

СУЧАСНІ ЗАКОНОДАВЧІ ТА НОРМАТИВНІ ВИМОГИ ДО ЗВАРЮВАЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Ю.К. Бондаренко, О.В. Ковальчук

ІЕЗ ім. С.О. Патона НАН України. 03150, м. Київ, вул. Казимира Малевича, 11. E-mail: ksenak.prv@gmail.com

Проаналізовано сучасний стан міжнародного та державного технічного регулювання. З метою імплементації українського законодавства в галузі технічного регулювання до міжнародних вимог Україною здійснюється ряд важливих кроків. На підставі аналізу поля нормативних документів визначено, яка зварювальна продукція підпадає під дію технічних регламентів, гармонізованих з Європейськими директивами, які є обов'язковими до застосування. Зазначено накази відповідних міністерств, які визначають переліки стандартів, відповідність яким підтверджує відповідність вимогам технічного регламенту. Визначено, що при проведенні оцінювання відповідності відповідальній зварювальній продукції застосовуються комбінації модулів, складовими яких є сертифікація системи управління якістю. Проаналізовано поле нормативних документів стосовно специфічних вимог до системи управління якістю, які діють в різних галузях промисловості. Визначено план дій для підприємства зварювального виробництва, який має на меті впровадити заходи щодо забезпечення відповідності продукції вимогам технічних регламентів. Бібліогр. 6, табл. 1.

Ключові слова: технічне регулювання, зварювальна продукція, зварна конструкція, ризики продукції, ризик-орієнтований підхід, процедури підтвердження відповідності зварювальної продукції

При введенні в обіг продукції на внутрішньому ринку виробник має виконати обов'язкові законодавчі вимоги, які до цієї продукції ставляться, а також контрактні вимоги, які висуває покупець продукції. А при експорті продукції до будь-якої іншої країни виробник має виконати обов'язкові технічні вимоги до продукції, які встановлені країною-імпортером, або регіональні технічні вимоги, яких дотримується країна-імпортер (наприклад, Європейські стандарти – EN). Міжнародна спільнота промисловців докладає зусилля для уніфікації технічних вимог з метою усунення технічних бар'єрів в торгівлі [1]. Вступ України до Світової організації торгівлі (СОТ), на долю країн-членів якої припадає понад 98 % світового обігу, відкрило для нашої країни ряд перспектив як виробника продукції. Це стало майданчиком для представлення інтересів України на міжнародних ринках та в боротьбі з країною-агресором. Набуття Україною членства в СОТ створило необхідні передумови для підписання у червні 2010 р. Угоди про вільну торгівлю з Європейською асоціацією вільної торгівлі. Разом з тим Україна має виконати ряд вимог в галузі державного технічного регулювання, яке охоплює такі сфери, як стандартизацію, метрологію, акредитацію, оцінювання відповідності та державний технічний нагляд. Сучасне державне технічне регулювання, як і в інших країнах, ґрунтується на ризик-орієнтованому підході: держава втручається в ті сфери промисловості, де ризик продукції найбільший [1]. З метою імплементації національного законодавства до міжнародних вимог прийняті ряд Законів України: в сфері стандартизації – «Про стандар-

тизацію» № 1315-VII від 19.05.2014 р.; метрології – «Про метрологію та метрологічну діяльність» № 1314-VII від 05.06.2014 р.; акредитації – «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» від 17.05.2001 р. № 2407-III; підтвердження відповідності – «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» 15.01.2015 р. № 124-VIII; державний нагляд – «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції» № 2735-VI від 02.12.2010 р. На продукцію, яка підпадає під законодавчо регульовану сферу, поширюється дія закону «Про технічні регламенти та оцінку відповідності». На всю іншу нехарчову продукцію поширюється дія закону «Про загальну безпеку нехарчової продукції» № 2736-VI від 02.12.2010 р.

