

ТОЧНАЯ НАУКА

естественнонаучный журнал

Публикации для студентов, молодых ученых и научно-преподавательского состава на www.t-nauka.ru

ISSN 2500-1132 Издательский дом "Плутон" www.idpluton.ru

Выпуск №123

Кемерово 2022

17 января 2022 г.
ББК Ч 214(2Рос-4Ке)73я431
ISSN 2500-1132
УДК 378.001
Кемерово

Журнал выпускается ежемесячно, публикует статьи по естественным наукам. Подробнее на www.idpluton.ru

За точность приведенных сведений и содержание данных, не подлежащих открытой публикации, несут ответственность авторы.

Редкол.:

Никитин Павел Игоревич - главный редактор, ответственный за выпуск журнала

Баянов Игорь Вадимович - математик, специалист по построению информационно-аналитических систем, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей

Артемасов Валерий Валерьевич - кандидат технических наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей

Зимица Мария Игоревна - кандидат технических наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей

Нормирзаев Абдукаюм Рахимбердиеви - кандидат технических наук, Наманганский инженерно-строительный институт (НамМПИ)

Безуглов Александр Михайлович - доктор технических наук, профессор кафедры математики и математического моделирования, Южно-российский государственный политехнический университет (Новочеркасский политехнический институт) им. М.И. Платова,

Наджарян Микаел Товмасович - кандидат технических наук, доцент, Национальный политехнический университет Армении

Шушлебін Игорь Михайлович - кандидат физико-математических наук, кафедра физики твёрдого тела Воронежского государственного технического университета

Равшанов Дилшод Чоршанбиевич - кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Технология, машины и оборудования полиграфического производства», Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими

Крутякова Маргарита Викторовна – доцент, кандидат технических наук, Московский политехнический университет

Гладков Роман Викторович - кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации вооружения и военной техники Рязанского гвардейского высшего воздушно-десантного командного училища

Моногаров Сергей Иванович - кандидат технических наук доцент Армавирского механико-технологического института (филиал) ФГОУ ВО КубГТУ

Шевченко Сергей Николаевич - кандидат технических наук, доцент кафедры СЭУ, Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота РФ

Отакулов Салим - Доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики Джизакского политехнического института

А.О. Сергеева (ответственный администратор)[и др.];

Естественнонаучный журнал «Точная наука», входящий в состав «Издательского дома «Плутон», был создан с целью популяризации естественных наук. Мы рады приветствовать студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников. Надеемся подарить Вам множество полезной информации, вдохновить на новые научные исследования.

Издательский дом «Плутон» www.idpluton.ru e-mail: admin@idpluton.ru

Подписано в печать 17.01.2022 г. Формат 14,8×21 1/4. | Усл. печ. л. 2.2. | Тираж 500.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна.

Содержание

1. ПРОБЛЕМА ЗАДЕРЖЕК РЕЙСОВ САМОЛЕТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.....	4
Ванин В.Н., Вахитов В.И., Фёдоров А.А.	
2. РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИИ, ЦИРКУЛИРУЮЩЕЙ НА ЗАЩИЩАЕМОМ ОБЪЕКТЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ.....	7
Малошенко П.Е.	
3. ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА В ГБОУ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ СЕРВИСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»	10
Салмин А.Ю.	

Ванин В.Н.**Vanin V.N.**

доцент 21 кафедры Боевого управления авиацией и управление воздушным движением

Вахитов В.И.**Vakhitov V.I.**

курсант филиала ВУНЦ ВВС ВВА В г. Челябинске

Фёдоров А.А.**Fedorov A.A.**

курсант филиала ВУНЦ ВВС ВВА В г. Челябинске

УДК 656.7

ПРОБЛЕМА ЗАДЕРЖЕК РЕЙСОВ САМОЛЕТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**THE PROBLEM OF CIVIL AVIATION DELAYS**

Аннотация. В статье показаны основные виды задержек авиационных рейсов; рассмотрены основные причины их возникновения; рассмотрены основные меры, принимаемые для обслуживания пассажиров в случае задержки рейса; определено понятие нерегулярности полета; выявлены особенности чартерных рейсов с точки зрения задержек рейсов, а также приведены классификации задержек.

