

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ВИЩА ШКОЛА
ЕКОНОМІКИ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ
КАФЕДРА “УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ”**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

щодо організації самостійної роботи студентів з нормативної
навчальної дисципліни

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОСЛУГ

Галузь знань: 0510 – «Метрологія, вимірювальна техніка та інформаційно
- вимірювальні прилади»

Напрямок підготовки: 6.051002 - «Метрологія, стандартизація та
сертифікація»

Спеціалізація - «Метрологія, стандартизація та сертифікація»

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ВИЩА ШКОЛА
ЕКОНОМІКИ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ
КАФЕДРА “УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ”**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

щодо організації самостійної роботи студентів з нормативної
навчальної дисципліни

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОСЛУГ

Галузь знань: 0510 – «Метрологія, вимірювальна техніка та інформаційно
- вимірювальні прилади»

Напрямок підготовки: 6.051002 - «Метрологія, стандартизація та
сертифікація»

Спеціалізація - «Метрологія, стандартизація та сертифікація»

Розглянуто
на засіданні кафедри
«Управління якістю»
Протокол №1 від «5» «вересня» 2013р.

Затверджено на засіданні
Навчально-видавничої
Ради ДонНТУ
Протокол №__ від__» «_____» 20__р

Донецьк, 2013

УДК 658.516

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Стандартизація продукції та послуг» (для підготовки фахівців за спеціалізацією 6.051002 «Метрологія, стандартизація та сертифікація»// Укл. Н.Ф. Година. Донецьк: ДонНТУ, 2013. – 49с.

Викладено короткий зміст дисципліни. Розглянуті теоретичні питання сучасної стандартизації, шляхи гармонізації національної системи технічного регулювання з міжнародною для успішного співробітництва з міжнародною спільнотою.

Укладачі:

доц. Година Н.Ф.

Рецензент:

доц. Масюк Л.М.

Відповідальний за випуск:

зав.каф.УЯ д.е.н., проф. Момот О.І.

© Донецький національний
технічний університет, 2013

Н.Ф.Година

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1 ЦІЛІ ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
2 ОБСЯГ, СТРУКТУРА ТА СТРУКТУРНО – ЛОГІЧНА СХЕМА ДИСЦИПЛІНИ	6
3 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	7
4 РЕКОМЕНДАЦІЇ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ	45
5 ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:	46
6 КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ	46
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	48
ДОДАТОК А	50

ВСТУП

Перехід України до ринкової економіки визначив умови діяльності вітчизняних фірм, підприємств і організацій не тільки на внутрішньому ринку, але і на зовнішньому.

Право підприємства на самостійність не означає уседозволеність в рішеннях, а змушує вивчати і використовувати в своїй практиці прийняті у усьому світі правила. Міжнародне співробітництво по різних напрямкам і на різних рівнях потребує гармонізації національного законодавства в сфері стандартизації, сертифікації і метрології з міжнародним. Механічне перенесення зарубіжного опиту до вітчизняних вимог не може вирішити проблему інтеграції України світового суспільства, тому необхідні спеціальні знання, достатній кругозір, щоб творчо підходити до вироблення й прийняття нових прогресивних рішень, які дозволяють виробляти продукцію і послуги відповідної якості, та мати можливість реалізовувати їх на внутрішньому або зовнішньому ринках.

1 ЦІЛІ ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Головна ціль дисципліни полягає в тому, щоб в число обов'язкових, загальнонаукових та загальноінженерних дисциплін в необхідному об'ємі увійшли ті предмети, які повинні забезпечити майбутньому спеціалісту з управління якістю не тільки фундаментальну інженерну підготовку, але і можливість достатньо широко та вільно орієнтуватися в різних галузях науки, техніки, виробництва.

До таких предметів відноситься «Стандартизація виробів та технологічних процесів» яка дозволяє навчити студентів використовувати досвід, накопичений цивілізацією з забезпечення безпеки для життя, здоров'я та майна громадян, охорони навколишнього середовища, економії всіх видів ресурсів, усунення перешкод для розвитку міжнародного співробітництва та торгівлі. Перехід України до ринкової економіки визначив нові вимоги для діяльності вітчизняних фірм, підприємств та організацій не тільки на внутрішньому, але і на зовнішньому ринках. В зв'язку з цим майбутній спеціаліст повинен

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: необхідну правову базу стандартизації України;

- необхідну нормативно – технічну документацію по стандартизації;
- необхідні вимоги до конструкторської та технологічної документації;
- сфери дії нормативних документів;
- правила розробки нормативних документів (розробка, побудова виклад, оформлення,
- узгодження, затвердження, позначення, реєстрація);

- розповсюдження інформації про зареєстровані нормативні документи **вміти:**
- оцінити необхідність у розробці потрібного виду нормативного документа на підприємстві;
- використовувати отримані знання при проведенні нормо контролю нормативної документації.
- використовувати отримані знання при розробці технічних умов на продукцію або послуги;
- використовувати отримані знання при розробці галузевих, національних стандартів;
- використовувати отримані знання для гармонізації вимог націоналах стандартів з міжнародними

2 ОБСЯГ, СТРУКТУРА ТА СТРУКТУРНО – ЛОГІЧНА СХЕМА ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проробка теми «Сутність стандартизації. Основні цілі та завдання стандартизації на сучасному етапі»	2
2	Проробка теми «Організація робіт по стандартизації в Україні»	2
3	Інформаційне забезпечення робіт по стандартизації	
4	Стандартизація у зарубіжних країнах	
5	«Діяльність України в європейській та міжна-родній стандартизації». Аналіз «Зеленої» книги Європи	2
6	Проробка теми «Загально-технічні та організаційно-методичні системи і комплекси державних стандартів»	2
7	Проробка теми «Комплекс стандартів по розробці та постановці продукції на виробництво (ГОСТ 15.001)»	3
8	Проробка теми «Основні положення та вимоги нормативних документів, що використовуються при розробці технічних умов на продукцію».	2
9	Проробка теми «Безпека, як об'єкт дослідження»	2
10	Проробка теми «Застосування державних стандартів на статистичні методи при контролі готової продукції» Складання плану контролю по ГОСТ 18242- 72	4
11	Проробка теми «Статистичне регулювання технологічного процесу при контролі по альтернативному признаку»	4
12	Розробка розділу ТУ «Гарантії виробника»	2
13	Розробка розділу ТУ «Транспортування та зберігання», «Правила експлуатації»	2
	Разом	54

3 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Тема 1. Сутність та зміст стандартизації. Основні цілі та завдання стандартизації на сучасному етапі.

Поняття стандартизації. Цілі стандартизації.

Пріоритети стандартизації.

Сутність стандартизації.

Нормативні документи із стандартизації та види стандартів.

Застосування нормативних документів і характер їх вимог.

Відповідальність за порушення обов'язкових вимог стандартів.

Жодне суспільство не може існувати без технічного законодавства та нормативних документів, які регламентують правила, процеси, методи виготовлення та контролю продукції, а також: гарантують безпеку життя, здоров'я і майна людей та навколишнього середовища. Стандартизація якраз і є тією діяльністю, яка виконує ці функції. Стандартизація є своєрідним відображенням об'єктивних законів еволюції технічних засобів і матеріалів.

Вона не є вольовим актом, який нав'язується технічному прогресу ззовні, а впливає як неминучий наслідок відбору засобів, методів і матеріалів, що забезпечують високу якість продукції на даному рівні розвитку науки і техніки. З роками з'являються нові методи виробництва і матеріали, що призводить до заміни старих стандартів новими. В цьому безперервному процесі головна мета полягає в тому, щоб на якому завгодно етапі економічного розвитку суспільства створювати якісні вироби при масовому їх виготовленні.

Завдяки стандартизації суспільство має можливість свідомо керувати своєю економічною і технічною політикою, домагаючись випуску виробів високої якості. В усіх промислово розвинених країнах підвищення рівня виробництва, поліпшення якості продукції і ріст життєвого рівня населення тісно пов'язані з широким використанням стандартизації.

Стандартизація – це діяльність, направлена на розробку і встановлення вимог, норм, правил, характеристик як обов'язкових для виконання, так і тих, що рекомендуються, котрі забезпечують право споживача на придбання товарів відповідної якості за прийнятну ціну, а також право на безпеку і комфортність труда.

Ціль стандартизації - досягнення оптимального ступеню упорядкованості в тій чи іншій області за допомогою широкого і багатократного використання встановлених положень, вимог, норм для рішення реально існуючих, що плануються або потенційних завдань.

Конкретні цілі стандартизації відносяться до певної області діяльності, галузі виробництва товарів і послуг, того або іншого виду продукції.

Стандартизація пов'язана з таким поняттям, як **об'єкт стандартизації**.

Об'єктом стандартизації називають продукцію, процес або послугу, для яких розробляють ті або інші вимоги, характеристики, параметри, правила.

Стандартизація здійснюється на різних рівнях.

Рівень стандартизації – форма участі в діяльності з стандартизації. Якщо в діяльності з стандартизації приймають участь представники національних органів з стандартизації усіх країн світу – це міжнародний рівень; якщо в цій діяльності приймають участь представники одного економічного, політичного або географічного регіону – це регіональний рівень. На національному рівні здійснюється стандартизація однієї країни.

Нормативні документи із стандартизації в Україні встановлені Законом України «Про стандартизацію» від 17.05.2001 р.

До них відносяться:

- національні стандарти (ДСТУ, стандарти колишнього СРСР - ГОСТ);
 - кодекс ustalеної практики;
 - технічні умови;
 - технічний регламент
1. **Стандарт** – нормативний документ, розроблений на основі консенсусу, затверджений признаним органом, спрямований на досягнення оптимального ступеню упорядкованості в визначеній області.
 2. **Національні стандарти** – державні стандарти України, прийняті центральним органом влади в сфері стандартизації (Держспоживстандарт).
 3. **Кодекс ustalеної практики** – може бути самостійним стандартом, або самостійним документом, або частиною стандарту.
 4. **Регламент** – документ, в якому містяться обов'язкові правові норми.

Технічний регламент – містить обов'язкові технічні вимоги до об'єкту стандартизації. Приймає технічний регламент **орган влади**,

В Україні, як і в світовій практиці, діють декілька **видів** стандартів, які відрізняються специфікою об'єкта стандартизації:

1. **Основоположні** – містять загальні або керівні положення для визначеної області.
2. **Стандарти на продукцію** – містять вимоги до продукції, які забезпечують відповідність продукції її призначенню.
3. **Стандарти на процеси** – в якому об'єктом стандартизації є процес (наприклад технологія виробництва), послуга (готельні послуги, автосервіс).
4. **Стандарти на методи контролю** – встановлює методики, правила, процедури різних випробувань.

Згідно з положеннями Закону України «Про стандартизацію» відповідальність за порушення його положень несуть юридичні і фізичні особи, органи державного управління. Згідно з діючим законодавством відповідальність носить карний, адміністративний або громадсько-правовий характер.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке стандартизація?

2. В чому основні та конкретні цілі стандартизації?
3. В чому пріоритети сучасної стандартизації?
4. Що таке об'єкт та рівень стандартизації?
5. Які види стандартів використовуються в Україні?
6. Які категорії нормативних документів діють в Україні?

Література, яка рекомендується: [1, 13, 19, 20, 22]

Тема 2. Організація робіт по стандартизації в Україні

Правові основи стандартизації та її завдання.

Закон України «Про стандартизацію» від 17 травня 2001 р.

Основні положення Закону України «Про стандартизацію».

Основоположні стандарти Національної стандартизації (Державна система стандартизації).

Функції стандартизації.

Органи та служби з стандартизації.

Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики - центральний орган виконавчої влади із спеціальним статусом.

Державний контроль та нагляд за додержанням стандартів, норм та правил.

Фінансування державної стандартизації.

Маркування продукції знаком відповідності державним стандартам.

