

Научная статья

УДК 614.84

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПРИБЫТИЯ ПЕРВОГО ПОЖАРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ

✉ **Баклушин Василий Евгеньевич.**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,

Санкт-Петербург, Россия

✉ *baklushin.ve@edu.spbstu.ru*

Аннотация. Проведен анализ существующих нормативных требований по времени движения пожарной техники, времени на сбор и выезд пожарного подразделения по сигналу тревоги. Также рассмотрены возможные варианты по определению времени прибытия первого пожарного подразделения к проектируемым зданиям и сооружениям с целью подтверждения соответствия объекта защиты Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности. Актуальность данной темы связана с возможностью различной трактовки нормативных требований по пожарной безопасности и отсутствием нормативной скорости движения пожарной техники для объектов проектирования различного назначения, в результате чего при проведении экспертизы проектной документации регулярно возникают замечания от экспертов по пожарной безопасности.

Ключевые слова: объект защиты, пожарное подразделение, расчетное время прибытия

Для цитирования: Баклушин В.Е. Определение времени прибытия первого пожарного подразделения на стадии проектирования объектов // Природные и техногенные риски (физико-математические и прикладные аспекты). 2023. № 1 (45). С. 78–83.

Scientific article

DETERMINATION OF THE ARRIVAL TIME OF THE FIRST FIRE UNIT AT THE OBJECT DESIGN STAGE

✉ **Baklushin Vasilii E.**

Peter the Great Saint-Petersburg polytechnic university, Saint-Petersburg, Russia

✉ *baklushin.ve@edu.spbstu.ru*

Abstract. This article is devoted to the analysis of existing regulatory requirements for the movement time of fire-service equipment, the time of turnout and departure of the fire protection forces upon an alarm call. There is a consideration of possible options for the determination fire-fighting response time to the design objects and structures in order to show object compliance with the Technical Regulations for fire safety requirements. The relevance of this topic is related to the possibility of double interpretations of regulatory requirements for fire safety and the lack of regulatory speed of the fire-fighting equipment for different design objects. As a result fire safety experts state remarks about project documentation during the examination.

Keywords: object of protection, fire department, estimated time of arrival

For citation: Baklushin V.E. Determination of the arrival time of the first fire unit at the object design stage // Prirodnye i tekhnogennye riski (fiziko-matematicheskie i prikladnye aspekty) = Natural and man-made risks (physico-mathematical and applied aspects). 2023. № 1 (45). P. 78–83.

Введение

Современные нормативные требования по пожарной безопасности в Российской Федерации имеют ряд разночтений между документами одного статуса, а специалисты по пожарной безопасности регулярно сталкиваются с вопросами, которые не имеют должного отражения в действующей нормативной базе. В связи с этим нормы пожарной

© Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2023

безопасности требуют доработки и корректировки, что и происходит в последние годы с большой регулярностью. Однако многочисленные изменения, вносимые в своды правил и Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ № 123-ФЗ) [1], не затрагивают вопрос определения времени прибытия первого пожарного подразделения к объекту защиты, с которым сталкиваются проектные организации при разработке проектной документации для объектов любого назначения этажности и площади.

Несмотря на то, что требования по времени прибытия первого пожарного подразделения содержатся в ст. 76 «Требования пожарной безопасности по размещению зданий пожарных депо на территориях населенных пунктов» ФЗ № 123-ФЗ и их возможно трактовать как требования именно к проектированию пожарных депо, при проведении экспертизы проектной документации экспертные организации регулярно требуют подтверждения времени прибытия первого пожарного подразделения.

Аналитическая часть

Согласно требованиям ч. 1 ст. 76 ФЗ № 123-ФЗ время прибытия первого пожарного подразделения к объекту защиты, находящемуся на территории городского населенного пункта, не должно превышать 10 мин, а к объекту защиты, находящемуся на территории сельского населенного пункта, – 20 мин. В соответствии с п. 2.11 свода правил [2] время прибытия первого подразделения к месту вызова – время следования оперативного подразделения пожарной охраны от места получения сообщения о пожаре (от пожарного депо) до объекта предполагаемого пожара. То есть это время сбора и следования пожарного подразделения без учета времени на обнаружение пожара и времени на передачу сигнала о пожаре. При этом в соответствии со Сводом правил [2] возможно определить необходимую зону для размещения подразделения пожарной охраны в зависимости от пожарной опасности объектов защиты, обслуживаемых данным подразделением. Данная задача решается при разработке проектов планировки территории или при проектировании пожарных депо, но не подходит для проектирования иных зданий и сооружений. Кроме того, в своде правил [2] не приводятся нормативная скорость движения пожарной техники и нормативное время сбора личного состава по тревоге, что не позволяет определить время прибытия первого пожарного подразделения к объекту защиты, опираясь на данный свод правил.

