

Затверджено  
розпорядженням Президії НАН України  
від «13» грудня 2024 р. №715

СТАНДАРТ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

---

**СОУ НАН 72.1-003.2 : 2011**

**ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОВЕДЕННЯ  
ДОСЛІДНО-КОНСТРУКТОРСЬКИХ РОБІТ**

Частина 2. Розроблення дослідного зразка.  
Загальні положення

*Видання офіційне*

Київ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

2025

## ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО : Технічний центр (ТЦ) НАН України
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ : розпорядження Президії НАН України від 28.12.2011 № 843
- 3 НА ЗАМІНУ Р 88-003.2-2001
- 4 ПЕРЕВИДАННЯ ЗІ ЗМІНОЮ № 1 ТА ПОПРАВКОЮ № 1, затвердженими наказом ТЦ НАН України від 17.10.2024 № 13-од; прийнято та надано чинності розпорядженням Президії НАН України від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_
- 5 ПІДРОЗДІЛ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ВЕДЕННЯ: Відділ досліджень проблем стандартизації та метрології в науці Технічного центру НАН України

---

Право власності на цей документ належить НАН України.

Стосовно врегулювання прав власності звертатися до ТЦ НАН України

НАН України, 2025

## ЗМІСТ

	С.
Вступ	0
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	1
3 Терміни та визначення понять.....	5
4 Загальні положення.....	6
5 Розроблення технічного завдання.....	7
6 Проведення патентних досліджень.....	7
7 Розроблення та оформлення конструкторської документації.....	8
8 Розроблення та оформлення технологічної документації.....	15
9 Метрологічне забезпечення ДКР.....	17
10 Визначення рівня стандартизації та уніфікації.....	18
11 Забезпечення надійності.....	19
12 Виготовлення дослідного зразка та проведення попередніх випробувань.....	21
13 Приймання результатів ДКР .....	23
Додаток А Приклади структури предметної системи позначання виробів.....	26
Додаток Б Переліки рекомендованих стандартів.....	28
Додаток В Нормативні документи з питань безпеки та охорони довкілля	31
Додаток Г Нормативні документи з метрології.....	32
Додаток Д Орієнтовний перелік технічної документації, рекомендованої до метрологічної експертизи.....	34
Додаток Е Орієнтовний перелік робіт із метрологічної експертизи конструкторської та технологічної документації.....	35
Додаток Ж Розрахунок показників рівня стандартизації та уніфікації виробів .....	36
Додаток И Нормативні документи з питань надійності.....	37

*(Змінено, Зміна № 1).*

## ВСТУП

Кінцевим результатом виконання дослідно-конструкторської роботи (ДКР) є створення дослідного зразка (дослідної партії). Процес виготовлення дослідного зразка супроводжується рядом технічних і адміністративних операцій та заходів.

У цьому академічному стандарті викладені практичні поради щодо організації виготовлення дослідного зразка (дослідної партії), розроблення технічної документації, позначання виробів і конструкторських та технологічних документів, проведення попередніх випробувань тощо.

Введення в дію цього стандарту припиняє чинність академічного стандарту Р 88-003.2-2001 «Організація і проведення дослідно-конструкторських робіт. Частина 2. Розроблення дослідного зразка. Загальні положення».

Цей стандарт розроблено в розвиток національного стандарту ДСТУ 3974-2000 «Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення».

### **Примітка.**

1. На підставі статті 23 Закону України «Про стандартизацію» цей стандарт застосовують наукові установи і організації НАН України на добровільній основі.

2. Наведені стандарти в розділі 2 «Нормативні посилання» та в додатках Б, В, Г та И були чинні на час перевидання цього стандарту. Проте, згідно з діючим законодавством усі стандарти підлягають перегляду. Тому в практичній діяльності слід застосовувати найновіші видання стандартів і нормативних документів.

***(Змінено, Зміна № 1).***

СТАНДАРТ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

---

**ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДНО-  
КОНСТРУКТОРСЬКИХ РОБІТ**  
**Частина 2**  
**РОЗРОБЛЕННЯ ДОСЛІДНОГО ЗРАЗКА. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ***(Змінено, Зміна № 1).*

---

Чинний від 2012-01-01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт поширюється на відкриті (несекретні) дослідно-конструкторські роботи і стосується порядку організації та проведення ДКР у наукових установах і організаціях (далі — організації) НАН України.

Стандарт встановлює правила щодо:

- розроблення та оформлення технічної документації на об'єкт ДКР;
- проведення патентних досліджень у разі створення (розроблення) дослідного зразка;
- забезпечення вимог надійності виробу;
- метрологічного забезпечення ДКР;
- проведення наукової і науково-технічної експертизи;
- організації приймання результатів ДКР тощо.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2391-2010 Система технологічної документації. Терміни та визначення основних понять

ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення

ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення

ДСТУ 2863-94 Надійність техніки. Програма забезпечення надійності.

Загальні вимоги

ДСТУ 2960-94 Організація промислового виробництва. Основні поняття.

Терміни та визначення

ДСТУ 3021-95 Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення

ДСТУ 3278-95 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення

ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять

ДСТУ 3574-97 Патентний формуляр. Основні положення. Порядок складання та оформлення

ДСТУ 3575-97 Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення

ДСТУ 3974-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення

ДСТУ 8634:2016 Настанови щодо розроблення та поставлення на виробництво нехарчової продукції

ДСТУ ГОСТ 2.001:2006 ЄСКД. Загальні положення

ДСТУ ГОСТ 2.051:2006 ЄСКД. Електронні документи. Загальні положення

ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 ЄСКД. Основні написи

ДСТУ ГОСТ 2.601:2006 ЄСКД. Експлуатаційні документи

ДСТУ ГОСТ 2.610:2006 ЄСКД. Правила виконання експлуатаційних документів

ДСТУ EN 60191-3:2022 (EN 60191-3:1999, IDT; IEC 60191-3:1999, IDT)  
Стандартизація конструкції напівпровідникових приладів. Частина 3. Загальні  
правила підготовки габаритних креслень інтегральних схем

ДСТУ EN 61078:2022 (EN 61078:2016, IDT; IEC 61078:2016, IDT) Блок-  
схеми надійності

ДСТУ EN ISO 128-1:2022 (EN ISO 128-1:2020, IDT; ISO 128-1:2020, IDT)  
Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 1. Передмова та  
показчик понять стандартів ISO серії 128

ДСТУ EN ISO 225:2022 (EN ISO 225:2010, IDT; ISO 225:2010, IDT)  
Кріпильні вироби. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Символи та позначення  
розмірів

ДСТУ EN ISO 2162-1:2018 (EN ISO 2162-1:1996, IDT; ISO 2162-1:1993,  
IDT) Технічна документація на продукцію. Пружини. Частина 1. Спрощене  
подання

ДСТУ EN ISO 2553:2022 (EN ISO 2553:2019, IDT; ISO 2553:2019, IDT)  
Зварювання та суміжні процеси. Символічне зображення на кресленнях. Зварні  
з'єднання

ДСТУ EN ISO 3952-1:2018 (EN ISO 3952-1:1994/A1:2004, IDT; ISO 3952-  
1:1981/Amd 1:2002, IDT) Кінематичні схеми. Графічні умовні позначки. Частина 1

ДСТУ EN ISO 4063:2022 (EN ISO 4063:2010, IDT; ISO 4063:2009, IDT)  
Зварювання та споріднені процеси. Перелік й умовні позначки процесів

ДСТУ EN ISO 5457:2022 (EN ISO 5457:1999, IDT; ISO 5457:1999,  
IDT)/Зміна № 1:2022 (EN ISO 5457:1999/A1:2010, IDT; ISO 5457:1999/Amd  
1:2010, IDT) Документація технічна на вироби. Кресленики. Розміри та  
формати

