

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

Л.П. ВОРОБІЙОВ, М.Р. ТКАЧ, В.Г. ЛІПІН

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Рекомендовано Методичною радою НУК
як методичні вказівки

Миколаїв 2004

УДК 002.6:006.354

Л.П. Воробйов, М.Р. Ткач, В.Г. Ліпін. Стандартизація технічної документації: Методичні вказівки. – Миколаїв: НУК, 2004. – 20 с.

Кафедра інженерної графіки

У роботі подаються стислі відомості про державну систему стандартизації, категорії стандартів, чинних в Україні, склад і зміст ДСС, основні її терміни та визначення, системи стандартів і міжнародні нормативні документи зі стандартизації. Наводиться також інформація про Єдину систему конструкторської документації, основні її документи та класифікаційні групи.

Вказівки призначені для студентів перших курсів університету.

Рецензент канд. техн. наук, доц. Шулежко С.В.

ВСТУП

Розвиток промисловості у ХІХ столітті сприяв виникненню стандартизації з випуском офіційних документів – стандартів, що встановлювали єдині норми і вимоги для виготовлення однотипної продукції. З розвитком міжнародної торгівлі почала розвиватися міжнародна стандартизація з випуском і застосуванням міжнародних стандартів.

Діяльність сучасного фахівця, наприклад інженера, економіста або юриста, не може бути результативною без різноманітного використання зв'язків з фахівцями в інших сферах діяльності. Досягнення їх взаєморозуміння забезпечується за допомогою стандартизації – діяльності з впровадження стандартів та контролю за їх дотриманням. Найважливішими результатами стандартизації є підвищення ступеня відповідності товарів та послуг їх функціональному призначенню, знищення бар'єрів у торговельній діяльності та підтримка науково-технічного прогресу. Науково-технічний прогрес характеризується багатьма важливими відкриттями в науці і техніці, швидким розвитком промисловості. Підвищується рівень вимог до надійності виробів, до якості сировини та матеріалів. У цих умовах зросла роль стандартизації як фактора підвищення ефективності виробництва і якості продукції, що випускається шляхом встановлення і дотримання прогресивних норм і вимог.

Стандартизація – основа організації ефективного спеціалізованого масового та крупносерійного виробництва стандартної або одного типу продукції, раціонального застосування уніфікації, взаємозамінності, що сприяють механізації й автоматизації виробництва із застосуванням прогресивних технологічних процесів.

В НУК питання стандартизації та контролю якості включені до ряду загальнотехнічних і спеціальних дисциплін, курсових та дипломних проєктів, а також до виробничої практики. Що стосується інженерної графіки, то студенти першого і другого курсів вивчають тільки стандарти Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД) в обсязі, передбаченому Міністерством освіти.

1. СТИСЛІ ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ СИСТЕМУ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

Мета, принципи та об'єкти стандартизації

Державна система стандартизації являє собою комплекс основних правил і положень, що визначають цілі та задачі, систему стандартизації й методику проведення робіт у цій галузі, а також взаємозв'язок державної та міжнародної стандартизації.

Основні *цілі* державної системи стандартизації:

- прискорення науково-технічного прогресу;
- інтенсифікація і підвищення ефективності виробництва та якості продукції і роботи;
- економія і раціональне застосування сировини, матеріальних, паливно-енергетичних та інших ресурсів;
- розвиток спеціалізації в галузі проектування та виробництва продукції, забезпечення безпеки праці, охорони навколишнього середовища;

розвиток міжнародного співробітництва тощо.

Основні *задачі* стандартизації:

- встановлення раціональної номенклатури виробів;
- визначення єдиної системи показників якості продукції, оптимальних методів і засобів її контролю та іспитів;
- уніфікація промислової продукції;
- встановлення комплексних систем стандартів на важливіші норми і вимоги, в тому числі на конструкторську і технологічну документацію;
- застосування міжнародної стандартизації.

Основною *метою* стандартизації є:

- реалізація єдиної технічної політики у сфері стандартизації, метрології та сертифікації;
- забезпечення якості та безпечності продукції, її уніфікації, сумісності та надійності;
- раціональне використання ресурсів, підвищення технічно-економічних показників виробництва;
- впровадження і використання сучасних виробничих та інформаційних технологій.