Наиболее распространенным способом подтверждения соответствия требованиям ст. 78 ФЗ № 123-ФЗ при проектировании объектов защиты является письменный ответ от пожарной части с указанием времени прибытия. Но процедура отправки запроса и получения ответа достаточно длительная и не исключает возможности получения ответа с отказом о направлении данных сведений или отрицательным результатом, что неприемлемо при проведении экспертизы проектной документации с учетом ограничения срока данной экспертизы. В случае получения подтверждения времени прибытия от пожарной части, как правило, не указывается конкретное время следования, а декларируется соответствие требованиям ст. 76 ФЗ № 123-ФЗ.

В соответствии с Нормативами по пожарно-строевой и тактико-специальной подготовке для личного состава федеральной противопожарной службы (норматив № 2.1 «Сбор и выезд по тревоге») [3] время на сбор и выезд по тревоге не превышает 52 сек. Таким образом, единственным неизвестным для определения времени прибытия первого пожарного подразделения является средняя скорость движения пожарной техники.

Рассмотрим другие варианты определения времени прибытия первого пожарного подразделения. В качестве примера объекта защиты примем Гидрокорпус 1 Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, расположенный по адресу: Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29А. Ближайшим подразделением пожарной охраны для указанного объекта защиты является пожарная часть № 34, расположенная по адресу: Санкт-Петербург, Гжатская ул., д. 20, на удалении 1 км.

1. На данный момент из действующих нормативных документов скорость движения пожарной техники указана в п. 6.2 Свода правил [4]: «Выбирают скорость следования пожарных автомобилей к месту предполагаемого пожара ($V_{сп}$, км/ч) в зависимости от типа дорожного покрытия. В качестве скорости следования рекомендуется использовать следующие значения:

- для твердого покрытия – 50 км/ч;
- для щебеночно-гравийного покрытия – 40 км/ч;
- для грунтового покрытия – 30 км/ч.

При наличии на маршруте следования нескольких типов покрытия дороги скорость следования рекомендуется принимать равной 40 км/ч».

Ссылаться в проектной документации на п. 6.2 Свода правил [4] некорректно для жилых и общественных зданий, исходя из области применения указанного свода правил. При этом ссылка на данный пункт в проектной документации также является одним из наиболее распространённых способов обоснования времени прибытия первого пожарного подразделения.

Расчетное время прибытия с учетом времени на сбор и выезд по тревоге с посадкой в автомобиль за воротами гаража отделения караула – 52 сек, при средней скорости для твердого покрытия 50 км/ч – 2 мин 4 сек., что не превышает 10 мин после поступления сигнала о пожаре в соответствии со ст. 76 ФЗ № 123-ФЗ. Движение пожарной техники при этом предусматривается с использованием специальных световых и звуковых сигналов, вследствие чего время на светофоры в расчете не учитывается.

2. Еще одним способом подтверждения времени прибытия является использование поисково-информационных картографических служб. Рассмотрим наиболее популярные из них:

2.1. Построение маршрута движения в службе «Яндекс Карты», представленное на рис. 1, позволяет учитывать тип транспортного средства, его вес, габариты, а также производить расчет без учета дорожных заторов. Как указывалось ранее, движение пожарной техники при этом предусматривается с использованием специальных световых и звуковых сигналов.

