, досягнутому на момент перевірки стандарту, а також для встановлення ступеня їх відповідності вимогам міжнародних, регіональних і національних стандартів інших країн [3].

Перегляд стандартів полягає в розробленні нових стандартів, де зазначають, замість якого стандарту розроблено новий та в його позначенні змінюють рік затвердження.

Зміни стандарту розробляють у разі заміни, вилучення або внесення нових вимог до стандарту. Розроблення, узгодження, подання на затвердження, затвердження і державну реєстрацію змін стандарту здійснюють у порядку, встановленому для державних стандартів. Дозволяється узгоджувати зміни тільки з тими узгоджувальними організаціями, яких ці зміни стосуються. Кожна зміна одержує порядковий номер і має бути надрукована в інформаційному покажчику державних стандартів не пізніше ніж за 6 місяців до терміну надання їй чинності.

Під час перевірки визначається науково-технічний рівень стандартів, за необхідності розробляються пропозиції з оновлення застарілих показників, норм, характеристик, вимог, термінів, визначень, позначень, одиниць фізичних величин. Результати перевірки можуть служити підставою для перегляду стандарту. За результатами перевірки стандарту готують пропозиції про доцільність подальшого його застосування без перегляду і зміни або пропозиції про перегляд, зміну чи скасування. Ці пропозиції подають до органу, що затвердив стандарт.

Завдання

Використовуючи річний покажчик державних стандартів, вивчити порядок визначення кількості змін і номера щомісячних інформаційних покажчиків, у яких наведено дані змін. Заповнити табл. 6.1.

Таблиця 6.1

Номер стандарту	Група	Кількість змін, номер інформаційних покажчиків	Сторінка інформаційного покажчика, що містить текст зміни

Контрольні запитання

1. Перерахуйте принципи стандартизації.
2. Поясніть призначення і структуру щомісячного інформаційного покажчика національних стандартів.
3. Назвіть етапи розробки національних стандартів.
4. Як вносяться зміни у національні стандарти?

Практичне заняття 7

Вимоги до текстових документів



Мета: Вивчити вимоги до текстових документів згідно ДСТУ 3008:1995 [4].

Теоретичні відомості:

Текстові документи підрозділяють на документи, що містять:

- суцільний текст (технічні умови, паспорта, розрахунки, записки, пояснень, інструкції і т. п.);
- текст, розбитий на графи (специфікації, відомості, таблиці і т.п.).

Вимоги до побудови документа

Титульний аркуш є першою сторінкою текстового документу (ТД) і основним джерелом бібліографічної інформації, необхідної для опрацювання та пошуку документа. Він містить дані, які подають у такій послідовності: гриф обмеження доступу до інформації, викладеної у ТД або стосовно умов його розповсюдження (за потреби); ідентифікатори ТД; міжнародний стандартний номер книги (ISBN) відповідно до ДСТУ 3814-97 [5] або міжнародний стандартний номер серіального видання (ISSN) відповідно до ДСТУ 4515:2006 [6] – у разі видання ТД; відомості про виконавця роботи – юридичну особу (організацію) або фізичну особу; грифи затвердження та погодження (останнє - за необхідності); повна назва текстового документа; підписи відповідальних осіб, включаючи керівника роботи; рік складення (затвердження) ТД; дата пріоритету автора (за необхідності); за необхідності – будь-які спеціальні записи (відомості про зв'язок даного ТД).

Структурний елемент «Список авторів» розташовують після титульного аркуша і наводять імена та прізвища авторів, їхні посади, наукові ступені, вчені звання із зазначенням частини ТД, підготовленої конкретним автором.

Структурний елемент «Реферат» розміщують безпосередньо за списком авторів і стисло подають відомості про текстові документи, які дозволяють прийняти рішення стосовно доцільності ознайомлення з ним.

Структурний елемент «Зміст») розташовують після реферату і включають такі структурні елементи: «Перелік скорочень та умовних позначень», «Передмову», «Вступ», послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки) суті текстового документу, «Висновки», «Рекомендації», «Перелік посилань», назви «Додатків» із зазначенням номера сторінки початку структурного елемента.

Структурний елемент «Переліки скорочень та умовних позначень» може містити переліки скорочень, умовних позначень, символів, одиниць і термінів.

Структурний елемент «Передмова» розміщують після «Переліків символів...». Передмова містить супровідні нотатки, що пояснюють певні аспекти роботи, простежують історичні умови зазначеної роботи тощо.

Виклад тексту

Виклад тексту і оформлення звіту треба виконувати за вимогами ДСТУ 3008:1995 [4].

Залежно від особливостей і змісту ТД складають у вигляді тексту, рисунків, таблиць та їх сполучень. Текстові документи друкують шрифтом чорного кольору через півтора-два інтервали кеглем не менше, ніж 12. Рекомендовано на сторінках ТД використовувати береги такої ширини: верхній і нижній – не менше 20 мм, лівий – не менше 25 мм, правий – не менше 10 мм.

Відстань від рамки до межі тексту:

- на початку і кінці рядків не менше 3 мм;
- від верхнього і нижнього рядка тексту до верхньої або нижньої рамки повинне бути не менше 10 мм.



Під час виконання слід дотримуватись рівномірної насиченості, контрастності й чіткості зображення. Усі лінії, літери, цифри та знаки мають бути чіткі, нерозпливчасті та однаково чорні впродовж усього текстового документу.

Заголовки структурних елементів: заголовки розділів, слід друкувати з абзацу великими літерами напівгрубим шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розташовувати по середині рядка. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів текстових документів слід друкувати з абзацного відступу з першої великої літери без крапки в кінці.

Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту і дорівнювати чотирьом – п'яти знакам.

Мова текстового документу визначається відповідним Законом України. У тексті не бажано вживати іншомовні слова та терміни за наявності рівнозначних слів та термінів у мові, якою оформлений текстові документи.

Сторінки нумерують наскрізь арабськими цифрами впродовж усього тексту, включаючи додатки. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Рисунки й таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок тексту.

Розділи текстового документу повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті і позначатися арабськими цифрами без крапки. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою.

Рисунки

Усі графічні матеріали текстового документу (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, малюнки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис. Рисунок подають відразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – у додатках.

Фотографії розміром менше за формат А4 мають бути наклеєні на аркуш білого паперу формату А4.

Рисунки треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках. Дозволено рисунки нумерувати у межах кожного розділу.

Назва рисунка повинна відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Назву рисунка друкують з першої великої літери і розташовують під ним, наприклад, «Рисунок 2.1 – Схема устаткування».