Основні *принципи* стандартизації:

- врахування рівня розвитку науки і техніки, економічної доцільності й ефективності технологічних процесів;

відповідність нормативних документів зі стандартизації з міжнародними та регіональними стандартами;

забезпечення відповідності вимог нормативних документів актам законодавства;

взаємозв'язок та узгодженість нормативних документів усіх рівнів;

придатність нормативних документів для сертифікації продукції; раціональність, однозначність, несуперечливість та обґрунтованість вимог стандартів;

застосування інформаційних систем і технологій у галузі стандартизації.

Об'єкти державної стандартизації:

а) об'єкти організаційно-методичні та загальнотехнічні, в тому числі:

організація проведення робіт зі стандартизації;

термінологічні системи різних галузей знань та діяльності;

класифікація і кодування техніко-економічної та соціальної інформації;

системи та методи забезпечення якості та контролю якості виробів;

метрологічне забезпечення (метрологічні норми, правила, вимоги, організація робіт);

вимоги техніки безпеки, гігієни праці, ергономіки, технічної естетики;

системи технічної та іншої документації загального використання;

системи величин та одиниць;

типорозмірні ряди і типові конструкції виробів загальномашинобудівного застосування;

інформаційні технології, включаючи програмні та технічні засоби інформаційних систем загального призначення;

достовірні довідкові дані про властивості речовин та матеріалів;

б) продукція міжгалузевого призначення та широкого вжитку;

в) складові елементи народногосподарських об'єктів державного значення, в тому числі банківсько – фінансова система, транспорт, зв'язок, енергосистема, охорона природного навколишнього середовища, вимоги до використання природних ресурсів, оборона тощо.

Нижче наведено перелік стандартів, що дають уявлення про зміст і склад державної системи стандартизації:

ДСТУ 1.1–2001. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних понять;

ДСТУ 1.2–93. Порядок розроблення державних стандартів;

ДСТУ 1.3–93. Порядок розроблення технічних умов;

ДСТУ 1.4–93. Стандарт підприємства. Основні положення;

ДСТУ 1.5–93. Загальні вимоги до побудови, викладу, оформлення та змісту стандартів;

ДСТУ 1.6–97. Порядок державної реєстрації галузевих стандартів, стандартів науково-технічних та інженерних товариств і спілок;

ДСТУ 1.7–2001. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів.

Види стандартизації

Міжнародний розподіл праці, розширення торгово-економічних, науково-технічних і культурних зв'язків між державами надало стандартизації міжнародного характеру.

Міжнародна стандартизація – така, що проводиться на міжнародному рівні та участь у якій відкрита для відповідних органів усіх країн. 13 жовтня 1946 р. була створена Міжнародна організація зі стандартизації ISO. Її членами стали всі промислово розвинені країни і ті, що розвиваються. ISO готує рекомендації зі стандартизації, які у випадку прийняття їх 75 відсотками голосів членів стають стандартами ISO, обов'язковими для всіх її членів. На цей час розроблено більше 4000 міжнародних стандартів, в яких сконцентрований передовий досвід зі стандартизації та відображені останні досягнення науки і техніки. Використання міжнародних стандартів дозволяє державам значно зменшити термін розробки і впровадження національних стандартів в економіку, підвищити ефективність експорту за рахунок удосконалення якості своїх експортних товарів на світовому ринку. Єдині стандарти сприяють міжнародному розподілу праці, спеціалізації і кооперуванню національних підприємств. Тому національні стандарти повинні приводитись у відповідність зі стандартами ISO. Якщо міжнародним договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, встановлено інші норми, ніж ті, що передбачені Законом України, то застосовуються норми міжнародного договору.

Регіональна стандартизація – така, що проводиться на відповідному регіональному рівні та участь у якій відкрита для відповідних органів країн певного географічного або економічного простору.

Результатом регіональної стандартизації держав-учасниць угоди (СНД) є Єдина система конструкторської документації (ЄСКД).