Annotation. The article shows the main types of delays in aviation flights; the main causes of their occurrence are considered; the main measures taken to serve passengers in the event of a flight delay are considered; the concept of flight irregularity is defined; the features of charter flights are revealed in terms of flight delays, as well as the classification of delays.

Ключевые слова: авиационная перевозка, аэропорт, авиакомпания, рейс, задержка, пунктуальность, классификация задержек, расчёт пунктуальности.

Key words: air transportation, airport, airline, flight, delay, punctuality, delay classification, punctuality calculation.

Задержки рейсов в аэропорту – событие нередкое. Например, согласно статистике за 2020 год, учитывающей данные крупнейших аэропортов России, более 120 рейсов ежедневно вылетали с опозданием или вообще отменялись [5]. Далекое не всегда причиной задержки рейсов становится нелётная погода.

Рейс может задержаться в аэропорту на час, на сутки и даже более. Особенно часто этим грешат чартеры. Минтранс РФ в 2020 году поручил Росавиации усилить контроль за авиакомпаниями, и в случае массовых задержек чартерных рейсов предписал вносить в сертификат эксплуатанта ограничение на число рейсов вплоть до отзыва допусков на международные полёты.

Наиболее частые причины задержки рейса:

1. Метеорологические условия. Из-за них движение самолетов может быть полностью прекращено, или нужна дополнительная обработка воздушного судна, например, специальным средством от образования наледи [6].

Нередки случаи, когда пассажирам одного рейса приходится ждать стабилизации погоды, а те, кто летит на самолете другого авиаперевозчика благополучно идут на посадку. Хитростей здесь нет - дело в том, что так называемые погодные минимумы везде разные. Различия в ограничениях по движению есть не только у лайнеров различных моделей, но и у каждого отдельного экипажа. Превышать разрешенные пороги крайне опасно.

2. Обнаруженные неисправности авиалайнера. Если они незначительны, то их устранят, как говорится, на месте, если же поломка технически сложная - самолет отправят на ремонт, а для пассажиров подыщут другое воздушное судно. О задержке рейса из-за неисправности представители любой авиакомпании говорят неохотно. Это портит репутацию. И пугает многих пассажиров, даже тех, кто не страдает аэрофобией. Поэтому, чаще всего о том, что самолету нужен ремонт, пассажирам не сообщается.

3. Позднее прибытие авиалайнера. Это одна из самых распространенных причин, которую публично озвучивают в аэропортах при задержке рейса - для пассажиров она звучит наиболее невинно. Для этого ему часто злоупотребляют.

4. Сбой в работе наземных служб. Если в цепочке всех необходимых действий, которые производят в аэропорту с самолетом за стыковочный время, с момента прилета до вылета, возникает задержка, это неизменно повлечет за собой и отсрочку рейса. Это может быть и медленное снятие багажа, и нерасторопная уборка салона, и опоздание нового экипажа - причин масса.

В большинстве случаев, когда посадка на борт авиалайнера откладывается на 20-30 минут, для многих это не составляет особых проблем. Но вот если ждать приходится по несколько часов, то пассажиры имеют право требовать определенных компенсаций [4].

При задержке рейса на срок до двух часов всем его пассажирам перевозчик обязан предоставить:

- хранения багажа;
- пребывания в комнате матери и ребенка тем, кто летит с детьми до семи лет.