ДСТУ EN ISO 11442:2018 (EN ISO 11442:2006, IDT; ISO 11442:2006, IDT)  
Технічна документація на продукцію. Управління документацією

ДСТУ IEC 60617:2018 (IEC 60617:2012 DB, IDT) Графічні символи для  
схем

СОУ НАН 72.1-003.2:2011

ДСТУ ISO 128-30:2005 Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 30. Основні положення про види

ДСТУ ISO 128-50:2005 Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 50. Основні положення про зображення розрізів і перерізів

ДСТУ ISO 129-1:2007 Кресленики технічні. Проставлення розмірів і допусків. Частина 1. Загальні принципи

ДСТУ ISO 246:2015 (ISO 246:2007, IDT) Підшипники кочення. Роликові циліндричні підшипники, фасонні приставні бортики. Приєднувальні розміри

ДСТУ ISO 3098-0:2006 Документація технічна на вироби. Шрифти. Частина 0. Загальні вимоги

ДСТУ ISO 5457:2006 Документація технічна на вироби. Кресленики. Розміри та формати

ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT) Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів

ДСТУ ISO 10110-12:2018 (ISO 10110-12:2007/Amd 1:2013, IDT) Оптика та оптичні прилади. Розроблення креслеників оптичних елементів та систем. Частина 12. Несферичні поверхні

ДСТУ ISO 14617-1:2018 (ISO 14617-1:2005, IDT) Графічні умовні позначки для схем. Частина 1. Загальні відомості та індекси

ДСТУ ISO 16249:2018 (ISO 16249:2013, IDT) Пружини. Символи

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы

ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы

ГОСТ 3.1116-79 ЕСТД. Нормоконтроль

СОУ НАН 72.1-001:2011 Організація і проведення науково-дослідних робіт. Загальні положення

СОУ НАН 72.1-003.1:2011 Організація і проведення дослідно-конструкторських робіт. Частина 1. Розробляння технічного завдання

*(Змінено, Зміна № 1).*



## **З ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цьому стандарті використано такі терміни та їх визначення :

### **3.1 дослідний зразок**

Зразок продукції, виготовлений за ново розробленою документацією для перевірки шляхом випробувань відповідності її заданим технічним вимогам з метою прийняття рішення про можливість впровадження у виробництво і (чи) використання за призначенням (ДСТУ 3021)

### **3.2 виріб**

Одиниця промислової продукції, кількість якої обчислюють у штуках (примірниках) (ДСТУ 2391)

### **3.3 технічна документація**

Сукупність документів, необхідних і достатніх для безпосереднього використання на усіх стадіях життєвого циклу продукції.

**Примітка.** До технічної документації належать конструкторська, технологічна, програмна документації, технічне завдання на розроблення продукції тощо (ДСТУ 3278).

### **3.4 конструкторська документація**

Сукупність конструкторських документів, які містять потрібні у загальному випадку дані, згідно з якими розробляють, виготовляють, контролюють, приймають, постачають, експлуатують та ремонтують виріб (ДСТУ 3321).

### **3.5 технологічна документація**

Сукупність документів, які визначають технологічний процес виготовлення або ремонтування виробу (ДСТУ 2391).

**Примітка.** Різновиди цієї документації встановлюють у нормативних документах системи технологічної документації (ДСТУ 3278).

*(Змінено, Зміна № 1).*

### **3.6 одиничне виробництво**

Тип виробництва, що характеризується невеликим обсягом випуску однакової продукції, повторне виготовлення якої, як правило, не передбачається (ДСТУ 2960)

### **3.7 система управління якістю**

Частина системи управління стосовно якості (ДСТУ ISO 9000).

*(Змінено, Зміна № 1).*

## **4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

**4.1** Створення дослідного зразка (дослідної партії) або виробу одиничного виробництва (далі — дослідний зразок), що є кінцевим результатом виконання ДКР, супроводжують, як правило, такими роботами:

- розроблення технічного завдання;
- проведення патентних досліджень;
- розроблення та оформлення конструкторської документації;
- розроблення та оформлення технологічної документації;
- метрологічне забезпечення ДКР;
- виготовлення дослідного зразка та проведення попередніх випробувань;
- приймання результатів ДКР.

**4.2** Розроблення та оформлення технічної документації виконують з дотриманням вимог технічних регламентів, відповідних національних стандартів та інших нормативних документів.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**4.3** У разі розроблення матеріалів та речовин номенклатуру документів установлює розробник з урахуванням їх специфіки та призначення і за погодженням із замовником.

**4.4** Відкриті (несекретні) ДКР, що виконують організації за рахунок держбюджету, статутна діяльність яких передбачає проведення ДКР, підлягають державній реєстрації та обліку згідно з «Порядком державної реєстрації та обліку науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт і дисертацій».

Порядок державної реєстрації та обліку ДКР аналогічний порядку, наведеному в СОУ НАН 72.1-001 для НДР.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**4.5** Необхідність проставлення грифу обмеження доступу до технічної документації або її частини встановлюють розробник і замовник ДКР.

## **5 РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ**

**5.1** Технічну документацію на дослідний зразок розробляють на підставі технічного завдання на виконання ДКР (далі — ТЗ на ДКР) або документа, який його замінює — контракту, договору, протоколу, ескізу тощо, визнаного замовником і розробником, та який містить необхідні і достатні вимоги щодо створення цього зразка (ДСТУ 8634).

*(Змінено, Зміна № 1).*

**5.2** Рекомендації стосовно розроблення ТЗ на ДКР викладені в ДСТУ 3974, ДСТУ 8634 та СОУ НАН 72.1-003.1.

*(Змінено, Зміна № 1).*

## **6 ПРОВЕДЕННЯ ПАТЕНТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

**6.1** Патентні дослідження — це системний науковий аналіз властивостей об'єкта господарської діяльності протягом його життєвого циклу, які впливають з правової охорони об'єктів промислової власності (ДСТУ 3575).

**6.2** Патентні дослідження проводять для всього об'єкта в цілому або для його складових частин, якщо розробка є складною.

**6.3** Патентними дослідженнями, як правило, визначають:

— які вітчизняні або зарубіжні винаходи, а також винаходи, що створені в процесі НДР, можуть бути найбільш ефективно використані в розроблюваному об'єкті;

— очікуваний технічний рівень і конкурентоспроможність розроблюваного об'єкта;

— патентну ситуацію щодо розроблюваного об'єкта тощо.

**6.4** Звіт про патентні дослідження є одним із основних документів для обґрунтування вибору оптимального варіанта щодо вирішення поставленої технічної задачі. Його використовують у разі розроблення технічних і нормативних документів на об'єкт ДКР та оформлення заявки на винахід.

**6.5** Патентні дослідження та звіт про патентні дослідження, якщо вони передбачені технічним завданням, проводять згідно з ДСТУ 3575, а складання та оформлення патентного формуляра — згідно з ДСТУ 3574.

## **7 РОЗРОБЛЕННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ**

**7.1** Конструкторський документ — це документ, який самостійно або в сукупності з іншими документами визначає конструкцію виробу і має змістову і реквізитну частини, зокрема встановлені підписи.

**Примітка.** До конструкторських документів відносять графічні, текстові, аудіовізуальні (мультимедійні) і інші документи, що несуть інформацію про виріб, необхідну для його проектування, розроблення, виготовлення, контролювання, приймання, експлуатації, ремонту (модернізації) та утилізації (ДСТУ ГОСТ 2.001).

### **7.2 Позначання виробів і конструкторських документів**

**7.2.1** Позначання виробам і конструкторським документам надають згідно з нормативним документом, що регламентує ці питання в організації-виконавця ДКР, якщо інше не зазначено в ТЗ.

