

ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА

DOI:

УДК 37.014.3.(477)

В.М. Самохвал, к.т.н., доцент, volsamokhval@gmail.com

О.П. Максименко, д.т.н., професор, 0976776379max@gmail.com

О.В. Нікулін, к.т.н., доцент, av_nikulyn@ukr.net

Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське

ЕДУКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АКТУАЛІЗАЦІЇ НОРМАТИВНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ В МЕХАНІЧНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ

В роботі проаналізовано існуючу нормативну документацію щодо оформлення документів навчального процесу, які виконують здобувачі вищої освіти, і виявлено часткову невідповідність діючим стандартам. Для забезпечення відповідності нормативної та методичної документації закладу вищої освіти вимогам едукології розроблено пропозиції щодо оформлення навчальної документації на основі актуальних стандартів Єдиної системи технологічної документації. Пропозиції стосуються нумерації документів навчального процесу, позначення розділів документу, нумерації сторінок, оформлення основного напису креслень та титульного листа текстових документів.

Ключові слова: механічна інженерія, едукологія, освітньо-професійна програма, документ, основний напис, титульний лист.

The paper analyzes the existing regulations on the design of documents of the educational process, which are performed by applicants for higher education, and revealed a partial inconsistency with actual standards.

To ensure compliance of regulatory and methodological documentation of higher education institutions with the requirements of educology, proposals have been developed for the design of educational documentation on the basis of current standards of the Unified system of technological documentation. The proposals concern the numbering of documents of the educational process, designation of sections of the document, numbering of pages, registration of the main inscription of drawings and the title page of text documents.

Keywords: mechanical engineering, educology, educational-professional program, document, main inscription, title page.

Постановка проблеми

Нормативна документація є невід'ємною складовою професійної діяльності у будь-якій галузі. В процесі отримання освітньої кваліфікації неможливо охопити всю нормативну документацію, необхідну для належного виконання майбутніх професійних обов'язків. До того ж така документація постійно оновлюється. Але навички роботи за основними стандартами, вимоги яких є базовими для певної галузі, можуть і повинні бути отримані під час навчання.

Освітні програми всіх спеціальностей, включених до галузі знань 13 — Механічна інженерія, передбачають набуття здатності оформляти технічну документацію. До технічної документації відносять конструкторську, технологічну та програмну. За останнє десятиріччя відбулось суттєве оновлення стандартів як Єдиної системи конструкторської документації, так і Єдиної системи технологічної документації. Але ці зміни досить повільно впроваджуються в навчальний процес.

Зокрема, згідно стандарту [1] до технологічної документації загального призначення відносять карти ескізів, технологічні інструкції, а до документів спеціального призначення: маршрутні та операційні карти, карти технологічного процесу, відомості оснащення, обладнання, матеріалів та інше. Зрозуміло, що здобувачі освіти не розробляють і не оформляють перелічені

документи. У більшості випадків наявна методична документація навчального процесу орієнтує здобувачів на оформлення текстових документів (звіти про практики, курсові проекти, кваліфікаційні роботи) та, як доповнення до них, креслення деталей та збірних одиниць. За таких умов здобувачі освіти не мають можливості отримати навички роботи з актуальною нормативною документацією, що є неприпустимим, з точки зору едукології. Відповідно, для забезпечення якості освітнього процесу в галузі механічної інженерії надзвичайно актуальною стає задача впровадження сучасної нормативної документації у навчальний процес.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

З аналізу діючої нормативної документації навчального процесу декількох технічних університетів України [2—4] слідує, що від здобувачів освіти іноді вимагається дотримання положень, які відсутні в актуальній нормативній документації. Зокрема, при оформленні документів навчального процесу від здобувачів освіти вимагається дотримання таких стандартів: ДСТУ 3008:2015 (Звіти у сфері науки і техніки) ГОСТ 2.104 (основні написи), ГОСТ 2.302 (масштаби).