В крупных авиакомпаниях есть целые отделы, которые отвечают за расследование задержек. В отношении виновных применяются разного рода меры дисциплинарного воздействия. Пассажирам же важно знать, что в случае задержки вылета по вине перевозчика у них есть право на компенсацию ущерба. Европейские авиакомпании, такие как AirFrance, Finnair, Alitalia, airBaltic, AirEuropa, Czech Airlines и так далее и турецкие (например, Onurair и AtlasGlobal.) предоставляют компенсацию до 600 евро [6]. Точный размер зависит от времени задержки и дальности перелёта. Российские авиакомпании также восполняют пассажирам издержки – 25% МРОТ за каждый час ожидания, но не свыше 50% цены билета. Все документы, имеющие отношение к рейсу, нужно тщательно сохранять и вести хронологию событий, если рейс задержали. Получить компенсацию в случае задержки чартерного рейса практически невозможно – туристические компании включают в договор пункт о том, что вылет может опоздать.

Помимо денежной компенсации, по Приказу Минтранса России № 82 от 28.06.2007, все авиаперевозчики в случае задержки авиарейсов обеспечивают вылетающим напитки при задержке рейса до 2-х часов или горячее питание, если вылет откладывается на срок более 4-х часов. При задержке более 6 часов ночью и более 8 часов днём, пассажиров обязаны разместить в отеле [7]. Помимо этого, гарантировано посещение комнаты матери и ребенка пассажиру с малышом до 7 лет – независимо от времени задержки. У клиентов авиакомпании также есть право на два бесплатных звонка или два электронных сообщения – при задержке рейса более 2-х часов. Хранение багажа также становится на всё это время обязанностью авиаперевозчика. Все услуги предоставляются бесплатно.

Авиаперевозчик не обязан выплачивать компенсацию, если он может предоставить подтверждение того, что причиной отмены рейса было действие чрезвычайных обстоятельств или непреодолимой силы, которой нельзя было предотвратить, даже если бы были приняты все меры.

Туроператор несет перед туристом ответственность за невыполнение или ненадлежащее выполнение условий договора на туристическое обслуживание, то есть за качество и объем турпакета, который покупает турист.

Регулирование воздушных перевозок пассажиров осуществляется авиационными правилами РФ «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей» [4], Монреальской конвенцией и правилами перевозчика.

Отношения между туроператором, турагентом и туристом регулируются Федеральным законом от 24 ноября 1996 г. N 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» [2] и [Законом РФ](#) от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021) «О защите прав потребителей» [3].

В настоящее время не создано эффективного инструмента для увеличения пунктуальности рейсов. Одним из вариантов может стать формирование определённой политики, которая превратила бы обычные задержки в катастрофически невыгодное явление как для авиакомпании, так и аэропорта. Для этого необходимо повысить финансовую организационную ответственность перевозчика перед пассажирами. Подобного рода политика будет вынуждать оперативно и оптимально решать все задачи, связанные с планированием резервированием

Библиографический список:

1. Федеральный закон «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ.
2. Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» от 24.11.1996 N 132-ФЗ (последняя редакция).
3. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021) «О защите прав потребителей».
4. Приказ Минтранса России от 28.06.2007 N 82 (ред. от 15.09.2020) «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.09.2007 N 10186).
5. ФАП. Организация планирования использования воздушного пространства Российской Федерации: утв. приказом Минтранса РФ от 16 января 2012 г. № 6.
6. Мутовкин В.П., Бобряков В.Г. Организация планирования воздушного движения в Европейском регионе и в России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ato.ru>.
7. Елисеев Б. П. Воздушноперевозки: Научно-практическое пособие. – М.: Дашков и Ко , 2014. – 424 с.