Таблиці

Цифрові дані текстового документу треба оформлювати як таблицю. Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше із зазначенням її номера, або на наступній сторінці.

Таблиці слід нумерувати наскрізно арабськими цифрами, крім таблиць у додатках. Дозволено таблиці нумерувати у межах розділу. Таблиці кожного додатка нумерують окремо.

Назва таблиці повинна відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Назву таблиці друкують малими літерами (крім першої великої).

Заголовки колонок таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої літери, якщо вони становлять одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, друкують з великої літери.

Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розташовуючи одну частину під другою, або поруч чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. В кожній частині таблиці повторюють її головку і бовик.

Таблиці треба заповнювати за правилами, які відповідають ДСТУ 1.5 [7].



Формули та рівняння

Формули та рівняння подають окремим рядком безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються.

Нумерують лише ті формули і/чи рівняння, на які є посилання в тексті чи додатку. Формули та рівняння у текстових документах, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати арабськими цифрами наскрізно. Дозволено нумерувати в межах кожного розділу. Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні у крайньому правому положенні у круглих дужках. У багаторядкових формулах чи рівняннях їх номер проставляють на рівні останнього рядка.

Пояснення познач, що входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки.

Приклад оформлення математичної формули:

«Відомо, що

$$Z = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}}, \quad (3)$$

де M_1 , M_2 – математичне очікування;

σ_1 , σ_2 – середнє квадратичне відхилення міцності та навантаження [23]».

У формулах і/чи рівняннях верхні і нижні індекси, а також показники степеня, в усьому тексті повинні бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, до якого вони відносяться.

Посилання

У тексті можна посилатися на структурні елементи самого текстового документу та інші джерела. У разі посилання на структурні елементи самого текстового документу зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків.

Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «дивись 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23) – (1.25)», «(додаток Г)» тощо.

Дозволено у посиланні використовувати загальноприйняті і застандартизовані скорочення згідно з ДСТУ 3582: 97 [8].

Посилання на джерело інформації, наведене у переліку посилань, рекомендовано подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено у переліку посилань, та, за потреби, назва джерела, наприклад, «у роботах [2 – 3]».

Додатки

Щоб уникнути переобтяження викладу основного матеріалу текстового документу, у структурному елементі «Додатки» вміщують матеріал, який доповнює або унаочнює текстові документи. Додатки оформлюють як продовження пояснювальної записки на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті пояснювальної записки.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток» і велика літера, що його позначає.

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б і т.д.

За необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи, пункти і підпункти.



Рисунки, таблиці, формули та рівняння у тексті додатків слід нумерувати в межах кожного додатка, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А; формула (А.1) – перша формула додатка А.

Завдання

Провести нормоконтроль текстових документів згідно вимогам [4]. Перелік зауважень нормоконтролера внести у таблицю 7.2.

Таблиця 7.2

Позначення документа	Документ	Глава, розділ	Зміст зауваження

Контрольні питання

1. Що є комплексна стандартизація
2. Цілі і завдання комплексної стандартизації
3. Структурні елементи комплексу стандартів ЕСКД

Практичне заняття 8

Нормоконтроль графічних робіт

Мета: вивчити ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Набути практичних навичок проведення нормоконтролю графічних робіт.

Теоретичні відомості

До графічної частини документації відносяться:

- креслення (робочі, креслення деталей, складальні, габаритні й монтажні);
- схеми;
- ескізи;
- плакати.

Креслення слід виконати відповідно до правил, установлених в ГОСТ 2.109-73 [9].

Схеми повинні бути виконані відповідно до ГОСТ 2.701 – 84 [1]. Креслення ескізною проекцією в загальному вигляді повинне містити:

- зображення виробу (види, розрізи, перерізи), текстову частину й написи, необхідні для розуміння конструктивного пристрою виробу, взаємодії його складових частин і принципу роботи виробу;
- найменування, а також позначення (якщо вони є) тих складових частин виробу, для яких необхідно вказати дані (технічні характеристики, кількість, вказівки про матеріал, принцип роботи й ін.) або запис яких необхідний для пояснення зображення креслення загального вигляду, опису принципу роботи виробу, вказівки про склад та ін.;
- габаритні й інші розміри, які наносяться на зображення (за необхідності);
- схему, якщо вона потрібна, але оформляти її можна й окремим документом;
- технічні характеристики виробу, якщо це необхідно для зіставлення варіантів за кресленням загального вигляду.

Зображення виконують з максимальними спрощеннями, передбаченими стандартами ЕСКД для робочих креслень.



Найменування й позначення складових частин виробу на кресленнях загального вигляду вказують одним зі способів:

- на полицях – винесеннях;
- у таблиці, розміщеній на тій же аркуші, що й зображення виробу;
- у таблиці, виконаній на окремих аркушах формату А4, як наступні аркуші креслення загального вигляду.

Плакати виконуються відповідно до ГОСТ 2.605 – 68 [11].

Плакат повинен містити:

- а) заголовок;
- б) образотворчу частину;
- в) пояснювальний текст (за необхідності).

Заголовок повинен бути стислим і повинен відповідати змісту плаката.

Образотворча частина повинна мати дані, що пояснюють зміст плаката.

Пояснювальний текст слід розташовувати на вільному полі плаката. Він повинен містити найменування зображених на плакаті складових частин виробу або пояснення позначень, поміщених на схемах і т.п.

Найменування, позначення елементів, текстова частина плаката повинні відповідати найменуванням, умовним позначкам і текстовій частині документів або документації, для ілюстрації якої призначені плакати. Якщо на плакат винесено таблицю, то на плакаті ця таблиця повинна мати таку ж нумерацію й найменування, що й у тексті. В основному написі слід зазначити номер сторінки, на якому дана таблиця наводиться в тексті.

Плакати слід виконувати на форматах відповідно з ГОСТ 2.301-68 [12] і основний напис відповідно до ДСТУ 3008:95 [4].

Лінії на плакатах виконуються згідно з ГОСТ 2.303–68 [13].

Розмір шрифтів повинен відповідати ГОСТ 2.304-81 [14].

Завдання

Вивчити стандарти ЄСКД, вимоги до графічної частини документів і провести нормоконтроль графічної частини документів відповідно до вимог. Перелік зауважень нормоконтролера внести у табл. 8.1.

Таблиця 8.1

Позначення документа	Документ	Зміст зауваження

Контрольні запитання

1. З'ясувати поняття конструкторської документації
2. Назвати види графічної частини документації.

Практичне заняття 9

Оформлення бібліографічного списку

Мета: ознайомитися з основними положеннями ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 [15]. Придбати практичні навички опису найпоширеніших бібліографічних джерел.