**7.2.2** Для позначення виробу і конструкторських документів на нього дозволяється використовувати знеособлену систему позначень, якщо вона впроваджена в організації-виконавця ДКР, або предметну систему.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.2.3** Ця система позначання є достатньо зручною в разі розроблення конструкторської документації на експериментальні та дослідні зразки. Приклади щодо структури предметної системи позначання виробів у залежності від складності конструкції наведені в додатку А.

**7.2.4** Позначення виробу стає позначенням його основного конструкторського документа. Для складаної одиниці, комплексу, комплекту таким документом є специфікація; для деталі – кресленик цієї деталі.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.3** Конструкторську документацію (КД) — графічну, текстову чи аудіовізуальну, розробляють на основі затвердженого ТЗ на ДКР.

**7.4** Конструкторську документацію можна виконувати в паперовій і/або електронній формі.

Конструкторський документ у паперовій формі (паперовий документ) — це документ, виконаний на паперовому або аналогічному за призначенням носієві (кальці, мікрофільмах, мікрофішах і ін.) (ДСТУ ГОСТ 2.001).

Конструкторський документ в електронній формі (електронний документ) — це документ, виконаний як структурований набір даних, що створюють програмно-технічним засобом (ДСТУ ГОСТ 2.001).

**Примітка.** Установлені підписи в електронному документі виконують як електронний цифровий підпис (ДСТУ ГОСТ 2.051).

**7.5** Під час розроблення КД доцільно передбачати оптимальне застосування матеріалів, стандартних і зуніфікованих виробів, забезпечення необхідного ступеня взаємозамінності, раціональних засобів виготовлення та ремонту виробів, максимальну зручність їх обслуговування в експлуатації тощо.

**7.6** КД розробляють і оформляють відповідно до національних стандартів, інших нормативних документів за темою розробки, зазначених у ТЗ на ДКР.

*(Змінено, Зміна №1).*

**7.7** Правила внесення змін до конструкторських документів, облік та

зберігання їх відповідно до національних стандартів, інших нормативних документів, прийнятих підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють стандартизацію.

*(Змінено, Зміна №1).*

## **7.8 Розроблення графічних конструкторських документів**

**7.8.1** Графічний конструкторський документ — це конструкторський документ, що містить переважно графічне зображення виробу і (або) його складових частин, будови, принципу дії та внутрішніх і зовнішніх зв'язків його функційних частин (ДСТУ 3321).

### **7.8.2 Розроблення та оформлення схем**

**7.8.2.1** Схема — графічний конструкторський документ, на якому за допомогою умовних познач і зображень показано складові частини виробу і зв'язки між ними (ДСТУ 3321).

**7.8.2.2** Види, типи схем та загальні вимоги до їх виконання — згідно з правилами, встановленими стандартами Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД), та згідно з положеннями відповідних національних нормативних документів (ДСТУ EN ISO 3952-1, ДСТУ IEC 60617, ДСТУ ISO 14617-1 тощо), а терміни та визначення — згідно з ДСТУ 3321.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.8.2.3** Номенклатуру схем на виріб визначає розробник у залежності від складності та особливості виробу.

Кількість типів схем окремого виду повинна бути мінімальною, але такою, щоб у сукупності містила максимальні відомості, необхідні для розроблення, виготовлення, експлуатації і ремонту виробу.

**7.8.2.4** Розміщення на схемі графічних познач елементів (пристроїв, функційних груп тощо) і з'єднання їх лініями зв'язку повинно забезпечувати найкраще уявлення про структуру виробу і взаємодію його складових частин.

**7.8.2.5** Елементи і пристрої на схемах зображують згідно з вимогами відповідних стандартів (ДСТУ EN ISO 225, ДСТУ EN ISO 2162-1, ДСТУ EN ISO 2553 тощо).

За необхідності дозволяється застосовувати нестандартизовані умовні графічні позначення, які на схемі супроводжують відповідними поясненнями.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.8.2.6** Схеми розробляють відповідно до стандартів 7-ої класифікаційної групи Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД) та національних нормативних документів.

*(Змінено, Зміна № 1).*

### **7.8.3 Розроблення і оформлення креслеників**

**7.8.3.1** Кресленик — це графічний конструкторський документ, що містить зображення виробу, визначає його конструкцію та містить дані, згідно з якими розробляють, виготовляють, контролюють, монтують, експлуатують та ремонтують виріб (ДСТУ 3321).

Терміни та визначення різновидів креслеників – згідно з ДСТУ 3321, ДСТУ EN ISO 128-1, ДСТУ ISO 128-30, ДСТУ ISO 128-50 тощо.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.8.3.2** Назва виробу, назви його складаних одиниць та деталей на креслениках повинні відповідати прийнятій термінології, бути по можливості короткими і не містити відомості про призначення виробу і його місцеположення.

**7.8.3.3** Кресленики (складальні, монтажні, габаритні, деталей тощо) розробляють згідно з вимогами стандартів 3-ої та 4-ої класифікаційних груп ЄСКД та відповідних національних стандартів.

Кресленики виробів, які виготовляють із застосуванням електричного монтажу, виконують за вимогами стандартів, наведених у додатку Б.1.

*(Змінено, Зміна № 1).*

## **7.9 Розроблення текстових конструкторських документів**

**7.9.1** Текстовий конструкторський документ — це конструкторський документ, що містить переважно суцільний чи поділений на колонки текст (ДСТУ 3321).

**7.9.2** Текстові конструкторські документи розробляють і оформляють з урахуванням вимог нормативних документів (додаток Б.2).

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.9.3** У разі виконання конструкторської документації в електронній формі на основі сучасних інформаційних технологій треба враховувати вимоги нормативних документів, наведених у додатку Б.3.

## **7.10 Складання та оформлення номенклатури (переліку) конструкторських документів**

**7.10.1** Номенклатуру конструкторських документів, яку виконують як схему поділу виробу або його структури, або переліку складових документів на цей виріб після затвердження ТЗ на ДКР складають лише за необхідності.

Для формалізації виробничих стосунків між розробником, замовником, співвиконавцем, виробником, постачальником у номенклатуру конструкторських документів можна включати стадії та терміни виконання роботи, відомості про учасників розробки, іншу інформацію.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.10.2** У номенклатуру конструкторських документів вносять розроблювані конструкторські документи на виріб і його складові частини: складані одиниці, комплекси, комплекти.

Покупні та застосовні вироби до номенклатури, як правило, не долучають.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.10.3** У разі проектування складних виробів розробляють схему поділу виробу на складові частини. Рівень цього поділу визначає розробник за узгодженням із замовником.

*(Змінено, Зміна № 1).*



## **7.11 Оформлення підписів на КД**

**7.11.1** Номенклатуру підписів на КД встановлюють у ТЗ на ДКР або в окремому документі, визначеному замовником та розробником.

**7.11.2** Підписи виконавців КД розташовують у колонках згідно з ДСТУ ГОСТ 2.104.

Особливості оформлення КД підписами, як правило, встановлюють внутрішнім організаційним документом (наказ, стандарт організації, положення, настанова тощо), що може входити до складу документації системи управління якістю, якщо вона впроваджена або планується до розроблення.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.11.3** Конструкторський документ затверджують підписом на титульному аркуші, а в разі його відсутності — у відповідній колонці основного напису.

**7.11.4** Підписи осіб, що розробили конструкторський документ та виконали нормоконтроль, також розташовують у відповідних колонках.

**7.11.5** На КД допускається проставляти візи спеціалістів із питань надійності та випробувань, технологічності, патентних досліджень, метрологічного забезпечення, охорони праці і екології та візи інших спеціалістів, якщо їх залучали до розроблення, перевірки та контролю КД.