Малошенок Павел Евгеньевич
 Maloshenok Pavel Evgenievich
 Академия ФСО России

УДК 004.65

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИИ, ЦИРКУЛИРУЮЩЕЙ НА ЗАЩИЩАЕМОМ ОБЪЕКТЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

DEVELOPMENT OF PROPOSALS TO INCREASE THE SECURITY OF INFORMATION CIRCULATED ON A PROTECTED INFORMATIZATION OBJECT

Аннотация: В статье рассмотрены основные каналы утечки информации и возможные угрозы, определены способы по защите от несанкционированного доступа. Также в работе указаны предложения по повышению защищенности информации циркулирующей на объекте информатизации, в том числе создание программно-аппаратного комплекса с целью осуществления контроля в отношении несанкционированного доступа к информации.

Abstract: The article examines the main channels of information leakage and possible threats, identifies ways to protect against unauthorized access. The paper also contains proposals to improve the security of information in the allocated premises, including the creation of a software and hardware complex in order to exercise control over unauthorized access to information.

Ключевые слова: несанкционированный доступ, локальная сеть, хранилища данных.

Key words: unauthorized access, local network, data storage.

На сегодняшний день информационные технологии совершенно невозможно представить без компьютерных сетей. Они применяются практически повсеместно. Если рассматривать локальные сети, то там осуществляется циркуляция значительного объема данных, это не сведения, содержащие государственную тайну, но такие сведения могут являться не подлежащими разглашению.

В настоящее время достаточно острой оказывается проблема недопущения возможной утечки данных. Цель обеспечения безопасного использования для замкнутых локальных хозяйств – это недопущение возможной утечки данных. Такая утечка происходит путем установления закладок и осуществления акта на различные объекты, содержащие информацию. При этом нарушается достоверность, целостность и конфиденциальность данных, и сами данные становятся повсеместно доступными.

Поскольку нам важно создать систему защиты данных, предварительно нужно определить возможные каналы для их утечки. Для этого составим таблицу 1.

Таблица 1. Виды каналов утечки информации¹

Естественные каналы утечки информации	Специально создаваемые каналы информации
Технические каналы утечки данных, которые возникают в связи с побочными электромагнитными излучениями (электромагнитные излучения)	Технические каналы утечки, которые возникают в результате высокочастотного облучения
Технические каналы утечки данных, которые возникают в связи с побочными электромагнитными излучениями (электрические излучения)	Технические каналы утечки данных, которые создаются благодаря применению электронных устройств по перехвату данных (закладки)

Это общая классификация каналов по возможной утечке данных. После того, как мы ее проанализировали, самое время перейти к анализу каналов утечки данных, которые возникают в случае эксплуатации компьютерного оборудования.

¹Запечников, С. И., Информационная безопасность открытых систем: учебник для вузов. В 2-х томах. Том 2 – Средства защиты в сетях / С. В. Запечников, Н. Г. Милославская, А. И. Толстой, Д. В. Ушаков. – М.: Горячая линия-Телеком, 2008. С. 133-134

Основные каналы утечки информации при ее обработке на компьютерном оборудовании обычно выглядят следующим образом²:

- 1) При просмотре текста:
 - Прямое хищение данных путем кражи физических носителей
 - Утечка данным при помощи электромагнитных каналов
 - Утечка по акустическим каналам при использовании принтера
 - Утечка по сети питания
- 2) Использование линии телефонной связи, теле- и радиопередающей аппаратуры
 - Использование специальных технических средств – закладок
- 3) Просмотр данных на экране
 - Утечка данных через линии связи
 - Излучение на терминале
 - Утечка с клавиатуры акустическим способом

Если рассматривать классификацию электронных средств для съема данных (закладок), то можно выделить следующие группы (таблица 2)

Таблица 2. Виды электронных закладок³

По исполнению	По месту установки	По виду источника питания	По способу управления включением передатчика	По виду кодирования	По типу датчика
Обычные	В интерьере помещения	От электросети	С акустоматом	Без кодирования	Микрофонные
Камуфлированные	В конструкции и здания	От внешнего источника питания	По направлению	Со скремблированием сигнала	Стетоскопические
		По ИК каналу	На дистанционном управлении	С цифровым кодированием данных	
		По телефонной линии	С акустоматом		
		По элементам конструкции и зданий		Без кодирования	

По способу защиты информации от неправомерного доступа к конфиденциальным данным:

- Использование системы, при которой будет обеспечен разноуровневый подход к информационным системам различного типа.
- Введение элементов распознавания пользователей локальной системы
- Защита данных от попыток кражи данных в операционных системах
- Использование криптографических способов для того, чтобы обеспечить наибольшую безопасность для используемых данных.
- Использование программных и аппаратных средств для того, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к данным.

