

Научная статья
УДК 614.84.31
doi:10.34987/vestnik.sibpsa.2025.26.66.016

Актуальные вопросы пожарной безопасности в зданиях и сооружениях рынков

Александр Георгиевич Фирсов¹

Марина Викторовна Загуменнова²

Научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России, Балашиха, Россия,

¹<https://orcid.org/0000-0003-1288-7561>

²<https://orsid.org/0000-0002-5319-6823>

Автор, ответственный за переписку: Марина Викторовна Загуменнова,
mary.mar2005@yandex.ru

Аннотация. В работе дается определение понятия «рынок», его классификация и основные виды, рассматриваются строительные и объемно-планировочные характеристики таких объектов, а также анализируется присущая им пожарная опасность. Также проведен анализ существующей нормативно-правовой базы, включающей обязательные требования пожарной безопасности, предъявляемых к рынкам. Приведены результаты анализа обстановки с пожарами и их последствиями от пожаров на рынках, зарегистрированных на территории России в 2021-2024 гг. Рассмотрены результаты рейдовых осмотров рынков с торговыми площадями круглогодичной торговли свыше 10 тыс. м², проведенных органами государственного пожарного надзора в 2024 г. На основе статистических данных был осуществлен расчет рисков последствий пожаров на указанных объектах. Определены ключевые факторы, влияющие на тушение пожаров в зданиях и сооружениях рыночных объектов. Проанализированы основные результаты оперативной деятельности пожарных подразделений при тушении пожаров на рынках в период 2021-2024 гг. В заключении работы сформулированы рекомендации по совершенствованию системы обеспечения пожарной безопасности на рынках, а также предложения по обновлению нормативно-правовой базы, регулирующей требования пожарной безопасности для таких объектов.

Ключевые слова: рынок, пожар, требования пожарной безопасности, контрольно-надзорное мероприятие, риски, оперативная нагрузка

Для цитирования: Фирсов А.Г., Загуменнова М.В. Актуальные вопросы пожарной безопасности в зданиях и сооружениях рынков / Сибирский пожарно-спасательный вестник. 2025. № 3(38). С. 167-177. <https://doi.org/10.34987/vestnik.sibpsa.2025.26.66.016>.

Original article.

Topical issues of fire safety in buildings and structures of markets

Alexander G. Firsov¹

Marina V. Zagumennova²

Research Institute of Fire Protection of the Russian Ministry of Emergency Situations, Balashikha, Russia

¹<https://orcid.org/0000-0003-1288-7561>

²<https://orcid.org/0000-0002-5319-6823>

Corresponding author: Marina V. Zagumennova, mary.mar2005@yandex.ru

Abstract. The paper defines the concept of "market," its classification and main types, examines the construction and space-planning characteristics of such facilities, and also analyzes the inherent fire hazard. An analysis of the existing regulatory framework, including mandatory fire safety requirements for markets, was also carried out. The results of the analysis of the situation with fires and their consequences from fires in the markets registered in Russia in 2021-2024 are presented. The results of raid inspections of markets with trading areas of year-round trade over 10 thousand m² carried out by the state fire supervision authorities in 2024 were considered. Based on statistical data, the risks of fire consequences at these facilities were calculated. Key factors affecting fire extinguishing in buildings and structures of market facilities have been identified. The main results of the operational activities of fire departments in extinguishing fires in the markets in the period 2021-2024 were analyzed. The conclusion of the work formulated recommendations for improving the fire safety system in the markets, as well as proposals for updating the regulatory framework governing fire safety requirements for such facilities.

Keywords: market, fire, fire safety requirements, control and supervisory activity, risks, operational load

For citation: Firsov A.G., Zagumennova M.V. Topical issues of fire safety in buildings and structures of markets // Siberian Fire and Rescue Bulletin. 2025. № 3 (38). С. 167-177. (In Russ.) <https://doi.org/10.34987/vestnik.sibpsa.2025.26.66.016>.

Введение

Развитие человечеством территорий поселений, а затем и основание деревень, поселков и городов, неизбежно приводило к расширению торговли между людьми. Появление рынков можно рассматривать как ответ на урбанизацию территорий и развитие торговли. Урбанизация потребовала развития прямого пути товаров от производства к потребителям. Параллельно с процессом урбанизации, в городских агломерациях начали выделять большие пространства под рынки, поскольку с ростом населения возрастала и покупательская активность. Рынки по-прежнему играют важную роль в социальной сфере, являясь неотделимой частью современной жизни общества. Развитие технологий и новых направлений торговли сыграли важную роль не только в адаптации рынков к современным экономическим условиям, но и продолжают формировать их как общественные пространства в зависимости от местных исторических и географических особенностей регионов.

