

## ПРОБЛЕМИ СЕРТИФІКАЦІЇ ВИБУХОВИХ МАТЕРІАЛІВ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

*К. Н. Ткачук, докт. техн. наук, М. В. Кривцов, докт. техн. наук,  
А. П. Пашков, канд. техн. наук, В. О. Белецький, інж. (ННДІОП)*

*Рассмотрены вопросы создания в Украине органа сертификации взрывчатых материалов и сети испытательных лабораторий, что позволит повысить безопасность проведения взрывных работ.*

Сьогодні перед Україною стоїть невідкладне завдання – погодити національне законодавство про охорону праці з вимогами конвенцій і рекомендацій міжнародного законодавства з охорони праці, переважну більшість яких не було ратифіковано колишнім СРСР. Проблема створення безпечних і нешкідливих умов праці в Україні існувала завжди, про що свідчить статистика нещасних випадків: ще 15 років тому на виробництві щорічно травмувалося 125 тисяч працівників, з них гинуло майже 3 тисячі.

Проте справжній стан охорони праці та рівень виробничого травматизму на той час замовчувались. Це не тільки породжувало благодушність та безвідповідальність керівників усіх рівнів, але й шкодило формуванню свідомого ставлення людей до особистої безпеки та безпеки оточуючих. З цих причин багато важливих наукових і виробничих завдань з питань умов і безпеки праці зовсім не розв'язувалось або розв'язувалось частково, з великим запізненням. Внаслідок цього вітчизняна наука відстає від світових досягнень з питань охорони праці на 15–20 років. Рівень виробничого травматизму в 5–8 разів вищий, ніж у промислово розвинених країнах, затрати на пільги та компенсації за роботу в шкідливих умовах (в розрахунку на одного працюючого) майже в 2 рази перевищують затрати на профілактику нещасних випадків і професійних захворювань [1].

Сьогодні в Україні прийнято і затверджено Постановою Кабінету Міністрів Національну програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, головною метою якої є створення безпечних і здорових умов праці на підприємствах, в установах та організаціях усіх форм власності шляхом розробки та впровадження конкретних заходів з організаційного, матеріально-технічного, наукового та нормативно-правового забезпечення їх діяльності у сфері охорони праці, подальшого вдосконалення системи державного управління та нагляду за охороною праці [2].

Одним з першочергових організаційних заходів цієї Програми є створення органу сертифікації та мережі випробувальних лабораторій для сертифікації вибухових матеріалів (ВМ). Підставою для виконання цієї роботи є Указ Президента України від 24 травня 2000 року 717/2000 “Про основні напрями соціальної політики на період до 2005 року”. Указом передбачається:

удосконалити роботу органів державного управління охороною праці, відповідальних за реалізацію державної політики в галузі охорони праці;

посилити державний нагляд за створенням безпечних умов праці на виробництві на основі реалізації концепції загальної безпеки;

продовжити роботу по гармонізації національного законодавства з директивами Європейського Союзу.

Головними проблемами сертифікації вибухових матеріалів в Україні є:

1) відсутність Закону України про обов'язкову сертифікацію ВМ. Така ситуація сприяє надходженню на ринок України неякісних ВМ, що підвищує небезпеку проведення підривних робіт і перешкоджає виходу вітчизняних ВМ на зарубіжні ринки;

2) відсутність органу сертифікації ВМ та випробувальних лабораторій з сертифікації ВМ. Сьогодні в Україні застосовуються ВМ згідно з Переліком, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів від 13.06.2000 р. № 941 [3]. Якщо на заводах-виробниках ВМ функціонують випробувальні лабораторії вибухових речовин (ВР) при відділах технічного контролю та лабораторії, що здійснюють операції технологічного контролю окремих показників ВМ у процесі виробництва, то на гірничих підприємствах, які самі виготовляють ВР, такі лабораторії взагалі відсутні. Існуючі заводські лабораторії підпорядковані керівництву гірничого підприємства, що не забезпечує об'єктивності результатів випробувань та висновків про якість ВМ;

3) відсутність досконалих методик та обладнання для сертифікації ВМ у виробничих умовах, починаючи від їх виготовлення і закінчуючи використанням. Наприклад, відсутня методика випробування гарячоналивних акваторів Т-20-Г, методика визначення фізичної стабільності ВР у всьому діапазоні умов оточуючого середовища;