Теоретичні відомості

Основні елементи бібліографічного опису видань:



1. Область заголовка й відомості про відповідальність містять основний заголовок об'єкта опису, загальне позначення матеріалу, інші заголовки, що ставляться до заголовка, відомості про осіб і (або) організацій, відповідальних за створення документа, що є об'єктом опису. Основний заголовок – назва книги на титульному аркуші. Паралельний заголовок – заголовок іншою мовою.

2. Область видання містить інформацію про зміни даного видання стосовно попереднього видання того ж твору. Відомості про видання наводять у формулюваннях та в послідовності, зазначеній у джерелі інформації.

3. Область специфічних відомостей застосовується при описі об'єктів, що є особливим типом публікації або розміщених на специфічних носіях.

4. Область вихідних даних містить відомості про місце й час публікації, поширення й виготовлення об'єкта опису, а також відомості про його видавця, розповсюджувача, виготовлювача.

5. Область фізичної характеристики містить позначення фізичної форми, у якій подається об'єкт опису, із вказівкою обсягу й, за необхідності розміру документа, його ілюстрацій і супровідного матеріалу, що є частиною об'єкта опису.

6. Область серії містить відомості про багаточастинний документ, окремим випуском якого є об'єкт опису.

7. Бібліографічний опис серійних та інших продовжуваних ресурсів. Як серійні й інші продовжувані ресурси розглядаються документи, що виходять протягом часу, тривалість якого заздалегідь не встановлена (в тому числі електронні): газети, журнали, номеровані або датовані збірники, бюлетені, серії, обновлювані документи й т.п.

Перелік областей і елементів багаторівневого бібліографічного опису серійного документа.

Область заголовка й відомостей про відповідальність:

Основний заголовок [загальне позначення матеріалу]: відомості, що відносяться до заголовку / перші відомості про відповідальність; подальші відомості про відповідальність.

Область видання:

- відомості про видання;
- паралельні відомості про видання;
- відомості про видання, що ставляться до видання / перші відомості; наступні відомості, додаткові відомості про видання.

Область вихідних даних (місце видання, поширення):

перше місце видання; наступне місце видання: ім'я видавця, розповсюджувача і т.п. [відомості про функцію видавця, розповсюджувача і т.п.], дата видання, поширення (місце виготовлення: ім'я виготовлювача, дата виготовлення).

Область фізичної характеристики:

специфічне позначення матеріалу й обсяг: інші відомості про фізичну характеристику; розміри й відомості про супровідний матеріал.

Область серії:

(основний заголовок серії або підсерії: паралельний заголовок серії або підсерії; відомості щодо заголовка серії або підсерії / перші відомості; наступні відомості, міжнародний стандартний номер серійного видання (ISSN), привласнений даній серії або підсерії; номер випуску серії або підсерії).

Область примітки:

Необхідно відзначити, що область приміток у цілому є факультативною, але окремі примітки є обов'язковими: примітки про джерело основної назви, про системні вимоги в описі електронних ресурсів, відомості про депонування в описі депонованої наукової ро-



боти. Необхідно підкреслити, що всі ті зміни, що були прийняті для однорівневого опису, розповсюджуються і на багаторівневий опис багатотомних, серіальних документів.

Область стандартного номера й умов доступності:

Міжнародний стандартний номер серійного видання (ISSN) : ключовий заголовок: умови доступності й (або) ціна (додаткові відомості до елементів області).

Приклади бібліографічних записів:

Книги:

Один автор: Дмитренко І.А. Екологічне право України: підручник для вищих навч. закладів / Іван Адамович Дмитренко. - 2-е вид., перероб. та доп. - М. : Юрінком Інтер, 2001. - 351 с.

Два автори: Гриценко В. И. Дистанционное обучение: теория и практика [Текст] / В. И. Гриценко, В. В. Колос. - К. : Наук. думка, 2004. - 375 с.

Збірник матеріалів конференцій: Кібернетика в сучасних економічних процесах [Текст] : зб. текстів виступів на респ. міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. — К. : ІСОА, 2002. — 147 с.

Оцінка й обґрунтування продовження ресурсу елементів конструкцій [Текст] : праці конф., 6—9 черв. 2000 р., Київ. Т. 2 / відп. ред. В. Т. Трощенко; НАН України, Ін-т пробл. міцності. — К. : ІПМ, 2000. — С. 559—956, XIII, [2] с. — (Ресурс - 2000).

Законодавчі матеріали: Кримінально-процесуальний кодекс України [Текст] : за станом на 1 груд. 2005 р. / Верховна Рада України. — Офіц. вид. — К.: Парлам. вид-во, 2006. — 207 с. — (Б-ка офіційних видань).

Медична статистика [Текст]: зб. нормат. док. / упоряд. та голов. ред. В. М. Заболотко; МНІАЦ мед. статистики. — К.: Медінформ, 2006. — 459 с. — (Нормативні директивні правові документи).

Стандарти: Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (ISO 7000 : 2004, IDT) [Текст]: ДСТУ ISO 7000 : 2004. — [Чинний від 2006-01-01]. — К.: Держспоживстандарт України, 2006. — IV, 231 с. — (Національний стандарт України).

Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. — [Чинний від 2007-07-01]. — К.: Держспоживстандарт України, 2006. — 64 с. — (Національний стандарт України)..

Патентні документи: Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК Н 04 В 1/38, Н 04 и 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж, науч.-исслед. ин-т связи. — № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. №23 (II ч.). — 3 с.

Авторські свідоцтва: А. с. 1007970 СССР, МКИ³ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов [Текст] / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). — № 3360585/25-08; заявл. 23.11.81; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. — 2 с.

Автореферати дисертацій: Новосад І.Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.02.08 / І. Я. Новосад. — Тернопіль, 2007. — 20, [1] с.

Електронні ресурси: Богомольний Б. Р. Медицина екстремальних ситуацій [Електронний ресурс] : навч. посібник для студ. мед. вузів III—IV рівнів акредитації / Б. Р. Богомольний, В. В. Кононенко, П.М. Чуєв. — 80 Min / 700 Mb. — Одеса : Одес. мед. ун-т, 2003. — (Б-ка студента-медика). — 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. — Систем. вимоги : Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows 95, 98, 2000, XP; MS Word 97-2000. — Назва з контейнера.

Картографічні матеріали: Карта Южной России, княжества Греческого, госуд. Со-един. Ионических островов, Европейской Турции и частей Австрийской империи, Азиат-



ской Турции и Персии / сост. кап. Позняковым 1828, испр. по трактатам Адрианопольскому и Лондонскому 1830 года [Карти]. – 2 см – 100 верст. – [Б.м.], [1830].