Підписи на КД обов'язково супроводжують проставлянням дати підписання документа.

**7.11.6** Титульний аркуш до текстових документів на виріб оформляють підписами відповідно до ГОСТ 2.105.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.11.7** У разі застосування електронного документа підписи виконують як електронний цифровий підпис (ДСТУ ГОСТ 2.051).

## **7.12 Спрощення, що дозволені в разі розроблення і оформлення КД**

**7.12.1** Чинні стандарти, в яких зазначені спрощення, що допустимі під час розроблення і оформлення КД, передбачають:

— проставлення в робочій КД на виріб господарського призначення літери тільки в специфікації та технічних умовах (ДСТУ ГОСТ 2.104);

— не зазначати назву документа, коли йому присвоєний код згідно з ДСТУ ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602;

— розробникам КД самостійно визначати перелік робіт на стадіях технічної пропозиції, технічного і ескізного проєкту (ДСТУ EN ISO 11442);

— не розробляти технічні умови на виріб одиничного виробництва. У цьому випадку розроблення, виготовлення, приймання і постачання продукції здійснюють за ТЗ або документом, який його замінює;

— для виробів допоміжного і одиничного виробництва суміщати специфікацію зі складальним креслеником на аркушах будь-якого формату (ГОСТ 2.106).

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.12.2** У разі оформлення креслеників складаних одиниць, креслеників різних виробів (пружин, металевих конструкцій, оптичних виробів тощо) доцільно використовувати прийняті в стандартах ЄСКД і відповідних національних стандартах спрощення.

*(Змінено, Зміна № 1).*

### **7.13 Нормоконтроль конструкторської документації**

**7.13.1** Нормоконтроль КД є завершальним етапом розроблення документації. *(Змінено, Зміна № 1).*

**7.13.2** Нормоконтроль — процес контролювання виконання конструкторської документації згідно з нормами, вимогами і правилами, установленними нормативними документами (ДСТУ 3321).

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.13.3** Порядок проведення нормоконтролю КД, як правило, установлюють внутрішнім організаційним документом, що може входити до складу документації системи управління якістю.

**7.13.4** Конструкторська документація, яка не пройшла нормоконтроль, на зберігання не приймається, реєстрації і тиражуванню не підлягає.

Відповідальність за розроблення і передавання конструкторської документації у виробництво без підпису нормоконтролера несуть особи, які розробили цю документацію.

#### **7.14 Забезпечення вимог безпеки в конструкторській документації**

**7.14.1** У конструкторській документації на розроблювану продукцію в разі потреби наводять вимоги щодо безпеки людини, охорони її здоров'я і праці та охорони навколишнього природного середовища (довкілля), які встановлені відповідними законодавчими актами, нормативними документами, правилами та інструкціями.

**7.14.2** Вимоги щодо безпеки, що передбачені відповідними стандартами ДСТУ 8634, ДСТУ ГОСТ 2.601, ДСТУ ГОСТ 2.610, ГОСТ 2.106, установлюють на всіх стадіях розроблення виробів і, як правило, у таких документах: ТЗ або документ, який його замінює; пояснювальна записка; програма та методика випробувань; технічні умови; настанова щодо експлуатації; інструкція щодо монтажу, пускання, регулювання та обкатування виробу; паспорт.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**7.14.3** Перелік основних нормативних документів, які необхідно використовувати в разі встановлення вимог безпеки та охорони довкілля, наведений у додатку В.

## **8 РОЗРОБЛЕННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ**

**8.1** Технологічну документацію (ТД) на дослідний зразок розробляють послідовно або одночасно з конструкторською документацією з дотриманням

положень національних стандартів Єдиної системи технологічної документації (ЄСТД).

*(Змінено, Зміна № 1).*

**8.2** Під час розроблення ТД треба забезпечувати:

- максимальну типізацію технологічних процесів і застосування групових методів оброблення деталей;
- повноту і послідовність викладання технологічної інформації у формах відповідних документів на всіх етапах розроблення і виготовлення виробів;
- скорочення загального об'єму документації, часу на її розроблення і трудовитрат на ведення;
- застосування засобів обчислювальної техніки для автоматизації розроблення, внесення змін і відтворення технологічних документів.

**8.3** Правила відображення і оформлення вимог безпеки праці в технологічній документації — згідно з відповідними національними стандартами.

До основних відносять вимоги до:

- вхідних матеріалів;
- виробничих приміщень;
- виробничих майданчиків;
- виробничого обладнання і організації робочих місць;
- зберігання і транспортування готової продукції і відходів виробництва;
- утилізації;
- застосування засобів захисту працівників.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**8.4** *(Вилучено, Зміна № 1).*

**8.5** Нормоконтроль ТД проводять відповідно до ГОСТ 3.1116.

**8.6** Технологічна документація, яка не пройшла нормоконтроль, на зберігання не приймається, реєструванню та тиражуванню не підлягає.

Відповідальність за розроблення і передачу технологічної документації у виробництво без підпису нормоконтролера несуть особи, які розробили цю документацію.

## **9 МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДКР**

**9.1** Метрологічне забезпечення — це встановлення та застосування метрологічних норм і правил, а також розроблення, виготовлення та застосування технічних засобів, необхідних для досягнення єдності і потрібної точності вимірювань (ДСТУ 2681).

**9.2** Метрологічне забезпечення передбачає:

- метрологічну експертизу технічної документації;
- розроблення та атестацію програм і методик виконання вимірювань;
- вибір засобів вимірювальної техніки.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**9.3** Нормативною основою метрологічного забезпечення ДКР в організаціях НАН України є національні стандарти, а також інші відповідні нормативні документи (додаток Г).

*(Змінено, Зміна № 1).*

**9.4** Метрологічна експертиза документації — це аналіз і оцінка правильності прийнятих у документації технічних рішень щодо реалізації метрологічних норм і правил (ДСТУ 2681).

**9.5** У залежності від призначення продукції розробник самостійно встановлює номенклатуру конструкторських та технологічних документів, які підлягають метрологічній експертизі на різних стадіях розроблення, визначених у ТЗ. Порядок проведення метрологічної експертизи та методики проведення експертизи окремих видів документів установлюють внутрішнім організаційним документом, що може входити до складу документації системи управління якістю.

Перелік конструкторської та технологічної документації, рекомендованої до метрологічної експертизи, наведений у додатку Д.

**9.6** У додатку Е наведено орієнтовний перелік робіт із метрологічної експертизи конструкторської і технологічної документації.

**9.7** Метрологічна експертиза ДКР може бути частиною попередньої наукової і/або науково-технічної експертизи.

## **10 ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА УНІФІКАЦІЇ**

**10.1** Під рівнем стандартизації та уніфікації продукції (виробу) розуміють насиченість її стандартними, зуніфікованими, застосовними, покупними складовими частинами.

**10.2** Рівень стандартизації та уніфікації виробу визначають за допомогою кількісних показників з урахуванням виконання якісних вимог зі стандартизації та уніфікації, що встановлені в ТЗ.

**10.3** Здебільшого до кількісних показників рівня стандартизації та уніфікації відносять:

- коефіцієнт застосовності ( $K_3$ );
- коефіцієнт повторюваності ( $K_n$ );
- коефіцієнт міжпроектної уніфікації ( $K_{м.у}$ ).

**10.4** До якісних вимог рівня стандартизації та уніфікації відносять:

- застосування і додержання вимог стандартів;
- забезпечення сумісності і взаємозамінності розроблюваних виробів із тими, що спільно експлуатуються, а також із засобами технічного обслуговування, контролю і ремонту;
- використання під час проведення ДКР раніше спроектованих, освоєних у виробництві і перевірених в експлуатації складових частин матеріалів, комплектувальних виробів;
- застосування базового і блочно-модульного методу проектування;

— використання параметричних і типорозмірних рядів, стандартних конструкцій і розмірів;

— використання типових технологічних процесів, стандартних і зуніфікованих засобів технологічного оснащення, методів випробування, вимірювання, засобів технічного обслуговування і ремонту.

