



CRITERIA FOR THE PROJECTS OF RAILWAY TRANSPORT OBJECTS AS FIRE SAFETY

КРИТЕРИИ РАНЖИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ПО СОСТОЯНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Tarasenko V.A./ Тарасенко В.А.

Ph.D., associate professor / к.т.н. доцент

East-Siberian Institute of the Ministry of the Interior of Russia, Irkutsk, ul. Lermontov 110, 664002

Восточно-Сибирский институт МВД России, Иркутск, ул. Лермонтова 110, 664002

Аннотация. В настоящее время серьезной проблемой, влияющей на качество функционирования сложных систем является отсутствие глубоко, с системных позиций научно проработанной методики ранжирования объектов по состоянию пожарной безопасности и основанной на ней соответствующей технологии оценки эффективности деятельности отдельных составных элементов. Решение этой проблемы позволило бы заложить научный фундамент для создания механизма принятия широкого спектра управленческих решений организационного, кадрового, технического и финансового характера. Цель настоящей работы сформировать перечень оценочных критериев пожарной безопасности функционирования такой сложной системы, как железнодорожный транспорт, и в частности объектов железнодорожного транспорта, и предложить методику их ранжирования по состоянию пожарной безопасности.

Ключевые слова: критерий комплексной оценки, пожарная безопасность, Восточно-Сибирская железнодорожная магистраль.

Вступление.

Железнодорожный транспорт является основной транспортной системой Российской Федерации. Он призван во взаимодействии с другими видами транспорта своевременно обеспечивать на внутреннем и международном сообщениях потребности населения в перевозках и услугах для обеспечения жизнедеятельности всех отраслей экономики. Железнодорожный транспорт по своей специфике представляет значительную опасность чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами. Опасность подвижного состава определяется в большей степени видом и характеристикой перевозимых грузов и состоянием противопожарной защиты.

В настоящее время серьезной проблемой, влияющей на качество функционирования сложных систем является отсутствие глубоко, с системных позиций научно проработанной методики ранжирования объектов по состоянию пожарной безопасности и основанной на ней соответствующей технологии оценки эффективности деятельности отдельных составных элементов. Решение этой проблемы позволило бы заложить научный фундамент для создания механизма принятия широкого спектра управленческих решений организационного, кадрового, технического и финансового характера. Цель настоящей работы сформировать перечень оценочных критериев пожарной безопасности функционирования такой сложной системы, как железнодорожный транспорт, и в частности объектов железнодорожного транспорта, и предложить методику их ранжирования по состоянию пожарной безопасности.

В качестве методологической базы при выборе показателей пожарной безопасности объектов выбрана методика, предложенная профессором В.И.



Козлачковым в работе [1]. Данная методика использована в настоящей работе поскольку отражает практически все направления оценки пожарной безопасности объектов с учетом деятельности противопожарных формирований объекта и подразделений пожарной охраны территориальных органов МЧС России. Она прошла успешную апробацию на промышленных предприятиях Сибири и Дальнего Востока [2].

В качестве объекта исследования выбрана Восточно-Сибирская железнодорожная магистраль. Обоснование такого выбора приведено нами в работе [3].

Состояние пожарной безопасности объектов Восточно-Сибирской железной дороги оценивали по значению критерия пожарной безопасности, который рассчитывали по формуле:

$$K_{пб} = K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5 + K_6 - K_7 ,$$

где $K_{пб}$ - критерий пожарной безопасности объекта;

K_1 - критерий комплексной оценки показателей, характеризующих выполнение требований пожарной безопасности, предписанных органами Государственного пожарного надзора, а так же предложениями пожарно-техническими комиссиями;

K_2 - критерий комплексной оценки показателей характеризующие наличие и боеготовность технических средств обеспечения пожарной безопасности;

K_3 - критерий комплексной оценки показателей, характеризующих объем выполненных на объекте организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

K_4 - критерий комплексной оценки показателей, характеризующий деятельность добровольных пожарных дружин и пожарно-технических комиссий;

K_5 - критерий оценки повышения пожарной безопасности объекта за счет замены легковоспламеняющихся и горючих веществ негорючими;

K_6 - критерий оценки состояния агитационно-массовой работы по пропаганде знаний требований пожарной безопасности объектов;

K_7 - критерий оценки снижения пожарной безопасности на объекте за счет происшедших пожаров и загораний.

На основе статистических данных и сведений о состоянии пожарной безопасности основных объектов Восточно-Сибирской железной дороги рассчитаны все выше перечисленные критерии, значения которых приведено в таблице.

