УДК 614.841.345

НЕОБХОДИМОСТЬ ДОРАБОТКИ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ВЕЛИЧИНЫ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ

*Е.Я. Мухамеджанова, С.Ф. Храпский*

Кафедра Безопасности жизнедеятельности

Омский государственный технический университет

*Аннотация:* обоснование необходимости внесения дополнительных расчетных составляющих в методику определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности для более полной оценки существующего уровня пожарной безопасности объекта.

*Ключевые слова:* пожарная безопасность, пожарные риски, методика расчета, требования норм и правил пожарной безопасности, эвакуация при пожаре, опасные факторы пожара, противопожарная защита зданий и сооружений.

При выполнении консультаций дипломного проектирования уже 6-й год я сталкиваюсь с достаточно неприятным явлением, а именно: при выполнении расчетов различных видов пожарных рисков, (а чаще всего дипломники рассчитывают индивидуальный пожарный риск при разработке дополнительных противопожарных мероприятий для повышения существующего уровня пожарной безопасности на объектах социального и общественного назначения) при использовании Методики
определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности (Приложение к [приказу](http://base.garant.ru/12169057/) МЧС РФ от 30 июня 2009 г. N 382 с изменениями и дополнениями от 12 декабря 2011 г.)
практически невозможно получить требуемую величину пожарного риска при выполнении расчетов в ручную и не всегда объяснимых значений индивидуального пожарного риска при выполнении расчета с применением программных продуктов.

Анализ вышеизложенной методики показал наличие достаточно большого количества неточностей, непонятностей и путаницы как в расчетных формулах, так и в обозначениях (неоднократное подтверждение этому можно найти на всевозможных форумах, посвященных обсуждению этой тематике), например: понятно и общепринято, что буквой t обычно обозначают время, понятно когда буквой Т обозначают температуру среды в задымленной зоне (К), но когда в разделе IV «Математическая двухзонная модель пожара в здании» в приведенных основных интегральных параметрах задымленной зоны авторы исследуемой методики приводят в формуле Qз (энтальпия продуктов горения в задымленной зоне, кДж), путают t (время) c T (температура) и почему-то интегрирование проводят по температуре и когда «под» интегралом параметр Ср «зависит» от температуры, отсутствует умножение на Т, при этом оказывается dT а не dt, остаются только восхищаться «высоким уровнем» математической продуманности исследуемой методики.

Полный бред в формулах Приказа №382 для оценки перепада давления по створу проема и зависимость давления от высоты в i-ом помещении (с учетом задымленной зоны этого помещения) почему-то оценивалась в формулах со знаком «+»...Понятно, что с повышением высоты давление «возрастает»! Изучив методику , невозможно понять какой выход будет блокирован, если пожар происходит на на n-ом этаже многоэтажного здания. «Полевая » модель это вообще просто «развод» в «картинках», математические формулы в «зонной» модели ну просто абсурд!

Многие расчеты завязаны на предельно допустимых значениях опасных факторов пожара, В ГОСТ 12.1.004-91 расчет ведется по уровню обеспечения пожарной безопасности . Принимаются критические значения ОФП, которые могут привести к травме или гибели. Если видимость 5 м, то что человек погиб? Или температура 70° С? Так как рассчитывать? Какие-то исходные данные принимаются по учебному пособию, это что - официальный документ? Тем более разве в начальный период развития пожара скорость зависит от степени огнестойкости? Методика рекомендует отсутствующие данные брать в периодических или справочных изданиях, а в них эти значения отличаются в разы. Как с этим быть? Понятно , что расчеты будут разными, но будут ли они действительны? Приводятся коэффициенты теплопотерь, полноты горения, начальная освещенность без каких-либо ссылок на нормативно-справочную либо научную базу! Какая размерность должна быть у коэффициента k в формуле 6.5, чтобы "размерность" G "была" кг/с ? Чем "отличается" формула 6.3 от 6.5 ?

В целях исправления выявленных вышеуказанных недочетов в Методике по Приказу МЧС №382 издается Приказ МЧС РФ от 12 декабря 2011 г. N 749 "О внесении изменений в методику определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденную приказом МЧС России от 30.06.2009 № 382" (,который так и не вступил в силу), исправления просто мизерны и не меняют общего смысла в сложившейся ситуации.

Дальше ещё хуже. Эта уродливая ситуация, как следствие родила новую, такую же уродливую. В основе всех программных продуктов по расчету пожарных рисков лежит всё та же Методика и всё те же расчетные формулы.

Отсюда можно сделать совершенно очевидный вывод о достоверности оценки существующего уровня пожарной безопасности обследуемых объектов экономики!