**10.5** Результати розрахунків показників рівня стандартизації та уніфікації на стадіях розроблення ескізного і технічного проекту наводять (за необхідності) у пояснювальній записці, а на стадії розроблення робочої документації — у будь-якому документі, узгодженому із замовником.

Формули розрахунків коефіцієнтів застосовності і повторюваності наведені в додатку Ж.

**10.6** Оцінювання рівня стандартизації та уніфікації виробу здійснюють порівнянням одержаних кількісних показників із заданими та дотриманням якісних вимог до виробу з тими, що були заплановані в ТЗ.

**10.7** На стадіях розроблення ескізного і технічного проектів оцінюють виконання якісних вимог із стандартизації і уніфікації та наводять орієнтовний розрахунок показників рівня стандартизації і уніфікації на рівні складаних одиниць.

**10.8** На стадії розроблення робочої документації розрахунки проводять на рівні деталей або складаних одиниць, використовуючи розпис специфікацій, специфікацій складових частин, розпис покупних виробів.

**Примітка 1.** Розрахунки на рівні деталей проводять за необхідності.

**Примітка 2.** У разі розрахунку показників на рівні деталей не враховують такі як кріпильні деталі, пробки, заглушки, гачки, підвіски, деталі з'єднання трубопроводів і арматури тощо.

## **11 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ**

**11.1** Надійність — це властивість об'єкта зберігати в часі в установлених межах значення всіх параметрів, які характеризують здатність виконувати

потрібні функції в заданих режимах та умовах застосування, технічного обслуговування, зберігання та транспортування.

**Примітка 1.** Надійність є комплексною властивістю, що, залежно від призначення об'єкта і умов його застосування, може містити в собі безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність та збережуваність чи певні поєднання цих властивостей.

**Примітка 2.** Наведений термін використовують лише для загального не кількісного опису вказаних властивостей (ДСТУ 2860).

**11.2** Для здійснення комплексного підходу до вирішення завдань щодо забезпечення надійності на всіх стадіях життєвого циклу виробу розробляють програму забезпечення надійності згідно з ДСТУ 2863.

Програма забезпечення надійності — це документ, що встановлює комплекс взаємообумовлених організаційно-технічних вимог та заходів, які належить проводити на певних етапах життєвого циклу об'єкта і спрямованих на забезпечення заданих вимог щодо надійності та (або) на підвищення надійності (ДСТУ 2863).

**11.3** Заходи, викладені в програмі забезпечення надійності, можуть включати такі роботи:

- аналізування умов експлуатації і встановлення впливу цих умов на надійність виробу;
- аналізування можливих причин і наслідків несправностей;
- установлення або уточнення вимог надійності виробу, який проєктують;
- установлення критеріїв відмов, граничних і критичних станів;
- вибір структури виробу і розрахунок структурної схеми надійності;
- вибір матеріалів і комплектувальних виробів, показники надійності яких забезпечать досягнення запланованих норм надійності виробу в цілому;
- резервування індикації і автоматичне відновлення після відмови;
- уведення вимог надійності в технічну документацію;
- розроблення методик і, за необхідності, засобів випробування деталей, складаних одиниць і виробів у цілому з відтворенням або моделюванням



умов експлуатації;

— упровадження спеціальних технологічних заходів для підвищення надійності виробу і його складових, а саме: зміцнення матеріалів, використання захисних покривів, термооброблення, термоелектротренаж, інтегральна діагностика тощо;

— передбачення захисту від некомпетентності оператора і персоналу, що обслуговує виріб;

— автоматичне тестування.

**11.4** Основні нормативні документи з питань надійності наведені в додатку И.

## **12 ВИГОТОВЛЕННЯ ДОСЛІДНОГО ЗРАЗКА ТА ПРОВЕДЕННЯ ПОПЕРЕДНІХ ВИПРОБУВАНЬ**

**12.1** Виготовлення дослідного зразка та проведення попередніх випробувань здійснюють на основі розробленої КД і ТД на дослідний зразок.

**12.2** КД і ТД, які розроблено відповідно до стандартів ЄСКД і ЄСТД, передають на виготовлення дослідного зразка в порядку, який встановлено внутрішнім організаційним документом, що може входити до складу системи управління якістю.

**12.3** У разі виготовлення дослідного зразка в сторонній організації складають договір між організацією-виконавцем ДКР і організацією, що виготовить дослідний зразок, та акт передачі відповідної технічної документації.

**12.4** За необхідності на етапі виготовлення дослідного зразка виготовляють спеціальне обладнання і стенди для випробування дослідного зразка, а також розробляють відповідну документацію.

**12.5** Випробування дослідного зразка — це випробування чи серія випробувань<sup>1)</sup>, спрямованих на підтвердження проєкту, які проводять для

---

<sup>1)</sup> Дослідні, стендові, експлуатаційні, кліматичні, доводжувальні, попередні, приймальні тощо.

визначення відповідності виробу (об'єкта), виготовленого за даним проєктом, вимогам, які викладені в документації на виготовлення даної продукції (ДСТУ 3021).

**12.6** Для контролю якості дослідного зразка проводять контрольні випробування, до яких відносять попередні і приймальні.

**12.7** Попередні випробування — це контрольні випробування дослідних зразків і (чи) дослідних партій продукції з метою визначення можливості їх пред'явлення на приймальні випробування (ДСТУ 3021).

**12.8** Попередні випробування проводять для виявлення відповідності технічних та експлуатаційних характеристик дослідного зразка вимогам технічного завдання, конструкторської та технологічної документації.

**12.9** Попередні випробування дослідного зразка проводять за програмою і методикою випробування (ГОСТ 2.106) та згідно з порядком, встановленим організацією-розробником.

За домовленістю між замовником і виконавцем ДКР попередні випробування можна проводити в спеціалізованих акредитованих лабораторіях.

**12.10** Випробування дослідного зразка на відповідність вимогам безпеки, а також перевірка взаємозамінності та сумісності є обов'язковими, якщо в процесі експлуатації можливо виникнення певних ризиків.

**12.11** До програми попередніх випробувань дослідного зразка може бути включено проведення випробувань в умовах, наближених до експлуатаційних.

**12.12** Під час проведення попередніх випробувань повинні бути використані повірені засоби вимірювальної техніки або спеціально розроблені нестандартизовані засоби вимірювальної техніки.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**12.13** Дослідний зразок, призначений для роботи спільно з іншими виробами, які не входять до його складу, випробують у функціональному зв'язку з цими виробами або їх еквівалентами. Інший порядок випробувань повинен бути визначений у програмі та методиці випробування.

**12.14** Результати попередніх випробувань оформляють протоколом. Протокол, підписаний особами, які проводили випробування, затверджує керівник організації-розробника.

**12.15** Попередні випробування в повному обсязі або перевірка окремих технічних характеристик та параметрів можуть бути проведені в організації замовника або в інших організаціях за участю спеціалістів цих організацій.

У цьому випадку протокол випробування затверджує керівник організації, де проводили випробування.

**12.16** За результатами виготовлення і попередніх випробувань дослідного зразка коригують конструкторську документацію, присвоюють їй літеру «О», а за необхідності доробляють дослідний зразок або виготовляють новий.

**12.17** Відповідальність за своєчасне коригування КД несе керівник ДКР.

## **13 ПРИЙМАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДКР**

### **13.1 Проведення приймальних випробувань**

**13.1.1** Приймальні випробування — це контрольні випробування дослідних зразків, дослідних партій продукції чи виробів одиничного виробництва, що проводяться для визначення доцільності впровадження цієї продукції у виробництво та (чи) використання за призначенням (ДСТУ 3021).