Для виробника зварювальної продукції важливо знати ці вимоги, а також процедури введення продукції в обіг. В роботі проаналізовано законодавчу базу щодо введення в обіг продукції зварювального виробництва. Також у сфері технічного регулювання діють раніше прийняті закони, які регулюють правовідносини зі споживачем продукції та продавцем – Закон України «Про захист прав споживачів», введений в дію Постановою ВР № 1024-XII від 12.05.1991 р. (ВВР, 1991, № 30), споживачем та виробником – Закон України «Про відповідальність за шкоду, завдану внаслідок дефекту продукції» № 3390-VI від 19.05.2011 р.

В цьому зв'язку виробникові необхідно орієнтуватись в цих вимогах і знати, чи підпадає його продукція, яку він випускає, під законодавчо регульовану сферу, а також які конкретно вимоги йому потрібно виконати для введення продукції в обіг. Законодавчо регульовані технічні вимоги визначе-

ні Технічними регламентами (ТР), які гармонізовані з Європейськими директивами. Технічний регламент – документ, у якому визначено характеристики продукту або пов’язані з ними процеси чи методи виробництва та випробувань, у тому числі застосовні адміністративні положення, дотримання яких є обов’язковим.

Серед зварювальної продукції, яка підлягає технічному регулюванню, зазначені наступні групи продукції (див. табл.). Відповідними наказами міністерств визначені переліки стандартів, відповідність яким підтверджує відповідність вимогам технічного регламенту.

До зварювальної продукції, яка підпадає під технічні регламенти, застосовуються процедури оцінювання відповідності, які оговорені в ТР на основі модульної концепції. Модулі з підтвердження відповідності визначені Постановою КМУ № 95 від 13.01.2016 р. «Про затвердження модулів оцінки відповідності, які використовуються для розроблення процедур оцінки відповідності, та правил використан-

ня модулів оцінки відповідності». Для підтвердження відповідності застосовується комбінація модулів. Відзначено, що майже всі комбінації схем підтвердження відповідності для відповідальної зварювальної продукції містять модулі, складовими яких є сертифікація систем управління якістю згідно зі стандартом ISO 9001:2015 (наразі в Україні діє ДСТУ EN ISO 9001:2018 (EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT)).

Так, згідно з Технічним регламентом будівельних виробів будівель та споруд, до якого відносяться ряд зварних конструкцій, застосовуються наступні схеми підтвердження відповідності згідно з [2]:

а) декларування продукції здійснюється з використанням модуля А (внутрішній контроль виробництва) або D (забезпечення якості виробництва);

б) сертифікація з використанням модуля В (перевірка виробу певного типу) в комбінації з модулем D (забезпечення якості виробництва) (B+D) або в комбінації з модулем F (перевірка продукції), (B+F).

Перелік технічних регламентів, дія яких поширюється на підтвердження відповідності продукції зварювального виробництва

№ з/п	Назва зварної конструкції	Назва технічного регламенту	Наказ міністерства щодо затвердження переліку НД, відповідність яким підтверджує відповідність вимогам технічного регламенту
Зварні конструкції			
1	Парові та водогрійні котли	Технічний регламент водогрійних котлів, що працюють на рідкому чи газоподібному паливі. Затверджений Постановою КМУ від 27.08.2008 р. № 748	Наказ Мінекономіки № 748 від 27.08.2008 р.
2	Прилади, що працюють на газоподібному паливі	Технічний регламент приладів, що працюють на газоподібному паливі. Затверджений Постановою КМУ 04.07.2018 р. № 814	Наказ Мінекономіки № 1227 від 11.10.2013 р.
3	Посудини, що працюють під тиском	Технічний регламент обладнання, що працює під тиском. Затверджений Постановою КМУ від 16.01.2019 р. № 27 Технічний регламент безпеки простих посудин високого тиску Постанова КМУ від 28.12.2016 р. № 1025	Наказ № 1200 від 06.08.2019 р. Мінсоцполітики України (на основі переліку гармонізованих європейських стандартів, опублікованого в Офіційному віснику ЄС С326 від 14.09.2018 р. Проте на сьогодні в цьому переліку не враховано гармонізовані європейські стандарти, які опубліковані в Офіційному віснику ЄС L 250 від 30.09.2019 р., а це ще 14 стандартів) [2] 28 грудня 2016 р. № 1025. Наказ Мінекономіки № 1455 від 10.12.2013 р.
4	Пересувне обладнання, що працює під тиском	Технічний регламент пересувного обладнання, що працює під тиском	Наказ Мінекономіки № 112 від 16.03.2009 р.
5	Зварні конструкції для будівництва, матеріали (в тому числі полімерні труби)	Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд. Затверджений Постановою КМУ від 20.12.2006 р. № 1766	Наказ Міністерства розвитку громад та територій України (Мінрегіон) № 153 від 02.07.2020 р.
Складові до зварних виробів			
6	Складові частини для залізничного транспорту, рейки	Технічний регламент безпеки інфраструктури залізничного транспорту. Затверджений Постановою КМУ від 11.07.2013 р. № 494	Міністерство інфраструктури України, Наказ № 815 від 20.11.2019 р.

