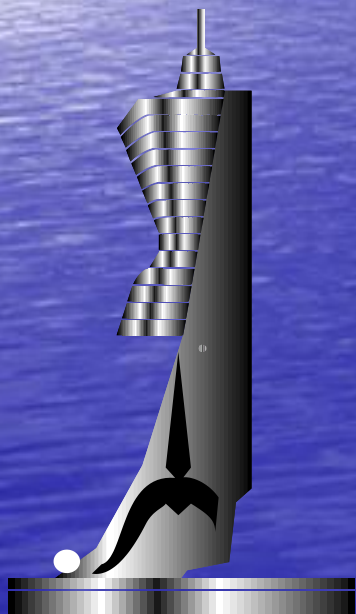


Основы пожарной безопасности



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА МЧС РОССИИ

Именной Высочайший Указ Императора Александра I

Для улучшения существующего ныне в Санкт-Петербурге городского управления, а так же с целью возмозможна образом улучшить жизнь его жителей, Мы указом нашим отменили многие пережитки старые и лишности, приняв расказы по не статьи на казы.

В том числе: содержани пожарных сажителей.

Мы повелеваем:

1. Отныне основать в Санкт-Петербурге от содержани пожарных сажителей, и впроды содержани их ни от кого не требовать.

2. Составить из солдат етатных оскую команду пожарных сажителей, и на ее содержани начислять ежегодно средства из городского дохода, осымо сданным в Комитете штатам.

3. Даны прочие статьи городских расказов по термам аниших издержек, вкесте единой для всех саз по постройкенту с каждого рубля приноси для всех дворов и торговых мест, состоящих в городе.

Александр



24 июня 1801 года

В апреле 1649 г. во время царствования Алексея Михайловича Романа вышел царский «Наказ о градском благонии», устанавливающий строгий порядок при тушении пожаров в Москве. Эта дата и является Днем рождения Государственной пожарной службы.

Во время царствования Петра I впервые в России была создана профессиональная пожарная команда.

В 1832 году вышли «Строительный устав» и «Пожарный устав» - это два первых нормативных документа, направленных на борьбу с огнем и профилактические мероприятия по предупреждению пожаров.

17 марта 1853 г. Министерству внутренних дел было предоставлено право утверждать штатные пожарные команды, то есть пожарная служба стала подчиняться МВД.

В 1863 г. в Москве открылся завод по производству противопожарного оборудования.

В 1920 г. создан Центральный пожарный отдел в составе Наркомата внутренних дел.

В апреле 1927 г. вышло постановление правительства, согласно которому в стране создавалась единая система государственного пожарного надзора.

В 1966 году в соответствии с постановлением правительства все подразделения профессиональной пожарной охраны были подчинены МВД СССР.

В 2001 году согласно указу Президента РФ № 1309 от 09.11.2001 г. Государственная противопожарная служба переподчинена Министерству РФ по ЧС.



ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Правовые основы пожарной безопасности

- Требования пожарной безопасности определяют *Федеральный закон, от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной, безопасности» (в ред. от 27, 12.95 № 211-ФЗ), ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», Нормы пожарной безопасности НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», утв. приказом МЧС России от 18 июня 2003 г. № 314,*
- Наряду с перечисленными документами при обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться стандартами и правилами, нормами технологического проектирования, нормами пожарной безопасности, отраслевыми и региональными правилами пожарной безопасности, другими утвержденными в установленном порядке нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности. Отраслевые и региональные правила, а также другие нормативные документы не должны снижать требования ППБ 01-03.

Основные понятия и определения пожарной безопасности

- **Пожар** - неконтролируемое горение во времени и в пространстве, наносящее материальный ущерб и создающее угрозу жизни и здоровью людей.
- **Опасные факторы пожара:** открытый огонь, искры, повышенная температура окружающей среды и предметов, токсичные продукты горения, дым, пониженная концентрация кислорода, обрушивающиеся конструкции, взрывы.
- В основе пожара — процесс горения. **Горение** — это быстро протекающее химическое превращение веществ, сопровождающееся выделением тепла и свечением.
- Горение возможно при одновременном наличии и взаимном контакте горючего (Г), окислителя (О) и источника зажигания (ИЗ) огня» или прекратить (уменьшить) контакт между ними.