Критерии пожарной безопасности, характеризующие объем выполненных на объектах организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности; повышение пожарной безопасности объекта за счет замены легковоспламеняющихся и горючих веществ негорючими и оценки состояния агитационно-массовой работы по пропаганде знаний требований пожарной безопасности для всех предприятий соответственно равны $K_3=9$, $K_5=5$, $K_6=1$.

Заключение и выводы.

По значениям критериев пожарной безопасности с использованием правила, предложенного авторами в работе [2], можно провести ранжирование



объектов по состоянию пожарной безопасности. Это позволит на более высоком качественном уровне организовывать и проводить пожарно-профилактические мероприятия.

Таблица 1

**Показатели пожарной безопасности предприятий
Восточно-Сибирской железной дороги**

№ п/п	Предприятия	К1	К2	К4	К7	К _{ПБ}
1	ВЧД-1 (Тайшет)	29,3	27,3	8,5	0	80,1
2	ВЧД-2 (Нижеудинск)	28,0	26,0	8,5	18	59,5
3	ВЧД-3 (Зима)	28,0	28,0	8,5	0	79,5
4	ВЧД-4 (Черемхово)	28,3	26,0	8,5	12	65,8
5	ВЧД-5 (Суховская-Южная)	24,7	27,3	8,5	0	75,5
6	ВЧД-6 (ст.Иркутск-Сорт.)	28,7	27,5	8,5	6	73,7
7	ВЧД-7 (ст.Иркутск-Пасс.)	29,0	27,3	8,5	12	67,8
8	ДОК (Военный городок)	28,3	20,4	8,5	0	72,2
9	ДЭММ (ст.Иркутск-Сорт.)	28,0	26,7	8,5	0	78,2
10	ЖБК (ст.Иркутск-Сорт.)	29,0	20,8	5,5	0	61,3
11	НГЧ-9 (ст.Нижеудинск)	33,0	13,0	8,5	0	69,5
12	ПМС-303 (ст.Кичера)	33,0	9,0	5,5	0	62,5
13	ПМС-45 (ст.Гришево)	33,0	9,0	5,5	0	62,5
14	ПМС-66 (ст.Вихоревка)	33,0	9,0	5,5	6	56,5
15	ПЧ-1 (ст.Тайшет)	33,0	9,0	5,5	6	56,5
16	ПЧ-2 (ст.Нижеудинск)	33,0	9,0	6,5	6	57,5
17	ПЧ-7 (ст.Иркутск-Сорт.)	29,0	9,0	6,5	0	59,5
18	РПЗ (ст.Ангасолка)	28,7	28,0	8,5	0	80,2
19	ТЧ-1 (ст.Тайшет)	30,5	20,6	8,5	0	80,0
20	ТЧ-12 (ст. Северобайкальск)	28,7	29,0	8,5	0	81,2
21	ТЧ-14 (ст.Новая Чара)	31,2	21,7	8,5	0	76,4
22	ТЧ-2 (ст.Нижеудинск)	29,2	23,0	8,5	6	69,7
23	ТЧ-3 (ст.Зима)	30,0	28,0	8,5	12	69,5
24	ТЧ-5 (ст. Иркутск-Сорт.)	30,0	28,0	8,5	12	69,5
25	ТЧ-6 (ст.Слюдянка)	28,0	22,4	8,5	6	67,9
26	ТЧ-9 (ст.Вихоревка)	29,0	22,0	8,5	12	62,5
27	ШПЗ (ст. Тайшет)	29,7	21,4	8,5	0	74,6
28	НГЧ-8(ст.Улан-Удэ)	32,0	12,0	8,5	0	67,5
29	ПМС-56 (ст.Охоной)	33,0	9,0	5,5	6	56,5
30	ТЧ-7 (ст.Улан-Удэ)	29,4	24,0	8,5	0	76,9
31	ВЧД-9 (ст.Улан-Удэ)	26,6	26,8	8,5	6	70,9

Примечание: ВЧД – вагонное депо; ДОК – деревообрабатывающий комбинат; ДЭММ – дорожные электромеханические мастерские; ЖБК – комбинат железобетонных конструкций; НГЧ – дистанция гражданских сооружений; ПМС – путевая машинная станция; ПЧ- дистанция пути; РПЗ – щебеночный завод; ТЧ – локомотивное депо; ШПЗ – шпалопроточный завод.