Дію стандарту ГОСТ 2.302-68 в Україні відмінено з 01.01.2020 р. Замість нього з 2006 року діє державний стандарт України ДСТУ ISO 5455:2005 [5], який передбачає дещо інший ряд масштабів.

На заміну ГОСТ 2.104-68 в Україні з 01.07.2007 діє державний стандарт ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 [6]. Крім цього стандарту в Україні з 01.10.2006 діє ДСТУ EN ISO 7200:2005 [7], який рекомендує відмінну компоновку граф у штампах та основних написах. На додачу до цих двох діючих стандартів для основних написів технологічної документації рекомендується застосовувати ДСТУ ГОСТ 3.1103:2014 [8] та ДСТУ ГОСТ 3.1105:2014 [9].

Текстові документи технологічної документації оформлюють згідно вимог ДСТУ ГОСТ 3.1127:2014 [10], який забезпечує більшу інформативність ніж призначений для іншого виду документів ДСТУ 3008:2015. Крім цього, в Україні діє ще один стандарт для технологічної документації — ДСТУ-Н 7916:2015 [11].

З наведеного переліку діючих стандартів, що стосуються лише окремих питань оформлення технічної документації, слідує, що наявна система стандартів є досить різноманітною і допускає певну гнучкість вибору, в залежності від потреб розробників або споживачів. Відповідно, згідно положень едукології, в навчальному процесі здобувачі освіти повинні бути проінформовані про наявну систему стандартів з оформлення технічної документації та отримати практичні навички застосування певних стандартів, в залежності від спеціалізації.

Формулювання мети дослідження

Метою роботи є напрацювання пропозицій до впровадження актуальної нормативної документації в нормативну та методичну документацію навчального процесу для забезпечення набуття здобувачами вищої освіти практичних навичок застосування цих знань при оформленні навчальної документації з максимально можливим наближенням до реальної технічної документації з сфери подальшої професійної діяльності.

Виклад основного матеріалу

Принциповий характер змін в системі стандартів для технічної документації в галузі механічної інженерії найбільш наочно представлено в стандарті ДСТУ EN ISO 7200:2005 [7]. Основні нововведення, визначені цим стандартом, ґрунтуються на понятті «документ», точніше на зміні ролі певних його реквізитів та атрибутів та форми їх представлення.

Згідно визначення ДСТУ ISO 5127:2018 [12], документ - це «записана інформація або матеріальний об'єкт, який може розглядатися як одиниця в процесі документування». Використовується також визначення «електронний технологічний документ», який «виконано як структурований набір даних, що виконаний програмно-технічними засобами і має змістову та реквізитну частину, в тому числі встановлені підписи» [9].

Документи навчального процесу, які оформлюють здобувачі вищої освіти, згідно едукологічно обумовлених вимог, повинні бути максимально наближені до технічної документації відповідної спеціальності. Тому, для спеціальностей механічної інженерії документи навчального процесу повинні оформлятися відповідно до діючої системи стандартів [6—11]. Стандартом [7] встановлено, що основний напис документу повинен мати такі обов'язкові реквізити:

- інформаційно-пошукові (ототожнювальні) графи: власник документу; номер документу, дата видання, номер розділу;
- описові графи: назва документу;
- адміністративні графи: особа, яка затвердила документ; розробник документу; вид документу.

Додатково, за вибором організації, власника документу, графи основного напису можуть містити таку інформацію: індекс змін; додаткова назва; відповідальна організація (підрозділ); технічне узгодження; статус документу та іншу інформацію.

На відміну від попередньої версії основного напису, одним з нових елементів є графа, в якій вказують власника документу. «Під поняттям власника документу розуміють офіційне ім'я власника, скорочену торгову марку або відповідну емблему» [7]. Наявність цієї графи в основному написі технічної документації обумовлена як юридичними аспектами відповідальності за інформацію, яку містить документ, так і захистом авторських прав.