7	Зварні вироби для сільськогосподарських та лісгосподарських машин	Технічний регламент щодо складових частин і характеристик колісних сільськогосподарських та лісгосподарських тракторів, їх причепів і змінних причіпних машин, систем, складових частин та окремих технічних вузлів. Затверджений Постановою КМУ 28.12.2011 р. № 1368 ТР затвердження типу сільськогосподарських та лісгосподарських тракторів, їх причепів і змінних причіпних машин, систем, складових частин та окремих технічних вузлів. Затверджений Постановою від 28.01.2011 р. № 1367	Наказ Мінекономіки № 188 від 05.02.2016 р.) [3] Наказ Мінекономіки № 2810 від 30.12.2020 р. № 188 від 05.02.2016 р.) [3]
7	Вантажопідймальне обладнання	Технічний регламент безпеки машин. Затверджений Постановою 30.01.2013 р. № 62	Наказ Мінекономіки № 1885 від 10.11.2016 р., № 1779 від 14.09.2020 р., № 137 від 26.01.2021 р.
8	Контейнери для зберігання радіоактивних відходів	Технічний регламент щодо пакувальних комплектів для зберігання і захоронення радіоактивних відходів. Затверджений постановою КМУ від 17.10.2018 № 884	В стадії формування. (примітка: Діяв наказ Держспоживстандарту України № 398 від 09.08.2010 р.)
9	Кузови автомобілів	На заміну «ТР з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів, який втратив чинність. Згідно статті 4 Закону України «Про дорожній рух» та частини першої статті 20 Закону України «Про автомобільний транспорт»: Постанова КМУ від 22.12.2010 р. № 1166 статті 20 Закону України «Про автомобільний транспорт» «Про єдині вимоги до конструкції та технічного стану колісних транспортних засобів, що експлуатуються»	Примітка. Детально про застосування нормативних вимог в [4]
Зварювальне обладнання			
10	Зварювальне обладнання	Технічний регламент низьковольтного електричного обладнання Затверджений Постановою КМУ від 16.12.2015 р. № 1067 Технічний регламент з електромагнітної сумісності обладнання. Затверджений постановою КМУ від 16 грудня 2015 р. № 1077 Технічний регламент безпеки машин і механізмів. Затверджений Постановою КМУ від 30.01.2013 р. № 62 Технічний регламенту обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, сформованого на основі Рішення з імплементації Комісії (ЄС) № 2020/659 від 15.05.2020 р (за необхідності застосування)	Наказ Мінекономіки № 1181 від 22.08.2018 р. у редакції наказу №309 від 22.09.2019 р. Наказ Мінекономіки № 805 від 16.04.2021 р., № 74 від 15.01.2021 р., № 2569 від 08.12.2020 р., Наказ №1043 від 27.07.2018 р. у редакції наказу № 1705 від 20.11.2018 р. Наказ Мінекономіки № 137 від 26.01.2021 р., № 1779 від 14.09.2020 р., Наказ № 1414 від 27.09.2017 р. у редакції наказу 27.07.2018 р. № 1044, № 1885 від 10.11.2016 р. Наказ Мінекономіки № 84 від 18.01.2021 р.
Засоби індивідуального захисту			
11	Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)	Технічний регламент засобів індивідуального захисту. Затверджено постановою КМУ від 21.08.2019 р. № 771	Наказ Мінекономіки № 1462 від 10.12.2013 р. № 281-21 від 21.07.2021 р.