Правові та організаційні основи стандартизації в Україні встановлені Законом «Про стандартизацію» від 17 травня 2001 р. (далі Закон).

Закон спрямовано на забезпечення єдиної технічної політики в сфері стандартизації. Закон регулює відносини пов'язані з діяльністю в сфері стандартизації і застосування її результатів, та розповсюджується на суб'єкти господарювання, незалежно від форм власності і видів діяльності, органи державної влади, а також на відповідні суспільні організації.

Законодавство України в сфері стандартизації складається з Закону України «Про стандартизацію» від 17 травня 2001 р. та інших нормативно-правових актів.

Закон визначає міри державного захисту інтересів споживачів і держави через вимоги, правила, норми, які вносяться до державних стандартів при їх розробці, і державний нагляд за виконанням обов'язкових вимог стандартів при їх використанні.

Закон регламентує:

- організацію робіт із стандартизації в Україні;
- вміст і застосування нормативних документів із стандартизації;
- інформаційне забезпечення робіт із стандартизації;
- фінансування робіт з державної стандартизації, державного контролю і нагляду;

- міжнародне співробітництво;

Закон максимально наближає Україну до вступу в ЄС.

Він встановлює правові та економічні засади національної системи стандартизації, організаційні форми її функціонування і розвитку, повноваження і відповідальність центральних органів виконавчої влади, а також організацій, установ, підприємств усіх форм власності, інших суб'єктів господарювання щодо діяльності у сфері стандартизації та спрямований на забезпечення єдиної технічної політики у цій сфері.

В Законі прийняті нові нормативні документи - **технічний регламент та кодекс усталеної практики**.

Повна відповідність міжнародним правилам в даному питанні може бути досягнена тоді, коли в Україні з'являться закони, яки встановлюють обов'язкові до виконання вимоги і норми, подібно діючим в Європейському Союзі **Директивам**. В ЄС технічний регламент стає обов'язковим документом, коли на нього є посилання у відповідній Директиві.

Відповідно до Закону в Україні діє Державна система стандартизації. Методологічні питання її організації і функціонування викладені в комплексі державних основоположних стандартів «Національна стандартизація України» 2004 року.

Комплекс включає такі документи:

1. ДСТУ 1.0:2003 Національна стандартизація. Основні положення.
2. ДСТУ 1.1: 2001 Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення.
3. ДСТУ 1.2;2003 Національна стандартизація. Порядок розробки Державних стандартів.
4. ДСТУ 1.3:2004 Національна стандартизація. Порядок розробки, побудови, викладання, оформлення, узгодження, визначення і реєстрації технічних умов.
5. ДСТУ 1.5:2003 Національна стандартизація. Загальні вимоги до побудови, викладання, оформлення и вмісту стандартів.
6. ДСТУ 1.6. : 2003 Національна стандартизація. Правила реєстрації нормативних документів.
7. ДСТУ 1.7 : 2001 Національна стандартизація. Правила і методи прийняття й використання міжнародних і регіональних стандартів.
8. ДСТУ 1.8:200 Національна стандартизація. Правила розробки програми робіт з стандартизації.
9. ДСТУ 1.9:2003 Національна стандартизація. Правила розробки і введення міждержавних стандартів.
10. ДСТУ 1.10:2003 Національна стандартизація. Державні класифікатори соціально-економічної інформації. Основні положення, правила розробки, введення і знищення.
11. ДСТУ 1.11:2001 Національна стандартизація. Правила проведення експертизи проектів національних нормативних документів

12. ДСТУ 1.12:2003 Національна стандартизація. Правила введення діл нормативних документів
13. ДСТУ 1.13:2001 Національна стандартизація. Правила представлення повідомлень торговельним партнерам України.

Згідно з Керівництвом 2 ISO/IEC діяльність із стандартизації здійснюють відповідні органи і організації.

Під органом, який займається стандартизацією, мається на увазі орган, діяльність якого в галузі стандартизації загальновизнана на національному, регіональному або міжнародному рівнях. Основні функції такого органа – розробка і затвердження нормативних документів, котрі доступні широкому колу споживачів.

Національним органом по стандартизації в Україні є Центральний орган виконавчої влади з питань стандартизації (Департамент з питань технічного регулювання та споживчої політики), який здійснює державне керівництво стандартизацією в країні, формує і реалізує державну політику в сфері стандартизації.

Функції Департаменту з питань технічного регулювання - [1]. Фінансування робіт з стандартизації, державний нагляд за додержанням обов'язкових вимог стандартів - [1].

Питання для самоконтролю:

1. Які основоположні нормативні документи діють в Україні?
2. Назвіть права і функції Держспоживстандарту України?
1. Які вимоги державних стандартів є обов'язковими?
2. В якому випадку вимоги, що рекомендуються стають обов'язковими?
3. В якому керівному документі встановлені правові основи стандартизації в Україні?

Література, яка рекомендується: [1, 2, 5, 23]

Тема 3. Інформаційне забезпечення робіт із стандартизації

Інформаційне забезпечення робіт із стандартизації.

Міжнародна інформаційна система ISONET

Інформаційне забезпечення в Україні.

Необхідність класифікації науково-технічної та техніко-економічної інформації.

Діючі загальноукраїнські класифікатори.

Загальноукраїнські класифікатори продукції та послуг.

Ведучу роль в інформаційному забезпеченні роботи органів з стандартизації всіх країн світу грає Міжнародна організація з стандартизації (ISO) в обліку Комітету з інформаційних систем і послуг (ИНФКО).

В компетенцію ІНФКО входить: координація і гармонізація діяльності ISO і членів організації в області інформаційних послуг, баз даних, маркетингу, продажу стандартів і технічних регламентів; консультування Генеральної Асамблеї ISO по розробці політики гармонізації стандартів і інш.; контроль і керівництво діяльністю Інформаційної сітки ISO (ISONET).

В Україні інформаційне забезпечення організовано на базі положень Закону «Про стандартизацію». Закон виходить з того, що офіційна інформація про нормативні документи, що розроблюються і приймаються, в тому числі і міжнародні, повинна бути доступна зацікавленим організаціям і особам в той частині, яка не розглядається як державна тайна.

Виключне право друкування державних стандартів належить державним органам управління, що затвердили ці нормативні документи, причому порядок надрукування визначається Урядом України.

Положенням Кабінету Міністрів від 1 лютого 1995 р., затверджені цілі і завдання Національного автоматизованого фонду стандартів (НАІФ):

Центральний виконавчий орган влади з питань стандартизації України не тільки організує публікації офіційної інформації про українські, міжнародні, регіональні, національні нормативні документи, правила, норми і рекомендації з стандартизації, але й веде Державний інформаційний фонд стандартів, загальноукраїнських класифікаторів техніко-економічної інформації, міжнародних (регіональних) стандартів, правил, норм і рекомендацій з стандартизації.

Питання для самоконтролю:

1. Які міжнародні інформаційні системи Ви знаєте?
2. Які завдання вирішують ці організації?
3. Як організовано інформаційне забезпечення в Україні?
4. Які класифікатори техніко-економічної інформації використовуються в Україні?

Література, яка рекомендується: [1, 2, 3, 4, 14, 16]

Тема 4. Стандартизація у зарубіжних країнах

Американський інститут стандартів - NIST

Британський інститут стандартів - BSI

Французька асоціація з стандартизації - AFNOR

Німецький інститут стандартів - DIN

Японський інститут промислових стандартів – JIST

Національним органом по стандартизації в США є Американський національний інститут стандартів і технології (NIST).

NIST – неурядова некомерційна організація, яка координує роботи з добровільної

стандартизації в приватному секторі економіки.

NIST – не розробляє стандарти, але є єдиною організацією в США, яка приймає (затверджує) національні стандарти.

Основне завдання організації – сприяння вирішення проблем, які мають загальнодержавне значення.

Британський інститут стандартів (BSI) – це незалежна організація, яка діє відповідно з Уставом, котрий вперше прийнято у 1929 році. Основні функції BSI – координація діяльності по розробці стандартів на основі угоди між усіма зацікавленими сторонами і прийняття стандартів.

Національною організацією по стандартизації у Франції є Французька асоціація з стандартизації (AFNOR), яка виконує такі функції:

- організація, керівництво і координація діяльності з стандартизації;
- аналіз заявок на стандарти, що поступають і визначення потреби в нових стандартах;
- розробка і прийняття національних стандартів;
- контроль за їх впровадженням;
- складання річних програм з стандартизації;
- участь Франції у міжнародних організаціях з стандартизації.

Німецький інститут стандартизації (DIN) з 1990 року став національною організацією з стандартизації Німеччини і єдиним повноважним представником країни в міжнародних організаціях з стандартизації. Це добровільна організація. Крім стандартизації DIN займається питаннями сертифікації відповідності продукції.

Комітети DIN, які розробляють стандарти, одночасно з'являються і комітетами з стандартизації.

Японський комітет промислової стандартизації (JIST) є національною організацією Японії з стандартизації. Це консультативний орган при Міністерстві зовнішньої торгівлі і промисловості, який підлеглий Управлінню науки і техніки, котре затверджує плани робіт JIST, а відділ стандартизації цього управління виконує роль секретаріату JIST. До складу JIST входять: Рада з стандартизації, ради галузевих відділень, технічні комітети. Рада з стандартизації проводить генеральні конференції Комітету, планує роботу і контролює виконання планів. Рада галузевих відділень і технічні комітети розробляють стандарти для основних галузей промисловості і будівництва.

Питання для самоконтролю:

1. В чому особливості і різниця в видах діяльності організацій з стандартизації різних країн?
2. Які задачі вирішують організації із стандартизації у зарубіжних країнах?

Література, яка рекомендується: [16, 23]

Тема 5. Діяльність України в європейській та міжнародній стандартизації»

Міжнародна організація по стандартизації (ISO). Цілі, завдання, перспективи розвитку.

Міжнародна електротехнічна комісія МЕК (IEC). Цілі, завдання, основні види діяльності.

Міжнародні організації, які беруть участь у міжнародній стандартизації:

- Європейська економічна комісія ООН (ЄЕК ООН)
- Продовольча та сільськогосподарча організація ООН (ФАО);
- Всесвітня організація охорони здоров'я (ВОЗ);
- Комісія «Кодекс Аліментаріус» по розробці стандартів на продовольчі товари.

Міжнародна організація по стандартизації ISO

Міжнародна організація по стандартизації (далі – ISO) була створена в 1946 році на засіданні Комітету ООН по координації стандартів. У тому ж році на засіданні Генеральної асамблеї був прийнятий Статут ISO, який визначив статус організації, її структуру, функції основних органів і методи роботи.

Генеральна асамблея ISO, що відбувся 14 жовтня 1946 року, ухвалила рішення щодо того, що організація офіційно почне свою діяльність після ратифікації Статуту й Правил процедур 15 національними організаціями по стандартизації. З 1970 року ця дата – 14 жовтня – відзначається як Всесвітній день стандартів. П'ятнадцята ратифікація зробила від Данії 23 лютого 1947 року (Міжнародні й регіональні організації по стандартизації і якості продукції. – М.: Видавництво стандартів, 1990). Ця дата вважається днем підстави ISO. В 1997 році світова громадськість відзначила піввіковий ювілей ISO.

Тому що скорочена назва організації в різних мовах могла утворювати різні аббревіатури, було вирішено використовувати у всіх країнах аббревіатуру ISO. Відповідно до Статуту основними цілями ISO є:

- сприяння розвитку стандартизації й суміжних видів діяльності у світі (з метою полегшення міжнародного обміну товарами й послугами);
- розвиток співробітництва в інтелектуальній, науково-технічній і економічній діяльності.

Для досягнення цих цілей потрібно:

- вживати заходів для полегшення гармонізації у всесвітньому масштабі стандартів і пов'язаних з ними галузей;
- розробляти й публікувати міжнародні стандарти;
- організовувати обмін інформацією про роботу своїх комітетів-членів і технічних комітетів;
- співробітничати з іншими міжнародними організаціями, зацікавленими в суміжних питаннях.