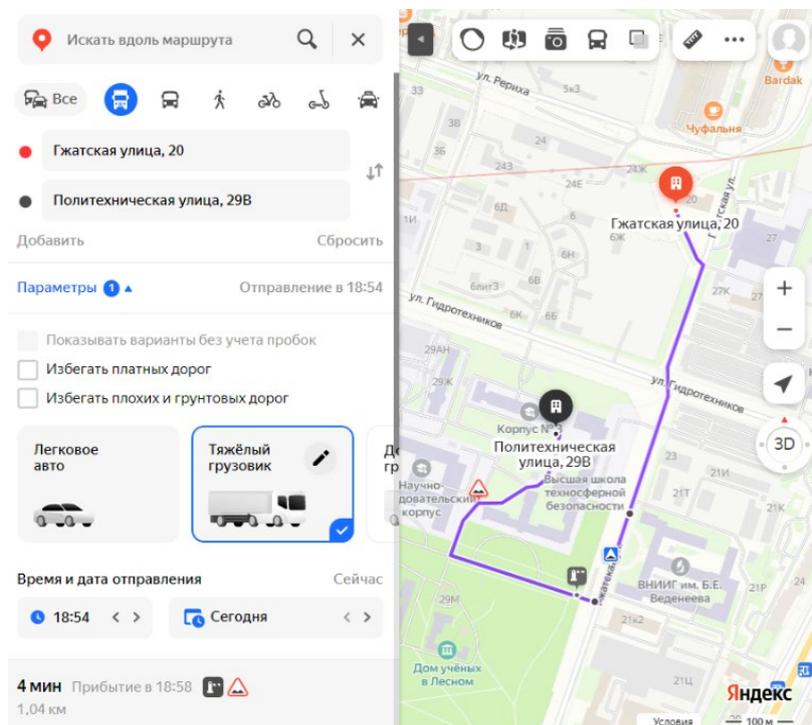


Рис. 1. Схема движения с указанием времени, «Яндекс Карты»

Расчетное время прибытия первого подразделения к месту вызова с учетом времени на сбор и расчетом времени движения в службе «Яндекс Карты» составляет 4 мин 52 сек. Аналогичное время для легкового автомобиля составит 3 мин 52 сек.

2.2. Построение маршрута движения в службе «Google Карты», представленное на рис. 2, не имеет аналогичного своему конкуренту функционала, и с учетом дорожной обстановки результат будет различным в разный период времени.

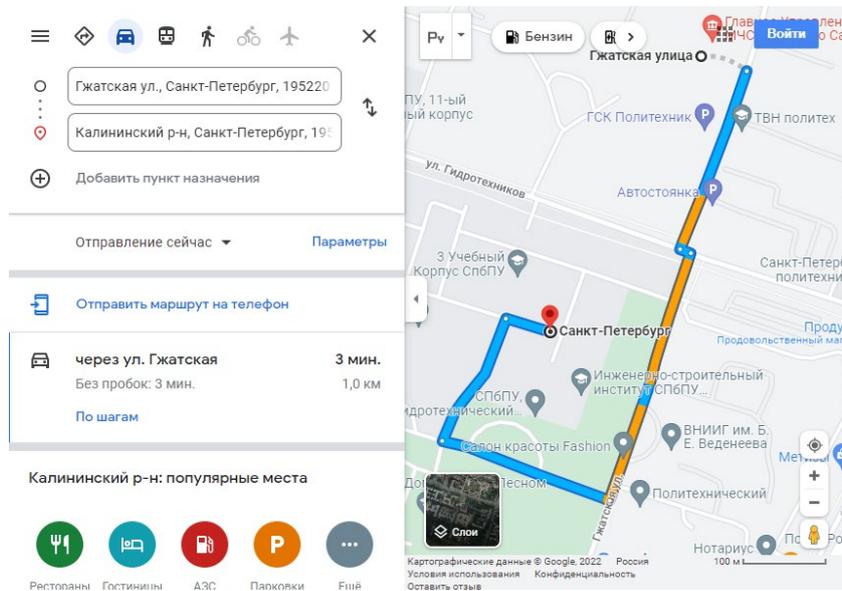


Рис. 2. Схема движения с указанием времени, «Google Карты»

Расчетное время прибытия первого подразделения к месту вызова с учетом времени на сбор и расчетом времени движения в службе «Google Карты» составляет 3 мин 52 сек.

2.3. Построение маршрута движения в службе «2ГИС» представлено на рис. 3. Служба «2ГИС» идентична по функционалу службе «Яндекс Карты» в части выбора транспортного средства, но как и служба «Google Карты» производит расчет с учетом дорожной обстановки.