Національна стандартизація – така, що проводиться на рівні однієї країни. В Україні діє "Державна система стандартизації України", яка регламентує нормативні документи на території країни.

Категорії нормативних документів зі стандартизації

Нормативний документ – документ, який установлює правила, загальні принципи чи характеристики різних видів діяльності або їх результатів. Нормативні документи розробляють, схвалюють та затверджують Технічні комітети стандартизації, а в разі їх відсутності – інші суб'єкти стандартизації, що мають для цього відповідний науково-технічний потенціал. На території України чинні декілька типів стандартів, які мають назву нормативні документи (НД).

Стандарт – документ, що встановлює для загального і багаторазового застосування правила, загальні принципи або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, з метою досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній галузі, розроблений у встановленому порядку на основі консенсусу (загальної умови) зацікавлених сторін.

Міжнародні та регіональні стандарти – стандарти, прийняті відповідно міжнародним та регіональним органами стандартизації. Основними міжнародними нормативними документами зі стандартизації є стандарти міжнародної організації зі стандартизації (ISO), Європейські стандарти (EN), стандарти міжнародної електротехнічної комісії (IEC), рекомендації та правила Європейської економічної комісії ООН (ЄЕК ООН) і рекомендації Європейської організації з контролю якості (ЄОКЯ). Міжнародні та регіональні стандарти й стандарти інших країн, якщо їх вимоги не суперечать чинному Законодавству України, можуть бути застосовані в Україні в установленому порядку шляхом посилання на них у державних та інших стандартах. До таких стандартів відносяться стандарти ISO, EN, ГОСТ, а також галузеві стандарти (ОСТ) та технічні умови (ТУ) колишнього СРСР, затверджені до 1 серпня 1991 р. і термін чинності яких не закінчився, якщо вимоги цих документів не суперечать чинному Законодавству України.

Національні стандарти – державні стандарти, прийняті відповідним органом стандартизації однієї країни. В Україні прийняті центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації (Держ

стандартом України) державні стандарти України (ДСТУ), доступні широкому колу користувачів. До них відносяться державні стандарти України – ДСТУ, галузеві стандарти України – ГСТУ, стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок України – СТТУ, технічні умови України – ТУУ, стандарти підприємств – СТП, державні класифікатори техніко-економічної та соціальної інформації, республіканські стандарти колишньої УРСР застосовують як державні стандарти України до часу їх заміни або скасування, галузеві стандарти (ОСТ) колишнього СРСР, технічні регламенти.

Приклад міжнародних стандартів:

ISO 1704–74. Цепи якорные судовые;

ГОСТ 2.102–68. Номенклатура графических и текстовых документов;

ОСТ 5.1022–80. Кницы судовые.

Державні стандарти України затверджує Держстандарт, і вони обов'язкові до застосування всіма підприємствами, організаціями та установами держави. Стандарт, як нормативний документ, встановлює комплекс норм, правил, вимог до об'єкта стандартизації. Стандарти застосовуються безпосередньо або шляхом посилання на них в інших документах.

Галузеві стандарти розробляють на продукцію та послуги в разі відсутності державних стандартів України чи в разі необхідності встановлення вимог, які перевищують або доповнюють вимоги державних стандартів. Галузеві стандарти встановлюють вимоги, норми, правила, терміни і позначення для забезпечення виробничої діяльності підприємств і організацій даної галузі.

Стандарти підприємств затверджує підприємство, і вони обов'язкові тільки для підприємства, яке затвердило цей стандарт.

Стандарти науково-технічних та інженерних товариств розробляють у разі необхідності розповсюдження та впровадження результатів фундаментальних і прикладних досліджень у певних галузях знань.

Технічні умови – документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги. Технічні умови можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремими документами. Вони випускаються при необхідності встановлення комплексу або окремих вимог до матеріальних об'єктів конкретних типів, марок, артикулів і виконанню певних робіт. Для груп однорідних виробів або видів робіт розробляються загальні технічні умови.

Технічний регламент – нормативно-правовий акт, прийнятий органом державної влади, що встановлює технічні вимоги до продукції, процесів чи послуг безпосередньо або через посилання на стандарти, чи відтворює їх зміст.