Нормативно-правовые аспекты обеспечения пожарной безопасности рынков

Рынки, как и другие объекты торговли, классифицируются по ассортименту предлагаемых товаров и услуг, уровню цен, общей торговой площади, целевой аудитории покупателей и форме обслуживания [1]. В международном сообществе рынки разделяют на три основные группы:

- фермерские (сельскохозяйственные) рынки, на которых осуществляется торговля, как правило, местных производителей;
- фуд-корты, которые специализируются на продаже готовых блюд, и где предлагаются услуги нескольких предприятий общественного питания;

- рынки непродовольственных товаров [2].

В соответствии Федеральным законом от 30.12.2006 № 271-ФЗ (ред. от 04.11.2022) «О розничных рынках и о внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации» (далее – 271-ФЗ) под розничным рынком (далее – рынок) понимается «имущественный комплекс, который предназначен для продажи товаров (выполнения работ, оказания услуг) на основе цен, свободно определяемых при заключении договоров розничной купли-продажи и договоров бытового подряда, и включает в себя торговые места» [ст. 1, 1]. К этому понятию в большей степени можно отнести фермерские рынки. Рынки непродовольственных товаров, как правило, существуют в виде отдельного торгового комплекса с нестационарными торговыми объектами (павильоны, киоски, торговые палатки и др.), кроме так называемых «блошинных» рынков. Что же касается фуд-кортов, то в российском законодательстве «фуд-корт (ресторанный дворик) – это функциональная зона, расположенная в общественном здании, где посетителям предлагают услуги несколько предприятий общественного питания, имеющих общую обеденную зону (обеденный зал)» [3]. Это понятие относится к фуд-кортам, расположенных в зданиях торгово-развлекательных комплексов. Стоит отметить, что существует ряд примеров, когда фуд-кортом является отдельное здание («Центральный» и «Даниловский» рынки в г. Москве). И это направление активно развивается, т.к есть запрос общества на такие услуги. В целом, можно сказать, что современные рынки являются многофункциональными объектами, включающими в себя, не только торговые ряды, но и разнообразные административно-хозяйственные помещения (постройки), складские помещения, холодильные камеры, пекарни, ремонтные мастерские и др. «объекты», которые оказывают широкое экономическое воздействие на общественную среду.

Как к любым общественным зданиям (сооружениям) к рынкам предъявляются определенные требования не только в части планировки, застройки и реконструкции зданий и сооружений, но и в области обеспечения безопасности. В части, касающейся требований планировки и застройки ст. 11, 271-ФЗ установлено, что организация пространства, изменение внутренней структуры помещения путем переноса перегородок, дверей и оконных проемов, строительство новых зданий и сооружений на свободной территории, а так же комплекс мероприятий по изменению существующих характеристик объекта и обновление или улучшение технических характеристик здания или сооружения с целью повышения эффективности эксплуатации «осуществляются управляющей рынком компанией при соблюдении основных требований, которые установлены органом государственной власти субъекта Российской Федерации» [стр. 1, 6]. Т.е в каждом субъекте Российской Федерации могут устанавливаться свои требования к планировке, перепланировке и застройке рынка. К основным требованиям относятся: максимально допустимая площадь рынка, требования к архитектурно-строительным параметрам объектов на рынке, включая их назначение, конструктивные особенности и материалы, предельное расстояние между зданиями и сооружениями, максимально допустимая площадь торговых мест и иных помещений.

Одной из наиболее важных характеристик в обеспечении безопасности рынков является их площадь. В соответствии с нормативным документом [4] любые объекты торговли в зависимости от площади делятся на следующие виды: малые (до 250 м²), средние (250 м² – 1 000 м²), большие (1 000 м² – 3500 м²) и очень большие объекты (более 3 500 м²). Чем больше общая площадь рынка, тем больше людей может одновременно находиться на его территории. Это может представлять высокий риск, учитывая количество людей, одновременно находящихся в здании. Поэтому рынки, относящиеся по своему классу функциональной пожарной опасности к группе Ф 3.1 (здания организаций торговли), так же относят и к объектам с массовым пребыванием людей [5, 6]. Таким образом, к рынкам предъявляются требования пожарной безопасности, как для объектов торговли и дополнительно как для объектов с массовым пребыванием людей. Опираясь на классификацию, приведенную выше, можно сказать, что к рынкам также могут быть применены и требования пожарной

безопасности для объектов общественного питания и торговых комплексов. Так же для рынков с нестационарными торговыми объектами (павильон, киоск, торговая палатка и др.) применяются требования пожарной безопасности как для временных сооружений, т.к. согласно ГОСТ Р 54608-2011 [7] такие торговые объекты представляют собой временные сооружения (конструкции).