Основные понятия и определения пожарной безопасности

- **Окислителем** (О) чаще всего является кислород воздуха. Роль О могут играть также галогены (хлор, фтор, бром, йод), азотная кислота, окислы азота, сера, фосфор.
- **Источники зажигания** (ИЗ) могут быть открытыми (пламя, искры, нагретые предметы, световое излучение) и скрытыми (теплота химических реакций, микробиологические процессы, трение, удар).
- В зависимости от агрегатного состояния Г и О различают **виды горения**:
- **Взрыв** - наиболее опасное проявление пожара.
- **Вспышка** — быстрое сгорание горючей смеси, не сопровождающееся образованием сжатых газов и не переходящее в устойчивое горение.
- **Температура вспышки (Твсп)** — самая низкая температура Г, при которой над его поверхностью образуются пары газа, способные вспыхивать от ИЗ, но скорость их образования еще недостаточна для устойчивого горения.
- **Воспламенение** — принудительное зажигание Г от ИЗ. Температура воспламенения (Твосп) — наименьшая температура Г, при которой оно выделяет пары или газы с такой скоростью, что после их зажигания от ИЗ возникает устойчивое горение.

- **Самовоспламенение** — резкое увеличение скорости экзотермических реакций, приводящее к возникновению горения при отсутствии открытого ИЗ. Однородная смесь горючих газов, паров, пылей с воздухом называется горючей смесью.

Меры пожарной безопасности — действия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по выполнению требований пожарной безопасности.

Пожары подразделяются на следующие **классы**:

- **А** — пожары твердых веществ, в основном органического происхождения, горение которых сопровождается тлением (древесина, бумага, текстиль и др.);
- **В** — пожары жидкостей или плавящихся твердых веществ, нерастворимых в воде (бензин, нефтепродукты, эфир, парафин и др.); растворимых в воде (глицерин, спирты, метанол и др.);
- **С** — пожары газов;
- **Д** — пожары металлов и сплавов;
- **Е** — пожары, связанные с горением электроустановок. Классификация пожаров необходима для выбора установок автоматического извещения о пожаре, огнетушащего вещества и установок пожаротушения, а также для выбора первичных средств пожаротушения. Состав и примерное количество горючих веществ необходимо знать для сообщения о загорании в пожарную часть. Кроме того, в паспорте каждого огнетушителя и на его корпусе указывается класс пожара, т.е. область его применения.

Классификация производств, помещений, зданий по категориям пожарной и взрывопожарной опасности

- Категории помещений и зданий определяются в соответствии с НПБ 105-95 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности» в зависимости от количества и пожаровзрывоопасных свойств находящихся в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов размещенных в них производств.

Категория помещения

- **А Взрывопожаро-опасная**
- **Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости** с температурой вспышки паров до 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывопожарные паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа. Вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом в таком количестве, что избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.
- **Б Взрыво-пожаро-опасная**
- **Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости** с температурой вспышки паров от 28 °С до 61 °С. Горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

- **В – Пожароопасные**
- **Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна),** вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категории А или Б.
- **Г - негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии,** процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.
- **Д - негорючие вещества и материалы в холодном состоянии.**

Классы пожаров

Класс пожара	Характеристики горящих материалов и веществ	Огнетушащие составы
А	Горение твердых горючих материалов, кроме металлов (дерево, уголь, бумага, и т.д.)	Вода и другие средства
В	Горение жидкостей и плавящихся материалов	Распыленная вода, пена, порошки
С	Горение газов	Газовые составы, порошки, вода для охлаждения
Д	Горение металлов и их сплавов	Порошки при их спокойной подаче на горящую поверхность
Е	Горение оборудования, находящихся под напряжением	Порошки, углекислый газ, хладоны

При любом пожаре или загорании тушение должно быть направлено на устранение причин его возникновения и создание условий, при которых горение будет невозможно. При тушении надо учитывать, что скорость распространения пламени по поверхности твердых веществ составляет до 4 м/мин, а по поверхности жидкостей – 30 м/мин.