Україна [Карти] : екол.-геогр. атлас, присвяч. Всесвіт. дню науки в ім'я миру та розвитку, згідно з рішенням 31 сесії ген. конф. ЮНЕСКО / редкол.: С. С. Куруленко [та ін.] ; Рада по вивченню продукт. сил України, НАН України [та ін.]. — 1:200 000 [та ін.]. - К.: Варта, 2006. — 1 атл. (217, 1] с.).

Завдання

Одержати у викладача індивідуальне завдання:

- а) виділити відомості про області й елементи бібліографічного опису видань;
- б) скласти бібліографічний список зіставлених матеріалів, розставити розділові знаки.

Контрольні запитання

1. Назвіть основні складові елементи бібліографічного опису.
2. Назвіть види бібліографічних джерел.



Навчально-науковий аерокосмічний інститут

Механіко-енергетичний факультет

Кафедра машинознавства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Кіндрачук М.В.
(підпис)

«_____» _____ 20__ р.

ТИПОВІ ТЕСТИ

з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг»

Розробник: к.т.н., доц., с.н.с. Радько О.В.
ст. викладач Науменко Н.О.



<p>1. Об'єкти стандартизації: а. технічні документи б. конструкторська документація в. напівфабрикати г. процес</p>	<p>9. Стандартизація, участь у якій відкрито для відповідних органів будь-якої країни, – це: а. міжнародна стандартизація; б. національна стандартизація; в. регіональна стандартизація.</p>
<p>2. Тріаду методів і видів діяльності по забезпеченню якості становлять: а. продукція, процес, послуга; б. стандартизація, сертифікація, метрологія; в. вимірювання, випробування, аналіз.</p>	<p>10. Розробкою проектів стандартів і відновленням діючих займаються... а. Держспоживстандарт України б. територіальні центри стандартизації в. Мінекономрозвитку України г. технічні комітети</p>
<p>3. Результатом стандартизації є: а. продукція б. процеси в. нормативний документ</p>	<p>11. Стосовно до продукції певного підприємства розробляється стандарт: а. ДСТУ; б. СТП; в. ГСТ</p>
<p>4. До якого рівня суб'єктів стандартизації ставиться Європейський комітет зі стандартизації: а. міжнародному б. національному в. регіональному</p>	<p>12. Метод стандартизації, спрямований на розробку типових технологічних розв'язків, – це: а. симпліфікація; б. типізація; в. уніфікація.</p>
<p>5. Назвіть організаційний принцип стандартизації: а. ефективність б. комплектність в. обов'язковість г. безпека</p>	<p>13. Сукупність взаємозалежних об'єктів стандартизації – це: а. об'єкт стандартизації; б. область стандартизації; в. технічний регламент</p>
<p>6. Стандартизація, що полягає в установленні підвищених на практиці рівня норм і вимог до об'єктів стандартизації, які згідно із прогнозами будуть оптимальними в майбутньому, – це: а. основна стандартизація; б. комплексна стандартизація; в. випереджальна стандартизація</p>	<p>14. Який метод стандартизації полягає в приведенні об'єктів до однаковості на основі встановлення раціонального числа їх різновидів? а. симпліфікація; б. типізація; в. уніфікація.</p>
<p>7. До документів в області стандартизації відносяться: а. Національні стандарти б. Технічні регламенти в. Стандарти організацій г. Бізнес-плани д. Класифікатори техніко-економічної й соціальної інформації.</p>	<p>15. Стандартизація - діяльність, що полягає в установленні положень для загального та неодноразового використання щодо наявних чи потенційних завдань і спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері, це а. основна стандартизація; б. стандартизація; в. міжнародна стандартизація</p>



<p>8. Яка вимога обов'язкова для включення в національні стандарти України?</p> <p>а. доповнюваність б. перспективність в. безпека</p>	<p>16. Стандарти на процеси встановлюють:</p> <p>а. вимоги до якості продукції б. вимоги до конкретних видів робіт в. вимоги до методів проведення випробувань г. вимоги до групи продукції</p>
<p>17. Основоположні стандарти:</p> <p>а. встановлюють вимоги до конкретних видів робіт, які здійснюються на різних стадіях життєвого циклу продукції; б. розробляються з метою сприяння взаєморозумінню, технічній єдності й взаємозв'язки діяльності в різних галузях науки, техніки, її виробництва; в. встановлюють вимоги до груп однорідної продукції.</p>	<p>24. Назвати систему стандартів з якості</p> <p>а. ДСТУ 1.0; ДСТУ 1.1; ДСТУ 1.2; ДСТУ 1.3; б. ДСТУ ISO 9001; ДСТУ ISO 9002; ДСТУ ISO 9003; в. ДСТУ ISO 10005; ДСТУ ISO 10007; ДСТУ ISO 10011; г. ДСТУ ISO 14001; ДСТУ ISO 14004; ДСТУ ISO 14011; д. ДСТУ EN 29001; ДСТУ EN 29002; ДСТУ EN 29003;</p>
<p>18. Виданням стандартів займається:</p> <p>а. Держспоживстандарт б. технічні комітети в. Національний орган стандартизації г. Мінекономрозвитку України</p>	<p>25. Роботи з державної стандартизації фінансуються відповідно до положення закону:</p> <p>а. ЗУ «Про ліцензування»; б. ЗУ «Про стандартизацію»; в. ЗУ «Про технічне регулювання».</p>
<p>19. Сукупність організаційної структури, методів, процесів і ресурсів – це:</p> <p>а. вимоги до якості продукції; б. система якості продукції; в. життєвий цикл продукції.</p>	<p>26. Які з перерахованих товарів є об'єктами стандартизації МЕК?</p> <p>а. Електроінструменти б. Канцелярські товари в. Випробування медичної техніки г. Парові й гідравлічні турбіни д. Продукти суспільно харчування</p>
<p>20. Назвати систему стандартів з захисту довкілля</p> <p>а. ДСТУ 1.0; ДСТУ 1.1; ДСТУ 1.2; ДСТУ 1.3; б. ДСТУ 1.5; ДСТУ 1.6; ДСТУ 1.7; ДСТУ 1.11; г. ДСТУ ISO 9001; ДСТУ ISO 9002; ДСТУ ISO 9003; д. ДСТУ ISO 10005; ДСТУ ISO 10007; ДСТУ ISO 10011; е. ДСТУ ISO 14001; ДСТУ ISO 14004; ДСТУ ISO 14011; ж. ДСТУ ISO 14012; ДСТУ ISO 14031; ДСТУ ISO 14032; з. ДСТУ ISO 14020; ДСТУ ISO 14021; ДСТУ ISO 14022; и. ДСТУ EN 29001; ДСТУ EN 29002; ДСТУ EN 29003;</p>	<p>27. Принципи стандартизації:</p> <p>а. Зобов'язання до здійснення добровільного підтвердження відповідності характеристик продукції вимогам б. Рациональне використання міжнародного стандарту як основи розробки національного в. Непогодженість вимог стандартів і технічних регламентів г. Максимальний облік при розробці стандартів законних інтересів зацікавлених сторін д. Позабюджетне фінансування державного контролю над дотриманням обов'язкових вимог.</p>