**13.1.2** Приймальні випробування дослідного зразка проводять згідно з ДСТУ 8634, ТЗ на ДКР та положеннями цього стандарту.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**13.1.3** *(Вилучено, Зміна № 1).*

**13.1.4** *(Вилучено, Зміна № 1).*

**13.1.5** Для проведення приймальних випробувань дослідного зразка створюють приймальну комісію.

Організація роботи приймальної комісії – згідно з ДСТУ 8634.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**13.1.6** Під час проведення приймальних випробувань дослідного зразка окремі результати попередніх випробувань можуть бути визнані достатніми для позитивного рішення приймальної комісії щодо поставлення продукції на виробництво.

**13.1.7** Затвердження акта приймальної комісії означає:

- закінчення розробки;
- припинення дії ТЗ;
- погодження проєктів поданих документів;
- дозвіл на виробництво та використання продукції.

## **13.2 Узагальнення та реалізація результатів ДКР**

**13.2.1** Результатом завершеної ДКР здебільшого може бути:

- технічна документація;
- дослідний зразок (дослідна партія) або виріб (вироби) одиничного виробництва;

- нормативна документація (стандарти, ТУ);
- винаходи (корисні моделі).

**13.2.2** За позитивної оцінки результатів ДКР приймальною комісією приймається рішення щодо поставлення розробленого виробу на виробництво або використання його за призначенням (для виробу одиничного виробництва).

**13.2.3** Науково-технічна продукція, яка створена в процесі виконання ДКР, є об'єктом інтелектуальної власності.

**13.2.4** Правовий режим науково-технічного результату як об'єкта права інтелектуальної власності визначено відповідними нормативно-правовими актами України.

**13.2.5** Винаходи (корисні моделі), промислові зразки, знаки для товарів і послуг, які є наслідками творчої діяльності учасників ДКР, відповідно до чинного законодавства охороняються законами України.

**13.2.6** Правові та майнові стосунки між авторами винаходів (корисних

моделей), промислових зразків та юридичними і фізичними особами регулюються законами України.

### **13.3 Проведення наукової і/або науково-технічної експертизи ДКР**

**13.3.1** Наукова і/або науково-технічна експертиза (далі — експертиза) — це діяльність, метою якої є дослідження, перевірка, аналіз та оцінка науково-технічного рівня об'єктів експертизи і підготовка обґрунтованих висновків для прийняття рішень щодо таких об'єктів (Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу»).

**13.3.2** Якщо результати ДКР підлягають державній, громадській або іншій експертизі, то організації-виконавцю доцільно провести попередню експертизу завершеної роботи.

Попередню експертизу проводять, як правило, фахівці організації-виконавця ДКР, а у разі необхідності — фахівці сторонніх організацій.

Експертиза повинна бути об'єктивною і комплексною та відповідати вимогам і нормам чинного законодавства України.

#### **13.3.3** Метою попередньої експертизи є:

- з'ясування відповідності формальних ознак проведеної ДКР встановленим вимогам і правилам технічної та екологічної безпеки;
- з'ясування відповідності об'єкта ДКР і технічної документації вимогам технічних регламентів, національних стандартів та іншої нормативної документації;
- оцінювання досягнутого науково-технічного рівня об'єкта ДКР у порівнянні зі світовими і вітчизняними аналогами;
- прогнозування науково-технічних і соціально-економічних наслідків результатів дослідно-конструкторської роботи.

**13.3.4** Інші види наукової та науково-технічної експертизи (первинна, повторна, додаткова, контрольна), які встановлені Законом України «Про наукову і науково-технічну експертизу», входять до компетенції замовника ДКР і виконуються, як правило, силами працівників його спеціалізованих підрозділів або шляхом залучення незалежних експертів.

## ДОДАТОК А (довідковий)

### ПРИКЛАДИ СТРУКТУРИ ПРЕДМЕТНОЇ СИСТЕМИ ПОЗНАЧАННЯ ВИРОБІВ

**А.1** Структура позначання простих за складністю конструкції виробів наведена на рисунку А.1.

До простих за складністю конструкції відносять вироби, що мають тільки складані одиниці, які входять до головної специфікації (вузли) або зовсім не мають складаних одиниць.

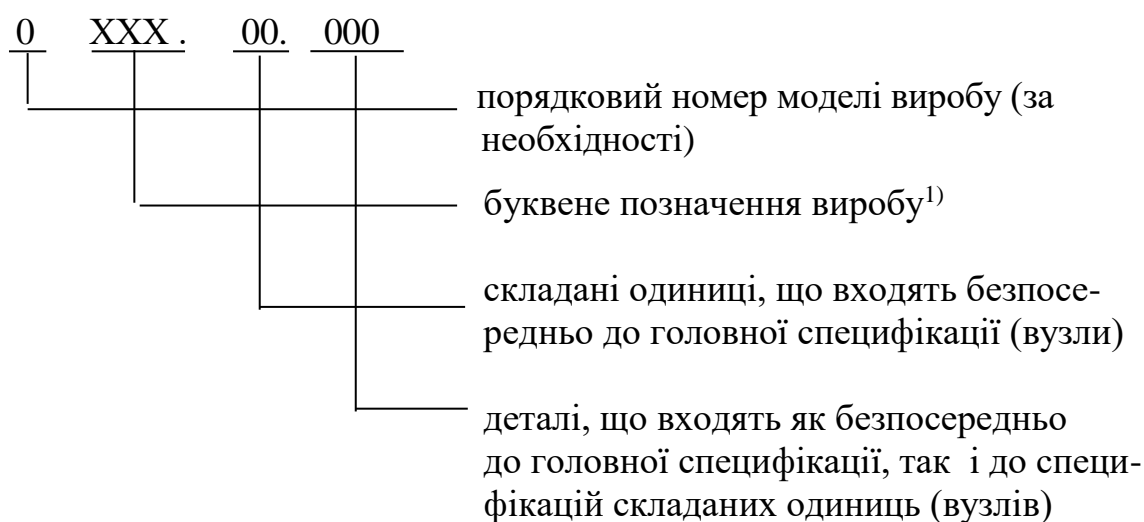


Рисунок А.1 – Структура позначання простих виробів

**А.2** Структура позначання виробів, що мають конструкцію середньої складності, наведена на рисунку А.2.

До виробів, що мають конструкцію середньої складності, відносять такі вироби, що містять складані одиниці, які входять до головної специфікації

<sup>1)</sup> Буквене позначення виробу надають та реєструють згідно з порядком, установленим в організації.

(вузли), а також складані одиниці, що входять до специфікацій вузлів (підвузли). Підвузлами можуть бути як механоскладані одиниці, так і нероз’ємні складані одиниці, що виготовляють зварюванням, паянням, клепаанням, склеюванням, запресуванням.