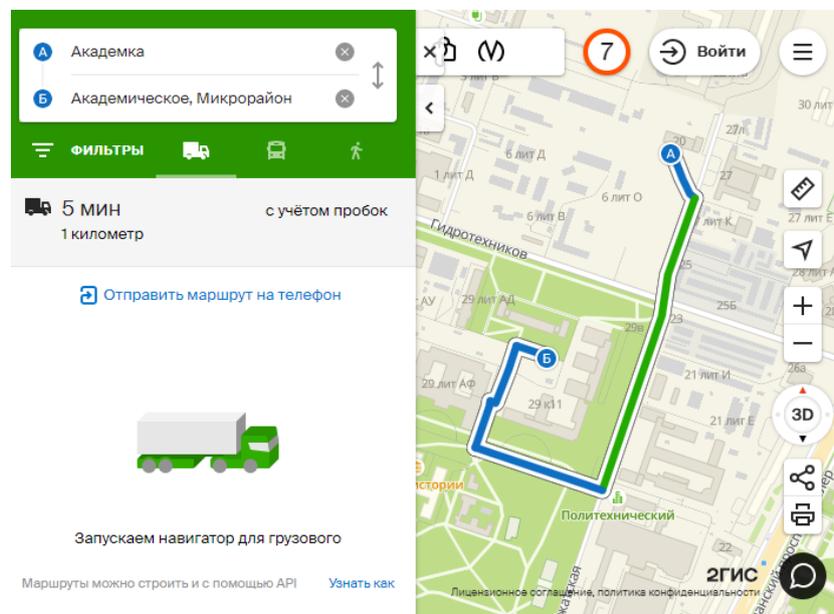


Рис. 3. Схема движения с указанием времени, «2ГИС»

Расчетное время прибытия первого подразделения к месту вызова с учетом времени на сбор и расчетом времени движения в службе «2ГИС» составляет 5 мин 52 сек. Аналогичное время для легкового автомобиля составит 4 мин 52 сек.

3. Еще один вариант прогнозирования времени прибытия подробно рассмотрен в статьях [5–11], данный способ основан на основании статистических данных прошлых лет, в соответствии с которыми возможно рассчитать предполагаемое время прибытия пожарных подразделений.

Заключение

Рассмотренные в данной статье варианты расчета времени прибытия значительно отличаются друг от друга, при этом статистические данные о времени прибытия показывают, что реальное время прибытия больше рассмотренного в п. 1, но меньше рассмотренного в п. 2 аналитической части настоящей статьи.

Очевидно, что нормативная база в области пожарной безопасности в Российской Федерации требует доработки и уточнения, в том числе и в части нормирования времени прибытия первого пожарного подразделения. Целесообразно или внести разъяснения о применении ст. 76 ФЗ № 123-ФЗ только для проектирования пожарных депо и разработки проектов планировки территории, или дополнить своды правил нормативной скоростью движения пожарной техники, при этом дополнив их условиями для расчета при пересечении переездов, разводных мостов и иных преград, требующих остановок пожарной техники.

Список источников

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федер. закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2008. № 30. Ст. 3579.
2. Свод правил СП 11.13130.2009. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения (утв. приказом МЧС России от 25 марта 2009 г. № 181, в ред. Изменения № 1, утв. приказом МЧС России от 9 дек. 2010 г.) // ЭЛЕКТРОННЫЙ ФОНД правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://www.docs.cntd.ru> (дата обращения: 21.01.2023).
3. Об утверждении Порядка подготовки личного состава пожарной охраны: приказ МЧС России от 26 окт. 2017 г. № 472 (с изм. и доп.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Свод правил СП 232.1311500.2015. Пожарная охрана предприятий. Общие требования (утв. приказом МЧС России от 3 июля 2015 г. № 341) // ЭЛЕКТРОННЫЙ ФОНД правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://www.docs.cntd.ru> (дата обращения: 21.01.2023).
5. Лучин М.Н., Фролов П.А. Анализ методик проведения расчётов нормативного времени прибытия и мест дислокации подразделений пожарной охраны // Системы безопасности: сб. материалов Междунар. науч.-техн. конф. 2019. № 28. С. 399–405.
6. Брушлинский Н.Н., Соколов С.В. О нормировании времени прибытия пожарных подразделений к месту пожара // Пожаровзрывобезопасность. 2011. Т. 20. № 9. С. 42–48.
7. Кайбичев И.А. Прогноз среднего времени прибытия первого пожарного подразделения на пожар в Российской Федерации на 2018 год // Актуальные вопросы естествознания: сб. материалов III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. 2018. С. 277–281.
8. Кайбичев И.А. Индексы среднего времени прибытия первого пожарного подразделения на пожар в российской федерации в 2017 году // Актуальные вопросы естествознания: сб. материалов III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Иваново: Ивановская пож.-спас. акад. ГПС МЧС России, 2017. С. 216–219.
9. Кайбичев И.А., Шмидт С.Э. Прогнозирование среднего времени прибытия первого пожарного подразделения на пожар в российской федерации с помощью метода скользящего среднего // Актуальные вопросы естествознания: сб. материалов IV Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. 2019. С. 369–373.
10. Максимов А.В. Анализ оперативной деятельности подразделений ГПС МЧС России // Природные и техногенные риски (физико-математические и прикладные аспекты). 2015. № 1 (13). С. 67–73.

