

УДК 614.8

Проблемные вопросы проверки и испытания отдельных систем противопожарной защиты

Светушенко С.Г., Баладин В.М.

В статье рассмотрены существующие требования к проверкам и испытаниям систем противопожарной защиты, применительно к наружным металлическим пожарным маршевым и вертикальным лестницам и ограждениям кровли, площадкам к ним. Проведен анализ изменения нормативно-технических требований при испытаниях данных сооружений. Выявлены проблемы при оценке степени нагрузки на пожарные лестницы. Проведены расчеты, которые показывают незначительное изменение нагрузки от угла наклона в пределах 30 – 70 градусов и значительное уменьшение нагрузки испытаний при увеличении числа точек опоры наружных пожарных лестниц и ограждений кровли зданий и сооружений. Предложены изменения в существующие нормативные документы, позволяющие упрощать методы и способы контроля, не снижая при этом уровень безопасности. Выдвинуто требование о страховании ответственности исполнителя работ перед третьими лицами.

Ключевые слова: системы противопожарной защиты, испытания, лестницы, ограждения кровли, пожар, испытательная нагрузка.

Problematic issues of check and test of separate fire protection systems

Svetushenko S.G., Balandin V.M.

In article the existing requirements to checks and tests of systems of fire-prevention protection, in relation to external metal fire mid-flight and vertical ladders and protections of a roof, platforms to them are considered. The analysis of change of normative and technical requirements at tests of these constructions is carried out. Problems at an assessment of degree of load of fire-escapes are revealed. Calculations which show minor change of loading from a tilt angle within 30 – 70 degrees and considerable reduction of loading of tests at increase in number of points of support of external fire-escapes and protections of a roof of buildings and constructions are carried out. Changes in the existing normative documents allowing to simplify methods and ways of control are offered without reducing thus safety level. The demand about insurance of responsibility of the contractor before the third parties is made.

Keywords: fire protection systems, tests, ladders, roof protections, fire, test loading.

Введение

Вопросы проверки и испытания систем [4] противопожарной защиты (далее ППЗ) всегда стоят на первом месте, при подтверждении тех или иных инженерных решений, приемке в эксплуатацию, периодических и эксплуатационных испытаний оборудования, зданий и сооружений. От того насколько объективно, просто и экономически оправдано будут проверены и испытаны системы ППЗ зависит их последующая эксплуатационная надежность и работоспособность. Такие сложные системы,

как системы обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противодымной защиты, устройства аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры, устройство на технологическом оборудовании систем противозрывной защиты; применение автоматических и (или) автономных установок пожаротушения при их проверке и испытании требуют большого объема знаний, людских и материальных ресур-

сов, существенных экономических затрат (проверки некоторых систем автоматического пожаротушения производятся с пуском огне-тушащего вещества).

Цель любых проверок и испытаний сводится к оценке объективной способности систем ППЗ выполнить свои задачи по защите людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий. Системы ППЗ должны обладать надежностью и устойчивостью к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности. Поэтому целью данной статьи является совершенствование нормативно-правовой базы, предназначенной для испытания систем противопожарной защиты.

Проблемы проверок и испытаний отдельных систем противопожарной защиты

В настоящее время в МЧС России действуют «Временные методические рекомендации по проверке систем и элементов противопожарной защиты зданий и сооружений при проведении мероприятий по контролю (надзору)». Методические рекомендации разработаны для инспекторов федерального государственного пожарного надзора. Предметом испытаний / исследований систем и элементов противопожарной защиты зданий и сооружений является: - оценка соответствия систем противопожарной защиты требованиям пожарной безопасности, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации; оценка соответствия систем противопожарной защиты требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, проектной и рабочей документации.

