

УДК 378.177

**ПІДХІД ДО НАПИСАННЯ ПІДРУЧНИКА «МЕТАЛОЗНАВСТВО ТА ЗВАРЮВАННЯ»  
З ВИКОРИСТАННЯМ КЕРІВНИХ ПРИНЦИПІВ МОДУЛЬНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ**

А. М. Власенко

**ПОДХОД К НАПИСАНИЮ УЧЕБНИКА «МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И СВАРКА»  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РУКОВОДЯЩИХ ПРИНЦИПОВ  
МОДУЛЬНОЙ МЕТОДОЛОГИИ**

А. М. Власенко

**APPROACH TO WRITING THE TEXTBOOK "PHYSICAL METALLURGY AND WELDING"  
USING GUIDELINES MODULE METHODOLOGY**

A. Vlasenko

*Викладений своєрідний підхід до написання технічного навчального посібника, в основу якого покладені концептуальні підходи та керівні принципи модульної методології. Наведені приклади будови навчальних елементів та рисунків.*

*Запропоновано логічну послідовність підходів до написання посібника, яка залишає за викладачем широкі методичні можливості для поглиблення викладеного матеріалу як за змістом, так і за формою.*

**Ключові слова:** посібник, навчальний модуль, навчальний елемент, методологія, викладання, лакунарний метод, модульний блок.

*Изложен своеобразный подход к написанию технического учебного пособия, в основу которого положены концептуальные подходы и руководящие принципы модульной методологии. Приведены примеры строения учебных элементов и рисунков.*

*Предложено логическую последовательность подходов к написанию пособия, которая оставляет за преподавателем широкие методические возможности для углубления изложенного материала как по содержанию, так и по форме.*

**Ключевые слова:** пособие, учебный модуль, учебный элемент, методология, преподавание, лакунарный метод, модульный блок.

*An original approach to creating a technical training material that is based on conceptual approaches and guiding principles of modular methodology is being outlined. Examples of structure of training elements and images are attached.*

*The logical sequence of approaches to writing guide that ample reserves teacher teaching opportunities for deepening the material both in content and in form.*

**Keywords:** manual, training module, training element, methodology, teaching, method lacunary, modular unit.

Посібник за своїм змістом відповідає навчальній програмі курсу “Металознавство і зварювання в будівництві” для студентів будівельних спеціальностей вищих навчальних закладів України III і IV рівнів акредитації. Посібник покликаний сформуванню у майбутнього спеціаліста достатні знання з основ металознавства, технології їх виробництва, мати уявлення про сучасні способи виготовлення заготовок і готових виробів – металевих конструкцій та деталей з необхідними експлуатаційними характеристиками.

Навчальний посібник підготовлений з урахуванням багаторічного виробничого та педагогічного досвіду автора й специфіки модульного викладання. Автором використаний так

званий лакунарний метод, коли викладання матеріалу не є абсолютно точним, але відрізняється більшою наочністю. Це, на погляд автора, повинно сприяти кращому розумінню та засвоєнню основ технології металів і зварювання. Посібник складається з 4-х змістових блоків, 62 навчальних елементів та 900 рисунків і схем.

В основу посібника покладені концептуальні підходи та керівні принципи модульної методології Міжнародної організації праці (МОП) [4]. Відповідно до цієї методології навчальний матеріал для вивчення дисципліни зібраний у спеціальні дидактичні розділи, які отримали назву “змістові модулі” і “навчальні елементи” [2]. З методичного і педагогічного погляду це спеціально розроблені навчальні розділи, що включають текстовий та ілюстративний матеріал. Навчальний елемент вміщує нетрадиційно упорядковану текстову та ілюстративну інформацію стосовно однієї конкретної теми і містить у собі все те, що викладач розповів би та нарисовав на дошці студентам на лекції для досягнення поставленої мети навчання.

Важливим компонентом модульної системи є модульний блок (змістові модулі) – логічно довершена і пристосована для самостійного засвоєння частина навчального плану. У назвах модульних блоків закладений зміст роботи, яка вивчається самостійно. Інакше кажучи, змістовий модуль – це свого роду специфікація направлена на вивчення певного розділу, яка складається із модульних блоків, зміст яких відображається назвами.

