

КЛАСИФІКАЦІЯ ВИРОБІВ МАШИНОБУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ ЗА КЛАСИФІКАТОРОМ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ (ЄСКД) ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Надкернична Т. М., старший викладач

Лебедева О. О., старший викладач

Терентьев Є.О., студент ДК-71

Національний технічний університет України

КПІ ім. Ігоря Сікорського (Україна, м. Київ)

Анотація – у статті розглянуто питання позначення конструкторської документації, визначення коду класифікаційної характеристики промислового виробу, наведені відомості про основні принципи класифікації та приклади користування ілюстрованим класифікатором виробів промислової продукції в галузі машинобудування.

Ключові слова – позначення конструкторської документації, ЄСКД, класифікаційна характеристика, ілюстрований класифікатор

Постановка проблеми. Класифікатор ЄСКД використовується в багатьох галузях промисловості для уніфікації та стандартизації виробів. Також класифікатор використовують у якості мови для автоматичних систем при підготовці та керуванні виробництвом, створення спеціалізованих виробничих підрозділів з організацією в них групового виробництва та пошук раніше випущених креслень з метою їх максимального запозичення при проектуванні нових виробів за допомогою інформаційно-пошукових систем. Вміння складати класифікаційну характеристику розроблюваного виробу та читати інформацію про вироб за позначенням конструкторської документації на нього, є, на нашу думку важливим аспектом підготовки інженерів.

Постановка цілей. Ціль цієї статті – висвітлення загальної інформації про принципи класифікації конструкторської документації, основні критерії, ієрархію.

Основна частина. Класифікатор виробів і конструкторських документів – Класифікатор ЄСКД є систематизований звід найменувань класифікаційних угруповань – виробів всіх галузей народного господарства, загально-технічних документів і їх кодів. В свою чергу, він є складовою частиною Єдиної системи класифікації і кодування техніко-економічної інформації (ЄСКК ТЕІ) .

Класифікатор ЄСКД розроблений в якості інформаційної основи Єдиної системи позначення виробів і конструкторських документів, що встановлюється ГОСТ 2.201-80 "ЄСКД. Позначення виробів і

конструкторських документів".

До Класифікатора ЄСКД промислової продукції включені класифікаційні характеристики виробів – деталей, складальних одиниць, комплектів, комплексів (ГОСТ 2.101-68 "ЄСКД. Види виробів"), на які розроблена і розробляється конструкторська документація за ЄСКД, в тому числі стандартних виробів, а також загальнотехнічних документів (норми, правила, вимоги, методи і т.д.) на вироби, що входять до Класифікатора ЄСКД.

Позначення виробів і конструкторських документів встановлюється за ГОСТ 2.201-80 "ЄСКД. Позначення основного конструкторського документа (кресленика деталі або специфікації) включає (рис.1): код організації-розробника (чотири знака), код класифікаційної характеристики (шість знаків), код порядкового реєстраційного номера (три знаки).

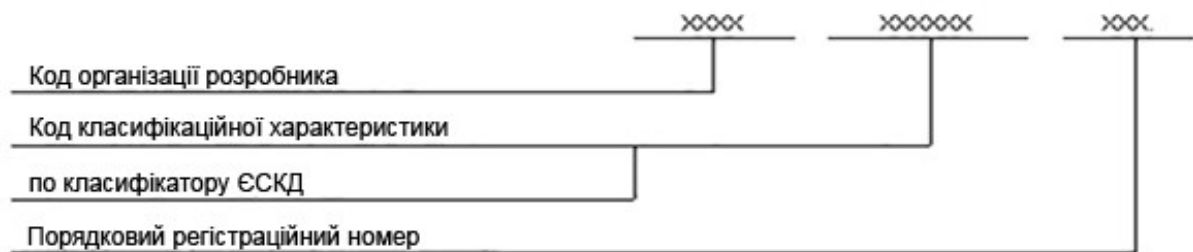


Рис. 1. – Структура позначення основного конструкторського документа (кресленика деталі або специфікації)

Код організації-розробника складається з поєднання чотирьох букв (великої шрифту), який призначається по кодифікатору організацій-розробників.