У цей час в ISO полягають 146 національних організацій по стандартизації.

У їхньому числі: 94 організації - повноправні члени ISO, 37 – члени-кореспонденти, 15 - члени-передплатники.

Структура v включає 2937 технічних органів, з яких 188 технічних комітетів (ТК), 550 підкомітетів (ПК), 2175 робочих груп (РГ) і 24 групи, спеціально створені для оперативного навчання по конкретних питаннях.

Адміністративну й технічну підтримку секретаріатів ТК і ПК здійснюють 500 людей, що працюють в 36 підрозділах.

У Центральному секретаріаті ISO у Женеві постійно перебувають 163 співробітника з 25 держав, які координують діяльність ISO в усьому світі.

Міжнародні стандарти ISO є результатом угод між постійними членами: якщо не менш 75 %, що проголосували постійних членів схвалили присланий їм на розгляд проект розробленого документа, він ухвалюється до публікації в якості МС – міжнародного стандарту. До прийняття до публікації стандарт проходить кілька стадій розробки: робочий проект (WD), проект комітету (CD), проект (ПМС – DIS) і остаточний проект міжнародного стандарту (ОПМС – FDIS). На 31 грудня 2002 року в ISO було зареєстровано 13700 міжнародних стандартів.

Близько 20 % МС включають вимоги до конкретної продукції.

Основна частина МС установлює вимоги безпеки продукції для життя й здоров'я людей, навколишнього середовища, вимоги взаємозамінності, технічної сумісності, методи випробувань продукції, а також інші вимоги.

Найважливішими міжнародними документами ISO в області стандартизації є розробки ТК 176 «Загальна настанова з якості й забезпечення якості» – міжнародні стандарти серії 9000. Вони були вперше опубліковані в 1987 році, переглянуті в 1994 році (друге видання). Стандарти серії 9000 перебувають у постійному розвитку, у грудні 2000 року були опубліковані перші три стандарти третього видання цієї серії.

Ця серія стандартів перетворилася в міжнародний еталон вимог до якості для комерційної діяльності й становить основу 350 тис. систем якості, сертифікованих в організаціях державного й приватного сектору більш 150 країн.

Більш 20 технічних комітетів ISO розробляють стандарти, пов'язані із природою й кліматом, а саме: стандарти систем екологічного керування (ISO серії 14000), стандарти, що встановлюють рівень якості води й повітря, рівень утримування вихлопних газів, а також методи їх аналізу. У стандартах серії 14000, розроблювальних ISO/ТК 207 «Управління навколишнім середовищем», представлена модель сертифікації системи керування навколишнім середовищем; включення екологічних аспектів у стандарти на продукцію; екологічний аудит; екологічні знаки й декларації; оцінка характеристик екологічності й ін.

Офіційні мови ISO: англійський, французький і російський.

Україна є повноправним членом ISO.

Міжнародна електротехнічна комісія (МЕК)

Міжнародна електротехнічна комісія (МЕК) була заснована в 1906 році в результаті рішення Міжнародного електротехнічного конгресу в Сент Луїсу (США, 1904 рік), тобто задовго до утворення ISO, і є однією з найстаріших і найбільш авторитетних неурядових науково-технічних організацій. Засновником і першим президентом МЕК був відомий англійський фізик лорд Кельвін (Вільям Томсон). МЕК поєднує більш 60 економічно розвинених і країн, що розвиваються.

Основна мета МЕК, що визначена його Статутом, – сприяння міжнародному співробітництву по стандартизації в області електротехніки, включаючи електроніку, магнетизм і електромагнетизм, електроакустику, вилучений зв'язок, проведення й розподіл енергії, а також зв'язаних загальних дисциплін типу термінології й символів, електромагнітної сумісності, вимірів, безпеки й захисту навколишнього середовища.

Основні завдання діяльності МЕК це:

- ефективно відповідати вимогам світового ринку;
- гарантувати першість і максимальне використання своїх стандартів і схем відповідності по усьому світу;
- оцінювати й поліпшувати якість виробів і послуг через розробку нових стандартів;
- створювати умови для взаємодії комплексних систем;
- сприяти росту ефективності промислових процесів;
- вносити вклад у діяльність по вдосконалюванню здоров'я людини й її безпеки;
- вносити вклад у діяльність по захисту навколишнього середовища.

Для реалізації основних завдань МЕК видає міжнародні стандарти – публікації. Національні й регіональні організації покликані використовувати публікації у своїх роботах зі стандартизації, що значною мірою поліпшує ефективність і розвиток світової торгівлі. МЕК – один з органів, визнаних Всесвітньою торговельною організацією (WTO – World Trade Organization), чії нормативні документи використовуються як основа для національних і регіональних стандартів з метою подолання технічних бар'єрів у торгівлі. Стандарти МЕК являють собою ядро Угоди Всесвітньої торговельної організації по технічних бар'єрах.

У МЕК реалізуються дві форми активної участі в роботах з міжнародної стандартизації. Це – дійсні члени – національні комітети, що мають повне право голосу, і – партнери – національні комітети країн з обмеженими ресурсами, що мають обмежене право голосу.

Основна діяльність МЕК укладається в розвитку й виданні міжнародних стандартів і технічних звітів. Міжнародні стандарти в області електротехніки є основою для національної стандартизації і як рекомендації при складанні міжнародних пропозицій і контрактів. Публікації МЕК двуязычні (на англійській

і французькій мові). Офіційними мовами МЕК є англійська, французька і російська.

МЕК – ключова організація в підготовці міжнародних стандартів по інформаційним технологіям. У цій області працює об'єднаний технічний комітет з інформаційних технологій – СТК1 (JTC 1), сформований в 1987 році відповідно до угоди між МЕК і ISO. СТК1 має 17 підкомітетів, чия робота охоплює всі розробки від програмного забезпечення до мов програмування.

З урахуванням спільності завдань ISO й МЕК, а також можливості дублювання діяльності окремих технічних органів між цими організаціями в 1976 році укладена угода, спрямоване як на розмежування сфери діяльності, так і на координацію цієї діяльності. Багато документів прийняті спільно ISO й МЕК, у тому числі Керівництво ISO/МЕК 51 «Загальні вимоги до викладу питання безпеки при підготовці стандартів». У цьому керівництві розглядаються питання, пов'язані з обліком вимог безпеки в розроблювальних міжнародних стандартах.

Європейська економічна комісія ООН (ЄЕК ООН) – це орган Економічної і соціальної ради ООН. Вона створена в 1947 році і визначає основні напрямки своєї діяльності, як розвиток економічного співробітництва держав в рамках ООН.

Головним завданням ЄЕК ООН в галузі стандартизації на урядовому рівні є розробка основних напрямків політики з стандартизації на урядовому рівні і визначення пріоритетів в цій галузі.

Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (ФАО).

Мета організації – сприяння підйому загального добробуту шляхом індивідуальних і спільних дій по підняттю рівня харчування і життя народів, збільшенню ефективності виробництва і розподілу продовольчих і сільськогосподарських продуктів, покращення умов життя сільського населення, що у цілому повинно сприяти світовій економіці.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВОЗ) – є спеціалізованою установою ООН. Мета ВОЗ – досягнення усіма народами як можливо найбільш високого рівня здоров'я.

Комісія «Кодекс Аліментаріус» по розробці стандартів на продовольчі товари організована ФАО і ВОЗ для здійснення сумісної програми по створенню міжнародних стандартів на продовольчі товари. Її завдання – координація робіт по підготовці проектів стандартів. В реалізації об'єднаної програми ФАО/ВОЗ беруть участь більш ніж 130 країн-членів.

Регіональні організації по стандартизації:

- діяльність ЄС із стандартизації.
- Європейський комітет по стандартизації (СЕН).
- Європейський комітет по стандартизації в електротехніці (СЕНЕЛЕК).
- стандартизація в рамках Співдружності Незалежних Держав (СНД).

Програма інтеграції України до ЄС.

Біла книга «Про політику адаптації вітчизняного законодавства в галузі норм і стандартів до європейських вимог».

Зелена книга «Про політику адаптації національного законодавства у сфері технічного регулювання та споживчої політики до європейських вимог».

Як прискорити впровадження в Україні вимог Директив Європейського союзу та європейських стандартів.

Політика України – інтеграція до Європейського союзу.

Європейський комітет по стандартизації СЕН існує з 1961 року. Основна мета СЕН – сприяння розвитку торгівлі товарами і послугами шляхом розробки європейських стандартів (Євро норм, EN), на які могли б посилатися в своїх директивах ЄС, ЄАСТ.

СЕН розробляє європейські стандарти в таких галузях, як обладнання для авіації, водогрійних газових приладів, газових балонів, комплектуючі деталі для піднімальних механізмів, газові плити, зварювання та ін.

Один з принципів роботи СЕН – обов'язкове використання міжнародних стандартів ISO як основи для розробки євро норм або доповнення тих результатів, що досягнуті в ISO.

Європейський комітет по стандартизації в електротехніці (СЕНЕЛЕК) заснований у 1971 році об'єднанням двох європейських організацій – Європейського комітету по координації електротехнічних стандартів країн – членів ЄАСТ і Європейського комітету по координації електротехнічних стандартів країн – членів ЄС.

Основна мета СЕНЕЛЕК – розробка стандартів на електротехнічну продукцію в тісній співдружності з ЄС і ЄАСТ. Стандарти СЕНЕЛЕК розглядаються як необхідний засіб для створення єдиного європейського ринку.

Стандартизація, сертифікація метрологія в рамках СНД здійснюється у відповідності з «Угодою про проведення погодженої політики в галузі стандартизації, метрології і сертифікації», яке є міжурядовим і діє з 1992 р. Створена Міждержавна рада країн – учасниць СНД (МДР), в якому представлені усі національні організації з стандартизації цих держав. МДР приймає міждержавні стандарти.

В 1995 р. ISO визнав МДР регіональною організацією з стандартизації країн СНД.

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть найкрупніші міжнародні і міжнародні регіональні організації із стандартизації.
2. Як розмежовується діяльність з міжнародної стандартизації між ISO і ІЕС?
3. Приведіть приклад участі України в роботі міжнародної організації з стандартизації?
4. Назвіть основні види діяльності ВОЗ, ФАО, комісії «Кодекс Аліментаріус». Що розуміється під технічним бар'єром у торгівлі?

5. Якими основними документами в ЄС представлено технічне законодавство?
6. Які основні умови повинна виконати Україна для вступу до ЄС?
7. Розкрити основний зміст Постанови КМ України «Про заходи щодо поетапного впровадження в Україні вимог директив Європейського Союзу, санітарних екологічних, ветеринарних фітосанітарних норм та міжнародних і європейських стандартів».

Література, яка рекомендується: [1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 20, 21, 22, 23]

Тема 6 Загально-технічні та організаційно-методичні системи і комплекси державних стандартів

Системи стандартів ДСС, ЄСКД, ЄСТД, ЄСТПІ, ДСВ, СРПІ, ЕСЗКС, ССБТ. Формування та ведення фонду нормативних документів на підприємстві.

У період існування СРСР і адміністративно-господарської системи керування важливе значення мали галузеві правила створення продукції. Але вони іноді не могли повною мірою врахувати загальнодержавні інтереси, що приводило до серйозних розбіжностей між замовниками, розроблювачами, виготовлювачами й споживачами.

Для наведення необхідного порядку й підвищення відповідальності розроблювачів, виготовлювачів і споживачів продукції в справі розробки й постановки виробів на виробництво в 1973 р. Держстандартом разом з міністерствами була створена СРПІ.

Розробка загальтехнічних систем стала по суті новим етапом розвитку стандартизації, що характеризують її досягнутий рівень, необхідність підвищення якого визначається вимогами науково-технічного прогресу.