Основные требования пожарной безопасности режимного характера, предъявляемые нормативными документами к рынкам, представленные в Табл.1, систематизированы в соответствии с объектами и основными направлениями обеспечения пожарной безопасности.

Табл.1. Требования пожарной безопасности режимного характера, предъявляемые нормативными документами к рынкам

Вид объекта защиты	Наименование мероприятия	Нормативный документ
Исключение возможной причины пожара		
Рынки	На оптовых рынках должны быть предусмотрены помещения для контрольных и надзорных органов (ст. 12)	271-ФЗ [1]
	На оптовых рынках создается служба безопасности для предупреждения и профилактики возникновения чрезвычайных ситуаций, угрожающих жизни и здоровью продавцов и покупателей, а также имуществу (п. 5.12.1)	ГОСТ Р 56246-2014 [8]
Объекты торговли	На объектах торговли не допускается: - осуществлять огневые работы при нахождении покупателей в торговых залах (п. 103); - устраивать отделы, секции по продаже ЛВЖ и ГЖ, ГГ и пиротехнических изделий ближе 4 м от путей эвакуации (п. 103); - устанавливать в торговых залах баллоны с ГГ (п. 103); - торговля товарами бытовой химии, лаками, красками и др. ЛВЖ и ГЖ, расфасованными в стеклянную тару емкостью более 1 л каждая, а также пожароопасными товарами без этикеток с предупреждающей надписью: «Огнеопасно» (п. 108)	ППР РФ [6]
Объекты с массовым пребыванием людей	На объектах с массовым пребыванием людей запрещается: - производить конвертацию котельных, интегрированных в строение или присоединенных к нему, с вида топлива «твердое» на «жидкое» и «газообразное» (п. 39); - применять дуговые прожекторы со степенью защиты менее IP 54 и источники открытого огня (п.22); - проводить перед началом и во время мероприятия огневые, покрасочные и др. пожароопасные и пожаро- взрывоопасные работы (п. 22). На объектах с массовым пребыванием людей необходимо осуществлять осмотр помещений перед началом работы в части соблюдения мер пожарной безопасности (п. 21)	
Обеспечение безопасности людей		
Рынки	Помещения рынка необходимо оборудовать: - схемой размещения торговых мест (ст. 12); - схемой эвакуации людей при возникновении аварийных или чрезвычайных ситуаций (ст. 12); - средствами пожаротушения и оповещения граждан о случаях возникновения аварийных или чрезвычайных ситуаций (ст. 12); - схемой эвакуации посетителей и персонала при возникновении аварийных или чрезвычайных ситуаций (п. 5.11.1)	271-ФЗ [1] ГОСТ Р 56246-2014 [8]
	В помещениях рынков должно быть обеспечено: - ширина прохода между торговыми рядами, ведущего к эвакуационным выходам не менее 2 м (п. 106); - ширина поперечных проходов не менее 1,4 м (п. 106); - поперечные проходы между торговыми рядами через каждые 30 м (п. 106)	ППР РФ [6]
Объекты торговли	На объектах торговли запрещается: - хранение легковоспламеняющихся веществ, мусора, тары и	ППР РФ [6]