Причины возникновения пожаров и взрывов

Основными причинами пожаров и взрывов на предприятиях являются:

1. Неосторожное обращение с огнем
2. Нарушение правил эксплуатации электроприборов
3. Курение в неустановленных местах
4. Нарушение правил хранения горючих веществ
5. Использование неисправного газового оборудования

Нарушения технологического режима (тяжел. промышленности.)	33%
Неисправность электрооборудования	16%
Неудовлетворительная подготовка оборудования к ремонту	13%
Самовозгорания материалов	10%
Износ и коррозия оборудования	8%
Конструктивные недостатки оборудования	7%
Сварочные работы	4%



Классификация пожара

по внешним признакам горения

наружные
внутренние
Комбинированные
скрытые

по времени реагирования

- запущенные
- не запущенные

по масштабу

- отдельные
- сплошные
- массовые
- огневые штормы

по месту возникновения

- в зданиях
- на сооружениях
- в сгораемых массивах
(лесные, степные, торфяные и др.)

Способы тушения пожаров

разбавление реагирующих в процессе горения веществ

- водяным паром
- углекислым газом
- Струями тонкораспыленной
- воды

изоляция зоны горения

- пеной
- порошками
- песком
- огнезащитными
- полосами

охлаждение зоны горения

- водой
- углекислотной растворами
- перемешиванием горючих веществ

Химическое торможение реакции горения

- галогенированными углеводородами
- огнетушащим порошком

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

(организационные основы обеспечения пожарной безопасности)

- **Персональная ответственность за обеспечение ПБ возлагается на руководителя предприятия и на лиц, ответственных за пожарную безопасность и назначенных в установленном порядке.** Для привлечения работников предприятия к работе по предупреждению и борьбе с пожарами на объектах **могут создаваться пожарно-технические комиссии (ПТК) и добровольные пожарные дружины (ДПД).**
- ПБ обеспечивается мерами противопожарной профилактики и готовностью служб и подразделений предприятия к ликвидации возможных загораний и действиям в условиях пожара.
- Меры по противопожарной профилактике можно разделить на организационные, технические, режимные и эксплуатационные.
- **Организационные:**
- 1) распределение обязанностей в сфере пожарной безопасности (создание ПТК приказом по предприятию и ответственных по службам, цехам, участкам);
- 2) создание приказом по предприятию пожарной охраны (создается в обязательном порядке для предприятия с перечнем проектных и производственных характеристик по НПБ-201-96)⁴
- 3) противопожарные инструктажи (вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой).
- 4) занятия по программе пожарно-технического минимума;
- 5) организация ДПД приказом по предприятию.

Технические:

- 1) соблюдение ППБ;
- 2) соблюдение СНИП строительного проектирования;
- 3) соблюдение требований ПУЭ П(Правил устройств электроустановок) по противопожарному устройству электрохозяйства;
- 4) соблюдение требований к путям эвакуации;
- 5) соблюдение требований к инженерным системам и оборудованию (отопление, вентиляция, газоснабжение);
- 6) соблюдение требований к устройствам молниезащиты и защиты от статического электричества.

Режимные:

- 1) соблюдение требований к содержанию зданий и сооружений (категорирование, устройство противодымных защит, пожарная автоматика и сигнализация, эвакуационные выходы, аварийное освещение);
- 2) соблюдение требований при производстве работ по окраске, кровельных работ, огневых работ;
- 3) соблюдение требований при хранении веществ и материалов (ЛВЖ, ГЖ и ГМ).

Эксплуатационные:

- Своевременные периодические осмотры и испытания технологического и специального (противопожарного) оборудования, ремонты в случае необходимости.

Общие правила тушения пожаров

- 1.** На случай пожара администрацией предприятия, учреждения для каждого помещения, лаборатории, цеха, этажа, здания должен быть разработан план, предусматривающий порядок и последовательность действий, конкретных исполнителей, схему эвакуации людей.
- 2.** При пожаре, который явно нельзя потушить собственными силами старший (по плану, должности, опыту, инициативе) должен сразу, но спокойно, без паники дать следующие задания другим присутствующим лицам.
 - ✓ Немедленно сообщить о пожаре: по телефону 01(точный адрес, место пожара, время загорания);
 - ✓ Оказать первую помощь пострадавшим, вызвать скорую помощь; организовать вывод людей из зоны пожара; встретить пожарную команду;
 - ✓ Принять меры по предотвращению пожара: отключить газ, электричество, выключить вентиляцию, вынести легко горючие вещества и материалы, баллоны с газом;
 - ✓ Привести в готовность и в случае необходимости применить первичные средства пожаротушения.
- 3.** Для тушения ЛВЖ применить песок, огнезащитную ткань, пенный огнетушитель
- 4.** Горящие электроустановки следует сразу же отключить. Если это невозможно сделать, применяют: песок, огнезащитную ткань, углекислотные огнетушители.