Такий відомий реквізит документу як номер, згідно вимог стандарту, «повинен бути єдиним принаймні у межах організації власника документу» [7]. Тобто, номер повинен однозначно ідентифікувати документ, незалежно від інших реквізитів.

Змінена роль такого реквізиту документу як «дата видання». Тепер це не просто дата підписання документу уповноваженою посадовою особою, а «дата першого офіційного видання документу або дата видання кожної подальшої версії документу з моменту набуття ним чинності» [7]. Це важливо, як для організації документообігу, так і з юридичних причин, зокрема для захисту інтелектуальної або промислової власності.

До нових реквізитів документу також відноситься «номер розділу (аркуша)». Інформаційний зміст цього реквізиту, для якого також виділяється окрема графа, зводиться до позначення окремих складових документу. Зокрема, для текстових документів їх «інформаційний зміст може поділятися на частини, які називають розділами». Для технічних рисунків (креслень) використовують термін «аркуш».

Враховуючи, що стандарт [7] містить підпункти щодо «нумерації сторінок» та «кількості сторінок», графа «номер розділу» для текстових документів може використовуватись лише за умови наявності основного напису на кожній сторінці. За відсутності штампів основного напису, сторінки нумерують «за допомогою системи відображення інформації». Тобто, нумерація сторінок виконується незалежно від нумерації розділів документу.

Яким же чином узгодити унікальний номер документу, нумерацію розділів, з яких складається документ, та нумерацію сторінок? Це питання є актуальним, як для технічної документації загалом, так і для документів навчального процесу. Для вирішення цього питання пропонується утворювати номер документу з двох блоків. Перший блок є класифікаційною характеристикою адміністрування, другий – характеристики роботи та її розділів.

Перший блок номеру документу призначено для виокремлення здобувача освіти. Відповідно, цей блок номеру повинен містити інформацію про рівень вищої освіти, код спеціальності та код здобувача (номер залікової книжки). Фактично, така інформація являє собою номер комплексу навчальної документації здобувача вищої освіти за весь період навчання. Наприклад, здобувач вищої освіти у 2020 році вступив на навчання в бакалавраті за спеціальністю 136 Металургія. Відповідно весь комплект навчальної документації, яку він оформляє за весь період навчання, отримує номер:

1.136.20123 ,

де останні п'ять цифр відповідають номеру залікової книжки здобувача.

Другий блок номеру документу утворюють номер семестру, позначення виду роботи та номеру розділу. Наприклад, кваліфікаційна робота, яка виконується у восьмому семестрі, отримує номер

1.136.20123. 08.К ,

а спеціальна частина (розділ) цієї роботи позначається як

1.136.20123. 08.К.С

Для позначення видів робіт можуть бути використані символи: І — індивідуальне завдання; З — звіт по практиці; Р — робота курсова; П — курсовий проект; К — кваліфікаційна робота. Для позначення розділів роботи рекомендується використовувати літерні позначення, наприклад: Р — реферат; Зм — зміст; Вс — вступ; Т — технологічна частина; С — спеціальна; М — механічна частина; ОЕ — організаційно-економічний розділ; ОП — розділ з охорони праці; В — висновки; ПП — перелік посилань; Д — додатки.

Для позначення розділів текстових документів пропонується використовувати колонтитули сторінок документу, де розміщують номер розділу як окремий об'єкт (текстове поле). Це дозволить уникнути використання рамок та штампів для текстових документів. Нумерацію сторінок документу також пропонується наводити в верхньому колонтитулі, причому у форматі, визначеному стандартом [7], тобто номер сторінки та загальна кількість сторінок документу. Наприклад, якщо розділ «Зміст» наведено на четвертій сторінці курсової роботи, яка виконується у сьомому семестрі і загалом має 55 сторінок, то у верхньому колонтитулі повинно бути вказано:

1.136.20123. 07.Р.Зм

4 / 55

При потребі позначення розділів документу та нумерація сторінок може виконуватись з застосування основного напису за ДСТУ EN ISO 7200:2005. Але в цьому випадку основний напис повинен бути наведений на кожній сторінці документу. Приклад основного напису для текстових документів наведено на рис. 1.