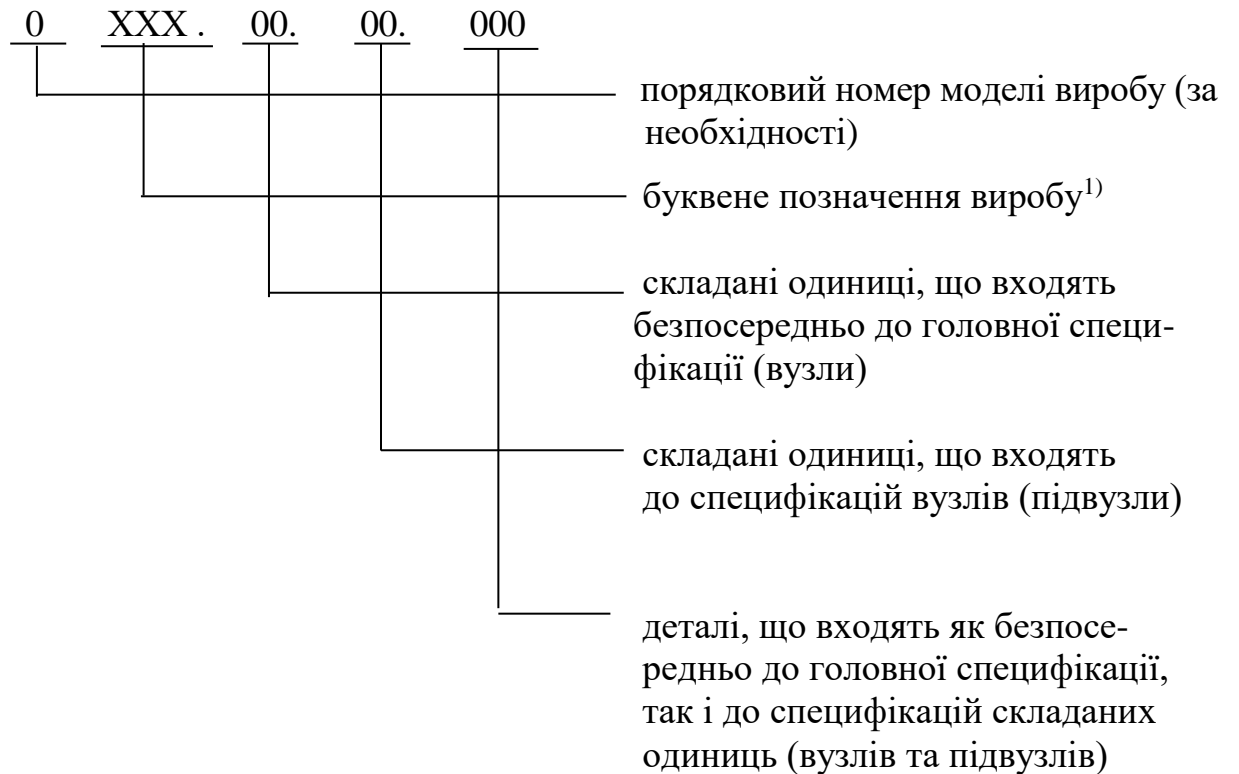


Рисунок А.2 – Структура позначання виробів, що мають конструкцію середньої складності

Складніші за конструкцією вироби позначають аналогічно до наведених вище прикладів.

<sup>1)</sup> Буквене позначання виробу надають та реєструють згідно з порядком, установленим в організації.

**ДОДАТОК Б**  
**(довідковий)**  
**ПЕРЕЛІКИ РЕКОМЕНДОВАНИХ СТАНДАРТІВ**

**Б.1 Стандарти стосовно розроблення електричного монтажу**

ДСТУ 3166-95  
(ГОСТ 23592-96)

Монтаж електричний радіоелектронної апаратури та приладів. Загальні вимоги до об'ємного монтажу виробів електронної техніки та електротехнічних

ДСТУ 3167-95  
(ГОСТ 23586-96)

Монтаж електричний радіоелектронної апаратури та приладів. Технічні вимоги до джгутів та їх кріплення

ДСТУ 3168-95  
(ГОСТ 23587-96)

Монтаж електричний радіоелектронної апаратури та приладів. Технічні вимоги до оброблення монтажних проводів та кріплення жил

ДСТУ 3169-95  
(ГОСТ 23585-96)

Монтаж електричний радіоелектронної апаратури та приладів. Технічні вимоги до оброблення та з'єднання екранів проводів

*(Змінено, Зміна № 1).*



## **Б.2 Стандарти стосовно виконання текстових конструкторських документів**

ДСТУ 3321:2003	Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять
ДСТУ ГОСТ 2.104:2006	ЕСКД. Основні написи
ДСТУ ГОСТ 2.601:2006	ЕСКД. Експлуатаційні документи
ДСТУ ГОСТ 2.610:2006	ЕСКД. Правила виконання експлуатаційних документів
ДСТУ EN ISO 5457:2022	Документація технічна на виробі. Кресленики. Розміри та формати
ДСТУ ISO 5457:2006	Документація технічна на виробі. Кресленики. Розміри та формати
ГОСТ 2.105-95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
ГОСТ 2.106-96	ЕСКД. Текстовые документы
ГОСТ 2.114-95	ЕСКД. Технические условия
ГОСТ 2.602-95	ЕСКД. Ремонтные документы

*(Змінено, Зміна № 1).*

### Б.3 Стандарти стосовно виконання електронних документів

ДСТУ ГОСТ 2.001:2006	ЄСКД. Загальні положення
ДСТУ ГОСТ 2.051:2006	ЄСКД. Електронні документи. Загальні положення
ДСТУ ГОСТ 2.052:2006	ЄСКД. Електронна модель виробу. Загальні положення
ДСТУ ГОСТ 2.053:2006	ЄСКД. Електронна структура виробу. Загальні положення
ГОСТ 2.511:2011	ЄСКД. Правила передачі електронних конструкторських документів. Общие положения
ГОСТ 2.512:2011	ЄСКД. Правила виконання пакета даних для передачі електронних конструкторських документів. Общие положения
ГОСТ 2.611:2011	ЄСКД. Електронний каталог изделий. Общие положения
ГОСТ 2.612:2011	ЄСКД. Електронний формуляр. Общие положения
ГОСТ 34.310-95	Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма

*(Змінено, Зміна № 1).*

**ДОДАТОК В**  
**(довідковий)**

**НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ**  
**ДОВКІЛЛЯ**

ДСТУ 2156-93	Система стандартів безпеки праці. Безпечність промислових підприємств. Терміни та визначення
ДСТУ 2272:2006	Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять
ДСТУ 2293:2014	Охорона праці. Терміни та визначення основних понять
ДСТУ 2299-93	Засоби індивідуального захисту органів дихання. Терміни та визначення
ДСТУ 2300-93	Вібрація. Терміни та визначення
ДСТУ 2325-93	Шум. Терміни та визначення
ДСТУ 3038-95	Гігієна. Терміни та визначення основних понять
ДСТУ 3041-95	Система стандартів у галузі охорони навколишнього середовища та раціонального використання ресурсів. Гідросфера. Використання і охорона води. Терміни та визначення
ДСТУ 3855-99	Пожежна безпека. Визначення пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій. Терміни та визначення
ДСТУ 3892-99	Засоби інженерно-технічного укріплення та захисту об'єктів. Терміни та визначення
ДСТУ 3899:2013	Дизайн і ергономіка. Терміни та визначення основних понять
ДСТУ 3941-2000	Лазерна безпека. Терміни та визначення
ДСТУ 4462.0.01:2005	Охорона природи. Поводження з відходами. Терміни та визначення понять
ДСТУ 7237: 2011	Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту
ДСТУ 7748:2015	Безпека праці. Біологічна безпека. Загальні вимоги
ДСТУ 7950:2015	Дизайн і ергономіка. Робоче місце під час виконання робіт стоячи. Загальні ергономічні вимоги
ДСТУ 8604:2015	Дизайн і ергономіка. Робоче місце для виконання робіт у положенні сидячи. Загальні ергономічні вимоги.
ДСТУ 8828:2019	Пожежна безпека. Загальні положення.
ДСТУ EN 482:2022	Повітря робочої зони. Загальні вимоги до характеристик методик вимірювання вмісту хімічних речовин.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**ДОДАТОК Г**  
**(довідковий)**

**НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ З МЕТРОЛОГІЇ**

ДСТУ 2568-94	Метрологія. Порядок атестації і використання довідкових даних про фізичні сталі та властивості речовин і матеріалів
ДСТУ 2681-94	Метрологія. Терміни та визначення
ДСТУ 2709-94	Метрологія. Автоматизовані системи керування технологічними процесами. Метрологічне забезпечення. Основні положення
ДСТУ 3231:2007	Метрологія. Еталони одиниць вимірювань державні, первинні та вторинні. Основні положення, порядок розроблення, затвердження, реєстрації, зберігання та застосування
ДСТУ 7392:2013	Метрологія. Атестація методик виконання вимірювання. Основні положення та порядок виконання
ДСТУ-Н РМГ 63:2013	Метрологія. Забезпечення ефективності вимірювання під час керування технологічними процесами. Метрологічна експертиза технічної документації
ДК 011-96	Класифікатор системи позначень одиниць вимірювання та обліку (КСПОВО)
ДСТУ ISO 10012 : 2005	Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання
ДСТУ ISO 80000-1:2016 (ISO 80000-1:2009; ISO 80000-1:2009/Cor1:2011, IDT)	Величини та одиниці. Частина 1. Загальні положення
ДСТУ ISO 80000-2:2016 (ISO 80000-2:2009, IDT)	Величини та одиниці. Частина 2. Математичні знаки та символи, що використовують у природничих науках і технологіях
ДСТУ ISO 80000-3:2016(ISO 80000-3:2006, IDT)	Величини та одиниці. Частина 3. Простір та час
ДСТУ ISO 80000-4:2016(ISO 80000-4:2006, IDT)	Величини та одиниці. Частина 4. Механіка

ДСТУ ISO 80000-5:2016(ISO 80000-5:2007, IDT)	Величини та одиниці. Частина 5. Термодинаміка
ДСТУ IEC 80000-6:2016 (IEC 80000-6:2008, IDT)	Величини та одиниці. Частина 6. Електромагнітні явища
ДСТУ ISO 80000-7:2016(ISO 80000-7:2008, IDT)	Величини та одиниці. Частина 7. Світло
ДСТУ ISO 80000-8:2016(ISO 80000-8:2007, IDT)	Величини та одиниці. Частина 8. Акустика
ДСТУ ISO 80000-9:2016(ISO 80000-9:2009; ISO 80000-9:2009/Amd1:2011, IDT)	Величини та одиниці. Частина 9. Фізична хімія і молекулярна фізика
ДСТУ ISO 80000-10:2016(ISO 80000-10:2009, IDT)	Величини та одиниці. Частина 10. Атомна та ядерна фізика
ДСТУ ISO 80000-11:2016(ISO 80000-11:2008, IDT)	Величини та одиниці. Частина 11. Характеристичні числа
ДСТУ ISO 80000-12:2016(ISO 80000-12:2009, IDT)	Величини та одиниці. Частина 12. Фізика твердого тіла
ДСТУ OIML R 34:2014	Метрологія. Класи точності засобів вимірювальної техніки
ГОСТ 8.010-99	ГСИ. Методики выполнения измерений. Основные положения
ГОСТ 8.315-97	ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения
ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

*(Змінено, Зміна № 1).*

**ДОДАТОК Д  
(довідковий)**

**ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ,  
РЕКОМЕНДОВАНОЇ ДО МЕТРОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

Документи	
Конструкторські	Технологічні
Кресленик деталі	Маршрутна карта
Складальний кресленик	Операційна карта
Габаритний кресленик	Карта ескізів
Пояснювальна записка	Технологічна інструкція
Технічні умови	Карта технологічного процесу
Програма та методика випробування	Карта типового технологічного процесу
Розрахунок	Карта типової операції
Методика виконання вимірювання	Технологічний регламент
Експлуатаційні документи	
Ремонтні документи	

*(Змінено, Зміна № 1).*

**ДОДАТОК Е**  
**(довідковий)**

**ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК РОБІТ ІЗ МЕТРОЛОГІЧНОЇ  
ЕКСПЕРТИЗИ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ  
ДОКУМЕНТАЦІЇ**

1. Визначення оптимальної номенклатури параметрів, що вимірюються, метою яких є забезпечення ефективності та вірогідності контролю якості та взаємозамінності.

2. Оцінювання можливості контролю необхідних параметрів у процесі виготовлення, випробування, експлуатування та ремонтування виробу (контролепридатності конструкції).

3. Оцінювання правильності вибору засобів вимірювальної техніки та методик виконання вимірювання.

4. Перевіряння повноти вимог до засобів вимірювальної техніки (у т.ч. нестандартизованих) і методик виконання вимірювання, установлених у ТЗ.

5. Виявлення можливостей переважного застосування зуніфікованих, автоматизованих засобів вимірювальної техніки, які забезпечать одержання заданої точності вимірювання.

6. Опрацювання результатів вимірювання із застосуванням сучасних методів.

7. Контролювання правильності застосування в документації найменувань та позначень фізичних величин та їх одиниць на відповідність національним стандартам.

8. Оцінювання правильності завдань стосовно організації і проведення вимірювань для забезпечення безпеки праці.

*(Змінено, Зміна № 1).*

**ДОДАТОК Ж  
(довідковий)****РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ РІВНЯ СТАНДАРТИЗАЦІЇ  
ТА УНІФІКАЦІЇ ВИРОБІВ**

1 Коефіцієнт застосовності характеризує рівень конструкторської спадкоємності (наступності) складових частин у розроблюваному виробі і розраховується у відсотках за формулою

$$K_3 = \frac{n - n_0}{n} \cdot 100 \%,$$

де  $n$  – загальна кількість типорозмірів складових частин виробу;

$n_0$  – кількість типорозмірів оригінальних складових частин.

Допустимо на вимогу замовника розраховувати  $K_3$  окремо зі стандартними, застосованими або покупними складовими частинами. У цьому випадку замість  $n - n_0$  підставляють загальну кількість типорозмірів стандартних, застосованих або покупних складових частин.

2 Коефіцієнт повторюваності характеризує рівень внутрішньопроектної уніфікації виробу, а також взаємозамінність складових частин у середині виробу і розраховується за формулою

$$K_n = \frac{N}{n},$$

де  $N$  – загальна кількість складових частин виробу;

$n$  – загальна кількість типорозмірів складових частин виробу.



**ДОДАТОК И**  
**(довідковий)**

**НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ З ПИТАНЬ НАДІЙНОСТІ**

ДСТУ 2470-94	Надійність техніки. Системи технологічні. Терміни та визначення
ДСТУ 2506-94	Засоби обчислювальної техніки. Відмовостійкість і живучість. Загальні технічні вимоги
ДСТУ 2566-94	Засоби радіоелектронні. Надійність резервованих систем. Загальні положення
ДСТУ 2860-94	Надійність техніки. Терміни та визначення
ДСТУ 2861-94	Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення
ДСТУ 2862-94	Надійність техніки. Методи розрахунку показників надійності. Загальні вимоги
ДСТУ 2863-94	Надійність техніки. Програма забезпечення надійності. Загальні вимоги
ДСТУ 2864-94	Надійність техніки. Експериментальне оцінювання та контроль надійності. Основні положення
ДСТУ 3004-95	Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними
ДСТУ 3376-96 (ГОСТ 17446-96)	Електроприлади побутові. Надійність. Вимоги та методи контрольних випробувань
ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97)	Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення
ДСТУ 3524-97 (ГОСТ 27.205-97)	Надійність техніки. Проектна оцінка надійності складних систем з урахуванням технічного і програмного забезпечення та оперативного персоналу. Основні положення

*(Змінено, Зміна № 1).*

Код УКНД 03.100.40

---

**Ключові слова** : дослідно-конструкторська робота, дослідний зразок, виріб, конструкторська документація, попередні випробування, приймальні випробування, технологічна документація.

---