Вид объекта защиты	Наименование мероприятия	Нормативный документ
	упаковочных материалов на эвакуационных маршрутах (п.104); - проводить погрузку товаров и упаковок в рабочее время на путях, служащих для эвакуации людей (п. 107)	
Объекты с массовым пребыванием людей	На объектах с массовым пребыванием людей запрещается: - проводить в помещениях без электрического освещения мероприятия с массовым пребыванием людей в темное время суток (п. 21); - превышать нормативное количество одновременно находящихся людей в залах (помещениях) и (или) количество, определенное расчетом, исходя из условий обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре (п. 22); - уменьшать ширину проходов между рядами и устанавливать в проходах дополнительные кресла, стулья (п. 22)	ППР РФ [6]
	На объектах с массовым пребыванием людей необходимо: - проводить не реже 1 раза в полугодие практические тренировки по эвакуации людей (п. 9); - разрабатывать планы эвакуации людей при пожаре и размещать их на видном месте (п. 5); - помещения без электрического освещения обеспечивать естественным освещением (п. 21)	
Ограничение распространения пожара		
Рынки	Перепланировка, реконструкция и модернизация рынков осуществляется при соблюдении архитектурных, градостроительных и строительных норм и правил, установленных органом государственной власти субъекта РФ (ст. 11). В помещениях рынков предусматриваются места для размещения средств пожаротушения (ст. 12)	271-ФЗ [1]
Объекты торговли	На объектах торговли погрузочные устройства шахтных подъемников, предназначенные для бестарного транспортирования полуфабрикатов, должны быть оснащены заслонками, которые открываются исключительно в период загрузки (п. 105)	ППР РФ [6]
Объекты с массовым пребыванием людей	Здания и сооружения с одновременным нахождением более 50 чел. относятся к объектам с массовым пребыванием людей (п. 5). На объектах с массовым пребыванием людей запрещено проводить техобслуживание или ремонт, требующий отключения противопожарных систем или их компонентов (п. 55)	ППР РФ [6]
Создание условий для успешного тушения пожара		
Рынки	На рынках необходимо осуществлять: - организацию обособленных от торговых мест стоянок автотранспортных средств (ст. 12); - размещение торговых мест в соответствии со схемой их расположения (ст. 12); - размещать наглядный план с информацией о расположении торговых мест, административных, складских помещений, мест общего пользования, направлений входов, выходов, автостоянок и др. объектов рынка (п. 5.11.1)	271-ФЗ [1]
		ГОСТ Р 56246-2014 [8]

Анализ информации в Табл.1. показал, что основным документом, устанавливающим режимные требования пожарной безопасности, являются Правила противопожарного режима в Российской Федерации (далее - ППР РФ) [6]. Они устанавливают широкий спектр требований пожарной безопасности для рынков розничной и мелкооптовой торговли, организованных в установленном порядке и расположенных на открытых площадках или в зданиях (сооружениях). Однако, что касается ограничения распространения пожара и создания условий для успешного тушения пожара ими практически не предусмотрено требований к рынкам. Также слабо представлены обязательные требования пожарной безопасности, учитывающие конкретную специфику различных типов рынков. Дополнительно требования режимного

характера также изложены в положениях 271-ФЗ [1] и ГОСТ Р 56246-2014 [8] которые нередко дублируются или отсутствуют в ППР РФ [6]. Такое многообразие законодательных и нормативных актов, регулирующих обеспечение пожарной безопасности рынков, с одной стороны создают определенные трудности (путаницу) в соблюдении и контроле обязательных требований пожарной безопасности. С другой стороны, существует дефицит четко прописанных требований пожарной безопасности для конкретного вида объекта защиты, такого как рынки.

Статистический анализ данных

Из официальных источников [9] за период с 2021 по 2024 гг. в среднем на рынках ежегодно происходит около 100 пожаров, на которых погибает 1 чел. и получает травмы – 4 чел. Средний ущерб от пожаров составляет более 138 673 тыс. руб. На Рис.1 приведена динамика распределения количества пожаров, погибших и травмированных при них людей на территории рынков (крытые и открытые). Причем около 75 % пожаров регистрируется на крытых рынках и до 25 % на открытых рынках.