Кафедра МЧМОМТ	Технічне узгодження Петренко П.П.	Вид документу: Кваліфікаційна робота	Статус документу: Навчальний		
Дніпровський державний ДДТУ технічний університет	Розробник Студент І.І.	Назва документу. Додаткова назва Розробка технології виготовлення арматурної сталі діаметром 10мм класу В500В. Технологічна частина.	1.136.21123. 08.К.Т		
	Затверджено Іваненко О.П.		Індекс змін А	Дата видання 2022.12.25	Лист: 08 / 55

Рис.1. Зразок оформлення основного напису текстового документу відповідно до вимог ДСТУ EN ISO 7200:2005 [7]

Для позначення креслень рекомендується використовувати цифри. Наприклад, перше креслення кваліфікаційної роботи отримує номер

1.136.20123. 08.К.01

Нумерація креслень наводиться в основному написі. Приклад основного напису креслення деталі, розрахунок на міцність якої наведено в кваліфікаційній роботі і позначено номером 4, за вимогами стандарту [7], наведено на рис. 2.

Непозначені відхилення лінійних розмірів $\pm IT 10/2$		Непозначені радіуси: 0,8 мм	Непозначені фаски: 0,5x45° (мм)	Непозначені дані про поверхні Ra 6,3 (3,2)		Масштаб 1 : 5
Матеріал Сталь 36CrNiMo-4+HN EN 10083/4		Термообробка: Цементация +загартування +відпуск; Тверд. поверхні 55-60 HRC		Маса (кг) 62	Момент інерції (кг м ²) 0,106	Формат А3
Кафедра МЧМ та ОМТ	Технічне узгодження Петренко П.П.	Вид документу: Кваліфікаційна робота		Статус документу: Навчальний		
Дніпровський державний ДДТУ технічний університет	Розробник Студент І.І.	Назва документу. Додаткова назва Розробка технології виготовлення арматурної сталі діаметром 10мм класу В500В. Валок модуля 210.		1.136.21123. 08.К.04		
	Затверджено Іваненко О.П.			А	2022.12.25	Аркуш: 1 / 2

Рис.2. Зразок оформлення основного напису креслення деталі відповідно до вимог ДСТУ EN ISO 7200:2005 [7]

Як видно з рисунків, основний напис для креслення деталі має за основу основний напис текстового документу і доповнюється блоком з характеристиками матеріалу та розмірів.

При потребі, основний напис за стандартом [7] може доповнюватись блоками внесення змін або специфікаціями (для складальних креслень).

Отже, згідно діючих стандартів для технічної документації, кожен документ у своїй реквізитній частині повинен мати свій унікальний номер та відповідні підписи [9]. Наведення позначень номеру та розділів роботи у колонтитулах документу дозволяє забезпечити необхідну ідентифікацію розділів текстових документів і не виконувати рамки та штампи на кожному листі. Але де повинні бути вказані такі реквізити документу як власник та номер, з врахуванням забезпечення відповідності вимогам управління документацією за стандартом [13].

Оформлення документів навчального процесу за ДСТУ 3008:2015 [14] не дозволяє це зробити. Використання цього стандарту виправдане лише для кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти другого рівня за освітньо-науковими програмами. Всі інші документи, зокрема звіти по практикам, курсові проекти, не можуть у повній мірі відповідати вимогам цього стандарту.

Крім цього, ДСТУ 3008:2015 передбачено наведення списку виконавців (авторів), що не прийнятне для документів навчального процесу, які виконуються здобувачами освіти самостійно.

Для усунення цих протиріч пропонується оформляти титульні аркуші навчальних документів згідно вимог стандартів Єдиної системи технологічної документації, зокрема стандарту [9]. Враховуючи переважно описовий характер навчальних текстових документів, які оформлюють здобувачі освіти технічних спеціальностей, вони можуть виконуватись за вимогами для технологічних інструкцій згідно стандартів [9, 8, 10]. Зразок можливого оформлення титульного листа кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти першого рівня, з розшифровкою змісту окремих елементів, наведено на рис. 3.