Металлические пожарные маршевые и вертикальные лестницы (в том числе - эвакуационные и на аварийных выходах), площадки и ограждения к ним, устанавливаемые стационарно снаружи жилых, промышленных, обще-

ственных зданий и сооружений, используются пожарными подразделениями для эвакуации людей, подъема на кровли и чердаки личного состава и пожарно-технического вооружения, а также на ограждения кровли зданий для обеспечения безопасности проводимых работ.

В разделе 6 Рекомендаций «Лестницы пожарные наружные стационарные, ограждения кровли» содержатся существенные положения по оценке лестниц пожарных наружных стационарных и ограждений кровли.

Основным документов технического регулирования для испытаний указанных систем ППЗ является ГОСТ Р 53254-2009 «Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний» [1].

На протяжении последних лет, несколько раз происходили изменения нормативно-технических требований. В свое время Правила пожарной безопасности ППБ 01-03 (пункт 41) предписывали «Наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) зданий и сооружений должны содержаться в исправном состоянии и не реже одного раза в пять лет подвергаться эксплуатационным испытаниям». Ранее требования излагались в нормах пожарной безопасности НПБ 245-97. «Лестницы пожарные наружные стационарные и ограждения крыш. Общие технические требования и методы испытаний» (введены в действие Приказом ГУГПС МВД РФ от 29.10.1997 № 65); на смену которым был принят НПБ 245-2001. «Лестницы пожарные наружные стационарные и ограждения крыш. Общие технические требования и методы испытаний» (введены в действие Приказом ГУГПС МВД России от 28 декабря 2001 г. № 90). В настоящее время Правила противопожарного режима [3] (далее ППР-390) содержат следующие требования: «24. Руководитель организации обеспечивает содержание наружных пожарных лестниц и ограждений на крышах (покрытиях) зданий и сооружений в ис-

правном состоянии, организует не реже 1 раза в 5 лет проведение эксплуатационных испытаний пожарных лестниц и ограждений на крышах с составлением соответствующего протокола испытаний ...».

Не так давно на сайте ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны» был размещен текст первой редакции проекта изменения ГОСТ Р 53254–2009 «Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний» (http://www.vniipo.ru/news/tex_regl.php). В проекте изменений предлагается – «наружные пожарные лестницы и ограждения кровли зданий и сооружений ... не менее одного раза в год необходимо проводить обследование целостности конструкции с составлением акта по результатам проверки» дополнить словами «(Приложение 3)». Испытаниям чаще всего подвергают бюджетные, а больше всего образовательные учреждения (детсады, школы, институты), потому как ежегодно они проходят проверку по линии пожарного надзора к учебному году, к единому дню голосования, к новогодним праздникам (ёлкам), внеплановые и плановые проверки (около 4-х раз в год). Необходимо упрощать методы и способы контроля, не снижая при этом уровень безопасности. На промышленных и гражданских объектах в постоянном режиме ведутся журналы учета огнетушителей (п. 478 ППР-390), противопожарных инструктажей, работы противопожарных насосов (п. 59), журнал учета работ (п. 144), инструкции для каждого помещения категории В1 (п. 2), планы эвакуации (п. 7), план-график (п. 63), план эвакуации экспонатов (п. 106), плана расстановки транспортных средств (п. 247), оперативный план пожаротушения (п. 250), план локализации и ликвидации пожароопасных ситуаций и пожаров (п. 335). Учитывая, что количество актов, планов и журналов по пожарной безопасности не так уж и мало, пред-

лагается отмечать данные по пожарным лестницам в эксплуатационном журнале (едином или заведенном на здание и сооружение в целом) без заведения отдельного акта или формуляра.