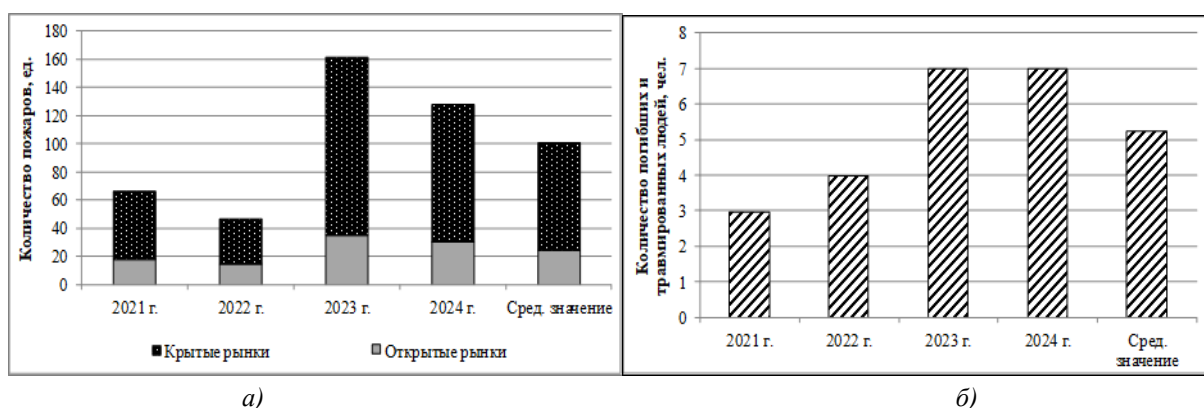


Рис.1. Распределение количества пожаров (а) и суммарного количества погибших и травмированных людей при пожаре (б) на рынках Российской Федерации за 2021-2024 гг.

В связи с рядом пожаров в крупных торговых центрах [10, 11] и в зданиях и сооружениях рынков (162 пожара в 2023 г.) руководством МЧС России было принято решение о проведении в 2024 году серии рейдовых осмотров противопожарного состояния розничных рынков с торговыми площадями круглогодичной торговли свыше 10 тыс. м² (Рис.2). Анализ статистической информации, приведенной на Рис.2, показал, что наличие рынков с рассматриваемыми характеристиками (торговая площадь свыше 10 тыс. м²) отмечается в 41 субъекте Российской Федерации. Их наибольшая плотность характерна для средней и южной частей европейской территории России. В ходе проведенных контрольных надзорных мероприятий (далее – КНМ) органами государственного пожарного надзора установлено, что на территории России в настоящее время функционирует 360 круглогодичных рынков с торговой площадью более 10 тыс. м², выявлено 324 объекта с нарушениями требований пожарной безопасности, что составляет 90 % от общего количества проверенных рынков. Из них более чем на 30 % рынков основным нарушением является отсутствие или неисправность автоматической пожарной сигнализации.

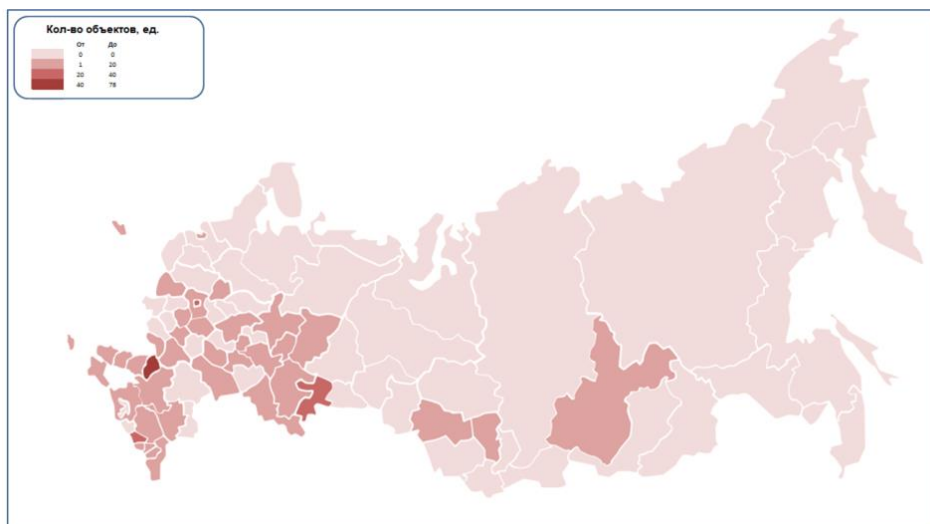


Рис.2. Распределение количества розничных рынков с торговыми площадями круглогодичной торговли свыше 10 тыс. м² по субъектам Российской Федерации

Отсутствие или неисправность систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре выявлено на 25 % объектов. Нарушения, связанные с неудовлетворительным состоянием путей эвакуации и эвакуационных выходов обнаружены на 21 % рынков. В целом должностными лицами пожарного надзора при проведении рейдовых осмотров выявлено 5 780 нарушений. Из них 3 252 нарушения режимного характера и 2 455 нарушений капитального характера. По результатам проведенной работы устранено 249 нарушений требований пожарной безопасности в т.ч. 216 нарушений режимного характера и 25 нарушений капитального характера.