Эвакуация обучающихся



Действия при пожаре в помещении

1. Определить место загорания, уточнить, что горит
2. Попытаться потушить огонь самостоятельно подручными средствами
3. Не открывать окна и двери
4. Немедленно вызвать пожарную охрану по телефону 01 с указанием точного адреса
5. Отключить электроэнергию и позвать на помощь соседей
6. Немедленно покинуть помещение при сильном возгорании и задымлении, прикрыв за собой дверь
7. В задымленном помещении передвигаться на четвереньках и дышать через влажную ткань
8. При невозможности покинуть помещение обычным путем укройтесь на балконе, плотно закройте дверь и зовите на помощь
9. Если загорелась одежда, набросить на себя покрывало (плащ, пальто), плотно прижать, чтобы прекратить приток воздуха к огню
10. Покидая при пожаре здание, ни в коем случае не пользуйтесь лифтом.

Средства противопожарной защиты и пожаротушения

- **Системы автоматической пожарной сигнализации (АПС)** предназначены для обнаружения пожара в начальной стадии и оповещения службы пожарной охраны, а также подачи сигналов (команд) на включение систем аварийной вентиляции, дымоудаления, автоматических устройств пожаротушения (АУП).
- Система АПС состоит из пожарных извещателей, линий связи, приемных станций. Пожарные извещатели бывают ручные (приводятся в действие человеком, обнаружившим пожар), и автоматические, преобразующие контролируемый признак пожара (тепло, дым, свет или их комбинацию) в электрический сигнал, передаваемый по линии связи на приемную станцию.
- АУП в зависимости от используемых средств пожаротушения бывают: водяные (спринклерные и дренчерные), водно-пенные, воздушно-пенные, газовые (диоксид углерода, азот, негорючие газы), порошковые, комбинированные.
- Наибольшее распространение получили спринклерные и дренчерные установки.

- Различают следующие виды средств пожаротушения: первичные, передвижные и стационарные средства пожаротушения.
- **К первичным** средствам пожаротушения относятся огнетушители, гидropомпы (небольшие поршневые насосы), ведра, бочки с водой, лопаты, ящики с песком, асбестовые полотна, войлочные маты, кошмы, ломы, пилы, топоры. **Огнетушители подразделяют на три группы: пенные, газовые, порошковые.**
- **Пенные огнетушители** по способу получения пены подразделяются на химические (ОХП -10, ОП-14, ОП -9ММ) и воздушно-пенные (ручные ОВП -5 и ОВП -10, стационарные ОВП -250 А, ОВПУ -250)
- **Газовые огнетушители** подразделяют на углекислотные, углекислотно-бромэтиловые и аэрозольные.
- ✓ Углекислотные огнетушители выпускают в виде
ручных: ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8;
передвижных: У11 -1М, УП -2М
стационарные УП-400
- ✓ Аэрозольные огнетушители ОА-1, ОА-3
- **Порошковые огнетушители** ОП-5 ...

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов.

- **Передвижные** пожарные машины делятся на **основные**, имеющие **насосы для подачи воды** и других **огнегасительных веществ** к месту пожара, и **специальные**, не имеющие насосов и предназначенные для различных работ при тушении пожара. К основным пожарным машинам относятся пожарные автомобили, автоцистерны, автонасосы, мотопомпы, пожарные поезда, теплоходы, танки, самолеты и др. К специальным машинам относятся автомобили службы связи и освещения, автолестницы, самоходные лафетные стволы и др.

Помещения, здания и сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с Приложением 3 ППБ 01-03. Помещения, оборудованные автоматическими стационарными установками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50%, исходя из их расчетного количества.

