



ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

РАЗЪЯСНЕНИЯ. ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

№ 4 (25) август 2024



22 Обучение работников
локализации и ликвидации аварийной
ситуации на ОПО в вопросах и ответах

38 Осенний
осмотр зданий

47 Многофункциональные
системы безопасности
в угольной промышленности

86 Категорирование
помещений
по взрывопожарной
и пожарной опасности





П. Ю. Князев, инженер пожарной безопасности

КАТЕГОРИРОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Вопросы категорирования помещений по взрывопожарной и пожарной опасности касаются всех без исключения промышленных предприятий. Технологи, специалисты по промышленной и пожарной безопасности, строители, проектировщики — все они так или иначе сталкиваются с этой темой, а сталкиваясь, ведут долгие споры: как определить категорию правильно, как спрогнозировать аварию, как обозначить эту категорию на двери цеха или склада. Цель серии статей по этой теме — помочь коллегам ответить хотя бы на часть спорных вопросов.

В серии статей на страницах журнала «Промышленная безопасность» я планирую обобщить и систематизировать тот объем теоретических знаний и практического опыта который накопил за 15 лет активной теоретической и практической работы в сфере категорирования помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

Цель этих статей — описать данную сферу деятельности так, чтобы читателю было и интересно, и понятно, и легко работать, деятельно развивая пожарное категорирование, а не механически выполняя что-то, что в итоге может оказаться неправильным. Поэтому первая статья будет именно о перспективах и проблемах этой сферы деятельности и, главное, об ее истории: ведь не зная, как развивалось какое-либо дело, совершенно невозможно основательно, глубоко, профессионально в нем разбираться.

Но сначала обозначу то, какое вообще отношение имеет категорирование как часть пожарно-технической классификации зданий и сооружений к обеспечению их пожарной безопасности и для чего нужна такая классификация.

КАТЕГОРИРОВАНИЕ КАК ЧАСТЬ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ

Любая пожарно-техническая классификация необходима, чтобы мы могли понять уровень пожарной опасности (или безопасности) того или иного здания и в зависимости от этого уровня предусмотреть определенные условия, при выполнении которых пожар или взрыв в данном здании не будет нам угрожать.



Давайте сразу договоримся о терминах. Под зданием (как и под сооружением) здесь и в других статьях я буду иметь в виду какой-то объем пространства, отделенный от того, что его окружает строительными конструкциями. По сути, любое здание — это (в большинстве случаев) абстрактный параллелепипед (рис. 1).

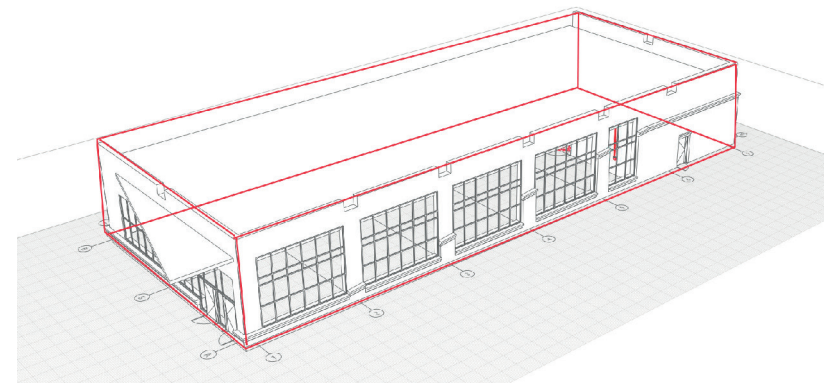


Рис. 1. Здание как объем

Внутри этого объема могут быть иные объемы, которые также образуются горизонтальными строительными конструкциями — перекрытиями. А вот внутри этих объемов уже вертикальные строительные конструкции образуют еще более малые объемы — помещения. Объемы, лежащие вне этажей, — лестничные клетки, лифтовые шахты и т. п. — это тоже объемы в объеме. Поэтому здание (для нас с вами как для инженеров) — совокупность разных объемов. Это очень легко себе представить, если как будто бы «раздеть» здание, снять с него покрытие и убрать пару стен. Тогда видно будет, что оно «собрано» в большинстве случаев из различных параллелепипедов (рис. 2).