Загальтехнічні системи стандартизації спрямовані на рішення великих народногосподарських завдань, що забезпечують підвищення ефективності виробництва високоякісної продукції. Вони регламентують питання забезпечення якості продукції, єдиний порядок розробки конструкторської і технологічної документації, питання технологічної підготовки виробництва, розробку й постановку продукції на виробництво, забезпечення єдності вимірів, питання безпеки праці й інші.

Розглянемо деякі із цих систем більш докладно.

6.1. Єдина система конструкторської документації (ЄСКД)

Це - комплекс державних стандартів, що встановлює єдині, взаємозалежні правила й положення по складанню конструкторської документації, що розроблюється й застосовується промисловими, науково-дослідними й проектно-конструкторськими організаціями й підприємствами. В стандартах ЄСКД

враховані правила й положення стандартів, що діяли раніше, на креслення й систему креслярського господарства, позитивний досвід застосування галузевих систем конструкторської документації й забезпечена погодженість правил оформлення графічних документів (креслень і схем) з рекомендаціями міжнародних організацій (ISO і IEC.).

Установлені стандартами ЄСКД правила й положення по розробці, оформленню й обігу документації поширюються на нормативно-технічні й технологічні документи, на всі види конструкторської документації, а також на науково-технічну й навчальну літературу.

Основні положення системи - її визначення, призначення, область поширення. Склад класифікації й позначення стандартів ЄСКД установлені ГОСТТ 2.001-70 ЄСКД. Загальні положення.

6.2 Єдина система технологічної документації (ЄСТД)

Різноманітність форм технологічної документації, що застосовується в промисловості, відмінність в правилах її оформлення й застосування ускладнюють передачу виробництва об'єктів, із заводу на завод, перешкоджають типізації й стандартизації технології й застосуванню автоматичних систем керування виробництвом. Для забезпечення уніфікації технологічної документації з 1975 р. впроваджений комплекс стандартів ЄСТД. Він складається з 9 груп стандартів: загальні положення; основні стандарти; класифікація й позначення технологічних документів; облік застосовності деталей і складальних одиниць; основне виробництво.

Відповідно до ГОСТ 3.1001-81 «ЄСТД. Загальні положення», ЄСТД - це комплекс державних стандартів, що встановлюють взаємозалежні правила розробки, комплектації, оформлення й обігу технологічної документації, застосовуваної при виготовленні й ремонті виробів. У стандарті відзначена також важлива обставина: документи, регламентовані стандартами ЄСТД, пристосовані для обробки, інформації, що в них міститься, із застосуванням засобів обчислювальної техніки,

До основних стандартів ЄСТД ставляться відносяться:
ГОСТ 3.1102-81 ЄСТД. Стадії розробки й види документів», що регламентує зміст робіт на кожній стадії розробки технологічної документації;
ГОСТ 3.1108-74 ЄСТД. Комплектність документів залежно від типу й характеру виробництва та ін..

6.3. Система розробки й постановки продукції на виробництво (СРПП)

Існуючі раніше в галузях промисловості правила створення продукції не дозволяли повною мірою врахувати загальнодержавні інтереси, приводили до серйозних розбіжностей між замовниками, розроблювачами, виготовлювачами й споживачами. Для наведення необхідного порядку й підвищення відповідальності розроблювачів, виготовлювачів і споживачів продукції в справі розробки й постановки виробів на виробництво в 1973 році Держстандартом разом з міністерствами була створена СРПП.

СРПП - це система правил, що визначають порядок проведення робіт зі створення, виробництва й забезпечення застосування продукції, установлених відповідним комплексом нормативно-технічних документів. Основне призначення цієї системи полягає у встановленні організаційно-технічних принципів і порядку проведення робіт, спрямованих на створення продукції високого технічного рівня, запобігання постановки на виробництво застарілої, неефективної й недопрацьованої продукції, скорочення строків розробки й освоєння, своєчасне відновлення продукції, що випускається.

В 1973 році введений у дію державний стандарт СРПП ГОСТ 15.001, (див. додаток 3), який установлює порядок розробки, узгодження й твердження технічного завдання, проведення експертизи технічної документації, випробувань дослідних зразків, видачі дозволів для постановки на виробництво нової й модернізованої продукції, а також проведення її контрольних випробувань у процесі виробництва.

Першим завданням ГОСТ 15.001-73 було встановлення функцій учасників створення, виробництва й експлуатації продукції. Це стало одним із правил при розробці наступних стандартів.

У наступний час у СРПП діють 15 державних стандартів, якими, установлені стадії розробки й постановки продукції на виробництво:

- 1 - розробка технічного завдання;
- 2 - експертиза технічної документації;
- 3 - випробування дослідного зразка;
- 4 - контрольні випробування продукції, що серійно випускається.

СРПП продовжує розвиватися й удосконалюватися в напрямку забезпечення підвищення вимог до нової продукції, спрощення порядку створення різних видів продукції, скорочення циклу їх розробки. Досягається це не тільки розробкою нових стандартів, по й постійним удосконалюванням діючих з урахуванням загальних тенденцій розвитку народного господарства.

6.4 Єдина система захисту виробів і матеріалів від корозії, старіння й біопшкоджень (ЄСЗКС)

Проблема захисту виробів і матеріалів від корозії, старіння й біопшкоджень є однією з актуальних технічних проблем. Втрати від корозії завдають колосальної шкоди народному господарстві, що обчислюється десятками мільярдів рублів у рік.

У загальній системі заходів щодо боротьби з корозією металовиробів важлива роль належить стандартизації.

Система охоплює, в основному, усі існуючі види захисту виробів і матеріалів від корозії, у тому числі:

- металевими й неметалевими неорганічними покриттями,;
- органічними й органо-силікатними покриттями;
- засобами й методами тимчасового протикорозійного захисту, електромеханічного захисту.

Система включає також стандарти, що встановлюють загальні вимоги до вибору конструкційних матеріалів і їх контактам, характеристику й оцінку корозійної агресивності зовнішнього середовища.

Ефективність робіт із стандартизації в області захисту від корозії безпосередньо пов'язана із забезпеченням впровадження й дотримання стандартів ЄСЗКС у галузях промисловості. По підрахункам фахівців застосування наявних засобів і методів захисту від корозії, регламентованих стандартами, дозволяє одержати великий економічний ефект, у тому числі скоротити корозійні втрати металу на 25-30%,

З метою подальшого розвитку й удосконалення ЄСЗКС Держстандартом за участю міністерств і відомств розроблена Програма комплексної стандартизації в області захисту виробів і матеріалів від корозії, старіння й біопшкоджень на 1986-1990 рр. Вона передбачає дослідження й стандартизацію нових високоефективних засобів і методів захисту від корозії, уніфікацію й стандартизацію технологічного й випробувального устаткування, приладів і засобів метрологічного забезпечення випробувань виробів і матеріалів на стійкість до корозії. Реалізація програми дозволяє підвищити працездатність і зберігаємість виробів, експлуатованих у різних кліматичних умовах і агресивних середовищах.

6.5 Система стандартів безпеки праці (ССБТ).

Це комплекс взаємозалежних стандартів, що містять вимоги, норми й правила, спрямовані на забезпечення безпеки, збереження здоров'я й працездатності людину в процесі праці, зниження виробничого травматизму й

професійної захворюваності, поліпшення умов праці й підвищення його продуктивності,

Стандарти ССБТ установлюють:

- характеристики робочого середовища (запиленість і загазованість, шум і вібрація, шкідливі випромінювання і т.д.);
- вимоги безпеки до основних груп виробничого встаткування (металорізального, ковальсько-пресового, електротехнічного й ін.) і технічним процесам (термічна обробка, електрозварювальні роботи, гальванічні роботи й ін.) міжгалузевого призначення;
- вимоги безпеки до будинків і спорудженням.
- важливо, що стандарти СБТ установлюють також методи контролю цих вимог.

У комплекс стандартів СБТ входять численні галузеві стандарти безпеки праці, що враховують умови праці в галузі. Вони є основою для розробки розділів «Вимоги безпеки», включених більш, ніж в 60 тисяч стандартів і технічних умов на продукцію.

Науково-технічний прогрес викликав якісні зміни трудових процесів. Вони обумовлені впровадженням у виробничу практику принципово нових і більш складних технологічних процесів, складних керуючих систем, обчислювальної техніки, принципово нових джерел енергії, а також застосуванням нових агресивних речовин і матеріалів. Усе це інтенсифікує трудові процеси й створює нові травмонебезпечні й інші негативні ситуації, запобігання яких вимагає постійного вдосконалювання ССБТ на основі вивчення закономірностей впливу на здоров'я й працездатність людину нових умов і характеру його діяльності.

Питання для самоконтролю:

1. Комплекс яких нормативних документів застосовується при розробці технологічної документації?
2. Які нормативні документи застосовуються при розробці конструкторської документації?
3. Які системи й системами та комплексами стандартів міжгалузевого використання Ви знаєте? (назвати не менш 5 систем і комплексів стандартів)
4. Що є об'єктом стандартизації СРПП?

Література, яка рекомендується [5,6,14]

Тема 7 Комплекс стандартів по розробці та постановці продукції на виробництво (ГОСТ 15.001)

Мета та завдання комплексу стандартів СРПП;
 Склад стандартів та їх коротка характеристика;
 Учасники створення продукції, їх відповідальність за її технічний рівень та якість;
 Послідовність робіт при створенні продукції

СРПП - являє собою комплекс взаємозалежних загальнотехнічних і організаційно-методичних державних і галузевих і стандартів, що встановлюють порядок і правила проведення робіт зі створення, виробництва й споживанню продукції на всіх стадіях її життєвого циклу.

Відповідно до ГОСТ 15.000 основне призначення СРПП - установлення організаційних принципів і методів проведення робіт, спрямованих на:

- забезпечення створення й виробництва продукції високого технічного рівня і якості, конкурентоспроможної на зовнішньому ринку й внутрішньому ринку;
- скорочення строків розробки й освоєння виробництва нової продукції;
- забезпечення стабільності показників якості, що випускається продукції;

СРПП відповідно до області поширення забезпечує функціонування систем керування якістю на всіх рівнях: державному, галузевому, підприємства й організації.

Об'єктом стандартизації є:

- порядок проведення робіт;
- правила прийняття й оформлення рішень по їхніх результатах;
- функції учасників проведення робіт;
- загальні вимоги до продукції, пропоновані на кожній стадії життєвого циклу;
- а також терміни й визначення.

Ефективність функціонування СРПП забезпечується застосуванням її стандартів разом з іншими стандартами й керівними документами (ЕСКД, ЕСТПП і ін.).

Розробка продукції (Р.п.)

Під розробкою продукції розуміється комплекс робіт зі створення нової й модернізації, що виготовляється продукції, починаючи зі складання технічного завдання (ТЗ).

Комплекс включає:

- розробку;

- узгодження й затвердження технічної документації;
- виготовлення, випробування й приймання дослідних зразків (досвідчених партій) продукції постановці, що підлягає, на виробництво, а також продукції одиничного виробництва, передбаченої до здачі в експлуатацію або споживанню.

Одними з найважливіших принципів організації Р. п. є послідовність проведення робіт і їх наступність, що полягають у тому, що рішення про початок робіт кожного етапу ухвалюють із урахуванням результатів попереднього.

Цим досягається послідовне коректування результатів робіт з мері одержання більш повної інформації про об'єкт розробки.

Поряд із принципом послідовності в певних умовах з метою прискорення робіт може використовуватися й принцип їх паралельності.

Р. п. може здійснюватися у вигляді дослідно-конструкторських робіт (ОКР) - при створенні виробів і дослідно-технологічних робіт (ОТР) - при створенні матеріалів, речовин, продуктів.

ОКР - передбачає розробку робочої конструкторської документації зі здійсненням необхідних проектних стадій (технічна пропозиція, ескізний проект, технічний проект).