Модульний блок складається з навчальних елементів, які можна подати як навчальні брошури, що призначені для самостійного вивчення студентом дискретної частини навчального матеріалу, потрібного для їх засвоєння.

Зміст навчального матеріалу викладений короткими текстами (кроками), які в логічній послідовності розкривають суть потрібних студенту знань. У випадках, коли крок, так би мовити, подрібнюється, інформація записується після двокрапки з риски, у стовпець, з маленької літери.

Іншою мовою, навчальний елемент розроблений таким чином, щоб студенти при переході на дистанційне навчання могли самостійно вчитись власним темпом. Щоб досягти цього, тексти і ілюстрації навчальних елементів виконані таким чином, щоб складати собою повну й правильну послідовність ілюстрованої інформації. Кроки навчального елемента розташовуються в логічній послідовності – «крок за кроком» пронумеровані наскрізною нумерацією від першого до останнього.

При розробці навчального елемента враховувалось те, що не лише зміст тексту і якість рисунка мають значення. На одній сторінці розміщується не більше 4-5 кроків – в залежності від обсягу навчального матеріалу в них, до того ж відстань між кроками 10...12 мм. Матеріал розміщений досить вільно, але в розумних межах. При цьому бажано, щоб рисунок і текст були розташовані на одній сторінці.

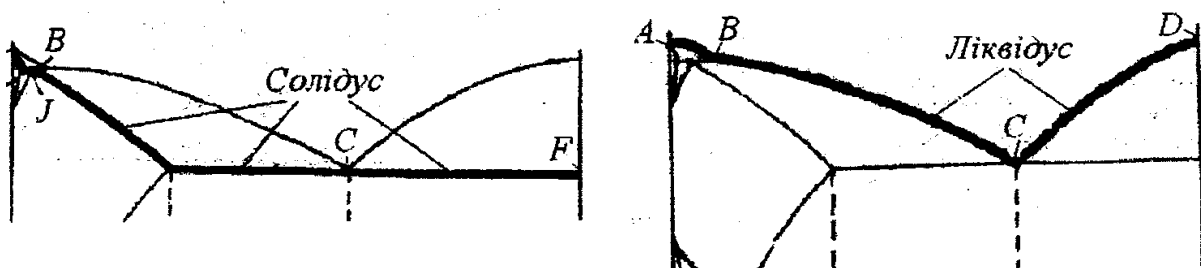


Рис. 1. Рисунок навчального кроку, коли деталь виділяється товстими лініями

Стосовно текстів навчального елемента, треба знати що вони повинні бути лаконічними (не містити в собі зайвих слів). Для наочності і кращого розуміння тексти кроків доповнені рисунками, які дають повну уяву про те, що йдеться в тексті. Бажано, щоб кожний текст кроку супроводжувався рисунком, який дав би змогу проілюструвати описану інформацію. Деталь рисунка, на яку звертається особлива увага, може бути виділена більш товстими лініями, як показано на рисунку 1. Для збільшення частини деталі може бути застосована виноска як це видно з рис. 2. (Краще один раз побачити, ніж сто раз почути). [3]