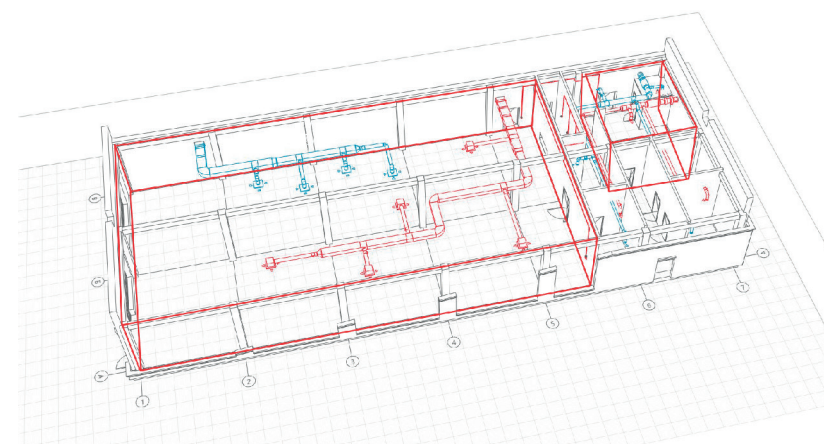


Рис. 2. Здание как совокупность объемов — помещений



Пожарно-техническая классификация зданий как раз и представляет собой оценку влияния того или иного параметра этих объемов на уровень опасности в пожарном отношении. Очевидно, что чем здание выше, тем оно опаснее, т. к. пожарным труднее будет спасать людей с большой высоты. И чем больше в нем этажей, тем оно опаснее. Чем больше площадь этажа, тем оно опаснее. Опасность заключается и в том, чем именно занимаются люди в этом здании.

Эти характеристики диктуют нам необходимость оборудовать здание тем или иным количеством огнетушителей, предусматривать те или иные строительные конструкции с тем или иным пределом огнестойкости или классом пожарной опасности или устраивать различные инженерные системы противопожарной защиты, т. е. выполнять многочисленные требования пожарной безопасности.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Требования пожарной безопасности устанавливаются в зависимости от пожарно-технических классификационных характеристик здания, а именно выполнение этих требований и представляет собой обеспечение пожарной безопасности.

Помимо указанных характеристик, нас в рамках заданной темы интересуют очень важные вопросы.

- Как влияют на пожарную опасность именно промышленных и складских зданий **горючие вещества и материалы**, которые находятся в этих самых малых объемах — помещениях?
- **Как будут гореть эти вещества и материалы?**
- **Как горение** будет влиять на помещение, а значит, и на здание?

Именно **степень этого влияния, уровень такой опасности** мы называем категорией того или иного помещения и (в зависимости от площади этих помещений) категорией здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

Согласно ст. 26 основного нормативного правового акта по пожарной безопасности — Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»: «Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара в зданиях, сооружениях и помещениях».

Говоря простыми словами, **для того, чтобы понять, какие требования пожарной безопасности нам нужно выполнить, сначала необходимо выяснить, насколько помещение опасно, т. е. установить определенный уровень опасности**. И тогда можно сказать, что мы категоризируем помещения для того, чтобы понять, насколько они опасны для нас и почему. Как именно мы пришли к современному пониманию уровня опасности? Почему по фактору пожарной опасности мы делим здания на пять категорий (хотя фактически их лишь две)? Почему эти категории имеют буквенное обозначение? Что эти буквы подразумевают, и откуда они взялись? Почему мы до сих пор имеем некоторые сложности в определении категорий на практике?

Чтобы ответить на эти вопросы, обратимся к истории.



ИСТОРИЯ КАТЕГОРИРОВАНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Дореволюционный период (1836–1929)

Как и большинство основополагающих положений российской пожарной профилактики, основы категорирования были заложены в XIX в.

В первой опубликованной работе, посвященной пожарной профилактике, было указано, что «законодательство... делит все **промышленные заведения на разряды, по степени опасности их от огня**, для охранения других, обывательских и общественных строений, и некоторые фабрики, как, напр., химические и спичечные, безусловно запрещает устраивать в городах»¹. Обратите внимание: именно здесь — истоки того, что и в наши дни категорированию подлежат только промышленные помещения.