 Мои сомнения и опасения подтвердились и в этом году. Очередной дипломник 2015 года выпуска в ходе изучения наблюдательного дела Ленинского отдела надзорной деятельности г. Омска «Здание местной религиозной организации Евангелическо-Лютеранская община г. Омска, расположенное по адресу: ул. Рождественского 2/1 в ЛАО г. Омска», выявил множественные отступления от требований норм пожарной безопасности, обобщенный анализ которых и возможные последствия при возникновении пожароопасных ситуаций на исследуемом объекте приведены ниже в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Выявленные несоответствия | Возможные последствия при пожаре |
|  Отступления от норм устройства эвакуационных путей и выходов по геометрическим и конструктивным параметрам, по отделке, по дымогазонепроницаемости и теплоизоляционным свойствам, по проходимости и доступности, по количеству эвакуационных выходов выявлено 13 |  Уменьшение или полное отсутствие возможности эвакуации, возникновение заторов , паники и как следствие массовой гибели людей, распространение опасных факторов пожара на путях эвакуации и по всему зданию в целом, затруднения или также полное отсутствие возможности успешного выполнения задачи по пожаротушению пожарными расчетами, прибывшими на ликвидацию пожара. |
|  Отступления по объемно-планировочным решениям здания (отсутствие противопожарных перегородок) | Распространение пожара и его опасных факторов по этажу с вытекающими отсюда последствиями, полное отсутствие возможности успешного выполнения задачи по пожаротушению пожарными расчетами, прибывшими на ликвидацию пожара. |
|  Не выполнен монтаж систем АУПС и СОУЭ в помещения 1,2,3,4 по плану на 2-м этаже | Отсутствие полного контроля за противопожарным состоянием объекта и затруднение в решении задачи по пожаротушению пожарными расчетами, прибывшими на ликвидацию пожара. |
| Отсутствие огнезащиты деревянных конструктивных элементов крыши здания и колокольни, отсутствие системы молниезащиты здания | В сочетании с отсутствием системы мониезащиты – прямая угроза возникновению пожара при грозовых явлениях  |
| Отсутствие контроля за работоспособностью наружного противопожарного водопроводаОтсутствие внутреннего противопожарного водопровода | Уменьшение возможности быстрой ликвидации возможного пожара и полное отсутствие возможности успешного выполнения задачи по пожаротушению пожарными расчетами, прибывшими на ликвидацию пожара. |
| Отсутствие категорирования складских помещений в подвальном этаже | Отсутствие требуемого противопожарного оборудования |
| Наличие пустот в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными и технологическими коммуникациями | Резкое снижение степени огнестойкости здания (следовательно и резкое уменьшение предела огнестойкости всех несущих строительных конструкций в зоне пожара, что чрезвычайно опасно). Уменьшение заявленного предела огнестойкости противопожарных преград и распространение ОФП по зданию и полное отсутствие возможности успешного выполнения задачи по пожаротушению пожарными расчетами, прибывшими на ликвидацию пожара. |

Проанализировав вышеперечисленные отступления от норм и правил пожарной безопасности и прикинув, во сколько обойдется устранение всего вышеперечисленного, руководитель лютеранской общины, проконсультировавшись у «понимающих» ситуацию специалистов по пожарной безопасности принимает решение не устранять, выявленные инспекторами отела надзорной деятельности отступления, а выполнить расчет индивидуального пожарного риска для определения его величины. Согласно положения части 1 статьи 6 Федерального закона №123-Ф3 допускаются отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности, если расчетная величина индивидуального пожарного риска не превышает значения одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания, сооружения точке.

Расчет был успешно выполнен и я цитирую вывод этого документа:

 «В соответствии с требованиями ст.79 Ф3 № 123-ФЗ Индивидуальный пожарный риск в зданиях, сооружениях не должен превышать значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания, сооружения точке.

Для принятых исходных данных расчетная величина индивидуального пожарного риска для находящихся на объекте «Здание местной религиозной организации Евангелическо-Лютеранская община г. Омска, расположенное по адресу: ул. Рождественского 2/1 в ЛАО г. Омска» людей составляет 0,52⋅10-6год-1, данное значение не превышает 1⋅10-6год-1, требование ст. 79 ФЗ N 123-ФЗ выполняется. Безопасность находящихся на Объекте людей обеспечена.

При изменении объемно-планировочных и технологических решений, характеристик путей эвакуации, типов пожарной нагрузки, а также технических характеристик применяемых систем противопожарной защиты, необходимо выполнить повторный расчет пожарного риска.»

Отчет о расчете, выполненном в программе СИТИС: Флоутек ВД 2, где реализована всё та же пресловутая имитационно-стохастическая модель расчета, о которой говорилось выше, составил более 350 страниц, так как здание более 10 т.м2. Но не это самое неприятное. Самое неприятное то, что проверить эти расчеты, для выполнения которых требуется очень кропотливый, трудоёмкий и долговременный процесс сбора исходных данных, очень сложно, практически невозможно, так как многие исходные данные на момент проверки могут измениться. И уличить фирму, выполнившую данный расчет в неправильности, неточности или подтасовке фактов не представляется возможным! В очередной раз уместно вспомнить старинную русскую пословицу: «Закон, что дышло, куда повернул, туда и вышло».

Проанализировав вышеизложенную информацию складывается только один однозначный вывод: если нам всем нужна точная оценка существующего уровня пожарной безопасности любого объекта, то необходима срочная доработка рассматриваемой Методики с изданием Пособия, в котором будут толковые и обоснованные комментарии к расчетным формулам. А иначе некомпетентные и корыстные собственники, либо руководители, которые приоритетом во всем ставят не безусловное обеспечение пожарной безопасности, а экономическую составляющую во всем, будут продолжать использовать эту ситуацию для уклонения от выполнения требований норм и правил пожарной безопасности.

Источник финансирования: кафедра Безопасности жизнедеятельности ОмГТУ

Библиографический список

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2009 г. № 272 г. Москва "О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска".
3. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 30 июня 2009 г. № 382 г. Москва "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности
4. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности (Приложение к [приказу](http://base.garant.ru/12169057/) МЧС РФ от 30 июня 2009 г. N 382 с изменениями и дополнениями от 12 декабря 2011 г.)
5. Наблюдательное дело Ленинского отдела надзорной деятельности г. Омска «Здание местной религиозной организации Евангелическо-Лютеранская община г. Омска, расположенное по адресу: ул. Рождественского 2/1 в ЛАО г. Омска»