Приклад державних стандартів:

ДСТУ 1.0–2003. Національна стандартизація. Основні положення;

ДСТУ 3325–96. Термінологія. Визначення основних понять;

ДСТУ 3321–96. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять;

ДСТУ 2391–94. Система технологічної документації. Терміни та визначення;

ДСТУ 2939–94. Системи оброблення інформації. Комп'ютерна графіка. Терміни та визначення;

ДСТУ 2412–94. Вироби кріпильні. Термінологія та номенклатура;

ДСТУ 2497–74. Основні норми взаємозамінності. Різьба і різьбові з'єднання. Терміни та визначення;

ДСТУ 2337–94. Елементи металевого корпусу надводних кораблів і суден конструктивні. Терміни та визначення;

ДСТУ 2376–94. Вироби обладнання корпусу суден і кораблів. Терміни та визначення;

ДСТУ 2889–94. Організація суднобудівного виробництва. Терміни та визначення;

ДСТУ 34-22–96. Установки опріснювальні суднові. Терміни та визначення.

Приклад галузевих стандартів:

ГСТУ 3-01-35–95. Обладнання для взяття проб із танків нафтоналивного судна без їх розгерметизації палубне. Загальні технічні вимоги;

ГСТУ 3-01-39–95. Люмінатор судновий круглий, сталевий. Загальні технічні вимоги;

ГСТУ 3-19-176–97. Насоси відцентрові для подачі нафти та нафтопродуктів. Вимоги безпеки.

Приклад стандартів підприємств:

СТП 255.00.153–96. Штуцерное соединение трубопроводов.

Стандарти НУК:

СТП 2.06.67.57-02.01–87. Стандартизація. Стандарти предпри-

яття. Порядок розробки, погодження, затвердження, реєстрації та впровадження стандартів УГМТУ;

СТП 2.06.67.57-05.04–90. Научно-дослідницька робота. Видання та конструкторські документи. Позначення;

СТП 2.06.67.57-05.02–87. Научно-дослідницька робота. Звіт про научно-дослідницьку роботу. Вимоги до оформлення.

Вимоги до позначення стандартів

Позначення державного стандарту України складається з індексу (ДСТУ), реєстраційного номера, присвоєного йому при затвердженні, та відокремлених тире двох останніх цифр року затвердження.

У позначенні державного стандарту України, що входить до комплексу стандартів, в його реєстраційному номері перші цифри з крапкою визначають комплекс стандарту.

Позначення державного стандарту, який оформлений на підставі застосування аутентичного тексту міжнародного або регіонального стандарту і не вміщує додаткові вимоги, складається з індексу (ДСТУ), позначення відповідного міжнародного або регіонального стандарту без зазначення року його прийняття і відокремлених тире двох останніх цифр року затвердження державного стандарту.

Наприклад, державний стандарт України, що оформлений на підставі застосування аутентичного тексту міжнародного стандарту ISO 9591:1992, повинен позначатися: ДСТУ ISO 9591–93.

Якщо державний стандарт України розроблений на підставі аутентичного тексту декількох міжнародних стандартів, то в позначенні державного стандарту включають позначення основного з них, а про решту інформація наводиться у передмові.

Позначення галузевого стандарту складається з індексу (ГСТУ), умовного позначення міністерства (відомства) і реєстраційного номера, що надається у порядку, встановленому у міністерстві (відомстві), та відокремлених тире двох останніх цифр року затвердження стандарту.

Позначення стандарту підприємства складається з індексу (СТП), реєстраційного номера, що надається у порядку, встановленому на підприємстві (в об'єднанні підприємств, спілці асоціації, концерні, акціонерному товаристві, у міжгалузевому, регіональному та інших об'єднаннях), і відокремлених тире двох останніх цифр року затвердження стандарту.

Позначення стандарту науково-технічного та інженерного товариства складається з індексу (СТТУ), абрєвіатури науково-технічного та інженерного товариства і реєстраційного номера, що надається у порядку, встановленому в науково-технічному та інженерному товаристві (спілці, асоціації та іншому суспільному об'єднанні), і відокремлених тире двох останніх цифр року затвердження стандарту.