В «Пожарной книге» говорится об определенной классификации. И хотя назывались эти классы не категориями, а разрядами, я бы сделал вывод о том, что именно тут — начало категорирования помещений в зависимости от того, какие вещества и материалы в них применялись.

Речь в «Пожарной книге» идет, вероятнее всего, о требованиях ст. 69 и 70 Приложения III к Пожарному Уставу Российской Империи, где здания описывались и классифицировались по степеням опасности, проистекающим от «ремесел, заводов и от веществ, помещаемых в зданиях». Эта классификация предусматривалась исходя из того, что в помещении вообще может гореть и с какой легкостью это что-то может гореть. К наиболее опасным «ремеслам» (категория «В») относились мельницы, красильни, свечные, сахарные заводы, к менее опасным (категория «Б») — плотницкие, столярные и кожевенные мастерские, «при производстве коих ремесел употребляются легко согревающиеся вещества, как-то дерево, пенька, лен, сало». Наименьшая категория обозначалась буквой «А».

Вообще буквенные обозначения категорий изначально представляли собой просто буквенный список: а)...; б)...; в)... (рис. 3). В наши дни мы используем буквенное обозначение категорий, которое утратило первоначальное значение (перечисление) и приобрело самостоятельный смысл — обозначение уровня опасности.

Точно так же, как сейчас, категорирование использовалось в царской России для выбора соответствующих мер безопасности. Например, согласно ст. 844 Строительного Устава Российской Империи 1832 г. размещать фабрики и заводы, «действующие огнем», необходимо было так, «чтобы таковые не навели бы опасности

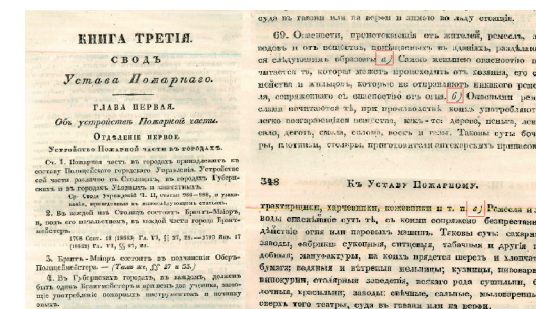


Рис. 3. Истоки буквенных обозначений — требования статей 69 и 70 Приложения III к Пожарному Уставу Российской Империи

¹ Николаев А. Пожарная книга. Постановления закона о предосторожностях от огня и руководство к тушению всякого рода пожаров. — С.-Петербург, Типография М. Стасюлевича, Вас. О. 2, л., 7, 1875. — С. 233.



селениям от пожаров»; в ст. 161 Строительного Устава Российской Империи 1900 г. были указаны противопожарные разрывы между различными объектами и зданиями складов легковоспламеняющихся материалов (не менее 750 сажень²).

Поэтому можем сделать вывод, что в Уставах Российской Империи, может быть, и не так явно, как в более поздних законодательных и нормативных актах, тем не менее уже можно проследить разделение производств по уровню опасности и подбор мер безопасности под те или иные уровни.

Очевидно, что в Российской Империи уже существовала классификация тех или иных промышленных зданий, пусть отличная от советской и современной нам по форме и буквенным обозначениям, но такая же по своей сути: разделение помещений на те, в которых может произойти только пожар, и те, в которых возможен взрыв. Такое разделение сохранилось и позднее.

Послереволюционный период и до 1990-х гг. (1929–1995)

После 1917 г. дореволюционные пожарные специалисты стали основоположниками системы нормирования и авторами многих нормативных документов советской пожарной охраны (включая знаменитый Декрет об организации государственных мер борьбы с огнем). С 1929 г. впервые на уровне нормативного документа (это были «Правила и нормы для промышленного строительства») ввели термин «категория» как классификационный признак помещений, перечислили характеристики помещений под три категории) собственно А, Б и В (рис. 4).