При цьому, при відсутності системи управління якістю і неможливості застосувати модуль D, обсяг сертифікаційних випробувань різко збільшується і необхідно проходити перевіряння майже кожної одиниці продукції згідно з модулем F. Тому важливо мати систему управління якістю на підприємстві, що виробляє зварні конструкції.

Необхідно зазначити, що на даний час діють ряд стандартів, які конкретизують вимоги ISO 9001 для тієї чи іншої галузі:

1. ISO/TS 16949 (ИСО/ТУ 16949) – вимоги до систем менеджменту якості підприємств, що займаються проектуванням, розробкою, виробництвом, установкою і обслуговуванням продукції автомобільної промисловості;

2. TL 9000 «Висока якість для постачальників в сфері комунікації» (Quality Excellence for Supplies of Telecommunications);

3. AS 9100 /EN 9100 «Системи менеджменту якості – Аерокосмічна промисловість. Вимоги»;

4. IRIS (International Railway Industry Standard) «Міжнародний стандарт залізничної промисловості», розроблений Асоціацією Європейської Залізничної Промисловості;

5. Серія стандартів EN ISO 3834 – регламентують вимоги до менеджменту при зварюванні, обсяг і організацію контролю, необхідні процедури. Серія стандартів ISO 3834 складається з шести частин, об'єднаних загальною назвою «Вимоги до якості виконання зварювання плавленням металевих матеріалів». Вони встановлюють: всебічні вимоги до якості (частина 2-ї серії, стандарт – ДСТУ EN ISO 3834-2:2019 (EN ISO 3834-2:2005, IDT; ISO 3834-2:2005, IDT); типові вимоги до якості (частина 3-ї серії, стандарт – ДСТУ EN ISO 3834-3:2019 (EN ISO 3834-3:2005, IDT; ISO 3834-3:2005, IDT); елементарні вимоги до якості (частина 4-ї серії, стандарт ДСТУ EN ISO 3834-4:2019 (EN ISO 3834-4:2005, IDT; ISO 3834-4:2005, IDT). Також сюди входять: частина 5 – документи, вимоги яких потрібно виконувати для підтвердження відповідності ISO 3834-2, ISO 3834-3 чи ISO 3834-4 і частина 6 – ISO/TR 3834-6-2009 «Настанови по виконанню вимог» ISO 3834.

В контактному зварюванні для забезпечення деталізації вимог до системи управління діють: ДСТУ EN ISO 14554-1:2015 (EN ISO 14554-1:2013, IDT; ISO 14554-1:2013, IDT) «Вимоги до якості зварювання. Електричне контактне зварювання металевих матеріалів. Частина 1. Всебічні вимоги до якості» та ДСТУ EN ISO 14554-2:2015 (EN ISO 14554-2:2013, IDT; ISO 14554-2:2013, IDT) «Вимоги до якості зварювання. Електричне контактне зварювання металевих матеріалів. Частина 2. Елементарні вимоги до якості».

Деталізація вимог до системи управління зварювального виробництва розглянута в [4–6].

Аналіз нормативних документів показав, що в випадку застосування ТР виробнику необхідно:

1. Визначити класифікацію конструкцій за ТР (наприклад, «Група посудини I, II, III, IV, згідно ТР безпеки обладнання, що працює під тиском», і в зв'язку з цим визначити спеціальні вимоги до конкретної групи посудини).

2. Провести аналіз вимог стандартів, відповідність яким підтверджує відповідність ТР (сайт Мінекономіки/діяльність/технічне регулювання/стандартизація).

3. Визначити показники якості, які встановлюються технічним регламентом до процесів життєвого циклу конструкції:

3.1. проектування, яке враховує:

- визначення дій на конструкції;
- аналіз ризиків, які виникають у зв'язку з використанням конструкції, для визначення рівня її небезпеки;

- аналіз ризиків неналежного застосування (конструювання таким чином, щоб запобігти виникненню небезпеки);

- вибір розрахункових моделей;

3.2. виготовлення:

- вимоги до матеріалів, в тому числі необхідність сертифікації;

- вимоги до технологічних процесів, в тому числі попередня атестація (сертифікація) процесів зварювання;

- вимоги до підготовки персоналу, в тому числі атестація (сертифікація) персоналу;

3.3. приймання конструкції:

- обов'язкові показники безпеки конструкції;

- види та обсяги контролю;

3.4. вимоги до введення в обіг конструкції, в т.ч. надання необхідної документації.