Система стандартів – сукупність стандартів, які поєднані ціллюю спрямованістю на вирішення визначеної проблеми та встановлення погоджених правил, норм і вимог до взаємопов'язаних об'єктів стандартизації.

Значна чисельність та багатозначність стандартів призвела до необхідності об'єднання їх за функціональними ознаками в системи (комплекси). До теперішнього часу створено двадцять п'ять комплексів, яким надані числові шифри:

1. Государственная система стандартизации.
2. Единая система конструкторской документации.
3. Единая система технологической документации.
4. Система показателей качества продукции.
5. Стандарты на аттестованную продукцию.
6. Система административной, планово-экономической, учетной статистической, товарораспределительной и других видов документации.
7. Система информационно-библиографической документации.
8. Государственная система обеспечения единых измерений.
9. Общая (единая) система защиты от коррозии и старения материалов и изделий.
10. Стандарты на товары, которые поставляются на экспорт.
11. Система прикладной статистики.
12. Система стандартов по безопасности труда.
13. Система микрофильмов.
14. Единая система технической подготовки производства (ЕСТПП).
15. Система разработки и поставки продукции на предприятие.
16. Комплекс стандартов, которые относятся к управлению технологическим процессом.
17. Система стандартов по охране природы и использованию природных ресурсов.

18. Комплекс стандартов количественных методов оптимизации параметров объектов стандартизации.
19. Комплекс стандартов программной документации.
20. Комплексная система общих технических требований.
21. Система проектной документации для строительства.
22. Резерв.
23. Комплекс стандартов по вопросам обеспечения износостойкости изделий.
24. Комплекс стандартов по технической документации на АСУ.
25. Комплекс стандартов по методам расчета и испытаний на прочность.

2. СТИСЛІ ВІДОМОСТІ ПРО ЄДИНУ СИСТЕМУ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Створення нової техніки і технологій, підвищення вимог до технічного рівня та якості продукції спричинили необхідність переходу від розробки окремих стандартів і груп стандартів до великих комплексів, що охоплюють цілі галузі промисловості і навіть до крупних міжгалузевих систем стандартизації, до яких відноситься Єдина система конструкторської документації (ЄСКД). Стандарти ЄСКД поділяються на класифікаційні групи, кожній з яких присвоєно номер. Перелік цих груп наведений у табл. 1.

ЄСКД – комплекс державних стандартів, що встановлюють взаємопов'язані правила і положення з порядку розробки, оформлення й обертання конструкторської документації (табл. 2). Конструкторська документація – це графічні (табл. 3, 4) і текстові (табл. 5) документи, які окремо чи в сукупності визначають склад і устрій виробу (табл. 6) і містять необхідні дані для його розробки, виготовлення, контролю, приймання, експлуатації та ремонту. До конструкторських документів відносяться креслення всіх видів, схеми, специфікації, відомості, пояснювальні записки, таблиці, розрахунки, експлуатаційні та ремонтні документи, інструкції тощо. ЄСКД забезпечує підвищення продуктивності праці конструкторів і зменшення об'єму конструкторських документів. Основний комплекс стандартів ЄСКД затверджений у 1968 р. і введений в дію 1 січня

1971 р. Система постійно удосконалюється зважаючи автоматизацію процесів проектування.

Позначення стандартів ЄСКД містить категорію стандарту; привласнений системі шифр (2); одне число (після крапки), що позначає шифр групи, в яку входить стандарт; двозначне число на позначення порядкового номера стандарту в групі; одно- та двозначне число (після тире), яке вказує на рік реєстрації (перегляду) стандарту.