Така форма титульного листа дозволяє використовувати його для всіх документів навчального процесу (індивідуальні завдання, звіти, проекти, роботи). Щодо інших листів навчальних документів, то, в залежності від потреб різних спеціальностей, вони можуть оформлятися або без рамок і штампів з наведенням номерів розділів у колонтитулах, або за правилами оформлення технологічних інструкцій (з рамками та відповідними штампами на кожній сторінці).

Впровадження наведених пропозицій в методичну та нормативну документацію закладу вищої освіти, дозволить здобувачам освіти отримати навички оформлення технологічної документації, у відповідності з актуальними (діючим) стандартами і полегшить адаптацію до професійної діяльності.

Висновки

На основі аналізу існуючої нормативної документації, за якою здобувачі освіти оформлюють навчальну документацію (завдання, звіти, роботи), виявлено часткову невідповідність діючим стандартам, що неприпустимо з точки зору едукології.

Для усунення таких невідповідностей запропоновано удосконалення діючої методичної та нормативної документації на основі актуальних стандартів Єдиної системи технологічної документації. Пропозиції стосуються позначення закладу вищої освіти як власника документу, нумерації документів навчального процесу, позначення розділів документу, нумерації сторінок, оформлення основного напису креслень та титульного листа текстових документів.

Розроблено систему нумерації, яка дозволяє позначати весь комплект документів навчального процесу конкретного здобувача, окремі документи за видами, окремі розділи текстових документів та креслення.

Розроблено єдину форму основного напису, яка може застосовуватись як для текстових документів так і для креслень. В залежності від виду креслень, основний напис креслень може доповнюватись відповідними додатковими блоками.

Запропоновано оформляти титульні аркуші навчальних документів за вимогами технологічної документації, що забезпечує їх більшу інформативність.

Запропоновані нововведення стосуються переважно спеціальностей механічної інженерії та освітньо-професійних програм. Але вони можуть бути використані, повністю або частково, і для інших спеціальностей та галузей знань.

		1.136.20123.	65	1
Кафедра МЧМ та ОМТ			1.136.20123.08.К	
Кваліфікаційна робота		Н		
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ				
ЗАТВЕРДЖУЮ Зав. кафедри МЧМ та ОМТ Іваненко О.П. «__» _____ р.				
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ АРМАТУРНОЇ СТАЛІ ДІАМЕТРОМ 10 мм КЛАСУ В500В				
Керівник роботи: Петренко П. П. «__» _____ р.		Виконав: здобувач вищої освіти першого рівня, групи МЕТ-21-1д _____ Студент І. І. «__» _____ р.		
Консультант організаційно- економічного розділу Сергієнко С.С. «__» _____ р.		_____ «__» _____ р.		
Консультант розділу охорони праці Миколаєнко М.М. «__» _____ р.		_____ «__» _____ р.		
Захист відбувся «__» _____ р.				
		1_136-Студент.pdf		1

Підрозділ організації, в якому розроблено документ

Номер комплекту навчальної документації здобувача освіти

Загальна кількість сторінок документу

Перша сторінка документу

Номер документа

Вид документа

Назва організації – власника документа

Посада і підпис особи, яка затвердила документ

Назва документа

Розробник документа

Посади і підписи осіб, які узгодили документ

Позначення (ім'я) файлу, що містить документ в електронній формі

Код документа (1 – оригінал за підписом розробника)

Номер акту і дата впровадження технологічного процесу (визнання документа дійсним)

Рис.3. Зразок титульного листа документу з розшифрування складових, відповідно до вимог ДСТУ ГОСТ 3.1105: 2014 [9]