Класифікаційна характеристика є основною частиною позначення виробу і його конструкторського документа. Код класифікаційної характеристики присвоюється за Класифікатором ЄСКД і є шестизначним числом, що позначає клас (перші два знаки), підклас, групу, підгрупу, вид (по одному наступному знаку). Структура позначення коду класифікаційної характеристики має вигляд:

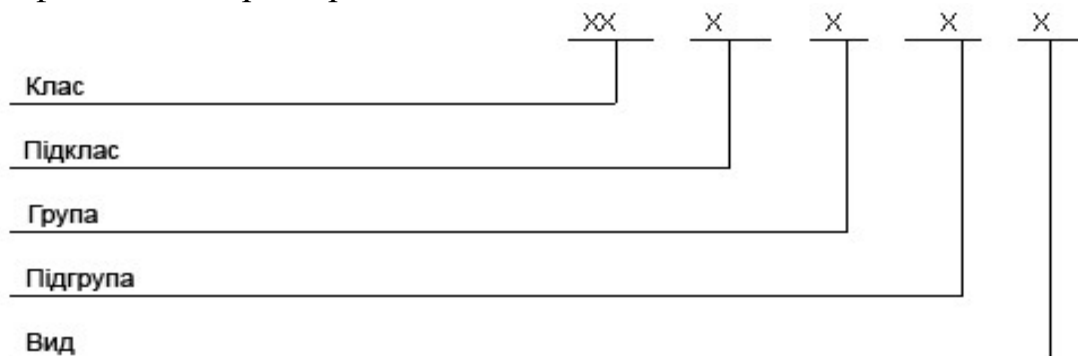


Рис. 2 – Структура позначення коду класифікаційної характеристики

Класифікатор ЄСКД складається зі 100 класів. В даний час всі виробни розкласифіковані в 49 класах, інші класи є резервними і можуть бути використані для розміщення нових видів виробів.

Порядковий реєстраційний номер привласнюють по кожній класифікаційній характеристиці від 001 до 999.

Кожен клас послідовно ділиться на десять підкласів, кожен підклас, крім нульового, – на дев'ять груп, кожна група – на дев'ять підгруп, кожна підгрупа – на дев'ять видів. Для кодування класифікаційних угруповань (підкласів, груп, підгруп і видів) використовуються цифри від 1 до 9.

У нульових підкласах кожного класу класифікуються документи (норми, правила, вимоги, методи). У групі 0 класифікуються документи, загальні для деталей класу, а в групах 1-9 – документи, загальні для деталей відповідних підкласів (в групі 710100 – документи, загальні для деталей, що класифікуються в підкласі 711100, в групі 710200 – для деталей 711200 і т. п.).

Розподіл деталей на класифікаційні угруповання здійснюється на основі класифікаційних ознак, що характеризують властивості деталей, найбільш істотних для вирішення поставлених завдань. З кожною наступною сходинкою поділу множини зростає ступінь конкретності класифікаційних ознак.

У класах 71-75 деталі розділені по геометричній формі на три підмножини:

"Деталі – тіла обертання" (класи 71, 72);

"Деталі – не тіла обертання" (класи 73, 74);

"Деталі – тіла обертання та / або не тіла обертання" (клас 75).

Геометрична форма деталі є найбільш об'єктивним і стабільною ознакою при її описі. Ця ознака майже не піддається індивідуальній інтерпретації. Геометрична форма характеризує безпосередньо деталь незалежно від її функції та приладдя до інших виробів.

Приклад: підібрати класифікаційну характеристику деталі, що зображена на рис. 3.

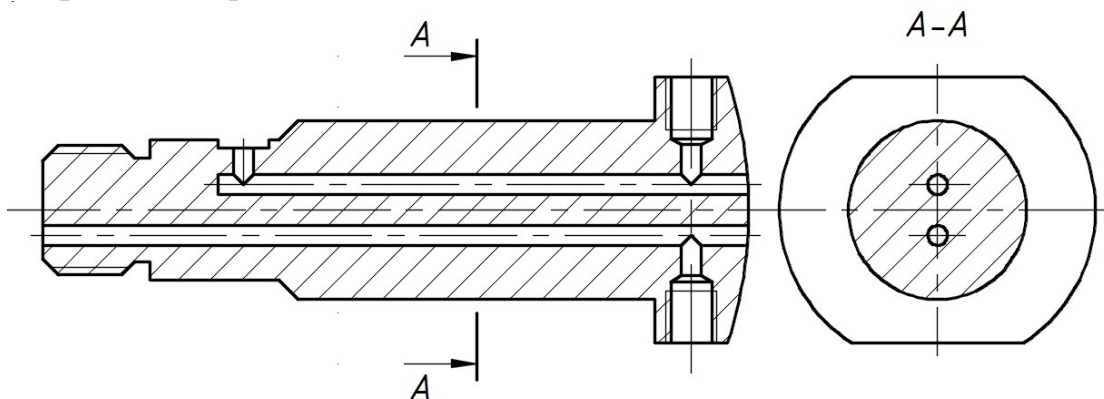


Рис. 3

Деталь обертання відноситься до 71 класу. Зовнішня поверхня є комбінованою з співвідношенням L / D св.2 D (див. табл.1.1) – підклас 6.