Таблиця 1. Класифікаційні групи стандартів

Шифр групи	Зміст стандартів у групі	Номери
0	Общие положения	ГОСТ 2.001–93...2.002–96
1	Основные положения	ГОСТ 2.101–68...2.120–73
2	Классификация и обозначение изделий в конструкторских документах	ГОСТ 2.201–80
3	Общие правила выполнения чертежей	ГОСТ 2.109–73 ГОСТ 2.301–68...2.317–69
4	Правила выполнения чертежей машиностроения и приборостроения	ГОСТ 2.401–68...2.427–75
5	Правила обращения конструкторских документов (учет, хранение, ...)	ГОСТ 2.501–88...2.501–90
6	Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации	ГОСТ 2.601–95...2.608–78
7	Правила выполнения схем	ГОСТ 2.701–84...2.711–82
8	Правила выполнения документов строительства судостроения	ГОСТ 2.801–74...2.804–84 ГОСТ 2.850–75...2.857–75
9	Другие стандарты	

Таблиця 2. Основні види конструкторської документації

Поняття	Визначення
Проектна (конструкторська документація)	Сукупність конструкторських документів, призначених для забезпечення виготовлення, контролю, приймання, постачання, експлуатації та ремонту виробу
Технічний проект	Проектна конструкторська документація, яка містить остаточне технічне рішення і дає повне уявлення про будову розроблюваного виробу
Виробнича (конструкторська документація)	Робоча конструкторська документація, призначена для забезпечення виготовлення, контролю, приймання та постачання виробу

Таблиця 3. Види графічних конструкторських документів

Поняття	Визначення
Креслення	Графічний документ, який визначає конструкцію виробу та містить необхідні дані для розроблення, виготовлення, контролю, монтажу, експлуатації та ремонту виробу
Креслення деталі	Креслення, яке являє собою зображення деталі та інші дані, необхідні для її складання (виготовлення) і контролю
Складальне креслення	Креслення, яке являє собою зображення складальної одиниці та інші дані, необхідні для її складання (виготовлення) і контролю
Креслення загального вигляду	Креслення, яке визначає конструкцію виробу, взаємодію його складових частин і пояснює принцип роботи виробу
Теоретичне креслення	Креслення, яке визначає геометричну форму (ободи) виробу і координати розташування складових частин
Габаритне креслення	Креслення, яке являє собою контурне (спрошене) зображення виробу з габаритними, установленими і приєднувальними розмірами
Монтажне креслення	Креслення, яке являє собою контурне (спрошене) зображення виробу, а також дані, необхідні для його встановлення (монтажу) на місці експлуатації
Електромонтажне креслення	Креслення, яке містить дані, необхідні для виконання електричного монтажу виробу
Креслення джугута	Складальне креслення виробу, який складається з ізолюваних проводів чи кабелів і, за необхідності, з'єднувальних елементів
Креслення на пакування	Креслення, яке містить дані, необхідні для пакування виробу
Фотографічне креслення	Креслення, яке являє собою фотографічне зображення макета чи моделі виробу із зазначенням даних, необхідних для його проектування чи складання
Ремонтне креслення	Креслення, яке містить дані, необхідні для проведення ремонту і контролю виробу в процесі та після ремонту
Ескізний конструкторський документ	Креслення, виконане без дотримання масштабу і призначене для разового використання
Схема (СКД)	Графічний конструкторський документ, на якому умовно зображено чи позначено складові частини виробу і зв'язки між ними
Вид схеми (СКД)	Класифікаційна група схем, зібраних за ознаками принципу дії і зв'язків складових частин виробу

Продовж. табл. 3

Поняття	Визначення
Тип схеми (СКД)	Класифікаційна група схем, об'єднаних за призначенням
Електрична (гідролічна, пневматична, газова, кінематична) схема	Схема, яка являє собою умовні графічні зображення чи позначення електричних (гідролічних, пневматичних, газових, механічних) складових частин виробу і зв'язків між ними
Оптична схема	Схема, яка визначає склад, зв'язок і розташування оптичних складових частин виробу за світловим променем і пояснює будову і функціонування оптичної системи виробу
Схема поділу	Схема, яка визначає склад виробу, розміщення його складових частин, її взаємозв'язки та призначення
Комбінована схема	Схема, яка об'єднує елементи і зв'язки схем різних видів, але одного типу, які належать до одного виробу