11. Аспекты практического применения алгоритмов и методик времени прибытия пожарных подразделений / А.А. Назаров [и др.] // Сибирский пожарно-спасательный вестник. 2021. № 1 (20). С. 20–25.

References

1. Tekhnicheskij reglament o trebovaniyah pozharnoj bezopasnosti: Feder. zakon ot 22 iyulya 2008 g. № 123-FZ // Sobr. zakonodatel'stva Ros. Federacii. 2008. № 30. St. 3579.
2. Svod pravil SP 11.13130.2009. Mesta dislokacii podrazdelenij pozharnoj ohrany. Poryadok i metodika opredeleniya (utv. prikazom MCHS Rossii ot 25 marta 2009 g. № 181, v red. Izmeneniya № 1, utv. prikazom MCHS Rossii ot 9 dek. 2010 g.) // ELEKTRONNYJ FOND pravovoj i normativno-tekhnicheskoy dokumentacii. URL: <http://www.docs.cntd.ru> (data obrashcheniya: 21.01.2023).
3. Ob utverzhdenii Poryadka podgotovki lichnogo sostava pozharnoj ohrany: prikaz MCHS Rossii ot 26 okt. 2017 g. № 472 (s izm. i dop.). Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPlyus».
4. Svod pravil SP 232.1311500.2015. Pozharnaya ohrana predpriyatij Obshchie trebovaniya (utv. prikazom MCHS Rossii ot 3 iyulya 2015 g. № 341) // ELEKTRONNYJ FOND pravovoj i normativno-tekhnicheskoy dokumentacii. URL: <http://www.docs.cntd.ru> (data obrashcheniya: 21.01.2023).
5. Luchin M.N., Frolov P.A. Analiz metodik provedeniya raschyotov normativnogo vremeni pribytiya i mest dislokacii podrazdelenij pozharnoj ohrany // Sistemy bezopasnosti: sb. materialov Mezhdunar. nauch.-tekhn. konf. 2019. № 28. S. 399–405.
6. Brushlinskij N.N., Sokolov S.V. O normirovanii vremeni pribytiya pozharnyh podrazdelenij k mestu pozhara // Pozharovzryvobezopasnost'. 2011. T. 20. № 9. S. 42–48.
7. Kajbichev I.A. Prognoz srednego vremeni pribytiya pervogo pozharnogo podrazdeleniya na pozhar v Rossijskoj Federacii na 2018 god // Aktual'nye voprosy estestvoznaniya: sb. materialov III Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. 2018. S. 277–281.
8. Kajbichev I.A. Indeksy srednego vremeni pribytiya pervogo pozharnogo podrazdeleniya na pozhar v rossijskoj federacii v 2017 godu // Aktual'nye voprosy estestvoznaniya: sb. materialov III Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. Ivanovo: Ivanovskaya pozh.-spas. akad. GPS MCHS Rossii, 2017. S. 216–219.
9. Kajbichev I.A., Shmidt S.E. Prognozirovaniye srednego vremeni pribytiya pervogo pozharnogo podrazdeleniya na pozhar v rossijskoj federacii s pomoshch'yu metoda skol'zyashchego srednego // Aktual'nye voprosy estestvoznaniya: sb. materialov IV Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. 2019. S. 369–373.
10. Maksimov A.V. Analiz operativnoj deyatel'nosti podrazdelenij GPS MCHS Rossii // Prirodnye i tekhnogennye riski (fiziko-matematicheskie i prikladnye aspekty). 2015. № 1 (13). S. 67–73.
11. Aspekty prakticheskogo primeneniya algoritmov i metodik vremeni pribytiya pozharnyh podrazdelenij / А.А. Назаров [и др.] // Сибирский пожарно-спасательный вестник. 2021. № 1 (20). С. 20–25.

Информация о статье:

Поступила в редакцию: 01.02.2023

Принята к публикации: 25.02.2023

The information about article:

Article was received by the editorial office: 01.02.2023

Accepted for publication: 25.02.2023

Информация об авторах:

Баклушин Василий Евгеньевич, студент магистратуры Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29), e-mail: baklushin.ve@edu.spbstu.ru

Information about the authors:

Baklushin Vasilii E., master's degree student of Peter the Great Saint-Petersburg polytechnic university (195251, Saint-Petersburg, Polytechnic str., 29), e-mail: baklushin.ve@edu.spbstu.ru