Обратите внимание: как и в приложении III к Пожарному Уставу Российской Империи, в первом советском нормативном документе обозначение категорий не было именно обозначением той или иной категории, это был всего лишь буквенный список для перечисления. Поставили бы вместо кириллических букв цифры 1, 2, 3

сти земли или выше этого уровня, даже нормальным этажом, хотя пол во всех трех указанных частях здания может находиться на одном уровне.

Подвальным этажом считается такой этаж, пол которого находится ниже, чем на 1,2 м от прилегающей поверхности земли.

17. В зависимости от степени опасности в пожарном отношении производства или хранения, рабочие и складочные помещения в строениях промышленного характера делятся на три категории:

а) помещения для обработки и хранения легко воспламеняющихся и взрывчатых веществ;

б) помещения для обработки и хранения горючих не легковоспламеняющихся материалов и изделий;

в) помещения для обработки и хранения не возгорающихся материалов и изделий.

Примечание. Классификация производств и условий хранения по указанным в настоящей статье признакам устанавливается особыми инструкциями, издаваемыми НКТ СССР по согласованию с ВСНУ СССР и НКВН союзных республик.

Рис. 4. Первые советские пожарные нормы категорирования

или латинские буквы a, b, c — мы использовали бы для категорирования сейчас их.

Производства разделились не на пять категорий, как сейчас, а на три. А по сути их было только две: категория А подразумевала, что в помещении возможен взрыв, Б и В говорили о том, что будет только пожар. В этом же документе истоки того, почему мы сейчас категорируем каждую кладовку даже в общественных зданиях, доводя порой эту часть пожарной профилактики до абсурда.

Обратите внимание на формулировку в нормах 1929 г. Тогда действительно впервые предписывалось категорировать не только производственные

² 1 сажень = 2,1336 м.



(как в Российской Империи), но и складские (или складочные, как тогда их называли) помещения. Но (и это очень важный момент) складочные помещения, **которые категорировались, были опасны не сами по себе, а только в связке с теми промышленными помещениями и зданиями, частью технологического процесса которых они являлись. Об этом говорят слова «складочные помещения в строениях промышленного характера». Склады считались опасными в связи с производством, а не сами по себе, как в наше время.** Подробнее об этом мы поговорим в следующей статье, а пока подчеркнем, что главные критерии оценки опасности — взрыв или пожар — методологически были введены в Российской Империи, нормативно — в Советской России и применяются вплоть до наших дней.

Десять лет с 1929 г. здания строили, разделяя их по трем категориям, — А, Б, В.

А в 1939 г. были изданы Общесоюзные нормы строительного проектирования ОСТ 90015-39, в которых уточнялись характеристики существующих категорий А, Б, В и добавлялись еще две — Г и Д. О возможности взрыва теперь предупреждали двумя категориями — А и Б.

Это было не единственное нововведение. В нормативном документе 1939 г. была впервые добавлена количественная характеристика жидких взрывоопасных веществ — температура вспышки. Именно исходя из этого, категория А обозначала в то время, что в помещении могут быть и газообразные горючие вещества, и легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки до 45 °С.

Нормировалось и наличие ряда других веществ, которые могли привести к взрыву. Категорию Б присваивали производствам без горючих газов, но с горючими жидкостями с температурой вспышки больше 45 °С, производствам с образованием взрывоопасных пылей и волокнистых веществ, например, хлопка, пеньки, ваты.

Категория В предусматривала обработку твердых сгораемых веществ и материалов, категория Г — невозгорающихся материалов, находящихся в горячем или расплавленном состоянии, категория Д — таких же материалов в холодном состоянии.

В Нормах 1939 г. были не только описаны некоторые количественные характеристики веществ и материалов, создающих ту или иную степень опасности, но и приведены примеры, какие производства к каким категориям должны быть отнесены директивно. Именно с этих пор пошла, например, встречающаяся и в наши дни вредная и ошибочная практика относить любые котельные к категории Г, а любые насосные — к категории Д. К сожалению, этот принцип примеров помещений и зданий, которые должны были быть отнесены к конкретной категории, сохранился и далее, в следующих нормах по категорированию, вплоть до 1972 г.

