

*Биченко А. О., кандидат технічних наук, доцент, Пустовіт М. О.,
Гришун Р. О., Балюра Д. І.,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВІДБОРУ ПРОБ РІДИН ДЛЯ СИСТЕМИ ДСНС

Відбір проб однією з основних умов проведення в подальшому кількісного та якісного аналізу речовин, що зумовлюють виникнення небезпек хімічного та радіоактивного походження. На теперішній час в Україні та світі відсутні нормативні документи що комплексно регламентують відбір проб для контролю небезпек хімічного та радіоактивного походження. Така ситуація пов'язана з тим, що коло аспектів процесу відбору проб є доволі широким, наприклад, в залежності від ситуації можливий відбір проб газів, різноманітних рідких речовин, ґрунту, твердих, сипучих речовин, харчових продуктів тощо. Існуючі методики відбору проб також, як правило, пов'язуються регулятором з вимогами щодо обладнання, на якому в подальшому буде проводитись аналіз проб небезпечних речовин, так, наприклад, можуть варіюватись необхідні об'єми проб.

Загалом відбір проб може здійснюватися у різних середовищах, які поділені на три великих групи, а саме відбір проб води, ґрунту, повітря. Рекомендації по відбору проб повинні включати в себе розділ по відбору проб рідин. В загальному випадку такі рекомендації є доволі простими і полягають у заборі рідини у спеціальний посуд. В залежності від програми відбору проб, безпосередньо відбір може здійснюватись як з поверхні, так і з шару рідини. Проте кожна конкретна програма відбору проб повинна враховувати доволі значну сукупність факторів, до базових, з яких необхідно віднести тип джерела, з якого відбираються проби, місце відбору, методи відбору тощо. Національними нормативними документами, що регламентують відбір проб рідин є серія стандартів ДСТУ ISO 5667-X-2001 «Якість води. Відбір проб» [1]. Серія на разі включає в себе 20 стандартів. Тому будь-які рекомендації, що стосуються відбору проб рідини повинні базуватись на положеннях та відповідати загальному підходу, що викладеній у цій серії стандартів. Проте розробка невеликих за об'ємом рекомендацій, які б враховували всі вимоги нормативних документів не є можливою та доцільною. Будь-якому відбору проб передуює розробка програми відбору проб, що розробляється колегіально із зацікавленими сторонами та враховує всі можливі цілі та аспекти подальших досліджень. Тому доцільно систематизувати та викласти коротеньку інструкцію щодо загального випадку відбору проб рідини із вказанням основних (контрольних) операцій, а більш детальні рекомендації, що є результатом систематизації вимог стандартів, викласти в окремому документі, якій і буде використовуватись під час складання програми відбору проб та буде містити детальні рекомендації щодо відбору проб в залежності від типу джерела, місця, методики, інструментарію, заходів безпеки та рекомендацій щодо складання програми відбору проб.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ ISO 5667-X-2001 «Якість води. Відбір проб».

УДК 614.8

*Васильченко А. В., кандидат технических наук, доцент, Ольховский В. С.,
Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков*

АНАЛИЗ КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ "ВЗРЫВ-ПОЖАР" НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ СТАЛЬНОЙ КОЛОННЫ

Объекты повышенной опасности (ОПО) проектируются с учетом эпизодических (особых) воздействий, отражающих специфику производственных процессов. А в случае производственного процесса, не исключающего взрыва, строительные конструкции рассчитываются на воздействие ударной волны.

В результате аварийных взрывов кроме повреждения строительных конструкций могут возникать пожары. Поэтому, следует ожидать, что деформации несущих строительных конструкций при взрыве повлияют на их несущую способность и, следовательно, на предел огнестойкости.

Вопрос в том, насколько сильно влияет деформация при взрыве строительной конструкции на её предел огнестойкости, нужно ли это учитывать при проверке степени огнестойкости здания и возможна ли дальнейшая эксплуатация здания после подобного комбинированного воздействия [1].

Значительная часть промышленных зданий представляет собой стальные каркасные конструкции. Поэтому имеет смысл изучить их поведение при комбинированном воздействии "взрыв-пожар". Гарантировать сохранность или повреждение огнезащиты при взрыве невозможно. Поэтому оценивать огнестойкость стальных конструкций целесообразно не по пределу огнестойкости, а по их критической температуре [2].

Для примера можно выбрать стальную колонну и оценить критические температуры при деформациях, не вызывающих потери ее устойчивости.

Такую колонну можно представить схематично в виде центрально сжатого шарнирно закрепленного на концах стержня. При взрыве действие на стержень ударной волны можно представить как кратковременный изгибающий момент (КИМ), вызывающий деформацию изгиба в средней части стержня.

При воздействии КИМ, когда достигается II стадия НДС, в стержне сохраняется остаточная деформация (изгиб). Стержень в этом случае следует рассматривать как сжато-изогнутый с эксцентриситетом $e_{ост}$. Устойчивость стержня (его несущая способность) будет зависеть от параметров сечения, механических свойств материала и эксцентриситета. При пожаре, возникшем после взрыва, огнестойкость стержня будет определяться соотношением рабочей нагрузки и несущей способности, параметрами сечения и условиями обогрева [3].

Основная опасность при нагреве стальных строительных конструкций состоит в значительных деформациях и быстрой потере ими прочности, начиная уже с 350 °С.