

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Кулдашева Мадина Ёнгин кизи

Инженер по охране труда и технике безопасности

ООО "TECHNOPARK"

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22804461>

Qabul qilindi: 9-sentabr 2026-yil • Ma'qullandi: 15-sentabr 2026-yil • Nashr qilindi: 16-sentabr 2026-yil

Аннотация

В статье рассматриваются основные причины возникновения пожаров и взрывов на производственных предприятиях, а также факторы, способствующие их возникновению и распространению. Рассмотрены основные требования к анализу пожаро- и взрывоопасности технологических процессов, порядок выявления источников зажигания и меры по предупреждению пожаров. Особое внимание уделено организационным и техническим мероприятиям, направленным на обеспечение пожарной безопасности, предотвращение распространения огня и обеспечение безопасной эвакуации людей.

Ключевые слова:

пожарная безопасность, пожар, взрыв, горение, горючие вещества, источник зажигания, технологический процесс, производственное предприятие, профилактика пожаров, эвакуация.

Пожар – это внезапно возникающее происшествие, которое может представлять серьёзную опасность для жизни и здоровья людей, а также привести к значительному материальному ущербу. Горение представляет собой сложный процесс окисления горючего вещества, сопровождающийся выделением большого количества тепла и излучения.

В процессе горения основную роль играют три фактора: горючее вещество, окислительная среда и источник нагревания. Горючие вещества встречаются практически повсеместно. К ним относятся различные деревянные изделия и конструкции, бумажная продукция, химические вещества, горючие жидкости и другие органические материалы. Окислительной средой чаще всего является кислород, содержащийся в окружающем воздухе. В отдельных случаях процесс горения может происходить также в среде других окислителей, например хлора или брома.



1 - рисунок - Основные элементы, необходимые для возникновения горения.

Для возникновения процесса горения необходимо наличие источника нагревания определённой мощности. После начала реакции выделяемое тепло способствует её дальнейшему протеканию. Поэтому зона

горения является одновременно зоной распространения пламени и источником высокой температуры. Чем выше температура в зоне горения, тем интенсивнее протекает процесс.

Возникновению пожаров на производстве часто способствуют грубые нарушения требований пожарной и электрической безопасности, неудовлетворительное состояние электрических сетей, несоблюдение правил хранения горючих веществ и неосторожное обращение с огнём. Иногда причиной пожара или взрыва становится неправильная классификация промышленного объекта на стадии проектирования по степени пожарной и взрывоопасности, когда свойства используемого сырья и материалов учитываются недостаточно полно.

Для обеспечения пожарной безопасности на производстве недостаточно только классифицировать предприятия по степени пожарной опасности. Необходимо комплексно изучать опасные факторы, способные привести к возникновению пожара или взрыва. При анализе технологического процесса целесообразно последовательно определить следующие обстоятельства:

- виды и количество горючих и взрывоопасных веществ, используемых на предприятии;
- особенности технологического процесса и порядок использования горючих веществ;
- возможные причины и объёмы утечки горючих веществ из технологического оборудования;
- возможные источники зажигания и причины их возникновения;
- возможные причины возникновения пожара и направление его распространения с учётом конструктивных особенностей здания, планировки помещений и расположения горючих отделочных материалов.

При анализе пожарной и взрывоопасности технологических процессов необходимо подробно изучать технологические регламенты, нормативные требования производства, а также сведения о химических свойствах используемых горючих веществ.

В соответствии с технологическими регламентами и установленными требованиями на пульте управления технологическим процессом должна быть представлена информация о том, в каких ёмкостях и оборудовании находятся горючие газы, жидкости и другие вещества, в каком количестве они используются, а также при каких давлениях и температурах осуществляется их эксплуатация.

Газы, применяемые в технологических процессах, могут находиться в оборудовании отдельно от воздуха и кислорода. Однако при утечке через краны, соединения или вследствие технических неисправностей они могут смешиваться с воздухом.

2 - рисунок. - Основные источники зажигания и их связь с возникновением пожара или взрыва.



В таких случаях образование горючей газовой смеси представляет опасность, если её концентрация находится в пределах между нижним и верхним концентрационными пределами воспламенения. Именно нахождение концентрации в данном диапазоне создаёт наиболее опасные условия для возникновения пожара или взрыва.