Рассмотрим применение программных и аппаратных средств с целью недопущения

² Кулаков, В. Г., Информационная безопасность телекоммуникационных систем. (Технические аспекты): Учебное пособие для вузов / В. Г. Кулаков, М. В. Гаранин, А. В. Заряев и др. – М.: Радио и связь, 2004. С. 245

³ Запечников, С. И., Информационная безопасность открытых систем: учебник для вузов. В 2-х томах. Том 2 – Средства защиты в сетях / С. В. Запечников, Н. Г. Милославская, А. И. Толстой, Д. В. Ушаков. – М.: Горячая линия-Телеком, 2008. С.165-166

несанкционированного доступа к данным. В настоящее время все чаще используется такой метод защиты информации, как использование сетевых хранилищ для локальной сети. Это устройство достаточно компактно, при использовании оно позволяет существенно расширить объем информации в свободном доступе, а также обеспечить полную защиту файлов при помощи создания резервных копий.

Под сетевым хранилищем принято понимать устройство высокотехнологичного типа, которое работает по принципу жесткого диска и дает возможность обрабатывать значительный объем данных с целого ряда компьютеров. Для начала работы достаточно просто доступа к сети. Сетевое хранилище изготавливается в виде компьютера узкоспециализированного назначения, при этом его основное назначение – поддержка работы жестких дисков. В сетевом хранилище можно обрабатывать данные, предназначенные для ограниченного использования, обеспечивать их защиту, в том числе от попыток несанкционированного доступа.

Современные средства защиты также предназначены для сетевых хранилищ. Для них характерен значительный спектр выполняемых задач, широкий диапазон применяемого инструмента и функциональных возможностей. Однако стоит оценивать тот факт, что многие функции несут избыточный характер, и их нужно дополнительно оплачивать.

В том случае, когда требуется обеспечить защиту данных, которые имеются в сетевом хранилище, важно разработать именно программно-аппаратные средства, которые не допустят несанкционированный доступ к информации, которая хранится на рабочем месте. Также подобная разработка позволит существенно сэкономить затрачиваемые средства.

Программно-аппаратные средства позволяют добиться существенной технологической защиты с тем, чтобы не допустить несанкционированного доступа к данным, которые имеются в составе сетевого хранилища данных.

Для того, чтобы обеспечить защиту программно-аппаратного комплекса от применения электронных закладок, в его составе должны быть следующие компоненты⁴:

- Модуль проверки наиболее важных данных, которые имеют уникальные характеристики. Такой модуль способен осуществить анализ информации для пользователя, его можно добавлять к коду по защите программ по типу компьютерных вирусов. Он устанавливается как отдельно взятый модуль.
- Модуль, который служит для защиты от излучения
- Модуль по согласованию работы с функцией по защите программы
- Модуль для осуществления ответной реакции при попытке несанкционированного доступа к данным.

Библиографический список:

1) Запечников, С. И., Информационная безопасность открытых систем: учебник для вузов. В 2-х томах. Том 2 – Средства защиты в сетях / С. В. Запечников, Н. Г. Милославская, А. И. Толстой, Д. В. Ушаков. – М.: Горячая линия-Телеком, 2008. – 558 с.: ил.

2) Кулаков, В. Г., Информационная безопасность телекоммуникационных систем. (Технические аспекты): Учебное пособие для вузов / В. Г. Кулаков, М. В. Гаранин, А. В. Заряев и др. – М.: Радио и связь, 2004. – 304 с.: ил.