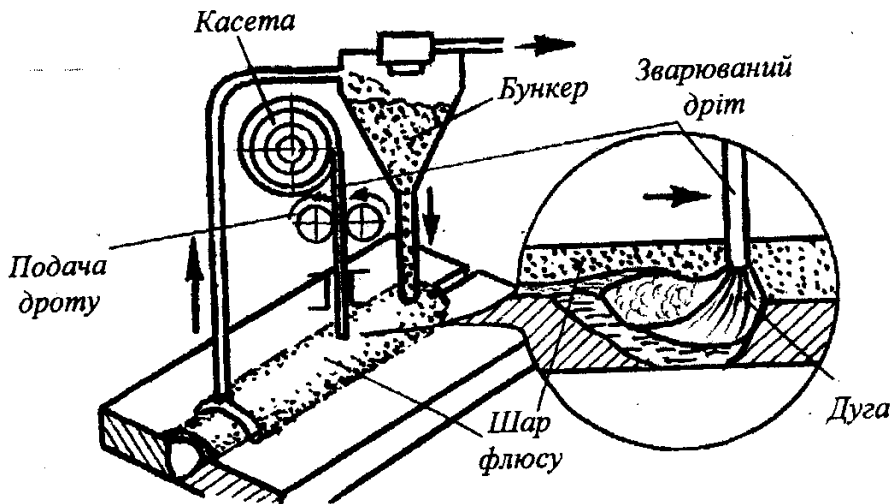


Рис. 2. Малюнок до кроку, коли потрібно щось показати збільшеним

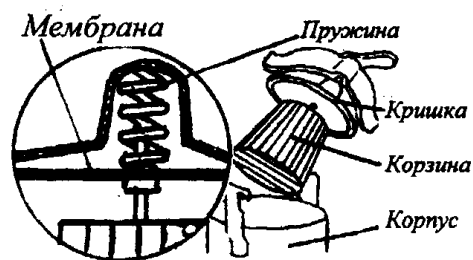
Щоб більш доступно роз'яснити суть рисунка (схеми) на виносках елементів чи деталей бажано підписуватися словами як показано на рисунку 3, а не цифрами, які потім розшуковуються в тексті.

Розташування текстів і рисунків на сторінці навчального елемента може бути різним, залежно від кількості, обсягу та розмірів останніх. Кількість кроків, надрукованих на сторінці, може бути різною, але відстань від одного кроку до іншого повинна бути достатньою.

Цілі навчального елемента сформульовані коротко, точно і визначають суть навчання. Це своєрідний схематичний план змісту навчального елемента. Від повноти поставлених цілей залежить правильний розподіл навчального матеріалу на кроки та побудова контрольних запитань самоперевірки вивченого.[4]

Кожний навчальний елемент закінчується контрольними запитаннями, а кожен модульний блок – тестами, які є важливою і необхідною частиною модульної системи і точно відповідають поставленим цілям.

3. Між корпусом і кришкою знаходиться мембрана зверху якої закріплена пружина, а знизу – корзина для карбіду кальцію.



Тест до навчального елемента у вигляді практичних завдань або контрольних запитань полягає у визначенні досягнутого рівня якості набутих знань, умінь, навичок відповідно до мети навчального елемента після завершення роботи над ним.

Тест до модульного блока полягає у проміжному кваліфікаційному іспиті (запитання для тестувань та тести дії) і являє собою перевірку рівня якості засвоєння знань в межах модульного блока з урахуванням норм часу. Такий тест включає перевірку рівня якості знань, умінь та набутих навичок відносно даної частини роботи.

Дотримуючись запропонованої логічної послідовності подібних підходів до написання посібника, залишає за викладачем широкі методичні можливості для поглиблення викладеного як за змістом, так і за формою.

### **Висновки**

Вивчення курсу «Металознавства і зварювання в будівництві» за модульною системою дасть можливість:

- зручніше і якісніше викладачу готуватись до лекції;
- готувати перелік практичних задач, які повинен уміти виконувати студент, що відповідають цілями навчального елемента;
- по-новому розробляти і організовувати індивідуальні самостійні навчання студентів;
- після кожного модульного блоку виконувати тести, що засвідчують здатність студента знати теми відповідні до навчальної програми;
- відповідати на контрольні запитання в кінці навчального елемента;
- контролювати рівень здобутих знань, умінь та навичок в процесі всього періоду навчання із засвоєнням навчальних елементів та модульних блоків.

### **Використана література**

1. Власенко А. М. Технологія металів та зварювання. Модульний курс: навчальний посібник / А. М. Власенко. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 250 с.
2. Власенко А. М. Освіта впродовж життя – шлях до успіху / А. М. Власенко, Н. О. Андрущенко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.– 2012. – № 30.
3. Власенко А. М. Основи металознавства. Модульний курс: навчальний посібник / А. М. Власенко. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 108 с.
4. Модульна система професійного навчання: концепція, методика, особливості впровадження: Навчально-методичний посібник / В. С. Плохій, А. В. Казановський. – Видавничий центр КТ «Київська нотна фабрика», 2000. – 284 с.

***Власенко Анатолій Миколайович*** – к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання Вінницького національного технічного університету.

***Власенко Анатолій Николаевич*** – к.т.н., доцент кафедри теплогазоснабження Вінницького національного технічного університету.

***Vlasenko Anatoly*** – Ph.D., docent of department of Gas Supply Vinnytsia National Technical University.