ОТР - передбачає розробку нормативно-технічного документа на продукцію (стандарт, технічні умови) і технологічної документації (технологічний регламент, інструкції і т.д.). У складі ОТР можуть проводитися ОКР по створенню технологічного встаткування для виготовлення дослідних зразків і (або) досвідчених партій продукції.

Р. п. уважається виконаною відповідно до технічного завдання після твердження акту приймання дослідного зразка (досвідченої партії) і виконання рекомендацій приймальної комісії з доробки.

Патентні дослідження (П. д.) при створенні продукції

Даний етап включає дослідження рівня й тенденцій розвитку техніки даного виду, патентоспроможності й патентної чистоти використовуваних у ній технічних рішень.

Порядок проведення П. д. установлений ГОСТ 15.011.

Результати П. д. використовують при створенні продукції, що відповідає вимогам прогресивності, високого технічного рівня й конкурентоспроможності на зовнішніх ринках. Дослідження проводять на всіх етапах формування планів розробок, НДР, ОКР, ОТР, освоєння й виробництва продукції.

Роботи з П. д. проводяться в наступному порядку:

- розробка регламенту пошуку;
- пошук і відбір патентної, промислово-каталожної й науково-технічної документації;

- систематизація й аналіз відібраної документації;
 - узагальнення результатів.
- Результати П.д. оформляються звітом про патентні дослідження.

Заявка на розробку й освоєння продукції

Заявка є вихідним документом замовника, що визначають його вимоги до продукції, пропонованої до розробки, строків і обсягу її виробництва.

Форма заявки на розробку й освоєння продукції встановлена ГОСТ 15.001.

У заявці вказують:

- ціль і призначення продукції передбачуваного розроблювача;
- потреба в продукції, що замовляється, на п'ять років (по роках);
- строки виконання заявки, у тому числі виготовлення дослідного зразка (досвідченої партії);
- початок промислового виробництва й поставки;
- джерела фінансування.

Обов'язковим додатком до заявки є вихідні вимоги, що містять:

- призначення й область застосування продукції;
- техніко-економічне обґрунтування її розробки;
- параметри й характеристики продукції;
- умови її експлуатації;
- вимоги монтажної технологічності й, при необхідності, інші дані.

Замовник передає заявку розроблювачеві, який у своєму висновку визначає можливість прийняття замовлення на розробку даної продукції й приводить орієнтовну вартість і витрати на розробку продукції.

Вимоги прийнятої заявки розроблювач включає в ТЗ на розробку продукції.

Науково-дослідні роботи (НДР)

НДР - комплекс теоретичних і експериментальних досліджень, проведених по єдиним технічним завданню (ТЗ НДР) з метою одержання обґрунтованих вихідних даних для розробки ТЗ на нову й модернізовану продукцію й виявлення найбільш ефективних рішень для використання їх у процесі проведення ОКР і ОТР.

Порядок проведення НИР установлений ГОСТ 15.101.

НДР є початковим етапом комплексу робіт зі створення й освоєнню нової техніки й проводяться у випадку, коли розробку продукції неможливо або недоцільно здійснити без проведення відповідних наукових досліджень.

НДР складається з наступних етапів:

- розробка ТЗ НДР;

- вибір напрямків дослідження;
- теоретичні й експериментальні дослідження;
- узагальнення й оцінка результатів НДР.

ТЗ НДР є обов'язковим вихідним документом, що визначають ціль, зміст, порядок проведення робіт, а також намічуваний спосіб реалізації результатів НДР.

Технічне завдання (ТЗ) на розробку продукції

Даний документ є вихідним для розробки продукції й технічної документації на неї.

Вимоги до розробки, узгодження, твердження й викладу технічного завдання встановлені ГОСТ 15.001.

ТЗ розробляється на основі:

- вивчення характеру потреби, для задоволення якої буде створюватися продукція;
- заявки замовника;
- результатів виконаних науково-дослідних робіт;
- наукового прогнозування;
- економічного обґрунтування;
- аналізу передових досягнень і технічного рівня вітчизняної й закордонної техніки.

ТЗ містить:

- загальні відомості про розробку (область застосування, ціль і призначення розробки і т.д.);
- технічні вимоги й економічні показники розроблювальної продукції (показники призначення, вимоги до надійності, лімітна ціна, економічна ефективність і ін.);
- а також вимоги до порядку виконання розробки (стадії й етапи, порядок контролю й приймання, кількість дослідних зразків або обсяг досвідченої партії), при визначенні обсягу досвідченої партії матеріалів і речовин, крім того враховують час відпрацювання технологічного процесу.

У перелік документів, що вимагають спільного розгляду, рекомендується насамперед включати такі документи:

- технічні умови;
- програму й методику випробувань;
- патентний формуляр;
- експлуатаційні й ремонтні документи, якщо вони передбачені до розробки.
- крім того, слід указати документ, який буде використаний при оцінці технічного рівня (карта технічного рівня і якості продукції, порівняльна

таблиця, якщо вона не поміщена в технічному завданні, звіт про патентні дослідження, експертні висновки).

У технічному завданні вказують порядок здачі й приймання результатів розробки, який у загальному випадку містить:

1. Види виготовлених зразків (експериментальні, досвідчені, головні);
2. Категорії випробувань;
3. Місце проведення випробувань;
4. Необхідність розгляду результатів на приймальній комісії і її состав (організації, підприємства);
5. Документи, що представляються на приймання.

Технічне завдання може містити вимоги до освоєння виробництва, наприклад для матеріалів і речовин.

Технічне завдання може розроблятися не тільки на конкретний виріб, але й на групу виробів (групове технічне завдання). Групове технічне завдання розробляють на типорозмірний ряд або його частина. Розробка конструкторської документації, як правило - по ГОСТ 2.113, включаючи технічні умови.

Значення показників якості в ТЗ даються, як правило, із граничними відхиленнями або у вигляді граничних значень.

У ТЗ вказується намічувана категорія якості на момент освоєння продукції у виробництві, що підтверджується порівнянням показників якості з показниками кращих вітчизняних і закордонних зразків.

ТЗ складається розроблювачем і узгоджується із замовником (основним споживачем), підприємством виготовлювачем, із провідної (головний) організацією, а для окремих видів продукції - з органами нагляду, зовнішньоторговельними організаціями й ін.

ТЗ затверджує головне (провідне) міністерство або встановлені їм організації.

Внесення змін у ТЗ здійснюється випуском доповнення до нього.

Змінювати технічне завдання після вистави дослідного зразка (досвідченої партії) на приймальні випробування не допускається.

Відповідність дослідного зразка (досвідченої партії) вимогам ТЗ є обов'язковою умовою приймання розробки в цілому або окремих її етапів.

Досвідчений зразок (Д.з.)

Досвідченим є зразок продукції, виготовлений по знову розробленій робочій конструкторській документації для перевірки шляхом випробувань його відповідності заданим технічним вимогам з метою ухвалення рішення про можливість постановки на виробництво й (або) використання його по

призначенню.

Якість виготовлення Д.з. про. контролюється службою технічного контролю підприємства-виготовлювача, після чого Д.з. представляється на попередні, а потім на приймальні випробування.

Якщо Д.з. зберіг свою якість після випробувань, він може реалізовуватися за цінами в порядку, обумовленому для таких зразків, і використовуватися по призначенню відповідно до технічних умов і експлуатаційною документацією.

Тема 8 Основні положення та вимоги нормативних документів, що використовуються при розробці технічних умов на продукцію

Основні вимоги ДСТУ 1.3;

В яких випадках розробляють технічні умови на продукцію;

Що є основою для розробки технічних умов на продукцію;

В яких випадках технічні умови можна не розробляти;

Побудова технічних умов на продукцію;

Основні розділи технічних умов.

Основні вимоги ДСТУ 1.3

Відповідно до Закону України «Про стандартизацію» продукція підприємств України або громадян - суб'єктів підприємницької діяльності не підлягає реалізації або передачі для реалізації за призначенням, якщо вона не відповідає вимогам, передбаченим у діючих стандартах або технічних умовах.

У договорі на постачання продукції повинні бути зазначені посилання на нормативні документи, що пройшли державну реєстрацію. До них відносяться:

- державні стандарти України (ДСТУ, у тому числі РСТ УРСР);
- державні стандарти колишнього СРСР (ГОСТ), що діють на території України;
- галузеві стандарти України (ГСТУ);
- стандарти науково-технічних суспільств;
- технічні умови (ТУ У).

Майнова частина авторських прав на стандарти належить організації, що затвердила стандарти.

Виробництво продукції за діючими державними стандартами колишнього Союзу РСР, України, галузевими стандартам, як правило, оформляється внутрішніми документами підприємства: наказом і планом оргтехзаходів по впровадженню стандарту, а також актом про виконання всіх заходів.

У цьому випадку підприємство у встановленому порядку одержує

дозвільні документи, що видані органами державного нагляду: Держсанепідназором, державного пожежного нагляду, Держнаглядохоронпраці, екобезпеки й ін. по відповідній номенклатурі продукції.

Технічні умови розробляються в наступних випадках :

- при відсутності державних і галузевих стандартів на розроблювальну продукцію, роботи, послуги або при необхідності конкретизації їхніх вимог;
- при необхідності доповнення й (або) жорсткості вимог, норм і правил, що діють стандартів на дану продукцію, послуги.

ТУ застосовують підприємства незалежно від форм власності й відомчої приналежності, а також громадяни - суб'єкти підприємницької діяльності відповідно до договірних зобов'язань і (або) ліцензіями на право виробництва й реалізації продукції (надання послуг).

ТУ розробляють на:

- один конкретний виріб, матеріал, речовину, одну послугу й т.п.;
- кілька конкретних виробів, матеріалів, речовин і т.п., групу послуг (групові технічні умови).

ТУ на продукцію й зміни до них підлягають державній реєстрації в територіальних органах Держспоживстандарту України. Розроблювачі ТУ, розташовані в Донецькій області, реєструють ТУ в ДП «Донецькстандартметрологія».

ТУ й зміни до них, які не пройшли державну реєстрацію, вважаються недійсними.

ТУ є предметом інтелектуальної власності. Майнова частина авторського права належить організації, що затвердила ТУ. Розроблювач відповідає за науково-технічний рівень продукції.

Тема 9 Безпека, як об'єкт дослідження

Основні положення системи стандартів ССБТ.

Правила безпеки при розробці ТУ на продукцію.

Вимоги до нормативних документів, які містять допустимі рівні небезпечних та шкідливих факторів, які створюються продукцією.

Сучасний науково-технічний прогрес супроводжується вдосконалюванням системи захисту від можливих шкідливих виробничих факторів. Вирішення проблем охорони праці й техніки безпеки виходить далеко за межі компетенції якої-небудь однієї категорії вчених і фахівців.

Створення безпечних і здорових умов праці було передбачено Конституцією СРСР (1977), і Основами законодавства Союзу РСР, а надалі пострадянських держав.

Основна мета стандартизації в Україні - забезпечення безпеки для життя, здоров'я, майна громадян, навколишнього середовища. Її реалізація безпосередньо пов'язана з виконанням вимог стандартів ССБТ.

В 1971-1972 рр. Держстандартом СРСР і Відділом охорони праці ВЦСПС була розроблена загальна структура системи державних стандартів в області безпеки праці, яка включає державні стандарти на норми й загальні вимоги до видів небезпеки, державні стандарти на загальні вимоги до виробничого устаткування, виробничих процесів і до засобів забезпечення безпеки праці.

Державні стандарти на норми й загальні вимоги по видах небезпеки встановлюють гранично припустимі концентрації, рівні або дози шкідливих речовин, вимоги до методів їх виміру й вимоги безпеки при роботі з речовинами, які виділяють небезпечні й шкідливі пари.