Рис.3 демонстрирует распределение числа выявленных нарушений норм пожарной безопасности по субъектам Российской Федерации.

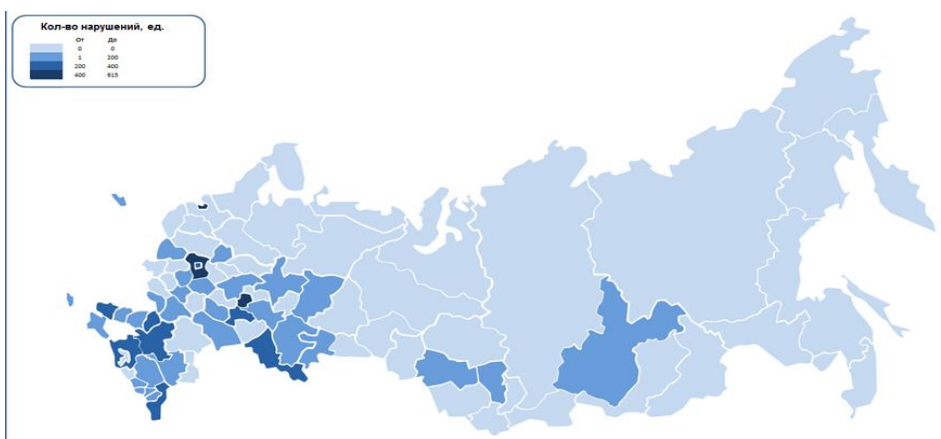


Рис.3. Распределение количества нарушений требований пожарной безопасности на розничных рынках с торговыми площадями круглогодичной торговли свыше 10 тыс.м². по субъектам Российской Федерации

При осуществлении мероприятий, связанных с КНМ в качестве профилактической составляющей проведено 511 консультаций с ответственными должностными лицами и обслуживающим персоналом по вопросам обеспечения пожарной безопасности.

Результаты и обсуждение

Растущая потребность общества в различных товарах и услугах диктует необходимость в расширении торговли. Данная ситуация способствует дальнейшему росту уже имеющихся рисков, связанных с последствиями пожаров. В Табл.2 приведены результаты расчетов

усредненных рисков последствий пожаров на рынках за период 2021-2024 гг. Анализ полученных результатов, показывает, что расчетные значения рисков гибели и травмированию людей при пожарах значительно выше установленных нормативных значений (10^{-6}) [5]. Что касается рисков причинения материального ущерба, то они также являются высокими.

Табл.2. Расчетные значения усредненных рисков последствий пожаров на рынках Российской Федерации за период 2021-2024 гг.

Наименование показателя	Риски последствий пожаров		
	открытые рынки	крытые рынки	итого все рынки
Количество погибших людей при пожаре, чел./1 пожар	0,01	0,01	0,01
Количество травмированных людей при пожаре, чел./1 пожар	0,01	0,05	0,04
Общее количество погибших и травмированных людей при пожаре, чел./1 пожар	0,02	0,06	0,05
Прямой материальный ущерб от пожара, тыс. руб./1 пожар	998	1 498	1 373

Учитывая многообразие конструктивных особенностей современных рынков, организация тушения пожаров является достаточно сложной, многоэтапной и трудоемкой задачей. Объемно-планировочные особенности рынков, строительные конструктивные решения, а также наличие большого количества горючей нагрузки способствуют быстрому распространению фронта горения и наступлению предельных значений опасных факторов пожара в т.ч. таких, как сильное задымление и высокая температура воздуха. Для быстрого и эффективного тушения пожара, последовательного выполнения всех этапов работ, связанных с ликвидацией пожара, требуются значительные силы и средства. Поэтому при тушении пожаров на рынках (особенно крытого типа) в обязательном порядке создаются звенья газодымозащитной службы (далее – ГДЗС). В среднем ежегодно в период 2021-2024 гг. для ликвидации пожаров и их последствий на рынках привлекалось порядка 447 ед. основной и специальной пожарной техники и организовывалась работа 108 ед. звеньев ГДЗС. Оперативными подразделениями пожарной охраны при тушении пожаров спасалось 19 чел. и эвакуировалось 450 чел. в год. В Табл.3 приведены основные результаты оперативной деятельности пожарных подразделений при тушении пожаров на рынках в период 2021-2024 гг.