Ранее в НПБ 245 указывалось, что организации должны иметь лицензии. Но сейчас требования упростили, и испытания проводят любые организации. В проекте редакции сказано «Испытания должны проводить организации, имеющие обученный персонал, аттестованное испытательное оборудование и измерительный инструмент с результатами их проверок», но эти требования и так содержатся в документах по охране труда (работы на высоте, работы по переноске грузов, работы с подъемными механизмами). Предлагаем вернуться к простой формулировке «Испытания имеют право проводить организации и индивидуальные предприниматели, имеющие необходимые инструменты, оборудование, разрешения и персонал, обученный безопасным условиям проведения работ». Отдельно должно указываться требование о страховании ответственности исполнителя работ перед третьими лицами. Учитывая то, что периодичность испытаний один раз в пять лет, то возрастает ответственность исполнителя за качество проведенных испытаний и осмотра конструкций лестницы. Ожидаются изменения лицензионного законодательства (отмена лицензирования и создание пожарного СРО), то вполне возможно эти работы могут выполнять организации входящие в СРО, но также при наличии полиса страхования перед третьими лицами.

На всех лестницах и ограждениях кровли, подвергнутых испытаниям, должны быть закреплены таблички (бирки) с указанием информации о результатах испытаний. В пункте 7.3 [1] следует конкретизировать места нанесения маркировки по испытаниям лестниц и ограждений, указав только на места у входа на лестницы (подъема или спуска). Кроме этого на бирке необходимо нанести организацию

(ИП), проводившую испытания, год испытания, и информацию «о результатах испытаний». Необходимо также упростить отчетность (п. 7.4 [1]) по результатам испытаний, вполне достаточно одного акта/протокола (в котором будет протокольная часть с формулами и таблицами), а также вывод на один объект надзора (независимо от количества лестниц) с отражением в одном документе.

Способ определения нагрузки по классическим формулам не всегда позволяет объективно оценить степень этой нагрузки на пожарные лестницы. Порой работник-испытатель закрепляя какой-либо груз на лестнице или поднимаясь вдвоем по ней создает большую нагрузку (в частности на марш, при значительном числе точек крепления его к стене), чем значение полученное в формулах. Практика испытаний показала, что чем больше точек крепления лестницы к стене, тем меньше получается значение нагрузки. Например, при угле наклона 52 градуса, нагрузка на марш будет меньше нагрузки на ступень.

В [1] содержатся некоторые неточности, касающиеся определения величины нагрузки на конструкции лестниц и способов приложения нагрузки для ограждений (для большей наглядности приведен рисунок приложения нагрузок). В пунктах 5.10, 5.11 приведена величина «X», как количество балок, при помощи которых вертикальная лестница, марш лестницы и площадка крепятся к стене. В качестве балки крепления в данной формуле может выступать опора нижней (верхней) части лестницы (площадки) на конструкции здания (как одно значение « $X = 1$ »), и опора верхней части лестницы на кровлю (конструкцию здания). При этом если опора сплошная, то не понятно, какое значение X будет приниматься, здесь уместно указать фиксированное значение (например, не более 4-х).

Проведенные расчеты показывают незначительное изменение нагрузки от угла наклона (в пределах 30 – 70 градусов) и значительное

уменьшение нагрузки испытаний при увеличении числа точек опоры.

Способ приложения нагрузки играет большую роль при ее практической оценке. В пункте 5.12 [1] ограждения лестниц и кровли зданий должны выдерживать нагрузку величиной 0,54 кН (54 кгс), «приложенную горизонтально». Зададимся вопросом, как создать нагрузку, приложенную горизонтально к ограждению на высоте 9-ти этажного дома. Для проведения данного испытания высоты пожарной автолестницы может не хватить.

Не всегда удобно, а в некоторых случаях и невозможно, создать горизонтальную нагрузку, не применяя специальный блок. Предлагаем применять конструкцию отличную от указанной в приложении 1 на рисунке 5 [1]. Например, вместо перекидного блока применить статичную конструкцию.