<p>21. Який з перерахованих стандартів містить найбільшу кількість вимог до продукції? а. стандарт технічних умов б. стандарт загальних технічних умов</p>	<p>28. Сутність стандартизації – це: а. Діяльність по розробці нормативних документів б. Правове регулювання відносин в області встановлення, застосування й використання обов'язкових вимог в. Діяльність із забезпечення якості продукції г. Діяльність з установаження положень для загального та неодноразового використання д. Підтвердження відповідності характеристик об'єктів вимогам.</p>
<p>22. Стандарт – це а. акт; б. закон; в. документ</p>	
<p>23. Стандарт категорій ГОСТ розроблений в: а. СНГ; г. ISO б. Україні; д. ІЕС в. ЮАР</p>	
<p>29. Укажіть застосовувані види стандартів: а. стандарти на перевірку б. стандарти на норми, правила в. стандарти на сумісність г. стандарти на методи контролю</p>	<p>37. Яке призначення оптимізації в стандартизації? а. Вибір з декількох можливих варіантів найкращого на наукового аналізу моделей б. Аналіз об'єкта в цілому і його складових частин окремо в. Визначення підвищених вимог до об'єкта стандартизації г. Скорочення найменш уживаних елементів д. Встановлення типових об'єктів.</p>
<p>30. При недоцільності стандарту підприємства або діяльності суб'єкти господарської діяльності розробляють: а. СТП; б. ТУ; в. СТУ г. ГСТ.</p>	
<p>31. Назвати національну систему стандартизації: а. ISO д. ГОСТ б. ДСТУ ISO е. ДСТУ, ГОСТ в. EN ж. ДСТУ г. ДСТУ EN з. КНДУ</p>	<p>38. Вимоги до груп однорідної продукції встановлюють стандарти: а. на продукцію; б. основоположні; в. на методи контролю.</p>
<p>32. Мети стандартизації: а. Забезпечення науково-технічного прогресу б. Розробка й впровадження бізнес-процесів в. Керування різноманітністю, застосовність, сумісність, взаємозамінність об'єктів стандартів г. Підвищення конкурентоспроможності д. Аудит системи якості.</p>	<p>39. Назвати види нормативних документів залежно від об'єкта стандартизації а. Стандарти на продукцію; б. Технічні умови.; в. Основоположні ст.-и; г. Міжнародні ст.-и; д. Національні НД; е. НД організацій; ж. Стандарти та методи контролю; з. Державні ДК</p>
<p>33. До документів в області стандартизації відносяться: а. Національні стандарти б. Технічні регламенти в. Стандарти організацій г. Бізнес-плани д. Загальноросійські класифікатори техніко-економічної й соціальної інформації.</p>	<p>40. Оцінка рівня стандартизації здійснюється: а. За результатами робіт у галузі б. За коефіцієнтами застосовності й повторюваності в. За кількістю сертифікованої продукції г. За результатами розрахунків економічної ефективності</p>



	д. За кількістю нормативної документації.
34. Назвати систему основоположних стандартів а. ДСТУ 1.0; ДСТУ 1.1; ДСТУ 1.2; ДСТУ 1.3; б. ДСТУ 1.5; ДСТУ 1.6; ДСТУ 1.7; ДСТУ 1.11; в. ДСТУ ISO 9001; ДСТУ ISO 9002; ДСТУ ISO 9003	41. Які стандарти розглядають зміст, викладення та оформлення ТУ ? а. ДСТУ 1.0; б. ДСТУ 1.5; в. ДСТУ 1.1; г. ДСТУ 1.6; д. ДСТУ 1.2; е. ДСТУ 1.12; ж. ДСТУ 1.3; з. ГОСТ2.114
35. Основним документом зі стандартизації є: а. Закон України « Про стандартизацію» б. Закон України « Про захист прав споживачів» в. Закон України « Про сертифікацію» г. Закон України « Про технічне регулювання» д. Закон України « Про забезпечення єдності вимірів».	42. Що покладене в основу параметричних і розмірних рядів? а. Класифікація об'єктів стандартизації б. Сучасний рівень розвитку науки й техніки в. Вимоги технічних регламентів г. Кодування об'єктів стандартизації д. Система кращих чисел.
36. Назвати систему, яка встановлює однозначні визначення графічних позначень, правил оформлення графічних документів тощо: а. ДССУ г. СПЯП б. ЕСКД д. ДСЗЄВ в. ЕСТД е. ССБТ	43. Провідною організацією в області міжнародної стандартизації є: а. Міжнародна електротехнічна комісія б. Мінекономрозвитку в. Міжнародна організація зі стандартизації; г. Європейський комітет зі стандартизації д. Міжскандинавська організація зі стандартизації
44. Яке призначення оптимізації в стандартизації: а. Вибір з декількох можливих варіантів найкращого з наукового аналізу моделей б. Аналіз об'єкта в цілому і його складових частин окремо в. Визначення підвищених вимог до об'єкта стандартизації г. Скорочення найменш уживаних елементів д. Установлення типових об'єктів.	49. Що визначає інформаційне забезпечення стандартизації? а. Класифікатор економічної інформації б. Інформаційний показник технічних регламентів і стандартів в. Інформаційний фонд технічних регламентів і стандартів г. Класифікатор продукції й послуг д. Класифікатор видів економічної діяльності.
45. Головною метою діяльності ІСО є: а. Сприяння розвитку й суміжних видів діяльності для забезпечення міжнародного обміну товарами й послугами б. Надання допомоги країнам, що розвивається в. Підготовка провідних спеціалістів в області стандартизації й підтвердження відповідності г. Сприяння міжнародному співробітництву	50. Що є кінцевим результатом робіт зі стандартизації? а. Відновлення діючих і розробка нових стандартів б. Гармонізація національних стандартів усіх країн в. Підвищення ступеня відповідності об'єктів стандартизації до цільового призначення г. Загальне застосування міжнародних ста-