После Великой Отечественной войны были разработаны НСП 102-51 «Противопожарные нормы строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест». В них также приводились примеры того, какой технологический процесс конкретного производства подразумевает ту или иную категорию. Ацетиленовые станции, цехи фабрик по производству основы киноплёнки, например, директивно относились к категории А.

Но в этих нормах было очень важное нововведение, касающееся принципов категорирования. В них появляется значение температуры вспышки горючей жидкости 28 °С (мы используем его и сейчас), и для горючих газов вводится понятие нижнего предела взрываемости. Именно эти пожароопасные свойства используются в качестве критерия отличия категории А от категории Б.



Среди новшеств 1951 г. отметим внесение в описание помещений категорий В возможности наличия горючих жидкостей (с температурой вспышки выше 120 °С), тогда как до этого к категории В относились помещения и здания, в которых находились только твердые горючие вещества и материалы. Также в нормах 1951 г. уточняются некоторые моменты в примерах помещений, которые следует относить к той или иной категории, а для категорий Г и Д термин «невозгорающиеся» из норм 1939 г. заменяется на «несгораемые», который ближе используемому в наши дни понятию «негорючий».

Незначительные изменения в описании категорий были сделаны в заменивших НСП 102-51 строительных нормах и правилах СНиП II-B.7-54 «Производственные здания промышленных предприятий» и противопожарных нормах строительного проектирования промышленных предприятий (Н 102-54). В них остались пять категорий — две взрывоопасные и три пожароопасные, добавились некоторые критерии оценки и некоторые конкретные производства, которые следовало бы относить к той или иной категории (например, к категории Г должны были относиться сварочные цеха).

Но ни в этих двух документах, ни в пришедших им на замену строительных нормах и правилах СНиП II-M.2-62 существенных изменений не было.

Такие изменения были введены в нормах 1972 г. В СНиП II-M.2-72* был описан новый принцип разделения помещений на взрывоопасные и пожароопасные категории.

За количественный критерий оценки был взят объем взрывоопасной смеси (что для газов, что для горючих жидкостей, что для пылей). Если этот объем превышал 5 % от объема помещения, то помещение считалось взрывоопасным, если не превышал — пожароопасным. Этот принцип прослеживается до наших дней, и хотя его критерии чуть позже изменились, суть осталась неизменной: признавая возможность взрыва, пожарные специалисты с 1972 г. считают **не любой** взрыв опасным настолько, чтобы как-то особенно защищать такое помещение.

Для вычисления объема взрывоопасной смеси были разработаны специальные указания (СН-463-74), которые содержали методику по специальному расчету такого объема. Также в этих нормах температура вспышки для тех горючих жидкостей снизилась со 120 до 61 °С, и это нужно было учитывать при присвоении помещению категории В.

Именно с 1972 г. была введена шестая категория — Е, обозначавшая взрывоопасные (но не взрывопожароопасные) помещения, в которых взрыв мог быть без последующего горения за счет применения горючих газов без жидкой фазы и взрывоопасных пылей, а также веществ, способных взрываться при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом.

Помимо этих изменений в 1972 г. мы уходим от директивных примеров того, какие помещения следует относить к тем или иным категориям, в пользу оценки того, как будут вести себя при сгорании вещества и материалы в этом помещении. Правда, в некоторых ведомственных нормах (например, ОНТП 10-99 «Нормы технологического проектирования для предприятия машиностроения», ВНТП 4-00 «Ведомственные нормы технологического проектирования объектов трубопроводного транспорта нефтепродуктов», СП 120.13330.2012 «Свод правил. Метрополитены») были предприняты попытки вновь «определить» конкретному помещению ту или иную точную категорию. Но т. к. эти ведомственные нормы противоречили

нормам федеральным, разработанным пожарными специалистами, то особого внимания на них никто никогда не обращал. Я их привожу здесь только как интересный пример цикличности истории и ее ошибок.

Введенные взамен СНиП II-M.2-72* Строительные нормы и правила 1981 г. (СНиП II-90-81) практически ничего не поменяли, а вот в 1986 г. произошли изменения, результатами которых мы пользуемся и сейчас.

Так, в 1986 г. мы уходим от категории Е (и больше с ней не встретимся) и применяем современный принцип оценки опасности. В Общесоюзных нормах технологического проектирования «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности» (ОНТП 24-86) вводится новая количественная характеристика опасности взрыва — понятие его избыточного давления.