Табл.3. Результаты деятельности оперативных подразделений пожарной охраны при тушении пожаров на рынках, зарегистрированных на территории Российской Федерации в 2021-2024 гг.

Наименование показателя оперативной деятельности	Период статистического наблюдения				Сумма значений 2021-2024 гг.	Среднее значение
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.		
Количество спасенных людей при пожаре, чел.	58	3	11	2	74	19
Количество эвакуированных людей при пожаре, чел.	346	465	687	302	1800	450
Количество задействованной пожарной техники, ед.	310	263	713	501	1787	447
Количество организованных звеньев ГДЗС, ед.	11	56	225	139	431	108

Анализ, приведенных в Табл.3 данных показывает, что средняя нагрузка на оперативные пожарные подразделения при тушении одного пожара составляет: 5 ед. пожарной техники, 1 звено ГДЗС, 5 чел. эвакуированных и 0,2 чел. спасенных при пожаре.

Таким образом, учитывая высокую пожарную опасность рынков и сложность тушения объектов с массовым пребыванием людей, особое внимание следует уделять разработке тактики тушения пожаров на рынках с учетом их функциональных особенностей. Необходимость

контроля за пожарной безопасностью рынков, обусловлена высоким риском гибели и травмированию людей, а также высоким риском причинения материального ущерба от пожара.

Заключение

Исследования показали, что рынки доказали свою способность поддерживать экономическую устойчивость в меняющихся условиях в соответствии с экономическими тенденциями и поведением потребителей. Расчеты показали, что рынки несут значительную общественную ответственность за целый ряд пожарных рисков. Создание безопасных условий для людей и защита материальных ценностей от пожара должны основываться на соответствующем законодательном регулировании требований пожарной безопасности. Для исключения противоречивости и дублирования существующих норм необходимо исключить из непрофильных нормативных документов требования пожарной безопасности, а в нормативных документах по пожарной безопасности осуществить ревизию и пересмотр обязательных требования в области пожарной безопасности с учетом современных реалий и особенностей функционирования рынков. При проектировании современных конструкций зданий рынков в общей модели противопожарной защиты должны учитываться системы голосовой сигнализации, аварийного освещения и противодымной защиты [12]. Необходимо принять во внимание, что рынки, являются сложными многофункциональными объектами, требующими применения новых технических и архитектурных решений, а также новых методов и технологий по обнаружению, оповещению и тушению пожара.

Список источников

1. О розничных рынках и о внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30 декабря 2006 г. № 271-ФЗ (ред. от 04.11.2022) // справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: сайт. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64936/.
2. Turkson S., Aboagyewaa P. Fire safety literacy in malls, markets and shops within rural and urban centres. // Machine Learning Approach. 2025. doi: 10.13140/RG.2.2.33449.30569.
3. СП 464.1325800.2019. Здания торгово-развлекательных комплексов. Правила проектирования: свод правил: с Изм. № 1: утверждён и введён в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 25.12.2019 № 880/пр: введён в действие 01.03.2020 // КонсорциумКодекс: сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564542925> (дата обращения: 20.05.2025).
4. ГОСТ Р 51773-2009. Услуги торговли. Классификация предприятий торговли: национальный стандарт Российской Федерации: утверждён и введён в действие приказом Росстандарта от 14 декабря 2009 г. № 940-ст: введён в действие 01.07.2010 КонсорциумКодекс: сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200079743> (дата обращения: 20.05.2025).
5. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 30.03.2025) // КонсультантПлюс: сайт. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/.
6. Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 30.03.2023) // КонсультантПлюс: сайт. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363263/.
7. ГОСТ Р 54608-2011. Услуги торговли. Общие требования к объектам мелкорозничной торговли: национальный стандарт Российской Федерации: утверждён и введён в действие приказом Росстандарта от 08.12.2011 № 742-ст: введён в действие 01.07.2012 // КонсорциумКодекс: сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200093466> (дата обращения: 20.05.2025).
8. ГОСТ Р 56246-2014. Услуги торговли. Услуги розничных рынков. Общие требования: национальный стандарт Российской Федерации: утверждён и введён в действие приказом Росстандарта от 24.11.2014 № 1719-ст: введён в действие 01.01.2016 // КонсорциумКодекс: сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200114730> (дата обращения: 20.05.2025).