<p>в області електротехніки д. Обмін досвідом</p>	<p>ндартів д. Одержання сертифіката відповідності.</p>
<p>46. У яких випадках обов'язково штрихове кодування? а. При ідентифікації товарів внутрішньої торгівлі б. При випробуваннях в. При маркуванні товарів зовнішньої торгівлі г. У медичних установах і бібліотеках д. У діловодстві.</p>	<p>51. У чому полягає суть економічної ефективності стандартизації? а. Підвищення якості б. Зниження витрат на всіх стадіях життєвого циклу об'єкта стандартизації в. Випуск продукції на експорт г. Багаторазове використання стандартів д. Централізоване планування ресурсів.</p>
<p>47. До обов'язкових вимог технічних регламентів ставляться: а. Забезпечення якості продукції, робіт і послуг відповідно до рівня розвитку науки, техніки й технології б. Економія всіх видів ресурсів в. Безпека продукції й процесів для життя, здоров'я, майна громадян і навколишн. середовища г. Забезпечення єдності вимірів д. Забезпечення взаємозамінності продукції</p>	<p>52. Назвати категорії нормативних документів а. Стандарти на продукцію; б. Технічні умови.; в. Основоположні ст.-и; г. Міжнародні ст.-и; д. Національні НД; е. НД організацій; ж. Ст-ти та методи контролю; з. Державні ДК</p>
<p>48. Призначення гармонізації стандартів: а. Усунення бар'єрів у міжнародній торгівлі б. Підвищення рівня стандартів в. Розвиток міжнародної стандартизації г. Глобалізація світового ринку д. Приведення у відповідність вимог, що регламентують той самий об'єкт, але, що втримуються в різних документах.</p>	<p>53. Продукція, процес або послуга, для яких виробляються ті або інші вимоги, правила, – це: а. об'єкт стандартизації; б. область стандартизації; с. ціль стандартизації</p>
	<p>54. Вибрати український класифікатор нормативних документів: а. ДК 003:2010. б. ДК 004:2008 в. ДК 009:2010 г. ДК 016:2010</p>



**Навчально-науковий аерокосмічний інститут
Механіко-енергетичний факультет
Кафедра машинознавства**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____
(підпис) (ПІБ)
« _____ » _____ 20__ р.

**МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА №1
з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг»**

Перелік теоретичних питань

1. Обґрунтувати роль стандартизації у забезпеченні якості товарів та послуг.
2. Охарактеризувати історичні етапи розвитку стандартизації.
3. Визначити основні терміни та поняття у сфері стандартизації.
4. Охарактеризувати законодавчу базу стандартизації в Україні.
5. Визначити зміст та мету стандартизації.
6. Описати принципи стандартизації.
7. Установити об'єкти стандартизації.
8. Визначити види стандартизації.
9. Провести класифікацію методів стандартизації.
10. Описати існуючі види уніфікації.
11. Установити взаємозв'язок стандартизації з іншими сферами діяльності.
12. Охарактеризувати сутність методів стандартизації і описати взаємозв'язок між ними.
13. Навести структуру та ієрархію основних нормативних документів, чинних в Україні.
14. Навести перелік основоположних стандартів національної стандартизації України.
15. Описати структуру органів та служб стандартизації.
16. Визначити функції Національного органу з стандартизації.
17. Охарактеризувати функції Центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері стандартизації.
18. Охарактеризувати функції Центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері стандартизації.
19. Охарактеризувати завдання та порядок формування технічних комітетів стандартизації.
20. Описати діяльність ДП «УКРНДНЦ» у сфері стандартизації.
21. Охарактеризувати діяльність ДП «Укрметртестстандарт» у сфері стандартизації.
22. Надати визначення переважних чисел та сформулювати вимоги до їх рядів.
23. Установити характеристики параметричних рядів та визначити об'єкти параметричної стандартизації.
24. Надати характеристику інформаційному забезпеченню стандартизації.
25. Провести класифікацію видів параметрів продукції (послуг) та охарактеризувати типи параметричної стандартизації.
26. Пояснити порядок утворення, види та приклади застосування рядів переважних чисел.
27. Визначити, які елементи повинен містити національний стандарт.
28. Описати уміст структурних елементів «Передмова», «Зміст», «Вступ» національного



стандарту.

29. Описати уміст структурних елементів «Сфера застосування», «Нормативні посилання», «Терміни та визначення понять» національного стандарту.
30. Описати уміст структурних елементів «Позначки і скорочення» та «Вимоги до об'єкта стандартизації» національного стандарту.
31. Описати уміст структурних елементів «Бібліографія», «Бібліографічні дані», «Додатки» національного стандарту.
32. Охарактеризувати правила позначення нормативних документів.
33. Охарактеризувати правила позначання технічних умов.
34. Визначити нормативну базу державного нагляду (контролю) щодо належної якості продукції, робіт та послуг.
35. Провести класифікацію форм державного нагляду за додержанням стандартів.
36. Визначити адміністративну відповідальність за правопорушення у сфері стандартизації
37. Охарактеризувати діяльність ISO у сфері стандартизації.
38. Охарактеризувати діяльність OIML, ITU, ILAC, CODATA, CEN, CENELEC, ETSI; EASC.
39. Охарактеризувати діяльність МДР, COPANT, PASC, SADCSTAN зі стандартизації.
40. Наведіть структуру та склад основних органів ISO.

Перелік практичних завдань

1. Визначити коефіцієнти застосування $K_{заст.т.}$, $K_{заст.ч.}$, $K_{заст.в.}$, а також коефіцієнти повторення K_p , $K_{п.ср.}$ для складових частин автомобіля за даними, наведеними у таблиці.

Найменування складових частин	Кількість типорозмірів		Кількість деталей		Вартість, грн	
	загальна, n	оригінальних, n_0	загальна, N	оригінальних, N_0	загальна C	оригінальних C_0
Двигун	321	8	1334	10	352,6	4

2. Визначити коефіцієнти застосування $K_{заст.т.}$, $K_{заст.ч.}$, $K_{заст.в.}$, а також коефіцієнти повторення K_p , $K_{п.ср.}$ для складових частин автомобіля за даними, наведеними у таблиці.

Найменування складових частин	Кількість типорозмірів		Кількість деталей		Вартість, грн	
	загальна, n	оригінальних, n_0	загальна, N	оригінальних, N_0	загальна C	оригінальних C_0
Система жив-	306	1	877	1	55,98	0,6

3. Визначити коефіцієнти застосування $K_{заст.т.}$, $K_{заст.ч.}$, $K_{заст.в.}$, а також коефіцієнти повторення K_p , $K_{п.ср.}$ для складових частин автомобіля за даними, наведеними у таблиці.