Приложение нагрузки горизонтально [2] к ограждению практически невозможно, более реально нагрузка к ограждению прикладывается крутящим моментом (к опоре крепления ограждения, имитируя то, как человек облачивается на ограждение), само же ограждение можно испытывать нагрузкой, приложенной блоком или рычагом. Сила при этом будет приложена к плечу рычага (вниз и вбок). Так в реальности действует любое тело на ограждение (наклоняясь на перила, ноги находятся на кровле и образуется рычаг с опорой на кровлю). Полагаем, что значение испытательной нагрузки (54 кгс) занижено, так как испытания проводятся через каждые 10 метров, и вес самой конструкции ограждения может значительно превышать прилагаемую нагрузку.

Заключение

Необходимо создать нормативно-правовую базу для испытания различных систем противопожарной защиты, конкретизировать её под имеющиеся системы. При испытаниях следует учитывать простоту проверок и испытаний, а также экономические затраты на проведение

испытаний. Сами системы ППЗ или их модели, подвергаемые испытаниям, должны проверяться в условиях, при которых слабые места систем будут выявлены (измерены, зафиксированы). Такой результат позволит усовершенствовать системы ППЗ в будущем.

Литература

1. ГОСТ Р 53254–2009 «Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний». <http://www.mchs.gov.ru/document/430939> (дата обращения 07.06.2015).

2. Письмо ФГБУ ВНИИПО МЧС от 24.05.11 № 12-1-02-2657 эп «О разъяснении положений нормативных документов, касающихся испытаний пожарных наружных лестниц» (ответ на запрос) www.aso33.ru/download/175/ (дата обращения 07.06.2015).

3. Правила противопожарного режима. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390, в редакции от 06.03.2015. // <http://www.mchs.gov.ru/document/3734969> (дата обращения 08.06.2015).

4. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2008. № 30 (ч. I), ст. 3579. (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 13.07.2014). <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=159028> (дата обращения 21.02.2015).

Статья поступила в редакцию 7 июня 2015 г.

Светушенко Станислав Геннадьевич - старший преподаватель кафедры автотранспортной и техносферной безопасности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», директор ООО «АСО», г. Владимир, Россия. E-mail: svetushenko@yandex.ru

Баландин Владимир Михайлович - кандидат технических наук, доцент кафедры автотранспортной и техносферной безопасности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир, Россия, E-mail: b-w-m@mail.ru

Svetushenko Stanislav Gennadevich – senior lecturer, Vladimir State University, Vladimir, Russia. E-mail: svetushenko@yandex.ru

Balandin Vladimir Mikhaylovich – Ph.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia. E-mail: b-w-m@mail.ru

References

1. GOST R 53254–2009 «Tehnika pozharnaya. Lestnitsyi pozharnyye naruzhnyie statsionarnyye. Ograzhdeniya krovli. Obschie tehlicheskie trebovaniya. Metodyi ispyitaniy» [Fire fighting equipment. External fire-escapes stationary. Roof protections. General technical requirements. Test methods.] <http://www.mchs.gov.ru/document/430939> (read date 07.06. 2015).

2. Pismo FGBU VNIPO MChS ot 24.05.11 # 12-1-02-2657 ep «O raz'yasnenii polozheniy normativnyih dokumentov, kasayushchih ispyitaniy pozharnyih naruzhnyih lestnits» [About an explanation of provisions of the normative documents concerning tests of fire external ladders] (response to the request) www.aso33.ru/download/175/ (read date 07.06.2015).

3. Pravila protivopozharnogo rezhima [Rules of fire prevention regime]. Postanovlenie Pravitelstva RF [Resolution of the Government of the Russian Federation] from 25.04.2012 № 390, Edition of 06.03.2015. // <http://www.mchs.gov.ru/document/3734969> (read date 08.06.2015).

4. Tehlicheskiy reglament o trebovaniyah pozharnoy bezopasnosti [Technical regulations about requirements of fire safety]. Federalnyiy zakon ot 22.07.2008 g. # 123-FZ // Sobranie zakonodatelstva RF [Collected Legislation of the Russian Federation.]. 2008. № 30 (ch. I), st. 3579. (with changes of 13.07.2014). <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=159028> (read date 21.02.2015).