Стандарти на загальні вимоги безпеки до виробничого устаткування встановлюють вимоги безпеки до конструкції устаткування в цілому й до його окремих елементів (робітником органам, органам керування, засобам контролю, сигналізації, захисним пристроям і т.п.) і методи контролю виконання вимог безпеки. Вони також містять вимоги безпеки розміщення елементів технологічних систем, режимів роботи виробничого устаткування, систем керування й режиму праці персоналу, вимоги по застосуванню засобів захисту й методи контролю виконання вимог безпеки.

Стандарти на засоби захисту установлюють вимоги по їхнім конструктивним, експлуатаційним і захисним властивостям, а також методи їх випробувань і оцінки.

ССБТ, створена в СРСР, є першою системою подібного роду в практиці світової стандартизації. ССБТ покликано впорядкувати нормативну документацію, визначити взаємозв'язок між розділами по гігієні праці й техніці безпеки в стандартах і в технічних умовах на машини, устаткування, технологічні процеси і т.д. Стандартизація в області безпеки праці - новий й важливий державний напрямок у комплексній системі стандартизації.

Система стандартів безпеки праці розділена на кілька угруповань підсистем (від 0 до 9, угруповання від 6 до 9 є поки резервними).

Стандарти угруповання 0 установлюють цілі, завдання, структуру й особливості узгодження стандартів ССБТ, термінологію в області безпеки праці, класифікацію небезпечних і шкідливих виробничих факторів, порядок інформаційного забезпечення ССБТ, методи оцінки безпеки праці.

Стандарти угруповання 1 визначають загальні вимоги й норми по видах небезпечних і шкідливих виробничих факторів, гранично припустимі значення

нормованих параметрів, вимоги до методів їх виміру, вимоги безпеки при роботі з речовинами, що володіють небезпечними й шкідливими властивостями.

Стандарти угруповань 2 і 3 установлюють загальні вимоги безпеки до всіх груп виробничого устаткування й виробничих процесів, вимоги безпеки до технологічних процесів, режиму роботи виробничого устаткування, робочим місцям і режиму праці персоналу, системам керування вимоги до застосування засобів захисту працюючих на підприємстві, методи контролю виконання вимог безпеки.

Угруповання 4 містить державний стандарт, що встановлює класифікацію засобів захисту працюючих і стандарти на вимоги до груп і окремим засобам захисту.

Угруповання 5 - стандарти на вимоги безпеки до виробничих будинків (приміщеннях).

Важливою нормативною документацією з охорони праці є санітарні норми (СН) і будівельні норми до правила (СНИП), що містять вимоги до санітарно-гігієнічних умов праці, технологічним процесам, змісту й пристрою підприємств, установ.

Виконання санітарних норм, як і інших нормативних актів по охороні праці, обов'язково, тому що забезпечує нормальну життєдіяльність людини в процесі праці.

Головні нормативні вимоги наведені в наступних будівельних нормах і правилах: СН 245-71.

Санітарні норми проектування промислових підприємств; СНИП II-4-79. Природне й штучне висвітлення;

СНИП II-68-78 Норми проектування. Вищі навчальні заклади;

СНИП 2.01.02-85. Протипожежні норми проектування будинків і споруджень;

СНИП 2.04.05-86. Опалення, вентиляція я кондиціонування повітря;

СНИП II-64-80. Дитячі дошкільні установи;

СН 1042-75. Санітарні правила організації технологічних процесів і гігієнічні вимоги до виробничого устаткування Правила пристрою електроустановок споживачів. Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок затверджені Міненерго СРСР 21.12.84).

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть структуру системи стандартів безпеки труда (ССБТ)?
2. На які угруповання розділена система стандартів ССБТ?

Література, яка рекомендується [21-25]

Тема 10 Застосування державних стандартів на статистичні методи при контролі готової продукції

Застосування державних стандартів на статистичні методи при контролі готової продукції.

Основні поняття статистичного приймального контролю

Статистичний приймальний контроль дозволяє здійснити раціональний в економічних відносинах, що й володіє високим ступенем вірогідності прийнятих рішень вхідний, операційний і приймальний контроль якості сировини комплектуючих виробів, готової продукції, продукції після окремих технологічних операцій.

Статистичний приймальний контроль - це перевірка відповідності рівня дефектності в партіях продукції вимогам НТД.

При цьому для обґрунтування плану контролю й вирішальних правил, відповідно до яких продукція ухвалюється або бракується, застосовують методи теорії ймовірностей і математичної статистики.

Основні поняття статистичного приймального контролю

Статистичний приймальний контроль - це перевірка відповідності рівня дефектності в партіях продукції вимогам НТД.

При цьому для обґрунтування плану контролю й вирішальних правил, відповідно до яких продукція ухвалюється або бракується, застосовують методи теорії ймовірностей і математичної статистики.

Одним з найважливіших понять статистичного приймального контролю є так званий *приймальний рівень дефектності*, позначуваний у міжнародній практиці *AQL*, — максимально припустимий відсоток браку в партіях, що надходять на контроль.

При цьому партії, у яких рівень дефектності не перевищує *AQL*, вважаються гарними тобто, що відповідають вимогам НТД.

Статистичний приймальний контроль організують таким чином, щоб гарантувати виготовлювачеві приймання гарних партій.

Отже, якщо такі партії ухвалюються, разом з ними ухвалюються дефектні вироби, що й утримуються в них.

Як було відзначено, в умовах вибірових перевірок можливі помилкові рішення, пов'язані з невиправданим забракуванням гарних партій. Оскільки ці помилки неминучі й можуть бути виключені тільки суцільним контролем, їх, по можливості, намагаються зробити рідкими.

Для цього в статистичному приймальному контролі вводиться поняття ризику виготовлювача «а», який являє собою максимальний відсоток

забракуванням партій з рівнем дефектності, що не перевищують AQL .

Ризик виготовлювача « α » планується (звичайно не вище 10 %) і враховується при розробці плану контролю, тобто призначенні вибірок і вирішальних правил.

З іншого боку, споживач продукції прагне мати гарантію того, що не одержить партію, з більшим, ніж AQL , кількістю дефектних виробів.

Для цього встановлюють так званий *бракувальний рівень дефектності* QL , при яким партії повинні гарантовано бракуватися.

Гарантією при цьому виступає ризик споживача « β »- максимальний відсоток помилково прийнятих за результатами вибіркової оцінки партій з рівнем дефектності не менше QL .

Бракувальний рівень дефектності й ризик споживача також ураховуються при розробці плану контролю. Таким чином, приміром, якщо виготовлювач і споживач продукції встановили погоджені вимоги $AQL = 0,4 \%$, $\alpha = 10 \%$, $QL = 1,5 \%$ і $\beta = 5 \%$, то це означає наступне:

1) партії з рівнем дефектності не вище 0,4 % зізнаються гарними й підлягають прийманню разом з дефектними виробами, що містяться в них, обсяг яких не перевищує 0,4 % від партії;

2) процедура вибіркового контролю повинна забезпечити приймання партій з рівнем дефектності не вище AQL , при цьому помилково може бути забраковане не більш 10 % таких партій;

3) процедура вибіркового контролю повинна забезпечити забракування партій з рівнем дефектності менше 1,5 %, при цьому помилково може бути прийняте не більш 5 % таких партій.

Ризики виготовлювача й споживача можуть бути встановлені й у меншому розмірі - усе залежить від продукції й наслідків від помилкових рішень. Однак слід мати у виді, що чим менше ризики, тим більше трудомісткий контроль, а в граничному випадку, тобто при $\alpha = \beta = 0$, він перетворюється в суцільний.

Розглянемо тепер, як буде обстояти справа з партіями, рівень дефектності яких вище приймального й менше бракувального рівнів.

Ці партії не відповідають вимогам НТД, тому повинні бути забраковані. Однак статистичний контроль таких гарантій не дає. У той же час необхідно мати на увазі наступне.

Для того, щоб статистичний контроль якості продукції, що організує виготовлювач, був економічним, необхідно розробити таку технологію й організацію виробництва, при строгому дотриманні яких середній відсоток браку, а він у масовім виробництві неминучий, був значно, . чи не на порядок, менше AQL .

Тільки в цьому випадку при всіх можливих коливаннях рівня дефектності в конкретних партіях він не перевищить AQL і тим самим буде забезпечено

гарантоване приймання гарних партій.

А якщо ні, то значна частина партій бракується й виготовлювач буде змушений для забезпечення необхідного AQL звернутися до розбраковування, тобто питання забезпечення якості вирішується автоматично.

Якщо ж виробництво, будучи в налагодженому стані, забезпечує необхідне значення AQL , то партії з $AQL < q < QL$ практично зустрічатися не будуть.

Справа полягає в тому, що у випадку розладнання виробництва рівень браку в партіях різко (на кілька відсотків) зростає й стане вище QL .

А такі партії, як це відзначалося вище, гарантовано бракуються.

Таким чином, організувати статистичний контроль, ми завжди впевнені в тому, що споживач одержить партії продукції, у яких відсоток браку буде значно менше AQL . Звичайний, необґрунтований вибірковий контроль такої впевненості нам не дає. При статистичному контролі ми знаємо наперед якість поставок, при звичайному вибіркового контролі результат, як правило, непередбачений.

Для того, щоб статистичний приймальний контроль ефективно виконував поставлене перед ним завдання, необхідно обґрунтувати план контролю, т.ч. обсяг вибірок і вирішальні правила, відповідно до яких ухвалюються рішення про приймання й забракування партій.

Тема 11 Стандартизація в області забезпечення зберігання продукції

Боротьба з нераціональними втратами матеріалів і виробів, обумовленими скороченням строків їх зберігання, повинна розглядатися як велике джерело одержання додаткових матеріальних ресурсів.

На кожній стадії життєвого циклу промислова продукція зазнає впливу зовнішніх факторів, тією чи іншою мірою сприятливих розвитку в ній процесів корозії, старіння й біопшкоджень. Ці складні фізико-хімічні явища, що відбуваються на поверхні й усередині матеріалів, палив, сировини й т.п., із часом погіршують якість останніх. *Облік впливу часу на якість продукції виконується за допомогою показників надійності.*

Забезпечення зберігання промислової продукції - це діяльність по реалізації комплексу взаємопов'язаних технічних і організаційних заходів, спрямованих на досягнення, підвищення й підтримка показників зберігання, що встановлені у НТД,

Комплекс технічних заходів може передбачати наступні роботи:

- огороження продукції від впливу зовнішніх факторів (нанесення на продукцію постійних покриттів, консервація, застосування відповідного упакування);
- застосування електрохімічних методів захисту від корозії (анодна або

катодний захист);

- застосування різних присадок, добавок при виготовленні продукції для підвищення її стійкості проти корозії, старіння й біопошкоджень.

У комплексі заходів щодо боротьби з корозією важлива роль належить стандартизації. Держстандарт СРСР розробив Єдину систему захисту від корозії й старіння (ЄСЗКС), яка є науково-методичною основою цієї діяльності. Впровадження стандартів ЄСЗКС сприяє:

- підвищенню зберігання й довговічності матеріалів і виробів шляхом застосування комплексного захисту від корозії;
- збільшенню термінів зберігання матеріалів і виробів;
- уніфікації й скороченню номенклатури застосовуваних коштів і методів захисту, методів випробувань;
- скороченню видатків на заходи щодо захисту матеріалів і виробів від корозії, старіння й біопошкоджень на основі раціонального конструювання виробів, впровадження нових матеріалів, застосування сучасних технологій використання методів і засобів захисту.