Список використаної літератури

1. ДСТУ ГОСТ 3.1102:2014 Єдина система технологічної документації. Стадії розробки та види документів. Загальні положення (ГОСТ 3.1102-2011, IDT). Чинний від 01.11.2014. Київ: Держстандарт України, 2014. 27 с.
2. Методичні рекомендації до підготовки та захисту кваліфікаційних робіт зі спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування галузі знань 28 Публічне управління та адміністрування Освітньо-професійна програма «Електронне урядування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [Електронний ресурс] / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. : С.А. Чукут, Я.Ю. Цимбаленко, Є.О. Архипова, Ю.О. Бриль. Електронні текстові дані (1 файл: 3,19 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 59 с.. URL: https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/02/recommendation_eu_qualification-work-bakalavrat.pdf
3. СОУ ДДТУ 1:2009 Кваліфікаційні роботи, курсові проекти (роботи). Загальні вимоги та правила оформлення (Нова редакція зі змінами та доповненнями). – Кам'янське. 2020. 55 с.
4. Вимоги до оформлення випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів у Державному вищому навчальному закладі «Донецький національний технічний університет». URL: <https://donntu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/03/Вимоги-до-оформлення-випускних-кваліфікаційних-робіт-студентів.pdf>
5. ДСТУ ISO 5455:2005 Кресленики технічні. Масштаби. Чинний від 01.07.2006. - Київ: Держстандарт України, 2006. 2 с.
6. ДСТУ ГОСТ 2.104: 2006 Єдина система конструкторської документації. Основні написи (ГОСТ 2.104-2006, IDT). Чинний від 01.07.2007. Київ. Держспоживстандарт. 2007. 4 с.
7. ДСТУ EN ISO 7200:2005 Розроблення технічної документації. Графи у штампах та основних написах (EN ISO 7200:2004, IDT). Київ. Держспоживстандарт. 2007. 9с.
8. ДСТУ ГОСТ 3.1103:2014 Єдина система технологічної документації. Основні написи. Загальні положення (ГОСТ 3.1103-2011, IDT) Чинний від 01.11.2014. Київ. Держстандарт. 2015. 28 с.
9. ДСТУ ГОСТ 3.1105:2014 Єдина система технологічної документації. Форми та правила оформлення документів загального призначення (ГОСТ 3.1105-2011, IDT) Чинний від 01.11.2014. Київ. Держстандарт. 2015. 30 с.
10. ДСТУ ГОСТ 3.1127:2014 Єдина система технологічної документації. Загальні правила виконання текстових технологічних документів (ГОСТ 3.1103-93, IDT) Чинний від 01.11.2014. Київ. Держстандарт. 2015. 20 с.
11. ДСТУ-Н 7916:2015 Система технологічної документації. Настанови щодо оформлення документів, застосовуваних для розроблення, упровадження та функціонування технологічних процесів. Чинний від 01.07.2016. – Київ, Держстандарт, 2017. 23 с.
12. ДСТУ ISO 5127:2018 Інформація та документація. База та словник термінів (ISO 5127:2017, IDT). Чинний від 01.01.2019. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=80364
13. ДСТУ EN ISO 11442:2018 Технічна документація на продукцію. Управління документацією (EN ISO 11442:2006, IDT, ISO 11442:2006, IDT). Чинний від 01.01.2020. Київ. ДП «УкрНДНЦ». 2019. 14 с.
14. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. Чинний від 01.07.2017. Київ. ДП «УкрНДНЦ». 2016. 26с. URL: http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF

EDUCOLOGICAL ASPECTS OF ACTUALITING OF REGULATORY DOCUMENTATION IN MECHANICAL ENGINEERING

Samokhval V., Maksimenko O., Nikulin O.

Abstract

The main competencies of specialists in the field of knowledge 13 Mechanical engineering appertain the ability to draw up technical documentation, which includes both the design of text documents and drawings of parts, units, assemblies. Over the last decade, there has been a significant update of the standards of both the Unified System of Design Documentation and the Unified System of Technological Documentation. Suitable, according to the principle of education, to ensure the quality of the educational process, the task of implementations modern regulations into the educational process and providing students with practical skills in the design of educational documentation, which is as approximate as possible to the technical future practice.