3) Кутузов А.В., Матвеев А.С. Предложения по повышению защищенности информации, циркулирующей в локальных вычислительных сетях // Современная техника и технологии. 2014. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <https://technology.snauka.ru/2014/06/4001>

⁴ Кутузов А.В., Матвеев А.С. Предложения по повышению защищенности информации, циркулирующей в локальных вычислительных сетях // Современная техника и технологии. 2014. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <https://technology.snauka.ru/2014/06/4001>

Салмин Алексей Юрьевич**Salmin Alexey Yurievich**

Магистрант

Тольяттинский государственный университет

E-mail: salamon2008@mail.ru

УДК 614.84

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА В ГБОУ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ СЕРВИСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**FORECAST OF FIRE DEVELOPMENT IN THE SAMARA REGION «SAMARA STATE COLLEGE OF SERVICE TECHNOLOGIES AND DESIGN»**

Аннотация: в статье рассмотрен прогноз развития пожара в помещениях ГБОУ Самарской области «Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна», рассмотрены два варианта тушения пожара.

Abstract: the article considers the forecast of fire development in the premises of the Samara region State Educational Institution «Samara State College of Service Technologies and Design», two options for fire extinguishing are considered.

Ключевые слова: пожарная безопасность, пожароопасные процессы, планировка, перекрытия, дверной проем, обрушение, вариант тушения пожара, пожарная нагрузка, план действий персонала, эвакуация.

Key words: fire safety, fire-hazardous processes, layout, ceilings, doorway, collapse, fire extinguishing option, fire load, personnel action plan, evacuation.

Здание техникума без круглосуточного нахождением людей, и «в нём не происходит никаких пожароопасных технологических процессов, пожар может произойти в любом помещении от короткого замыкания электропроводки (электроприбора), от нарушения правил пожарной безопасности или по неосторожности» [2].

«За 1 вариант пожара принимаем возникновение пожара в помещении учительской на 1-м этаже, за 2 вариант пожара принимаем в компьютерном классе на 2-м этаже» [2].

«Пожар в здании может распространяться с этажа на этаж через проемы перекрытий в местах прохода различных коммуникаций: водопровода, канализации, вентиляции. Через 15-20 минут от начала пожара огонь может распространиться через дверной проем в коридор, а также вверх через оконные проемы перейти в помещения выше расположенного этажа. В помещениях сертифицированные противопожарные двери отсутствуют» [2].

«При длительном развитии пожара (более 2,5 часа) может произойти обрушение перекрытия над местом возникновения пожара. Аппараты и сосуды находящиеся (работающие) под давлением отсутствуют, растекания пожароопасных веществ и материалов исключено. В зону задымления попадают помещения, где произошел пожар и коридоры» [2].

1 вариант: «известно, что пожарная нагрузка группы на 1-м этаже составляет до 15 кг/м². Количество выделяемых продуктов сгорания твердых горючих материалов составляет 5 м³/кг, производительность дымососов ДЭП-7 равна 7000 м³/час» [2]. Общая масса пожарной нагрузки:

$$M = 15 \cdot 60 = 900 \text{ кг}, \quad (1)$$

Количество выделенных продуктов сгорания:

$$N = 900 \cdot 5 = 4500 \text{ м}^3 \quad (2)$$

«В случае применения на пожаре пожарных дымососов, время удаления из здания продуктов сгорания составит: одним дымососом ДЭП-7» [2]:

$$T = 4500 \cdot 60 / 7000 = 39 \text{ мин.}$$

3)

«2 вариант: известно, что пожарная загрузка группы составляет до 15 кг/м². Количество выделяемых продуктов сгорания твердых горючих материалов составляет 5 м³/кг, производительность дымососов ДЭП-7 равна 7000 м³/час» [2].