4) структура технічних умов (ТУ), що розробляються сьогодні на ВР, не відповідає вимогам керівного нормативного документа КНД 50-009-93. Цей документ був виданий у 1993 році і його загальні вимоги в значній мірі враховують положення Директиви Ради ЄЕС № 93/15, згідно з якими перевірки підлягають такі показники:

фізичні та хімічні властивості;

техніко-економічні та експлуатаційні показники;

показники надійності;

вимоги до сировини при виготовленні ВМ;

стабільність параметрів ВМ в часі і під дією зовнішнього середовища;

гарантії збереження якості при транспортуванні;

допустимі рівні небезпечних та шкідливих виробничих факторів;

вимоги щодо запобігання виділенню шкідливих та отруйних речовин;

вимоги щодо пожежо- та вибухобезпечності;

вимоги щодо захисту від низьких та високих температур;

вимоги щодо захисту від підвищеної вологості;

вимоги до організації робочих місць;

температурний режим зберігання ВР;

строки зберігання та гарантії виробника.

Технічні умови, які діють на сьогодні в Україні і розроблялись, головним чином, ще за часів СРСР, включають, як правило, лише 2–3 показники зовнішній вигляд, повноту детонації, щільність ВР.

5) недосконалість чинного Переліку ВР, що виготовляються в умовах підприємства, яке здійснює гірничі роботи, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 13 червня 2001 р. № 941 [3], а саме: побудова та викладення «Переліку...» не відповідає ДНАОП 0.00-4-13-94 «Положення про порядок побудови, викладу та оформлення державних нормативних актів про охорону праці» від 01.03.1994 р. № 16, а також методичним рекомендаціям щодо опрацювання Положень з охорони праці, затверджених наказом Держнаглядохоронпраці від 03.12.1996 р. № 204.

Директива Ради 93/15 ЄЕС від 05.04 1993 р. [4] визначає перелік показників, які повинні перевірятися при випробуваннях:

**для вибухових речовин:** хімічний склад (за потреби і гранулометричний склад); якість змішування; чутливість до удару; чутливість до тертя; фізична стабільність у всьому діапазоні умов оточуючого середовища, в яких вони знаходяться і використовуються; хімічна стабільність; сумісність усіх компонентів з огляду на їх фізичну і хімічну стабільність; хімічна чистота ВМ; стійкість ВМ проти впливу води у випадку їх використання в умовах підвищеної вологості; стійкість до низьких та високих температур; придатність ВМ для використання у небезпечних середовищах (пил, газ); умови безпеки, необхідні для запобігання передчасному чи ненавмисному ініціюванню або запалюванню; правильне зарядження та функціонування ВМ при його використанні за призначенням; наявність інструкцій з викладом правил безпечного поводження, зберігання, використання і утилізації ВМ, за потреби – маркування; здатність ВМ (його оболонки та інших компонентів) протистояти псуванню протягом всього строку зберігання (в тому числі і в свердловині); наявність специфікації на всі пристрої та інструменти, необхідні для надійного і безпечного функціонування ВМ; методи ініціювання вибуху повинні забезпечувати безпечно, надійно та повну (без відмов) детонацію або дефлаграцію ВР; патронувані ВР у свердловині повинні безпечно та надійно передавати детонацію від одного кінця заряду до іншого; гази, що виділяються при підриванні ВР в підземних (відкритих) умовах, можуть містити монооксид вуглецю CO, сполуку азоту NO та інші гази лише у кількості, що не погіршує нормативні умови праці;

**для детонувальних і вогнепровідних шнурів та капсуль-запальників:** оболонки детонувальних і вогнепровідних шнурів повинні мати необхідну механічну міцність і належним чином захищати ВР при допустимих ударах; детонувальні шнури повинні надійно ініціювати і задовольняти вимогам до зберігання в особливих кліматичних умовах (при високих та низьких температурах, підвищеній вологості тощо);

**для детонаторів (включаючи детонатори з затримкою) і реле:** ініціююча здатність не повинна залежати від шкідливого впливу вологи; детонатори повинні надійно ініціювати ВР в усіх умовах використання; піротехнічні реле повинні надійно ініціюватися; час уповільнення детонаторів

повинен бути достатньо уніфікованим для забезпечення встановленого інтервалу уповільнення; проводи електродетонаторів повинні мати належну ізоляцію і механічну міцність; електричні характеристики електродетонаторів повинні бути указані на упаковці (наприклад, не запалюючий струм, опір тощо).