Відповідно до ГОСТ 9.101-78 заходи щодо захисту від корозії, старіння й біопошкоджень повинні здійснюватися на всіх стадіях життєвого циклу продукції. ЄСЗКС включає 10 груп стандартів, об'єднаних по видах захисту продукції від корозії, старіння й біопошкоджень. Кожна група містить загальтехнічні й організаційно-методичні стандарти, стандарти технічних вимог, правил приймання й методів контролю (аналізу, випробувань, вимірів), стандарти типових технологічних процесів. Однак для системного й комплексного охоплення стандартизацією діяльності по забезпеченню зберігання промислової продукції тільки стандартів ЄСЗКС недостатньо: необхідно використовувати документи інших систем і комплексів стандартів - ЄЕСТПП, ССБТ, на тару й упакування, надійність у техніку і т.д. Найбільше повно методика вибору комплексу захисних заходів розроблена стосовно до продукції галузей машинобудування.

і електротехніки. Стандарти ЄСЗКС передбачають вимоги до вибору постійних покриттів (ГОСТ 9.303-84), тимчасового протикорозійного захисту (ГОСТ 9.014-78), міжопераційного протикорозійного захисту (ГОСТ 9.028-74).

При виборі постійних покриттів ураховуються призначення виробу й покриття, вплив зовнішніх факторів у період зберігання й експлуатації, взаємовплив матеріалу виробу, що захищається, і матеріалу покриття, спосіб одержання покриття і його вплив на властивості матеріалу, що захищається, економічна доцільність нанесення покриттів.

У той же час для ряду матеріалів і виробів здатність зберігати свої властивості протягом певного часу не може бути забезпечена тільки огороженням їх від впливу зовнішніх факторів шляхом нанесення постійних покриттів. Підвищення корозійної стійкості деревини, гум, пластмас, палив, добрив і т.п. може бути

отримане введенням спеціальних добавок, що сповільнюють або запобігають процеси корозії, старіння й біопшкоджень.

Так, добавка в гуму спеціальної речовини - трилана - дозволяє знизити ступінь біопшкодження.

Застосовується просочення деревини різними речовинами, що запобігають її біопшкодження.

Розроблені рецептури бетонів, що володіють підвищеною стійкістю й до впливу агресивних середовищ (ГОСТ 25246-82).

Створення постійного протикорозійного захисту зазначеними способами є дорогим і трудомістким процесом, який може бути здійснений повною мірою тільки в період виготовлення виробу. Однак не всі вироби необхідно захищати зазначеними способами.

Зберігання багатьох виробів і матеріалів може бути забезпечена їхньою консервацією, тобто здійсненням за встановленою технологією захисту матеріалів і виробів на час їх виготовлення, транспортування, зберігання й експлуатації коштами, що віддаються перед використанням матеріалів і виробів по їхньому призначенню або не потребуючих видалення, якщо вони не перешкоджають їхньому використанню (ГОСТ 9.103-78).

Для металевих напівфабрикатів і виробів за ГОСТ 2.101-68 методика вибору тимчасового протикорозійного захисту викладена в ГОСТ 9.014-78. Вибір методу захисту неметалічних виробів і матеріалів ґрунтується на обліку впливу зовнішніх факторів, що діють на вироби й матеріали в період їх транспортування й зберігання.

Усі роботи із забезпечення зберігання виробів і матеріалів повинні виконуватися відповідно до затвердженої технологічної документації. Для матеріалів і виробів, що зазнають консервації, технологічний процес повинен передбачати наступні роботи: підготовку виробу або матеріалу до консервації, нанесення консерваційних засобів.

Роботи з консервації (розконсервації) виробів або матеріалів часто пов'язані із застосуванням різних речовин, що володіють шкідливими або небезпечними властивостями. Тому всі роботи повинні виконуватися відповідно до вимог ССБТ: ГОСТ 12.3.002-75 і ГОСТ 12.3.009-76, а також Методичних вказівок по оздоровленню умов праці в проведенні й при застосуванні інгібіторів атмосферної корозії й інгібірованого паперу, розроблених і затверджених Мінздравом СРСР.

Істотне значення в забезпеченні зберігання матеріалів і виробів має тип застосовуваного впакування на стадії транспортування й зберігання.

Упакування повинна захищати матеріал або виріб від впливу зовнішніх факторів і виключати вплив їх на навколишнє середовище, але при цьому бути зручної, економічної, забезпечувати можливість застосування коштів механізації вантажно-розвантажувальних і складських робіт і т.д.

Робота зі стандартизації в області епакування продукції повинна проводитися з урахуванням взаємовпливу параметрів упакування (тари), транспортних засобів, коштів механізації вантажно-розвантажувальних робіт і складів.

По виду матеріалу, з якого виготовляється тара, вона може бути розділена на дерев'яну, картонну, металеву, пластмасову, скляну й ткану.

Дерев'яна тара - це різні ящики, бочки дерев'яні, барабани фанерні. Конструкції дерев'яних ящиків установлені в трьох основних стандартах: ГОСТ 2991-85, ГОСТ 10198-91 і ГОСТ 9396-74.

Картонна тара - це один із самих прогресивних і економічних видів тари. ГОСТ 9142-90 дозволяє вибрати тип і конструкцію картонних ящиків для конкретної продукції. Картонна тара широко використовується для впаковування різноманітної продукції, оскільки картону можна порівняно просто надавати необхідні властивості, наприклад, армувати його пластмасами, зробити його пылевлагонепроницаемым.

Іншим прогресивним матеріалом для виготовлення тари є пластмаси й полімери, що володіють поруч важливих властивостей: стійкі до хімічних речовин, достатня механічна міцність, не набухають і не корозують, забезпечують непроникність пилу та вологи, можуть вибірково пропускати ті або інші гази і т.д. Із цих матеріалів виготовляють контейнери-цистерни для рідких і сипучих вантажів (ГОСТ 24582-81), різноманітні ящики, пакети, мішки (ГОСТ 17811-77).

Полімери використовують як допоміжні пакувальні матеріали - різноманітні плівки для захисту виробів, у тому числі створювані напилюванням і зануренням і в якості наповнювача тари, що виключає переміщення виробу в тарі; вкладиші, що забезпечують герметичність упакування виробу в тарі (ГОСТ 19360-74).

Для виготовлення контейнерів, піддонів, ящиків, бочок, фляг і т.д. використовують метали. Висока корозійна стійкість і механічна міцність роблять метали і їх сплави незамінними при розробці багатооборотної тари, допоміжних пакувальних засобів.

Контейнерна транспортна система - це організаційно-технічний комплекс, що діє на єдиній основі планування й обліку, погоджених технічних і уніфікованих комерційних норм перевезень, застосування стандартних контейнерів, що відповідають їм технічних коштів, що забезпечують ефективну доставку вантажів одним або декількома видами транспорту від місць проведення до місць споживання.

Розроблені основні стандарти контейнерної транспортної системи. ГОСТ 21390-83 установлює основні терміни й визначення, ГОСТ 21140-75 установлює єдину систему розмірів тари на основі модуля 800X1200 мм проектування, що

служить основою, і будівництва всіх видів тари, залізничних вагонів, кузовів автомобілів, контейнерів, піддонів, складів, технічних коштів навантаження-вивантаження й т. буд., ГОСТ 18447-79 установлює три типи універсальних контейнерів (великотоннажні з масою брутто більш 10 т, середнетонажні з масою брутто від 2,5 до 10,0 т і малотоннажні з масою брутто 2,5 т і менш), їхні основні параметри й розміри. Стандартизовані контейнери для перевезення штучних (ГОСТ 19667-74) і сипучих (ГОСТ 19668-74) вантажів.

Крім того, формують вантажі у вигляді пакетів із застосуванням спеціальних коштів пакування. Перевезення вантажів у пакетах виявилася більш ефективною в порівнянні з використанням контейнерів. Обсяги пакетних перевезень розвиваються з випередженням контейнерних перевезень.

Розвиток перевезення вантажів у вигляді пакетів зажадало проведення робіт зі стандартизації основних вимог до формування пакетів (ГОСТ 21929-76), а також коштів пакування (ГОСТ 9557-73). Розвиток методів пакування дозволив формувати транспортний пакет з тарно-штучних вантажів без використання піддонів, а також застосовувати сучасні матеріали, наприклад, що всідаються плівки для формування пакетів.

Питання для самоконтролю: Які заходи і на яких етапах життєвого циклу треба проводити щодо захисту від корозії, старіння?

1. Що таке забезпечення зберігання промислової продукції?
2. Комплекс яких технічних заходів треба проводити для забезпечення зберігання промислової продукції?
3. Комплекс яких стандартів містить вимоги до зберігання продукції?

Література, яка рекомендується [9,10]

4 РЕКОМЕНДАЦІЇ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ

Систематично опрацьовувати лекційний матеріал, необхідну літературу по темі, відповідну нормативну документацію.

Готуватися до майбутніх практичних занять і контрольних опитів для перевірки засвоєння матеріалу по кожній темі.

Протягом навчання по дисципліні виконувати практичні роботи по дисципліні з використанням Методичних рекомендацій для проведення практичних занять з навчальної дисципліни «Стандартизація виробів та технологічних процесів» /Укл. доц.. Година Н.Ф., ас. Скибенко Г.Г. Донецьк: ДонНТУ.

Аналізувати наукові публікації з напрямів стандартизація, сертифікація, управління якістю продукції. Журнали «Якість, стандартизація та сертифікація», «Стандарты и качество», «Методы менеджмента качества».

Готувати наукові публікації та приймати участь у наукових студентських та регіональних конференціях: Міжвузівська студентська конференція/ Донецьк, ДонНТУ, кафедра «Управління якістю»;

Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених та студентів «Проблеми розвитку та упровадження систем управління, стандартизації, сертифікації в регіоні»/Донецьк, ДонНТУ, кафедра «Управління якістю»;

Контроль над самостійною роботою студентів здійснюється викладачем у процесі проведення практичних занять, перевірки контрольної роботи (студентів заочної форми навчання), рефератів і експрес опитувань, що проводяться викладачем під час лекцій вираховується у %).

5 ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проробка теми «Основні цілі та завдання стандартизації на сучасному етапі»	2
2	Проробка теми «Організація робіт по стандартизації в Україні»	2
3	Проробка теми «Діяльність України в Європейській та міжнародній стандартизації». Аналіз «Зеленої» книги Європи	2
4	Проробка теми «Загальнотехнічні та організаційно-методичні системи і комплекси державних стандартів»	2
5	Проробка теми «Комплекс стандартів по розробці та постановці продукції на виробництво (ГОСТ 15.001)»	4
6	Проробка теми «Основні положення та вимоги нормативних документів, що використовуються при розробці технічних умов на продукцію». Вибір показників кліматичного виконання по ГОСТ 15150 при розробці ТУ на продукцію	4
7	Проробка теми «Безпека, як об'єкт дослідження»	2
8	Проробка теми «Застосування державних стандартів на статистичні методи при контролі готової продукції. Складання плану контролю по ГОСТ 18242- 72	4
10	Розробка розділу ТУ «Гарантії виробника»	2
11	Розробка розділу ТУ «Транспортування та зберігання», «Правила експлуатації»	2
	Разом	26

6 КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

При оцінці знань студентів повинно бути виявлено розуміння суті питань, що вивчаються, уміння застосовувати теоретичні знання з практики.

Критерієм оцінки знань студентів при складі заліку є письмове виконання індивідуального домашнього завдання (якщо передбачено навчальним планом напряму), виконанні практичні завдання, присутність на лекційних заняттях, самостійна робота. Навчальна програма з навчальної дисципліни «Стандартизація виробів та технологічних процесів». Розділ: Критерії оцінки знань з навчальної дисципліни «Стандартизація виробів та технологічних процесів».

Вид поточної роботи студента O_i	Коефіцієнти вагомості (K_i)
Лекція (експрес опитування під час лекцій)	0,4
Практичні заняття	0,3
Самостійна робота	0,3
Залік	1

$$O_{\text{общая}} = \sum_{i=0}^{H_i} O_i * K_i$$

$O_{\text{общая}}$ визначена за 100 бальною шкалою може буде виставлена за таблицею.