Найменування складових частин	Кількість типорозмірів		Кількість деталей		Вартість, грн	
	загальна, n	оригінальних, n_0	загальна, N	оригінальних, N_0	загальна C	оригінальних C_0



Коробка передач	103	5	250	5	77,31	3,81
-----------------	-----	---	-----	---	-------	------

4. Визначити коефіцієнти застосування $K_{заст.т.}$, $K_{заст.ч.}$, $K_{заст.в.}$, а також коефіцієнти повторення K_p , $K_{п.ср.}$ для складових частин автомобіля за даними, наведеними у таблиці.

Найменування складових частин	Кількість типорозмірів		Кількість деталей		Вартість, грн	
	загальна, n	оригінальних, n_0	загальна, N	оригінальних, N_0	загальна C	оригінальних C_0
Роздаточна ко-	166	11	378	12	88,42	14,17

5. Визначити коефіцієнти застосування $K_{заст.т.}$, $K_{заст.ч.}$, $K_{заст.в.}$, а також коефіцієнти повторення K_p , $K_{п.ср.}$ для складових частин автомобіля за даними, наведеними у таблиці.

Найменування складових частин	Кількість типорозмірів		Кількість деталей		Вартість, грн	
	загальна, n	оригінальних, n_0	загальна, N	оригінальних, N_0	загальна C	оригінальних C_0
Передній міст	93	3	465	6	110,08	2,86

6. Визначити коефіцієнти застосування $K_{заст.т.}$, $K_{заст.ч.}$, $K_{заст.в.}$, а також коефіцієнти повторення K_p , $K_{п.ср.}$ для складових частин автомобіля за даними, наведеними у таблиці.

Найменування складових частин	Кількість типорозмірів		Кількість деталей		Вартість, грн	
	загальна, n	оригінальних, n_0	загальна, N	оригінальних, N_0	загальна C	оригінальних C_0
Рама	92	10	484	10	328,44	59,37

7. Визначити коефіцієнти застосування $K_{заст.т.}$, $K_{заст.ч.}$, $K_{заст.в.}$, а також коефіцієнти повторення K_p , $K_{п.ср.}$ для складових частин автомобіля за даними, наведеними у таблиці.

Найменування складових частин	Кількість типорозмірів		Кількість деталей		Вартість, грн	
	загальна, n	оригінальних, n_0	загальна, N	оригінальних, N_0	загальна C	оригінальних C_0
Гальмо	420	35	1648	62	184,34	36,3

8. Визначити вид запропонованих стандартів:
ДСТУ 3514-97 Статистичні методи контролю та регулювання якості.
ДСТУ ISO/IEC TR 14516:2008 Інформаційні технології. Методи захисту.
Заповнити таблицю.



Номер нормативного документа	Об'єкт стандартизації	Вид стандарту	Категорія НД

9. Визначити вид запропонованих стандартів:

ДСТУ 4778:2007 Буряки цукрові. Методи визначення якості коренеплодів.

ГОСТ 27120–86 Печи химических производств с вращающимися барабанами общего назначения.

Заповнити таблицю.

Таблиця

Номер нормативного документа	Об'єкт стандартизації	Вид стандарту	Категорія НД

10. Визначити вид запропонованих стандартів:

ДСТУ 4512:2006 Державний прапор України. Загальні технічні умови.

ГОСТ 10798–93 Плиты газовые бытовые. Общие технические условия.

Заповнити таблицю.

Таблиця

Номер нормативного документа	Об'єкт стандартизації	Вид стандарту	Категорія НД

11. Визначити вид запропонованих стандартів:

ГОСТ 10749.4–80 Спирт этиловый технический. Метод определения щелочи.

ДСТУ ISO 10576-1:2006 Статистичні методи. Наставови щодо оцінювання відповідності заданим вимогам.

Заповнити таблицю.

Таблиця

Номер нормативного документа	Об'єкт стандартизації	Вид стандарту	Категорія НД

12. Визначити вид запропонованих стандартів:

ГОСТ 30734-2000 Блоки оконные деревянные мансардные. Технические условия

ДСТУ EN ISO/IEC 17024:2014 Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до органів, що здійснюють сертифікацію персоналу.

Заповнити таблицю.

Таблиця



Номер нормативно-го документа	Об'єкт стандартизації	Вид стандарту	Категорія НД

13. Визначити вид запропонованих стандартів:

ДСТУ 3410–96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення

ГОСТ 3118–77 Кислота соляная. Технические условия

Заповнити таблицю.

Таблиця

Номер нормативно-го документа	Об'єкт стандартизації	Вид стандарту	Категорія НД

14. Визначити вид запропонованих стандартів:

ДСТУ ISO 1101:2009 Технічні вимоги до геометрії виробів (GPS). Геометричні допуски.

ГОСТ 31090.3–2002 (ИСО 5530-3:1988) Мука пшеничная. Физические

Заповнити таблицю.

Таблиця

Номер нормативно-го документа	Об'єкт стандартизації	Вид стандарту	Категорія НД

15. За заданим вибірково-обмеженим рядом параметрів A записати усі значення цього ряду та розрахувати ряд параметрів B , якщо відомо, що параметри A і B пов'язані квадратичною залежністю, тобто $A = f(B^2)$. Указати, якому ряду переважних чисел відповідає знайдений ряд параметрів B . Визначити порядкові номери членів рядів A і B . Вихідні дані для ряду A та перше значення ряду B задані в таблиці

Ряд параметрів A до задачі 1.2	Перше значення ряду B
$R40/3$ (150...300)	2

16. За заданим вибірково-обмеженим рядом параметрів A записати усі значення цього ряду та розрахувати ряд параметрів B , якщо відомо, що параметри A і B пов'язані квадратичною залежністю, тобто $A = f(B^2)$. Указати, якому ряду переважних чисел відповідає знайдений ряд параметрів B . Визначити порядкові номери членів рядів A і B . Вихідні дані для ряду A та перше значення ряду B задані в таблиці



Ряд параметрів A до задачі 1.2	Перше значення ряду B
$R40/3$ (15...30)	3

17. За заданим вибірково-обмеженим рядом параметрів A записати усі значення цього ряду та розрахувати ряд параметрів B , якщо відомо, що параметри A і B пов'язані квадратичною залежністю, тобто $A = f(B^2)$. Указати, якому ряду переважних чисел відповідає знайдений ряд параметрів B . Визначити порядкові номери членів рядів A і B . Вихідні дані для ряду A та перше значення ряду B задані в таблиці