Таблиця 4. Створення графічних конструкторських документів

Поняття	Визначення
Формат	Розміри зовнішньої рамки листа конструкторського документа, виконаної тонкою лінією
Основний формат	Формат конструкторського документа, якому віддають перевагу, розміри сторін якого 1189×841 мм або одержані послідовним поділом його на дві рівні частини паралельно до меншої сторони до формату 297×210 мм включно
Додатковий формат	Формат конструкторського документа, який утворюють збільшенням меншої сторони будь-якого основного формату на величину, кратну її розміру
Основний напис	Сукупність установлених характеристик виробу і виконаного на нього конструкторського документа, які зазначають разом з установленими підписами та відомостями про зміну документа в спеціальному штампі, розміщеному в правому куті над нижньою лінією рамки поля документа
Додаткові написи	Дані про реєстрацію, облік і заміну конструкторського документа з установленими підписами та даними про замовника, розміщеними в додаткових графах біля рамки поля документа
Масштаб зображення	Відношення розмірів об'єкта, зображеного на кресленні, до їх дійсних значень

Продовж. табл. 4

Поняття	Визначення
Масштаб зменшення (збільшення)	Масштаб зображення, значення якого менше (більше) одиниці
Лінія контуру	Лінія обрису на кресленні предмета, його поверхонь, розрізу чи перерізу
Лінія видимого (невидимого) контуру	Лінія контуру видимих (невидимих) поверхонь предмета
Лінія переходу	Лінія перетину поверхонь предмета
Лінія обриву	Лінія, яка обмежує частину зображення предмета на кресленні й використовується переважно для спрощення зображення предметів незмінної форми перерізу і великої протяжності
Осьова лінія	Лінія, яка є віссю симетрії зображеного на кресленні предмета чи його поверхні
Центрова лінія	Лінія, яка проходить через центр поверхні обертання предмета, зображеного на кресленні
Лінія перерізу	Лінія, яка визначає напрямок січної площини, яка уявно розтинає предмет, зображений на кресленні
Розмірна лінія	Лінія, призначена для позначання розміру зображеного предмета чи його частин
Виносна лінія	Лінія, яка обмежує вимірювану частину предмета, зображеного на кресленні
Зображення предмета	Відтворення предмета на площині креслення
Паралельна проекція	Зображення предмета чи його частини, одержане в результаті їх проєкціювання уявним паралельним пучком променів на площину креслення
Ортогональна проекція	Паралельна проекція предмета чи його частини на площині, перпендикулярній до напрямку проєкційних променів, що являє собою суміщену з кресленням одну з граней пустотілого куба, всередині якого уявно розміщено предмет
Вигляд (предмета)	Зображення видимої спостерігачеві частини поверхні предмета
Розріз	Ортогональна проекція предмета, який уявно розсічено однією чи декількома площинами для виявлення його невидимих поверхонь
Переріз	Ортогональна проекція предмета, одержана в одній чи декількох площинах або поверхнях за уявного розсічення предмета, що проєктується

Таблиця 5. Види текстових конструкторських документів

Поняття	Визначення
Відомість технічної пропозиції	Текстовий конструкторський документ, який являє собою перелік документів, що увійшли до технічної пропозиції
Відомість ескізного проекту	Текстовий конструкторський документ, який являє собою перелік документів, що увійшли до ескізного проекту
Відомість технічного проекту	Текстовий конструкторський документ, який являє собою перелік документів, що увійшли до технічного проекту
Пояснювальна записка	Текстовий конструкторський документ, який містить опис будови та принципу дії розроблюваного виробу
Специфікація	Текстовий конструкторський документ, який визначає склад специфікованого виробу та розробленої на нього конструкторської документації
Технічні умови (СКД)	Текстовий конструкторський документ, який установлює вимоги до конкретної продукції, послуг і регулює стосунки між постачальником і споживачем продукції, послуг

Таблиця 6. Види виробів

Поняття	Визначення
Виріб	Одиниця промислової продукції, кількість якої обчислюють у штуках (примірниках) (ДСТУ 2.391)
Деталь	Виріб виготовлений із матеріалу однієї марки без застосування складальних операцій
Складальна одиниця	Виріб, складові частини якого підлягають з'єднанню між собою складальними операціями на підприємстві-виробнику
Комплекс	Декілька специфікованих виробів, які не з'єднані складальними операціями, але призначені для виконання взаємопов'язаних експлуатаційних функцій
Комплект	Декілька виробів загального функціонального призначення, переважно допоміжного характеру, не з'єднаних складальними операціями
Стандартний виріб	Виріб, застосований згідно з державним чи галузевим стандартом, яким однозначно встановлено його конструкцію, показники якості, методи контролю, правила приймання та постачання