The purpose of the work is to develop proposals for the implementations of relevant regulations in the regulatory and methodological documentation of the educational process to ensure that higher education students acquire practical skills in applying this knowledge in the design of educational documentation with the closest possible approximation to real technical documentation.

From the analysis of the requirements of the acting standards that make up the system of design and technological documentation, it follows that their requirements are quite diverse and allow some flexibility of choice, depending on the needs of developers or consumers. Corresponding, according to the provisions of education, the current methodological and regulatory documentation of higher education institutions should provide information to students about the existing system of standards for technical documentation and their practical skills in applying such knowledge.

Based on the standards of the Unified System of Technological Documentation and DSTU EN ISO 7200: 2005, proposals have been developed for the design of educational documentation by students of mechanical engineering specialties according to educational and professional programs. The proposals concern the determine of the institution of higher education as the owner of the document, the numbering of documents of the educational process, the designation of sections of the document, page numbering, design of the main inscription of drawings and the title page of text documents.

In particular, a numbering system has been developed, which allows to mark the whole set of documents of the educational process of a particular applicant, individual documents by type, separate sections of text documents and drawings. A single form of the main inscription has been developed, which can be used both for text documents and for drawings.

The proposed innovations relate mainly to the specialties of mechanical engineering for educational and professional programs. But they can be used, in whole or in part, for other specialties and fields of knowledge.

Keywords: mechanical engineering, educology, educational-professional program, document, main inscription, title page.

References

- [1] *DSTU HOST 3.1102:2014 Yedyna systema tekhnolohichnoi dokumentatsii. Stadii rozrobky ta vydy dokumentiv. Zahalni polozhennia. [Unified system of technological documentation. Stages of designing and types of documents. General principles]* (HOST 3.1102-2011, IDT). Valid from 01.11.2014. Kyiv. State Standard of Ukraine. 2014. 27 p. [in Ukraine].
- [2] *Metodychni rekomendatsii do pidhotovky ta zakhystu kvalifikatsiinykh robit zi spetsialnosti 281 Publichne upravlinnia ta administruvannia haluzi znan 28 "Publichne upravlinnia ta administruvannia" Osvitno-profesiina prohrama «Elektronne uriaduvannia» pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoi osvity* [Elektronnyi resurs] / KPI im. Ihoria Sikorskoho; uklad. : S.A. Chukut, Ya.Iu Tsymbalenko, Ye.O. Arkhypova, Yu.O. Bryl. [Methodical recommendations for the preparation and protection of qualification works of specialties 281 "Public administration and administration" of the field of knowledge 28 "Public administration and administration" Educational-professional program "E-government" of the first (bachelor's) level of higher educa-