Общая масса пожарной загрузки:

$$M = 15 \cdot 85 = 1275 \text{ кг,}$$

4)

Количество выделенных продуктов сгорания:

$$N = 1275 \cdot 5 = 6375 \text{ м}^3$$

5)

«В случае применения на пожаре пожарных дымососов, время удаления из здания продуктов сгорания составит: одним дымососом ДЭП-7» [2]:

$$T = 6375 \cdot 60 / 7000 = 55 \text{ мин.}$$

6)

«Учитывая коридорную планировку техникума, время удаления продуктов горения может быть увеличено» [2].

План действий персонала при возникновении пожара представлен в таблице 1.

Таблица 1 – План действий персонала при возникновении пожара

Наименование действий	Порядок и последовательность действий	Ответственный исполнитель
Сообщение о пожаре	При обнаружении пожара или его признаков немедленно сообщить по телефону 01 или мобильному 101 в пожарную охрану, сообщить адрес, место возникновения пожара и свою фамилию. Оповестить весь персонал и посетителей, поставить в известность руководство.	Первый заметивший или обнаруживший пожар
Эвакуация людей, порядок эвакуации	Все люди должны выводиться наружу через коридоры и выходы, согласно плану эвакуации, немедленно при обнаружении пожара. В первую очередь эвакуируются те, кому непосредственно угрожает опасность.	Ответственные за обеспечение пожарной безопасности, администратор
Эвакуация материальных ценностей	Материальные ценности эвакуируются согласно составленным по помещениям спискам в соответствии с обстановкой пожара. Эвакуация имущества в первую очередь организуется из помещений, где произошел пожар и выносятся наиболее ценное имущество. Организовать охрану.	Вахтер
Пункты размещения эвакуированных	В дневное время эвакуированные размещаются на прилегающей территории, в зимнее время в соседних зданиях. Необходимо проводить сверку по спискам эвакуированных, в случае отсутствия доложить руководителю тушения пожара.	Ответственные за обеспечение пожарной безопасности

Отключение электроэнергии	Отключение электроэнергии производится в том случае, если производится тушение пожара водой, а также по окончании эвакуационных работ для обеспечения дальнейшей работы пожарной охраны по тушению пожара.	Электрик
Тушение пожара до прибытия пожарных подразделений	Тушение пожара организуется и проводится немедленно с момента его обнаружения. Для тушения используются все имеющиеся в средства пожаротушения, в первую очередь огнетушители.	Администратор
Организация встречи пожарного подразделения	По прибытии пожарного подразделения: проинформировать руководителя тушения пожара о ходе эвакуации людей, об очаге пожара, мерах, принятых мерах для его ликвидации пожара.	Заведующий

Численность людей в здании: суббота, воскресенье и праздничные дни – выходные дни, в здании остается только охранник. Днём работников – 60 человек, учащихся до 380 человек. Ночью охрана 1 человек, детей - нет.

Эвакуацию и спасание людей организуют и проводят следующими способами:

- «вывод (вынос) людей в безопасные места из здания;
- эвакуация людей по лестничным клеткам и наружным эвакуационным лестницам;
- спасание людей с применением автолестницы 3 ПСЧ, штурмовых и выдвижных лестниц, спасательных веревок» [2].

«При массовой эвакуации по лестницам на путях эвакуации выставляют пожарных, которые должны обеспечить быстрое и организованное продвижение людей к выходам и не допустить паники» [2].

Библиографический список:

1. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых или реконструируемых зданий / Л.А. Гинзберг, П.И. Барсукова. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. 54 с.
2. ПТП тушения пожара ГБОУ Самарской области «Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна» / ПСЧ ФГКУ, 2018. 50 с.
3. Соломин В.П. Пожарная безопасность: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: ИЦ Академия, 2018. 224 с.

Научное издание

Коллектив авторов

ISSN 2500-1140

Техниконаучный журнал «Техноконгресс»

Кемерово 2022