Эта величина и сейчас выступает качественным критерием оценки взрывопожарной опасности помещения. Одновременно в нормах 1986 г. дается количественная характеристика избыточного давления взрыва — 5 кПа. Это относилось к помещениям категорий А и Б.

Для пожароопасных помещений тоже никаких изменений не было, за исключением важной фразы, принципиальной для категорирования. Именно с ОНТП 24-86 пожароопасные помещения с горючими жидкостями могли быть таковыми только при условии, что они не относятся к категориям А и Б, т. е. был закреплён важный принцип, которым мы пользуемся и сейчас: определять категории от наиболее опасной к наименее и прекращать категорирование, как только мы определили более опасную категорию. После развала СССР в первые годы по инерции пожарная охрана России использовала советские нормативы, методики и наработки.

Период с 1995 г. и по настоящее время

Значительных и принципиальных изменений в нормах не было, за исключением того, что в нормах пожарной безопасности «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности» (НПБ 105-95) пожарные специалисты:

- ввели количественные критерии для пожароопасных помещений категории В, разделив их на подгруппы: В1, В2, В3, В4;
- определили методику расчета параметров для отнесения помещений к одной из этих четырех групп;
- ввели понятие «временная пожарная нагрузка» (качественный критерий оценки) и определили значение этой величины как количественной нормы для соответствующей оценки уровня опасности помещений.

А вот далее практически ничего не менялось. Качественные и количественные принципы оценки опасности помещений по тому, какие вещества находятся в этом помещении и как именно они используются, остались неизменными в нормах пожарной безопасности 2003 г. (НПБ 105-03), в описывающем критерии категорирования Федеральном законе № 123-ФЗ, в своде правил СП 12.13130, который был разработан в 2009 г. и содержал методику расчета этих критериев.

Именно на этом историческом этапе мы с вами и находимся сейчас и можем определить, есть ли перспективы у этого направления и с какими трудностями приходится сталкиваться специалистам, занимающимся этими проблемами.





ПЕРСПЕКТИВЫ, ТРУДНОСТИ И СНОВА ПЕРСПЕКТИВЫ

Что нам дает этот небольшой ретроспективный анализ? Во-первых, понимание того, что дело, которым мы занимаемся — определение уровня опасности помещений, пережило две империи — Российскую Империю и СССР, государственные перевороты и войны. Менялись общественный строй, идеология, но неизменной осталась необходимость оценивать уровень опасности производств и складов в зависимости от того, какие вещества там используются или хранятся.

О чем это говорит? О том, что данное направление остается перспективным для специалистов по пожарной и промышленной безопасности. Достаточно просто посмотреть на некоторые нелепейшие примеры, которые встречаются в деятельности специалиста по категорированию. Например, гаражный бокс категории Г или кабинет категории Д. Как такое возможно? Видимо, тот, кто определял категорию, подразумевал, что в гаражах сжигается топливо, как определяли в прошлом веке, или просто ориентировался на то, что раз слово «гараж» начинается с буквы Г, то и категория Г. Была бы автостоянка, возможно, поставил бы категорию А.

Еще один пример из проектной документации 2021 г. Помещение, где хранится

замороженное мясо в холодильниках (38 т), оказывается, относится к категории Д (рис. 5).

Это было бы законно для 1939 г., где такие помещения можно было относить к этой категории, если это был бы мясокомбинат.

Но это незаконно сейчас, когда изменились условия категорирования. Условия изменились, но по-прежнему, по привычке (а мы с вами теперь, благодаря изучению истории вопроса, знаем, откуда идут эти привычки) котельные относятся

к категории Г, автостоянки легковых автомобилей — к категории В, а кабинеты и ординаторские — к категории Д, хотя они в принципе не должны категорироваться. Эти примеры отчетливо говорят, что мы иногда умышленно занижаем категорию. Для чего? Да зачастую чтобы не делать того, что дорого, ведь мысль о том, что опасность обходится дороже безопасности, некоторым руководителям приходит в голову уже тогда, когда они оказываются на скамье подсудимых.