Таблиця 1 - Переклад підсумкової оцінки успішності студента з навчальної дисципліни в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS

Підсумкова оцінка успішності студента, (балів)	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
100 – 56	залік	A
55 та менш	незалік	FX

За кожне опитування можливо отримати наступні бали:

- оцінка «10» означає, що студент повно і вірно відповів на запитання, показав уміння, використовувати теоретичні знання, приймати відповідні рішення;

- оцінка «5» означає, що студент правильно висвітлив отримані знання, але при цьому у відповіді були неточності і помилки;

- оцінка «1» - означає, що студент не засвоїв теоретичний матеріал або відмовився від відповіді. За опитуванням протягом семестру визначається середньозважена оцінка.

Критерії оцінювання тестового завдання з навчальної дисципліни «Стандартизація продукції та послуг » для перевірки знань студентами заочної форми навчання.

Визначають бал кожного з тих, хто відповідає на тестові завдання: за правильну відповідь – одне очко (1), за неправильну відповідь очки не нараховують. Число правильних відповідей кожного студента визначають, користуючись ЕОМ або трафаретом.

Якщо сума балів студента дорівнюється 55% від загальної суми та більше, тоді він отримує оцінку «залік». При цьому за шкалою ECTS, оцінка А.

Якщо сума балів студента нижче 54% від загальної суми, тоді він отримує «незалік». За шкалою ECTS оцінка FХ.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про стандартизацію» від 17.05.2001 р., зі змінами 2005р.
ДСТУ 1.0 2001 –ДСТУ 1.6.- 2003 Національна стандартизація.
2. ДСТУ 1.3:2004 Національна стандартизація. Правила розробки, побудови, викладу, оформлення, узгодження, затвердження, позначення й реєстрації технічних умов.
3. ДСТУ 1.5:2003 Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів.
4. ГОСТ 15.001–88 СРПП. Продукция производственно-технического назначения.
5. ГОСТ 15.009–91 СРПП. Непродовольственные товары народного потребления.
6. Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сборник стандартов. – М.: Изд-во стандартов, 1986.
7. ГОСТ 3.1001 – 81. ЕСТД. Общие положения.
8. Шаповал М.І. Менеджмент якості: Підручник.- 3-тє вид. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2007. – 471 с.
9. Гиссин В.И. Управление качеством продукции: Учебн. Пособие.-Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 256 с.
10. Полікарпов І.С., Закусілов А.П. Ідентифікація товарів: Підручник.- К: Центр навчальної літератури, 2005.-344 с.Сергеев А.Г.Ю Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие.- М.:Логос, 2003.- 536 с.: ил.
11. ГОСТ 8.207-76 ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений.
12. Управление качеством: Учебник для вузов/С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой.- М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999.-199с.
13. Григор'єва Л. И., Богданов М. В., Демидов И. К. Нормоконтроль. Методика й організація. - М.: Издавництво стандартів, 1991. - 190 с.

14. ГОСТ 2.111 - 68 ЕСКД. Нормоконтроль.
15. ГОСТ 3.1 116 - 79 ЕСТД. Нормоконтроль
16. ДСТУ 3008-95 Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура й правила оформлення.
17. Б. Робертсон. Лекции об аудите качества: Пер с англ. / Под общей ред. Ю.П. адлера. Изд. 2-е импр. – М.: Редакционно-информационное агенство «Стандарты и качество», 2000.-264 с.
18. ГОСТ 18242-72 Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.
19. СНІП II-68-78 Норми проектування. Вищі навчальні заклади.
20. СНІП 2.01.02-85. Протипожежні норми проектування будинків і споруджень.
21. СНІП 2.04.05-86. Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря.
22. СН 1042-75. Санітарні правила організації технологічних процесів і гігієнічні вимоги до виробничого устаткування Правила пристрою електроустановок споживачів. Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок затверджені Міністерством СРСР 21.12.84).
23. Закон України «Про захист прав споживачів» 01.12.2005.
24. Закон України «Про підтвердження відповідності» від 17.05.2001.
25. Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» від 17.05.2001.
26. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність».
27. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначення.
28. ДСТУ 2682-94. Метрологія. Метрологічне забезпечення. Основні положення.
29. ДСТУ 2296-93. Національний знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування.
30. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
31. Кодекс установившейся практики по разработке, принятию и применению стандартов. ГАТТ / СОТ, Соглашение по техническим барьерам в торговле. 1995.
32. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 670 с.
33. Шаповал М.І. Менеджмент якості: Підручник.- 3-тє вид. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2007. – 471 с.

ДОДАТОК А

Тестові завдання з навчальної дисципліни «Стандартизація продукції та послуг» для перевірки знань студентами заочної форми навчання

1. Що визначає категорія стандарту:
 - a) зміст документа;
 - b) вимоги до конкретного виду продукції;
 - c) рівень затвердження (прийняття) нормативного документа.
2. Національний знак відповідності продукції національним стандартам - знак, що засвідчує відповідність позначеної їм продукції:
 - a) усім вимогам стандартів;
 - b) вимогам технічного регламенту;
 - c) вимогам Директиви ЄС.
3. Європейські стандарти розробляють:
 - a) національні організації країн ЄС;
 - b) регіональні організації;
 - c) Європейський комітет зі стандартизації.
4. Види стандартів (по Керівництву 2 (ISO/IEC):
 - a) основоположні стандарти;
 - b) міжнародні стандарти;
 - c) стандарти на продукцію;
 - d) державні стандарти;
 - e) стандарт загальних технічних умов;
 - f) стандарт технічних умов;
 - g) стандарти на методи контролю;
5. Які нові категорії нормативних документів передбачені Законом « Про стандартизацію»?
 - a) Державний стандарт;
 - b) галузевий стандарт;
 - c) стандарт науково – технічних і інженерних суспільств;
 - d) технічний регламент;
 - e) стандарт підприємства;
 - f) звід правил;
 - g) технічні умови;
 - h) Директиви ЄС.
6. Виробництво продукції по діючих в Україні нормативних документах оформляється внутрішніми документами підприємства:
 - a) стандартом підприємства;
 - b) планом оргтехзаходів по впровадженню стандарту;
 - c) технічними умовами.
7. Кому належить майнова частина прав на стандарти:
 - a) Держспоживстандарту;
 - b) уряду;

- c) підприємству;
 - d) організації, що затвердила стандарти.
8. Технічні регламенти й інші нормативно-правові акти встановлюють обов'язкові вимоги, пов'язані з:
- a) показниками якості продукції;
 - b) показниками призначення;
 - c) безпекою для життя й здоров'я;
 - d) екологічністю;
 - e) ресурсозбереженням.
9. Хто є суб'єктами стандартизації в Україні?
- a) послуги;
 - b) продукція;
 - c) організація;
 - d) документація;
 - e) процеси.
10. Категорії нормативних документів по стандартизації в Україні:
- a) Державний стандарт;
 - b) галузевий стандарт;
 - c) стандарт науково – технічних і інженерних суспільств;
 - d) технічний регламент;
 - e) стандарт підприємства;
 - f) звід правил;
 - g) технічні умови;
 - h) Директиви ЄС.
11. Правові основи стандартизації в Україні встановлені:
- a) Законом України «Про стандартизацію»;
 - b) Законом «Про захист прав споживача»;
 - c) Законом «Про метрологію й метрологічної діяльності»;
 - d) Декретом КМ України «Про державний нагляд за дотриманням стандартів, норм і правил і відповідальність за їхнє порушення»
12. Які офіційні мови прийняті в ISO:
- a) англійський;
 - b) німецький;
 - c) російський;
 - d) французький
13. Як позначаються державні стандарти України:
- a) ГСТУ;
 - b) ДСТУ;
 - c) СТТУ.
14. Що є об'єктом стандартизації:
- a) продукція;

- b) процеси;
- c) послуги;
- d) устаткування.

15. Основна мета стандартизації в Україні – це:

- a) скасування національних стандартів;
- b) розробка самих найвищих вимог;
- c) скасування технічних бар'єрів в торгівлі;
- d) сприяння взаєморозумінню в ділових відносинах;
- e) забезпечення безпеки для життя, здоров'я, майна, навколишнього середовища.

16. Що є підставою для розробки технічних умов:

- a) бажання замовника;
- b) технічне завдання на розробку продукції;
- c) державна програма;
- d) можливість експорту продукції;
- e) ініціативна пропозиція підприємств

17. У яких випадках розробляють технічні умови:

- a) коли існують тимчасові обмеження;
- b) при відсутності державних і галузевих стандартів;
- c) при необхідності доповнення і (або) жорсткості вимог, норм і правил діючих
- d) стандартів на дану продукцію;
- e) при зм'якшенні вимог, норм і правил діючих стандартів на дану продукцію.

18. В які міжнародні організації з стандартизації входить Україна:

- a) ISO;
- b) ІЕС;
- c) СЕН;
- d) СЕНЕЛЕК;
- e) ВОЗ;
- f) «Кодекс Аліментаріус»;
- g) ЄС;
- h) ІНСТА;
- i) КОПАНТ.

19. Міжнародні (регіональні) стандарти:

- a) обов'язкові для застосування;
- b) добровільні.

20. Європейські стандарти (євронорми) обов'язкові для країн – членів ЄС у зв'язку з:

- a) використанням їх в певних галузях виробництва;
- b) вказівкою відповідної Директиви ЄС

21. Якщо Вам потрібно отримати інформацію міжнародних стандартів стосовно живильної цінності харчових продуктів – до якого документа Ви звернетесь:

- a) міжнародному стандарту ISO;
- b) Кодексу «Аліментаріус» ФАО/ВОЗ;
- c) переліку сертифікованих в Україні харчових продуктів.

22. До функцій ТК по стандартизації відносяться:
- a) визначення концепції стандартизації в отрасли;
 - b) участь в міжнародній стандартизації;
 - c) залучення підприємств в діяльність по стандартизації
23. Найкрупніше спеціалізоване джерело інформації по стандартизації у світі це :
- a) галузеві журнали;
 - b) ІНФКО/ISO;
 - c) Держспоживстандарт України
24. У яких випадках розробляють технічні умови:
- a) коли існують тимчасові обмеження;
 - b) при відсутності державних і галузевих стандартів;
 - c) при необхідності доповнення і (або) жорсткості вимог, норм і правил діючих стандартів на дану продукцію;
 - d) при зм'якшенні вимог, норм і правил діючих стандартів на дану продукцію.
25. Комплекс яких нормативних документів застосовується при розробці технологічної документації:
- a) стандарти ISO;
 - b) стандарти МЕК;
 - c) ЕСТД;
 - d) ЕСКД
26. На які нормативні документи не допускаються посилання в технічних умовах:
- a) державні стандарти;
 - b) міжнародні стандарти;
 - c) стандарти підприємств
27. Технічні умови розробляють на:
- a) технологічні процеси;
 - b) групу однорідної продукції;
 - c) методи контролю;
 - d) один конкретний виріб
28. Послідовність робіт при створенні продукції серійного виробництва:
- a) виготовлення досвідченого зразка;
 - b) заявка на розробку продукції;
 - c) прийняття рішень про виробництво продукції;
 - d) технічне завдання;
 - e) освоєння виробництва продукції;
 - f) розробка технічної документації
29. Які нормативні документи застосовуються при розробці конструкторської

документації:

- a) ГСС;
- b) ССБТ;
- c) ЕСКД

30. Що є підставою для розробки технічних умов:

- a) бажання замовника;
- b) технічне завдання на розробку продукції;
- c) державна програма;
- d) можливість експорту продукції;
- e) ініціативна пропозиція підприємств

Учбове видання
Міністерство освіти і науки України
Донецький національний технічний університет

Методичні вказівки

Методичні вказівки щодо організації самостійної роботи студентів з навчальної
дисципліни за вибором ВНЗ

«Стандартизація виробів та технологічних процесів» для студентів
спеціальності «Якість, стандартизація та сертифікація» денної та заочної форми
навчання

Укладачі:

Година Н.Ф.