4. Визначити показники якості, встановлені в ТР, в тому числі в формі Декларації відповідності, яка додається до ТР, які не вимірювались до цього або були нижчими за чинні.

5. Провести аналіз технічних можливостей підприємства. Визначити та виконати дії та забезпечити ресурсами підрозділи для досягнення запланованих показників і можливостей їх вимірювання.

6. Провести випробування виготовлених зразків продукції і впевнитись, що продукція відповідає вимогам ТР.

7. Розробити та впровадити елементи системи управління якістю виробництва згідно з ДСТУ EN ISO 9001:2018 (EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT). Встановити цільові показники безпеки та якості процесів не нижчі за ті, що встановлені в ТР.

8. Скласти «Декларацію про відповідність продукції».

9. Підготувати підприємство та пройти процедуру оцінювання відповідності за модульним підходом згідно з вимогами ТР.

При цьому модулі з оцінки відповідності можуть містити:

- контроль виробництва з боку виробника;

- декларування відповідності виробником;

- експертизу відповідності типу з боку органу з сертифікації;

- перевірку виробництва з боку органу з сертифікації;

- оцінювання системи управління з боку органу з сертифікації;

- проведення випробувань в акредитованій випробуваній лабораторії.

10. На підставі пройденної процедури з оцінки відповідності виконується маркування продукції знаком відповідності для розміщення її на ринку.

Програми нагляду з боку органів інспектування розробляються з боку інспекційних органів з урахуванням ступеню ризиків, пов'язаних з тією чи іншою продукцією. З метою визначення ступеню ризику застосовується положення документа Постанова КМУ № 342 від 10.05.2018 р. «Про затвердження методик

розроблення критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від впровадження господарської діяльності» та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю), а також уніфікованих форм актів, що складаються за результатами проведення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю).

Висновки

В роботі проаналізовано сучасний стан технічного регулювання зварювальної продукції підвищеної небезпеки. Відзначено, що основними аспектами діяльності, які підлягають технічному регулюванню, є стандартизація, метрологія, акредитація, оцінювання відповідності, технічний нагляд. Наведено законодавчу базу України, яка встановлює вимоги до цієї діяльності.

Відзначено, що ступінь технічного регулювання продукції пропорційний ризику, який з нею пов'язаний. На продукцію, яка містить серйозний ризик, поширюється дія технічних регламентів. Визначено, яка зі зварювальної продукції підпадає під дію технічних регламентів, які саме технічні регламенти на неї поширюються та наведено відповідні накази Міністерств, які затверджують перелік нормативних документів, відповідність яким підтверджує відповідність технічним регламентам.

Аналіз нормативних документів показав, що для введення в обіг зварювальної продукції в основному застосовуються процедури з комбінації модулів підтвердження відповідності, складовою яких є сертифікація систем управління згідно зі стандартом ДСТУ EN ISO 9001:2018 (EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT).

Проведено аналіз діючого нормативного поля і зазначені стандарти, які визначають галузеві вимоги до системи управління якістю виробництва зварювальної продукції відповідального призначення.

Визначено план дій для підприємства, який має на меті виробляти і ввести в обіг продукцію відповідального призначення зварювального виробництва.