Таким руководителям хочется посоветовать внимательно изучить, например, Решение Нижнекамского городского суда от 11.10.2017 по делу № 1-4/2019 о взрыве на предприятии, принадлежащем ООО «Интехпром», в результате которого погибло пять человек. Погибли в т. ч. и потому, что кто-то не предвидел возможность взрыва в данном помещении.

А с другой стороны, мы иногда, формально упираясь в нормы, относим к взрывоопасной категории небольшую кладовку, в которой хранится килограмм муки, хотя статистическая вероятность такого взрыва приближается к нулю.

Приведу пример. Я как-то рассчитал по официальной методике избыточное давление взрыва, смоделировав ситуацию разгерметизации пятикилограммового



Рис. 5. Пример неправильного категорирования

пакета с мукой, стоящего на столе высотой 0,8 метра простой кухни в Москве при прочих равных условиях. У меня получилось избыточное давление взрыва примерно 22 кПа. Это взрывопожароопасность. Категория Б? На каждой кухне в каждой квартире каждого многоквартирного жилого дома? По нормам (если бы кухни категорировались как сухие кладовые) — да. Но они не категорируются, и получается, что на маленьком складе по закону это взрывоопасно, а в точно таком же по размеру помещении торгового зала небольшого магазина или в помещении домашней кухни по закону не опасно. Статистически же мы ни разу не слышали о подобных взрывах не только в течение года, но и в принципе. Частотная вероятность такого события в год — нулевая.

Опасны ли взрывы пылей в принципе? Конечно. Но опасна ли кладовая при гостинице, в которой хранится пятикилограммовый пакет с мукой? Я в этом очень сомневаюсь, и сомнения эти вызывает именно статистика таких взрывов на таких объектах. И если в прошлом примере категория занижена, тут в силу существующих норм мы ее искусственно завышаем. При этом существующие нормы не учитывают, например, вторичные взрывы и обратную ударную волну.

Получается, что, несмотря на солидную историю вопроса, мы до сих пор не определились четко, что мы категорируем, как категорируем, адекватно ли мы это делаем. Более того, существует правильная норма об обозначении категорий на дверях помещений. Так мы и тут не имеем единого мнения (и это тоже тема для отдельной статьи). Просто посмотрите на примеры того, как в наши дни обозначаются категории (рис. 6).

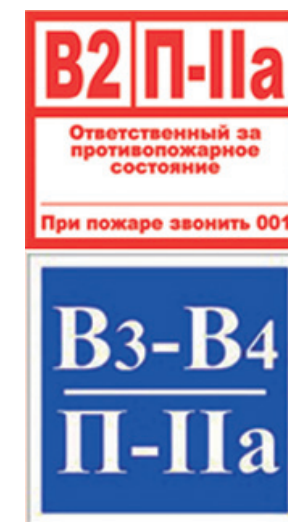


Рис. 6. Знаки с обозначением категорий

РЕЗЮМЕ

Система категорирования помещений по взрывопожарной и пожарной опасности остро нуждается в совершенствовании, ведь большинство вопросов, возникающих даже у специалистов по поводу тех или иных аспектов категорирования, пока остаются без ответов. И как раз для того, чтобы ответить хотя бы на часть этих вопросов, и задумана данная серия статей. А чтобы ответы на них были исчерпывающими, нужно понять прежде всего принципы и подходы к категорированию. Именно о них будет следующая статья. [16](#)



Авторские семинары по категорированию помещений

Семинары, вебинары и повышение квалификации охватывают ту проблематику, которая не входит в официально утвержденные МЧС программы пожарно-технического минимума или требует более серьезной проработки вопроса:

- Категорирование помещений. Уровень 1.0
- Категорировать — просто. Пожароопасные помещения В1-В4
- ВЗРЫВНОЙ СЕМИНАР! Горючие жидкости
- Автостоянки. Особенности категорирования

И это далеко не все!

А если Вы не нашли семинар, который Вам интересен, — напишите нам, и мы подумаем как его организовать

Автор и ведущий семинаров —
п. Ю. Князев,
инженер пожарной безопасности



www.ptm01.ru/seminary/
e-mail: 01@ptm01.ru