Ёмкости, предназначенные для хранения горючих жидкостей, в соответствии с требованиями безопасности не должны заполняться полностью. Между уровнем жидкости и верхней частью ёмкости должно оставаться свободное пространство, которое впоследствии может заполняться парами жидкости. Возникновение взрывоопасной среды в верхней части ёмкости зависит от концентрации горючих паров в воздушной смеси и температуры находящейся в ней жидкости. Если температура жидкости находится в опасном диапазоне, вероятность образования взрывоопасной среды увеличивается.

В производственных условиях источниками воспламенения и взрыва могут быть открытое пламя, раскалённые горючие материалы, искры, возникающие вследствие механического воздействия или нагрева электрических сетей, а также химические реакции между веществами и другие источники зажигания.

Для предупреждения возникновения пожаров на производственных предприятиях необходимо осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий. К основным из них относятся:

- организационные мероприятия: создание добровольных пожарных формирований, проведение разъяснительной работы среди работников и повышение уровня знаний требований пожарной безопасности;
- технические мероприятия: установка соответствующего электрооборудования в пожаро- и взрывоопасных помещениях, запрет использования неисправных печей, машин и электрооборудования, а также открытого огня в местах хранения и использования легковоспламеняющихся жидкостей;
- установка молниезащиты и других технических средств, предотвращающих возникновение источников зажигания;
- строительство и эксплуатация объектов с применением огнестойких материалов для ограничения распространения пожара;
- соблюдение противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями;
- обеспечение условий для быстрой эвакуации людей и материальных ценностей из горящих зданий, включая наличие необходимого количества выходов, достаточной ширины проходов и запрет их загромождения;
- внедрение мероприятий, облегчающих тушение пожара, включая оборудование подъездных путей, пожарных лестниц, водоисточников, средств автоматического пожаротушения и систем пожарной сигнализации.

3- рисунок - Комплекс основных мер обеспечения пожарной безопасности.



Комплексное выполнение указанных мероприятий позволяет снизить вероятность возникновения пожаров и взрывов, ограничить распространение огня и обеспечить своевременную эвакуацию людей. Особое значение имеет постоянный контроль технического состояния оборудования, соблюдение технологических регламентов и требований пожарной безопасности всеми работниками предприятия.

Таким образом, обеспечение пожарной безопасности на производстве должно основываться на своевременном выявлении пожаро- и взрывоопасных факторов, строгом соблюдении установленных требований и систематическом проведении профилактических мероприятий. Только комплексный подход к организации пожарной безопасности позволяет создать безопасные условия труда, снизить риск аварийных ситуаций и обеспечить защиту жизни и здоровья работников.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. “Yong‘in xavfsizligi” - A. D. Худоев, М. А. Азизов и др 2006 г. 732-стр.
2. “Yong‘in va yonish-portlash xavfsizligi” - Г. М. Гуломова. 2021 г. 246-стр.
3. Закон Республики Узбекистан «О пожарной безопасности» 01.10.2009 г.
4. “Hayot faoliyati xavfsizligi” – Нарзиев Ш.М, Мударисова Р.Х, Саманов Р.Х, Латибов Ш.М. 2025 г. 260-стр.

Annotatsiya

Ushbu maqolada ishlab chiqarish korxonalarida yong‘in va portlashlarning yuzaga kelishiga olib keluvchi asosiy sabablar hamda ularning paydo bo‘lishi va tarqalishiga ta’sir etuvchi omillar ko‘rib chiqilgan. Texnologik jarayonlarning yong‘in va portlash xavfini tahlil qilishga qo‘yiladigan asosiy talablar, o‘t olish manbalarini aniqlash tartibi va yong‘inlar oldini olish chora-tadbirlari tahlil qilingan. Yong‘in xavfsizligini ta’minlash, olov tarqalishiga yo‘l qo‘ymaslik hamda odamlarni xavfsiz evakuatsiya qilishni ta’minlashga qaratilgan tashkiliy va texnik tadbirlarga alohida e’tibor qaratilgan.

Kalit so‘zlar:

yong‘in xavfsizligi, yong‘in, portlash, yonish, yonuvchi moddalar, alanganish manbai, texnologik jarayon, ishlab chiqarish korxonasi, yong‘inning oldini olish, evakuatsiya.

Abstract

The article examines the main causes of fires and explosions at industrial enterprises, as well as the factors contributing to their occurrence and spread. It considers the basic requirements for assessing the fire and explosion hazards of technological processes, identifying ignition sources, and preventing fires. Particular attention is paid to organizational and technical measures aimed at ensuring fire safety, limiting the spread of fire, and providing safe evacuation of people.

Keywords:

fire safety, fire, explosion, combustion, combustible substances, ignition source, technological process, industrial enterprise, fire prevention, evacuation.