Список літератури

1. Віткін Л., Лапач С. (2007) Як визначити ступінь небезпеки продукції. *Стандартизація, сертифікація, якість*, 3, 48–54.
2. Папазов В., Папазова О., Махамадєй Н., Щербакєв П. (2020) Про новий технічний регламент обладнання, що працює під тиском. *Додаток до журналу «Охорона праці»*, 3, 50–60.
3. Кравчук В.І., Цема Т.В., Афанасьєва С.С. та ін. (2018) Порівняльний аналіз національних вимог для затвердження типу тракторів, причепів, причіпних машин з новими європейськими нормами. *Збірник наукових праць УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого*, 22(36), http://www.ndipvt.com.ua/zbirnyk_2018_5.html.
4. Міністерство інфраструктури. *Технічне регулювання на транспорті*. <https://mtu.gov.ua/content/tehnichne-regulyuvannya-na-transporti.html?PrintVersion>.
5. Бондарєнко Ю.К., Ковальчук О.В. (2020) Дослідження впливу джерел ризиків на технічну безпеку зварних конструкцій при експлуатації з використанням неруйнівного контролю та технічної діагностики. *Технічна діагностика та неруйнівний контроль*, 2, 49–57.
6. Бондарєнко Ю.К., Ковальчук О.В. (2017) Оцінка ризику експлуатації зварних конструкцій на основі моніторингу процесів системи управління якістю і проведення испытаний методами НК і ТД. *Там же*, 3, 56–62.
7. Бондарєнко Ю.К., Ковальчук О.В. (2018) Ідентифікація ризиків при виробництві зварних конструкцій на підставі ризик-менеджменту на підприємстві. *Там само*, 3, 47–57.

References

1. Vitkin, L., Lapach, S. (2007) How to determine the hazard level of products. *Standartyzatsiya, Sertyfikatsiya, Yakist*, 3, 48–54 [in Ukrainian].
2. Papazov, V., Papazova, O., Makhamadei, N., Shcherbakov, P. (2020) On new technical regulations of pressure equipment. *Okhorona Pratsi, Suppl.*, 3, 50–60 [in Ukrainian].
3. Kravchuk, V.I., Tsema, T.V., Afanasieva, S.E., Lysak, L.I., Ryzhkova, S.A., Gorbatova, I.V. (2018) Comparative analysis of national requirements for approval of type of tractors, trailers, trailer trucks with new European codes. *In: Transact. of UkrNDIPVT*, 22(36) [in Ukrainian]. http://www.ndipvt.com.ua/zbirnyk_2018_5.html.
4. Ministry of Infrastructure. *Technical regulation in transport*. <https://mtu.gov.ua/content/tehnichne-regulyuvannya-na-transporti.html?PrintVersion>
5. Bondarenko, Yu.K., Kovalchuk, O.V. (2020) Investigation of the influence of risk sources on technical safety of welded structures in operation with application of nondestructive testing and technical diagnostics. *Tekh. Diahnost. ta Neruiniv. Kontrol*, 2, 49–57 [in Ukrainian].
6. Bondarenko, Yu.K., Kovalchuk, O.V. (2017) Evaluation of risk of welding structures service using monitoring of processes of the quality control system and testing using NT and TD methods. *Ibid.*, 3, 56–62 [in Ukrainian].
7. Bondarenko, Yu.K., Kovalchuk, O.V. (2018) Risk identification in fabrication of welded structures in order to introduce risk-management at the enterprise. *Ibid.*, 3, 47–57 [in Ukrainian].

MODERN LEGAL AND NORMATIVE REQUIREMENTS TO WELDED PRODUCTS

Yu.K. Bondarenko, O.V. Kovalchuk

E.O. Paton Electric Welding Institute of NASU. 11 Kazymyr Malevych Str., 03150, Kyiv, Ukraine. E-mail: ksenak.prv@gmail.com

Current state of international and state technical regulation was analyzed. Ukraine is taking a number of important steps, in order to bring Ukrainian legislation in the field of technical regulation to the level of international requirements. Proceeding from analysis of normative documents, it was determined, which welded products are covered by technical regulations, harmonized with European Directives, which are mandatory for application. Orders of the respective Ministries are indicated, which determine the lists of standards, compliance with which confirm the correspondence to requirements of technical regulations. It is defined that assessment of the compliance of critical welded products is performed with application of a combination of modules, a component of which is certification of quality management system. The field of normative documents was analyzed in terms of specific requirements to quality management system that apply in different industries. The plan of action was determined for welding production plants, which has the objective to introduce measures to ensure product compliance with the requirements of technical regulations. 6 Ref., 1 Tabl.

Keywords: technical regulation, welded products, welded structure, product risks, risk-oriented approach, procedures for confirmation of welded product compliance

Надійшла до редакції 05.05.2021