Наприклад, стандарт "ЕСКД. Основные требования к чертежам" має позначення: ГОСТ 2.109–81, де 2 – шифр ЕСКД; 1 – шифр групи стандартів ЕСКД; 09 – порядковий номер стандарту в даній групі; 81 – рік реєстрації стандарту.

Як приклад подається позначення стандарту з інших груп:
ГОСТ 2.403–75 "ЕСКД. Правила виконання чертежів циліндричних зубчатих колес".

Терміни та визначення основних понять

Для успішної діяльності в галузі стандартизації необхідна точна науково обґрунтована термінологія, яка являє собою невід'ємну частину нормативно-технічної, конструкторської та технологічної документації.

Нижче наведені деякі терміни та визначення стосовно основних положень системи конструкторської документації (СКД) згідно з ДСТУ 3321–96. Для кожного поняття встановлено один стандартний термін (табл. 7).

Таблиця 7. Основні поняття

Поняття	Визначення
Конструкторський документ	Документ, який окремо чи разом з іншими документами визначає склад і будову виробу та містить необхідні дані для розроблення, виготовлення, контролю, приймання, постачання, експлуатації і ремонту виробу
Графічний (конструкторський) документ	Конструкторський документ, який являє собою переважно графічне зображення виробу та (чи) його складових частин, будови та принципу роботи, внутрішніх і зовнішніх зв'язків його функціональних частин
Текстовий (конструкторський) документ	Конструкторський документ, який являє собою, переважно, суцільний чи поділений на графи текст
Конструкторська документація	Сукупність конструкторських документів, які містять дані, необхідні для розроблення, виготовлення, контролю, приймання, постачання експлуатації виробу, в тому числі і ремонту
Система конструкторської документації СКД	Комплекс державних стандартів, який встановлює взаємопов'язані правила та положення щодо порядку розроблення, оформлення й обігу конструкторської документації
Технічне завдання	Документ, що встановлює основне призначення, показники якості, техніко-економічні вимоги до виробу, стадії розроблення та складу конструкторської документації (ДСТУ 3.278)

ВИСНОВКИ

Для регулювання організації та проведення робіт зі стандартизації та метрології видаються керівні документи зі стандартизації. *Керівний документ* – поняття, яке використовується для зазначення різних видів нормативних документів, регламентуючих організацію та проведення робіт в галузі стандартизації:

інструкції та правила, які встановлюють зміст та порядок проведення робіт або їх окремих етапів;

методичні вказівки, що встановлюють методи (способи, прийоми проведення робіт);

положення, що встановлюють задачі, функції, права, обов'язки органів і служб стандартизації і метрології.

Головна мета стандартизації – створення системи нормативно-технічної документації, яка встановлює прогресивні вимоги до продукції, її розробки, виготовлення та використання, а також контроль за вірністю використання цієї документації.

Стандартизація як засіб державного нормування вимог до якості продукції є нормативно-правовою основою державного управління якістю продукції.

Стандарти і ТУ, які є нормативними актами, обов'язкові для виконання. Вироблена та використана продукція, в тому числі й графічна документація, повинні відповідати вимогам стандартів і ТУ. Розробка, виготовлення, поставка продукції, в тому числі і креслення, з порушенням вимог стандартів і ТУ забороняється.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 1.0–93. Основні положення. – К.: Держстандарт України, 1993.
2. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М.: Издательство стандартов, 1984.
3. ЕСКД. Основные положения. – М.: Издательство стандартов, 1984.
4. Закон України. Про стандартизацію. Від 17 травня 2001 р. № 2408–III.
5. Каталог нормативних документів. – К.: Держстандарт України, 1996. – Т. 1, 2.
6. *Подсевалов Б.В., Фомин А.П.* Основы стандартизации в судостроении. – Л.: Судостроение, 1985.