

ВПЛИВ СВІТЛОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА СТІЙКІСТЬ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

Шкоропад В. С.

Ференц Н. О., канд. техн. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Для забезпечення функціонування виробничих підприємств в надзвичайних ситуаціях мирного і військового часу необхідно проводити дослідження впливу світлового випромінювання на їх стійкість. В результаті таких досліджень вивчається захист виробничого персоналу, захист засобів виробництва, стійкість виробничої діяльності при стихійному лихові, аваріях, катастрофах, при застосуванні ворогом сучасної зброї, готовність до відновлення порушеного виробництва.

Як показник стійкості об'єкта до дії світлового випромінювання приймається максимальне значення світлового імпульсу, за якого ще не починається займання елементів підприємства і виникнення пожеж. Це значення світлового імпульсу і вважається межею стійкості об'єкта до світлового випромінювання – I_{lim} .

Методика оцінки стійкості підприємства до світлового випромінювання складається з таких етапів:

- визначається максимальне значення очікуваного світлового (теплого) імпульсу;
- визначається ступінь вогнестійкості будівель і споруд;
- визначається категорія вибухопожежонебезпеки цеху згідно [1];
- визначається пожежна обстановка в цеху, тобто за яких світлових імпульсів можливе займання окремих елементів цеху;
- визначається межа стійкості цеху (I_{lim}) для найуразливіших елементів цеху, у якого мінімальна межа стійкості;
- порівнюється межа стійкості цеху з максимальним значенням очікуваного світлового імпульсу: якщо $I_{lim} \geq I_{max}$, то цех (об'єкт) стійкий до світлового випромінювання; якщо $I_{lim} < I_{max}$, то цех (об'єкт) не стійкий до світлового випромінювання.

З результатів досліджень і оцінки пожежної обстановки роблять висновки і пропозиції для підвищення стійкості об'єкта до світлового випромінювання.

Інтенсивність теплового випромінювання розраховують для двох випадків пожежі:

- пожежа розливів легкозаймистих і горючих рідин, горіння твердих горючих матеріалів;
- «вогненна куля» – великомасштабне дифузійне горіння, що реалізується у разі розриву резервуара з горючою рідиною або газом під тиском із загорянням вмісту резервуара.

Уражаюча дія «вогненної кулі» на людину визначається величиною теплової енергії і часом існування «вогненної кулі», а на об'єкти – інтенсивністю її теплового випромінювання. Розрахунок інтенсивності теплового випромінювання при вибухах парогазових хмар у відкритому просторі здійснюється згідно з методикою [1]. У роботі встановлено, що для ємності із пропаном об'ємом $V=175 \text{ м}^3$ інтенсивність теплового

випромінювання становить $q = 0,28 \text{ Вт} / \text{м}^2$, а доза теплового випромінювання – $Q = 5,12 \text{ Дж} / \text{м}^2$.

У такий спосіб можна визначити на якій відстані від геометричного центру розливу для людей не буде негативних наслідків від уражаючої дії «вогненної кулі» протягом тривалого часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

USE OF COMPUTER GRAPHICS IN THE ORGANIZATION OF TRAINING IN FIRE MAN-MADE SAFETY

Dementieva A. O.

*Lapshin O. O., Doctor of Technical Sciences, Professor
Kryvyi Rih National University*

In order to improve the clarity and quality of learning important, sometimes complex, saturated with a large number of regulations and their interpretation to employees during employment and at work, students, cadets, students during labor and professional training would be very useful to present material using computer graphics software. The colors, textures and textures of various firefighting equipment, dynamics, kinematics and visualization of firefighting exercises, deployment of firefighting units are perceived brighter and more realistic when using graphic editors of two-dimensional and three-dimensional computer graphics. This is a significant step in improving the organization of the educational process. In addition, in the consideration of materials on the study of the consequences of fires, their investigation.

Among the graphic editors of two-dimensional graphics, such perfect digital painting software products as Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign could be especially useful. Is part of the Adobe Creative Clouds collection. Adobe Photoshop lets you create stunning, realistic bitmap images using a variety of tools and techniques, such as area transformation, color correction, and retouching. Mastering these techniques will allow you to use complex image processing of firefighting equipment and firefighting, emergency response work, which contributes to the effective implementation of educational material: detailing, lighting, hand painting, creating artistic and technical compositions based on photographs.

With Adobe Illustrator vector graphics, you can create complex and realistic images of firefighting equipment and events, which you can then scale. Develop logos, various decorative and stylish elements of technical design: inscriptions, plates, signs, etc. That is, further improvement of Adobe Photoshop products, organize numerous objects that make up the picture. Vector and pixel graphics can and should be combined to solve problems using the type of graphics that best suits it. Realistic drawings, photos, and illustrations are pixel images, text, logos, and patterns - vector graphics.

Adobe InDesign Publishing System can be used to freely compose text and graphics. It has a rich toolkit for working with text and supports multi-page presentation. That is, to organize the process of layout of the material, not only the composition of text and graphics, but also to organize the placement of material on numerous pages. Moreover, this is already interesting in view of the improvement