Таблиця 1.1 – Ділення на підкласи в класі 71

Підкласи (Код в 3-м розряді позначення)	Параметрична ознака	Діапазон
0	Документи (норми, правила, вимоги, методи)	
1	Циліндрична зовнішня поверхня	L до 0,5D включ.
2	Конічна, криволінійна або комбінована зовнішня поверхня	
3	Циліндрична зовнішня поверхня	L св. 0,5 до 2D включ.
4	Конічна, криволінійна або комбінована зовнішня поверхня	
5	Циліндрична зовнішня поверхня	L більше. 2D
6	Конічна, криволінійна або комбінована зовнішня поверхня	

Де: L – довжина деталі;

D – найбільший зовнішній діаметр деталі.

Ділення на групи. По групах деталі тіла обертання класифікуються за відсутністю/наявністю та формою ступенів, закритих уступів, зовнішньої різьби (див. табл 1.2).

Таблиця 1.2 – Ділення на групи

Група (код в 4-му розряді позначення)	Найменування класифікаційної ознаки в групах	
1	Гладкі, що мають по всій довжині один номінальний діаметр.	Без зовнішньої різьби
2		З зовнішньою різьбою
3	Ступінчасті без закритих уступів і без зовнішньої різьби	Одnobічні (рис.2,а)
4		Двobічні
5	Ступінчасті (односторонні і двосторонні) без закритих уступів, але із зовнішнім різьбленням (рис.2, в)	
6	Ступінчасті одnobічні і двobічні із закритими уступами	Без зовнішньої різьби
7		З зовнішньою різьбою)
8,9	Резерв	

Ділення на підгрупи. У підгрупах деталі класифікуються за відсутністю, наявністю і формою центрального отвору (табл.1.3).

Таблиця 1.3 – Ділення на підгрупи

Підгрупа (Код у 5-му розряді позначення)	Найменування класифікаційної ознаки в підгрупах			
У всіх групах підкласів 715000-716000				
4	З центральним наскрізним отвором	циліндричним	без різьби	Гладким
5				Ступінчастим
6		Конічним, криволінійним, комбінованим	3 різьбою	3 різьбою
7				без різьби
8				3 різьбою
9	Резерв			

Центральний отвір у деталі відсутній – вибираємо з резерву 9

Ділення на види. По видах деталі – тіла обертання класифікуються за конструктивними ознаками, що додатково характеризують геометричну форму деталі. Ознакою класифікації на рівні виду є відсутність або наявність отвору поза осі деталі. Ці отвори можуть бути циліндричними або конічними, глухими або наскрізними, без різьби або з різьбою, паралельними і (або) непаралельними осі деталі, а також в будь-якому з цих поєднань.

Таблиця 1.5 – Ділення на види.

Вид (Код у 6-му розряді позначення)	Найменування класифікаційної ознаки у видах	
У всіх підгрупах груп 712100, 712200, 714100, 714200 (крім куль), 715000, 716000		
1	Без пазів на зовнішній поверхні	Без отворів поза осі деталі
2		З отворами поза осі деталі (рис.9)
3	З пазами на зовнішній поверхні (рис.10)	Без отворів поза осі деталі
4		З отворами поза осі деталі

Деталь з пазами на зовнішній поверхні та отворами поза осі деталі - вид 4.

Класифікаційна характеристика деталі – 716794.

Висновки. Використання класифікатора полегшує пошук креслеників, допомагає при налаштуванні автоматичного виробництва та організації групового виробництва.

Бібліографічний список

1. *Лахтин Ю.М.* Материаловедение: Учебник для высших технических учебных заведений. 3-е изд., перераб. и доп. / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева. – М.: Машиностроение, 1990. – 520 с.
2. ГОСТ 2.101-68 "ЕСКД. Види виробів"Класифікатор Єдиної системи конструкторської документації (ЕСКД) промислової продукції
3. ГОСТ 2.201-80 "ЕСКД. Позначення виробів і конструкторських документів