Ряд параметрів A до задачі 1.2	Перше значення ряду B
$R40/3$ (20...40)	4

18. За заданим вибірково-обмеженим рядом параметрів A записати усі значення цього ряду та розрахувати ряд параметрів B , якщо відомо, що параметри A і B пов'язані квадратичною залежністю, тобто $A = f(B^2)$. Указати, якому ряду переважних чисел відповідає знайдений ряд параметрів B . Визначити порядкові номери членів рядів A і B . Вихідні дані для ряду A та перше значення ряду B задані в таблиці

Ряд параметрів A до задачі 1.2	Перше значення ряду B
$R40/4$ (85...212)	5

19. За заданим вибірково-обмеженим рядом параметрів A записати усі значення цього ряду та розрахувати ряд параметрів B , якщо відомо, що параметри A і B пов'язані квадратичною залежністю, тобто $A = f(B^2)$. Указати, якому ряду переважних чисел відповідає знайдений ряд параметрів B . Визначити порядкові номери членів рядів A і B . Вихідні дані для ряду A та перше значення ряду B задані в таблиці

Ряд параметрів A до задачі 1.2	Перше значення ряду B
$R20/2$ (40...100)	6

20. За заданим вибірково-обмеженим рядом параметрів A записати усі значення цього



го ряду та розрахувати ряд параметрів B , якщо відомо, що параметри A і B пов'язані квадратичною залежністю, тобто $A = f(B^2)$. Указати, якому ряду переважних чисел відповідає знайдений ряд параметрів B . Визначити порядкові номери членів рядів A і B . Вихідні дані для ряду A та перше значення ряду B задані в таблиці

Ряд параметрів A до задачі 1.2	Перше значення ряду B
$R5/3$ (16...4000)	2

Розробник: к.т.н., доц., с.н.с. Радько О.В.



**Навчально-науковий аерокосмічний інститут
Механіко-енергетичний факультет
Кафедра машинознавства**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____
(підпис) (ПІБ)
« _____ » _____ 20__ р.

**МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА №2
з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг»**

Перелік теоретичних питань

1. Охарактеризувати стандартизацію і маркетингові дослідження
2. Охарактеризувати призначення технічних комітетів зі стандартизації
3. Охарактеризувати стандартизацію послуг
4. Описати діяльність OIML, ITU, ILAC, CODATA, CEN, CENELEC, ETSI; EASC, МДР, COPANT, PASC, SADCSTAN зі стандартизації.
5. Описати загальні відомості про стандарти ISO серії 9000.
6. Надати характеристику військовій стандартизації.
7. Визначити основні положення закону України “Про стандартизацію”
8. Описати стандартизацію в сфері охорони довкілля та безпеки
9. Охарактеризувати систему розробки і впровадження і продукції на виробництві
10. Визначити ефективність робіт зі стандартизації.
11. Визначити порядок і правила розробки міжнародних стандартів
12. Навести основні положення декрету КМ України “Про стандартизацію та сертифікацію”
13. Провести впровадження стандартів на підприємстві і державний нагляд при їх застосуванні.
14. Описати діяльність Міжнародної електротехнічної комісії..
15. Описати розробку технічного завдання на дослідно-конструкторську роботу.
16. . Охарактеризувати стандартизацію в машинобудуванні
17. Навести порядок і правила розробки міжнародних стандартів
18. Визначити правила подання заявок на виконання науково-дослідних робіт (НДР),
19. Навести базові нормативи трудомісткості робіт зі стандартизації.
20. Визначити мету, структуру і завдання діяльності CEN, CENELEC, МДР.
21. Охарактеризувати міжнародні та регіональні стандарти.
22. Охарактеризувати стандарти та управління щодо їх застосування.
23. Описати загальні відомості про стандарти ISO серії.



24. Визначити систему стандартів у галузі охорони природи і раціонального використання ресурсів
25. Охарактеризувати стандартизацію в різних сферах.
26. Визначити мету, структуру та завдання діяльності ISO та ІЕС у галузі стандартизації..
27. Описати діяльність зі стандартизації на міжнародному рівні та регіональному рівні
28. Охарактеризувати розроблення та затвердження міжнародних і регіональних стандартів.
29. Визначити мету, структуру та завдання діяльності ISO та ІЕС у галузі стандартизації.
30. Описати правила подання заявок на виконання науково-дослідних робіт (НДР)
31. Описати розробку, оформлення, затвердження, реєстрацію, видання, внесення змін в чинні нормативні документи.
32. Визначити роль стандартів у менеджменті якості
33. Охарактеризувати розроблення та затвердження міжнародних і регіональних стандартів
34. Описати діяльність OIML, ITU, ILAC, CODATA, CEN, CENELEC, ETSI; EASC, МДР, COPANT, PASC, SADCSTAN зі стандартизації
35. Визначити типові види та етапи робіт із стандартизації.
36. Визначити стандартизацію і пріоритет споживача.
37. Визначити правила подання заявок на виконання науково-дослідних робіт (НДР)
38. Описати міжнародні та регіональні стандарти.
39. Пояснити як проводиться державний нагляд та відомчий контроль за стандартами і засобами вимірювань.
40. Охарактеризувати стандартизацію в інформаційних технологіях.

Перелік практичних завдань

1. Наведіть базові нормативи трудомісткості робіт зі стандартизації.
2. Розробіть схему порядку розроблення міждержавних стандартів.
3. Розробіть схему етапів робіт із стандартизації..
4. Розробіть інструкцію про порядок здійснення державного нагляду за додержанням стандартів, норм і правил
5. Наведіть розрахунок економічної ефективності стандартизації.
6. Охарактеризуйте правила побудови і позначення національних стандартів.
7. Розробіть технічне завдання на НДР та її складові частини, функції учасників НДР, зміст
8. Розробіть зявку на виконання науково-дослідних робіт (НДР),
9. Опишіть правила та порядок складання супровідних документів зі стандартизації.
10. Опишіть порядок впровадження стандартів на підприємстві і державний нагляд при їх застосуванні



11. Проведіть нормоконтроль графічних робіт
12. Зробіть розрахунок трудомісткості робіт зі стандартизації.
13. Визначте трудомісткості робіт із стандартизації. Поправні коефіцієнти.
14. Розробіть технічне завдання на НДР та її складові частини, функції учасників НДР, зміст.
15. Визначте базові нормативи трудомісткості робіт зі стандартизації.
16. Опишіть порядок впровадження стандартів на підприємстві і державний нагляд при їх застосуванні
17. Визначте трудомісткості робіт із стандартизації.
18. Опишіть систему розробки і постановки продукції на виробництво.
19. Розробіть технічне завдання на дослідно-конструкторську роботу.
20. Проведіть нормоконтроль текстових робіт