Про важливість сертифікації ВМ свідчить те, що сьогодні в Україні загальний обсяг витрати ВМ становить понад 52 тис. т, з них власного виробництва 33 тис. т (62,8 %).

Першочерговими організаційними заходами Національної Програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища передбачається створення до 2003 року органу сертифікації та мережі випробувальних лабораторій для сертифікації ВМ.

Державний стандарт України ДСТУ 3411-96 встановлює головні вимоги до органів сертифікації ВМ, їх функцій, а також порядок їх акредитації в системі сертифікації УкрСЕПРО. Крім того, цей стандарт враховує положення постанов ISO/IEC 27, 40, 45 та європейського стандарту EN 45011:1989 "Загальні вимоги до органів, які здійснюють сертифікацію продукції". Орган сертифікації повинен забезпечувати конфіденційність інформації, яка становить комерційну або професійну таємницю.

У загальному випадку організаційну структуру органу сертифікації утворюють керівник, Рада, виконавчі групи. До складу органу сертифікації, згідно з ДСТУ 3411-96, може входити випробувальна лабораторія. Вибухові матеріали місцевого приготування мають досить широку географію їх виготовлення і використання, що вимагає створення цілої мережі випробувальних лабораторій з сертифікації ВМ [5].

Персонал органу сертифікації повинен мати відповідну підготовку для виконання закріплених за ним обов'язків і мати у своєму складі аудиторів, атестованих згідно з вимогами ДСТУ 3418. Теоретичну підготовку кандидати в аудитори повинні одержувати в учбовому закладі, який має дозвіл Національного органу сертифікації на проведення такої діяльності. Підготовка кандидатів в аудитори може бути організована за межами України за узгодженою програмою на підставі угоди між Національним органом сертифікації та аналогічною організацією, яка відповідає за підготовку аудиторів у відповідній системі сертифікації. У цьому випадку призначаються керівник підготовки з боку України, який відповідає за виконання вимог учбової програми і програми стажування.

Таким чином, першочерговими завданнями при введенні сертифікації ВМ в Україні є:

створення мережі випробувальних лабораторій в Україні згідно з вимогами КНД 50-009-93, ДНАОП 0.00-4.13-94 та Директиви Ради ЄС № 93/15;

створення досконалих методик випробовувань ВМ та обладнання випробувальних лабораторій сучасним устаткуванням;

створення органу сертифікації ВМ у ННДІОП за технічної підтримки Держнаглядохоронпраці та фінансової підтримки Фонду соціального

страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;

розроблення і прийняття Закону України про обов'язкову сертифікацію ВМ.

1. *Міжнародне законодавство з охорони праці / У трьох томах – К.: Основа, 1997. – 672 с.*

2. *Національна Програма поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на 2001–2005 роки / Затв. Постановою Кабінету Міністрів України № 1320 від 10.10.2001 р.*

3. *Перелік допущених до виробництва і реалізації вибухових речовин промислового виготовлення та таких, що виготовляються в умовах самого підприємства, що здійснює гірничі роботи / Затв. Постановою Кабінету Міністрів України № 941 від 13.06.2000 р.*

4. *Директива Ради 93/15 ЄЕС “Про зближення положень національних правових приписів щодо розміщення на ринку та нагляду за вибуховими матеріалами цивільного призначення” від 05.04.1993 р.*

5. *ДСТУ 3410-3420-96. Державна система сертифікації УкрСЕПРО. – К.: Держстандарт України. – 1997. – С. 7–13.*

УДК 504.06:662

## **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ НА КАРЬЕРАХ**

*А. А. Пирский, докт. техн. наук, Т. Н. Перелет, асп. (НТУУ «КПИ»)*

*Виконано аналіз джерел забруднення території при вибухових роботах і викладені положення про розрахунок концентрації забруднюючих речовин у тилогазовій хмарі.*

Современная горнодобывающая промышленность характеризуется концентрацией горных работ и интенсификацией производственных процессов. В условиях добычи полезных ископаемых открытым способом с увеличением глубины разработки усложняется процесс проветривания выработанного пространства, ухудшаются условия труда по пылевому и газовому факторам.

Открытый способ разработки стал оказывать серьезное негативное влияние на состояние окружающей среды, вызывая ландшафтные и азрологические изменения, способствуя загрязнению прилегающих территорий, воздушного и водного бассейнов [1], что отрицательно влияет на