- tion]. Kyiv: KPI them. Igor Sikorsky, 2020. 59 p. URL: https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/02/recommendation_eu_qualification-work-bakalavrat.pdf [in Ukraine].
- [3] *SOU DDTU 1:2009 Kvalifikatsiini roboty, kursovi proekty (roboty). Zahalni vymohy ta pravyla oformlennia (Nova redaktsiia zi zminamy ta dopovnenniamy). [Qualification works, course projects (works). General requirements and design rules (New edition with changes and additions)]*. Kamyanske : DSTU. 2020. 55 p. [in Ukraine].
- [4] *Vymohy do oformlennia vypusknykh kvalifikatsiinykh robit zdobuvachiv vyshchoi osvity pershoho (bakalavrskoho) ta druhooho (mahisterskoho) rivniv u Derzhavnomu vyshchomu navchalnomu zakladi «Donetskyi natsionalnyi tekhnichnyi universytet». [Requirements for execution of final qualification works of applicants for higher education of the first (bachelor's) and second (master's) levels in the State Higher Educational Institution "Donetsk National Technical University"]*. URL: <https://donntu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/03/Вимоги-до-оформлення-випускних-кваліфікаційних-робіт-студентів.pdf> . [in Ukraine].
- [5] *DSTU ISO 5455:2005 Kreslenyky tekhnichni. Masshtaby. [Technical drawings. Scale]*. Valid from 01.07.2006. Kyiv: State Standard of Ukraine, 2006. - 2 p. [in Ukrainian].
- [6] *DSTU HOST 2.104: 2006 Yedyna systema konstruktorskoj dokumentatsii. Osnovni napysy (HOST 2.104-2006, IDT) [Unified system for design documentation. Basic inscriptions]*. Valid from 01.07.2007. Kyiv. Derzhspozhyvstandart. 2007. 4p. [in Ukraine].
- [7] *DSTU EN ISO 7200:2005 Rozroblennia tekhnichnoi dokumentatsii. Hrafy u shtampakh ta osnovnykh napysakh (EN ISO 7200:2004, IDT)*. [Technische produktdocumentation datenfelder in schriftfeldern und documentenstammdaten]. Kyiv. Derzhspozhyvstandart. 2007. 9s. [in Ukraine].
- [8] *DSTU HOST 3.1103:2014 Yedyna systema tekhnolohichnoi dokumentatsii. Osnovni napysy. Zahalni polozhennia (HOST 3.1103-2011, IDT). [Unified system of technological documentation. Basic inscriptions. General principles]*. Valid from 01.11.2014. Kyiv. Derzhstandart. 2015. 28 p. [in Ukraine].
- [9] *DSTU HOST 3.1105:2014 Yedyna systema tekhnolohichnoi dokumentatsii. Formy ta pravyla oformlennia dokumentiv zahalnoho pryznachennia (HOST 3.1105-2011, IDT). [Unified system of technological documentation. Forms and rules of making general-purpose documents]* Valid from 01.11.2014. Kyiv. Derzhstandart. 2015. 30 p. [in Ukraine].
- [10] *DSTU HOST 3.1127:2014 Yedyna systema tekhnolohichnoi dokumentatsii. Zahalni pravyla vykonannia tekstovykh tekhnolohichnykh dokumentiv (HOST 3.1103-93, IDT). [The unified system of technological documentation. General rules for drawing up of textual technological documents]*. Valid from 01.11.2014. Kyiv. Derzhstandart. 2015. 20 p. [in Ukraine].
- [11] *DSTU-N 7916:2015 Systema tekhnolohichnoi dokumentatsii. Nastanovy shchodo oformlennia dokumentiv, zastosovuvanykh dlia rozroblennia, uprovdzhennia ta funktsionuvannia tekhnolohichnykh protsesiv. [System of technological documentation. Guidelines for the design of documents used for the development, implementation and operation of technological processes]*. Valid from 01.07.2016. - Kyiv, Derzhstandart, 2017. 23 p. [in Ukraine].
- [12] *DSTU ISO 5127:2018 Informatsiia ta dokumentatsiia. Baza ta slovnyk terminiv (ISO 5127:2017, IDT). [Information and documentation. Vocabulary]*. Valid from 01.01.2019. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=80364 . [in Ukraine].
- [13] *DSTU EN ISO 11442:2018 Tekhnichna dokumentatsiia na produktsiiu. Upravlinnia dokumentatsiiei (EN ISO 11442:2006, IDT, ISO 11442:2006, IDT). [Technical documentation for products. Document management]*. Valid from 01.01.2020. – Kyiv. DP «UkrNDNTs». 2019. 14 p. [in Ukraine].
- [14] *DSTU 3008:2015 Informatsiia ta dokumentatsiia. Zvity u sferi nauky i tekhniky. Struktura ta pravyla oformliuvannia. [Scientific and technical reports. Structure and rules of putting into official form]*. Valid from 01.07.2017. – Kyiv. DP «UkrNDNTs». 2016. 26 p. URL: http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008–2015.PDF . [in Ukraine].