Литература:

1. Козлачков В.И. Методические рекомендации к дипломному проектированию по теме «организация пожарно-технических обследований объектов народного хозяйства» курса «Организация и управление в деятельности пожарной охраны». - М.: ВИПТШ МВД СССР, 1989. – 27 с.

2. Удилов В.П., Филипушков С.В. Классификация промышленных предприятий по пожарной безопасности. - В сб.: Научно-техническое обеспечение проивопожарных и аварийно-спасательных работ.-М.:ВНИИПО МВД России, 1993. – с.354 - 355.

3. Тарасенко В.А., Гармышев В.В. Оценка риска пожарной опасности подвижного состава железнодорожного транспорта Восточно-Сибирской железной дороги МПС России. /Материалы науч.-практ. конф. «Диагностика опасностей и угроз современного мира и способы обеспечения безопасности» «Безопасность-04».-Иркутск: ИрГТУ. – 2004. - с. 212-214.

Abstract. At the present time, a serious problem affecting the quality of functioning of complex systems is the lack of a scientifically well-developed methodology for ranking objects on the state of fire safety and the corresponding technology for assessing the effectiveness of individual components. Solving this problem would allow laying the scientific foundation for creating a mechanism for making a wide range of managerial decisions of an organizational, personnel, technical and financial nature. The purpose of this work is to formulate a list of fire safety assessment criteria for the operation of such a complex system as railway transport, and in particular railway transport facilities, and to propose a methodology for their ranking in terms of fire safety.

As a methodological basis for selecting fire safety indicators of objects, the method proposed by Professor VI was chosen. Kozlachkov in [1]. This method is used in this work because it reflects almost all areas of fire safety assessment of facilities, taking into account the activities of fire fighting units of the facility and fire brigade units of the territorial bodies of the Ministry of Emergencies of Russia. It was successfully tested at industrial enterprises in Siberia and the Far East [2].

As the object of research, the East Siberian Railway was chosen. The reason for this choice was given in [3].

The state of fire safety of the objects of the East Siberian Railway was assessed according to the value of the fire safety criterion, which was calculated by the formula:

$$Knб = K1 + K2 + K3 + K4 + K5 + K6 - K7,$$

Where Knб - criterion of fire safety of object;

K1 - a criterion for a comprehensive assessment of indicators that characterize the implementation of fire safety requirements prescribed by the State Fire Supervision Authority, as well as proposals by fire and technical commissions;

K2 - a criterion for a comprehensive assessment of indicators characterizing the availability and combat readiness of technical means for ensuring fire safety;

K3 - a criterion for a comprehensive assessment of indicators that characterize the volume of organizational measures taken at the site to ensure fire safety;

K4 - a criterion for a comprehensive assessment of indicators, characterizing the activities of voluntary fire brigades and fire brigade technical commissions;

K5 - the criterion for assessing the increase in fire safety of the facility due to the replacement of flammable and combustible substances with non-flammable;

K6 - a criterion for assessing the state of agitation-mass work to promote knowledge of fire safety requirements of facilities;

K7 - a criterion for assessing the reduction in fire safety at the site due to the fires and



tanning that occurred.

Based on the statistical data and information on the state of fire safety of the main facilities of the East Siberian Railway, all the above listed criteria are calculated, the values of which are given in the table.

Criteria of fire safety, characterizing the volume of organizational measures taken at the objects to ensure fire safety; increase the fire safety of the facility due to the replacement of flammable and combustible substances with non-flammable and assessment of the state of agitation-mass work to promote knowledge of fire safety requirements for all enterprises, respectively, are equal to $K3 = 9$, $K5 = 5$, $K6 = 1$.

Key words: the criterion of integrated assessment, fire safety, the East Siberian Railway

References:

1. Kozlachkov V.I. Methodical recommendations to the degree project on the topic "organization of fire and technical surveys of economic facilities" course "Organization and management in the activities of fire protection." - М.: VIPTSh MVD USSR, 1989. - 27 p.
2. Udilov VP, Filippushkov S.V. Classification of industrial enterprises for fire safety. - In the collection: Scientific and technical support of fire and rescue operations. -М.: VNIPO of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 1993. - p. 344-355.
3. Tarasenko VA, Garmyshev VV Assessment of the risk of fire hazard of the rolling stock of the railway transport of the East Siberian Railway of the Ministry of Railways of Russia. / Materials of scientific-practical. Conf. "Diagnostics of the dangers and threats of the modern world and ways to ensure security" "Security-04" .- Irkutsk: IrGTU. - 2004. - p. 212-214.

Статья отправлена: 10.01.2018 г.

© Тарасенко В.А.