9. Пожары и пожарная безопасность в 2023 году: информационно-аналитический сборник / В.С. Гончаренко, Т.А. Чечетина, В.И. Сибирко и др. — Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2024. — 110 с.

10. Раннев К.К., Наконечный С.Н. К вопросу о пожарной опасности современных торговых центров: сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Иваново, 19 октября 2023 года // Современные пожаробезопасные материалы и технологии. — Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. — С. 323–327.

11. Красавин А.В. Пожарная безопасность торговых комплексов // Вестник государственной экспертизы. – 2018. – № 2 (7). – С. 50–55.

12. Ли К., Квак Д.-Х., Ко В. Исследование по повышению пожарной безопасности на традиционных рынках // Журнал Корейского общества по снижению рисков. – 2024. – Том 24, № 4. – С. 79–90. – DOI: 10.9798/KOSHAM.2024.24.4.79. — URL: <https://doi.org/10.9798/KOSHAM.2024.24.4.79>.

References

1. On Retail Markets and on Amendments to the Labor Code of the Russian Federation: Federal Law No. 271-FZ of December 30, 2006 (as amended on 11/04/2022) // ConsultantPlus legal reference system: website. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64936/.

2. Turkson S., Aboagyewaa P. Fire safety literacy in malls, markets and shops within rural and urban centres. // Machine Learning Approach. 2025. doi: 10.13140/RG.2.2.33449.30569.

3. SP 464.1325800.2019. Buildings of shopping and entertainment complexes. Design rules: code of rules: as Amended No. 1: approved and put into effect by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated December 25, 2019 No. 880/pr: entered into force on 03/01/2020 // Consortiumcodes: website. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564542925> (accessed: 05.20.2025).

4. GOST R 51773-2009. Trade services. Classification of trading enterprises: national standard of the Russian Federation: approved and put into effect by Rosstandart Order No. 940-st dated December 14, 2009: effective 07.01.2010 Consortiumcodex: website. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200079743> (accessed: 05.20.2025).

5. Technical Regulations on fire safety requirements: Federal Law No. 123-FZ dated 22.07.2008 (as amended on 30.03.2025) // ConsultantPlus: website. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/.

6. On the approval of Fire Safety Regulations in the Russian Federation: Decree of the Government of the Russian Federation dated 09.16.2020 No. 1479 (as amended on 03.30.2023) // ConsultantPlus: website. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363263/.

7. GOST R 54608-2011. Trade services. General requirements for small-scale retail facilities: the national standard of the Russian Federation: approved and put into effect by Rosstandart Order No. 742-st dated 12.08.2011: effective 07.01.2012 // Consortiumcodes: website. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200093466> (accessed: 05.20.2025).

8. GOST R 56246-2014. Trade services. Retail market services. General requirements: the national standard of the Russian Federation: approved and put into effect by Rosstandart Order No. 1719-st dated 11/24/2014: effective 01.01.2016 // Consortiumcodes: website. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200114730> (accessed: 05.20.2025).

9. Fires and fire safety in 2023: an information and analytical collection / V.S. Goncharenko, T.A. Chechetina, V.I. Sibirko et al. Balashikha: FSBI VNIPO EMERCOM of Russia, 2024. 110 p.

10. Rannev K.K., Nakonechny S.N. On the issue of the fire danger of modern shopping centers: a collection of materials of the VI International Scientific and Practical Conference, Ivanovo, October 19, 2023 // Modern fireproof materials and technologies. Ivanovo: Ivanovo Fire and Rescue Academy of the Ministry of Emergency Situations of Russia, 2023. pp. 323–327.

11. Krasavin A.V. Fire safety of shopping complexes // Bulletin of State Expertise. – 2018. – № 2 (7). – Pp. 50–55.

12. Lee K., Kwak D.-Kh., Ko V. Research on improving fire safety in traditional markets // Journal of the Korean Society for Risk Reduction. – 2024. – Vol. 24, No. 4. – pp. 79–90. – DOI: 10.9798/KOSHAM.2024.24.4.79. — URL: <https://doi.org/10.9798/KOSHAM.2024.24.4.79>.

Информация об авторах

А.Г. Фирсов – кандидат технических наук

Information about the author

A.G. Firsov – Ph.D. of Engineering Sciences

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 12.05.2025, одобрена после рецензирования 01.08.2025, принята к публикации 30.08.2025.

The article was submitted 12.05.2025, approved after reviewing 01.08.2025, accepted for publication 30.08.2025.