При определении видов первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их отношение к огнетушащим веществам, а также площадь производственных объектов.

Огнетушители, отправленные предприятием на перезарядку, должны заменяться заряженными огнетушителями.

- **Стационарные** пожаротушительные установки представляют собой неподвижно смонтированные аппараты, трубопроводы и оборудование, которые предназначаются для подачи огнегасительных средств к местам загорания.

Первая помощь при пожарах и ожогах

- 1.** Первая стадия помощи при пожарах – это как можно быстрее удалить людей из зоны огня, дыма и потушить горящую на человеке одежду.
- 2.** При воспламенении одежды пострадавшему нельзя бегать! Надо прежде всего быстро отойти от очага загорания и попытаться снять или сорвать горящую одежду. Нельзя сбивать пламя голыми руками, это можно делать, обернув руку, например, мокрой тканью.
- 3.** Если горит большая часть одежды, то потерпевшего надо немедленно уложить на пол, чтобы не горели голова и половина тела, и применять воду порциями не менее 3 л или поливать из шланга.

- 4. Чтобы сбить пламя при тушении ЛВЖ, следует использовать огнезащитную ткань, кошму, песок и затем охладить водой. Можно также применять пенный, лучшее всего воздушно-пенный огнетушитель.**
- 5. До прихода врача обожженные участки тела охлаждают толстым слоем мокрой ткани, полиэтиленовыми мешочками со снегом или льдом.**
- 6. При серьезных свежих ожогах не следует мочить холодной водой участки с ожогами II – IV степени, нельзя использовать раствор перманганата калия, различные масла, жиры. Места ожога можно изолировать чистой мягкой тканью, смоченной этиловым спиртом.**
- 7. С обожженного участка тела нельзя снимать прилипшие остатки обгоревшей одежды и как –либо иначе очищать его.**

Тесты

контроля знаний по правилам пожарной безопасности

- **1. Кто несет ответственность за обеспечение пожарной безопасности в учреждениях народного образования?**
 - а) заведующие учебной частью
 - б) классный руководитель
 - в) директор
 - г) мастер производственного обучения
- **2. Указать сроки проведение занятий по изучению правил пожарной безопасности с учащимся:**
 - а) 1 раз в год
 - б) ежеквартально
 - в) ежемесячно
 - д) 1 раз в полугодие
- **3. В какие сроки должны производиться практические занятия по отработке плана эвакуации в случаях пожара?**
 - а) ежегодно
 - б) не реже 1 раза в полугодие
 - в) ежеквартально
 - г) 1 раз в 2 года

- **4. Каковы основные обязанности дежурного в учреждении с круглосуточным пребыванием учащихся или воспитанников в выходные и праздничные дни, а также вечернее время и ночные часы?**

- а) проверить наличие и состояние средств в пожаротушения, телефона, дежурного освещения и сигнализации, эвакуационных выходов
- б) иметь списки учащихся и работников, находящихся в учреждении, знать места их расположения и сообщить сведения о количестве людей в пожарную охрану
- в) организовать практические занятия по отработке плана эвакуации
- г) при обнаружении нарушений противопожарного режима принять меры, к их устранению, а при необходимости сообщить руководителю

- **5. Кто несет ответственность за обеспечение противопожарного режима в арендуемых зданиях (сооружениях) и помещениях?**

- а) представители пожарной охраны
- б) директор учебного заведения
- в) руководитель арендующей организации
- г) рабочие арендующей организации

- **6. Какое из перечисленных ниже действий не допускается в целях пожарной безопасности?**

- а) дороги проезды и подъезмы к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю должны быть всегда свободными
- б) о закрытии отдельных участков дорог в связи с проведением ремонтных работ или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных автомобилей, следует немедленно уведомить пожарную охрану.
- в) в территории учреждения должна постоянно содержаться в чистоте; отходы горючих материалов, опавшие листья и сухую траву следует регулярно собирать в кучи и сжигать;
- г) противопожарные разрывы между зданиями не должны использоваться для складирования материалов, а также для стоянки автотранспорта.

- **7. Какими средствами оповещения людей должны быть оснащены учреждения народного образования**

- а) АПС
- б) плакатами со знаками пожарной безопасности
- в) звонками и другими звуковыми сигналами
- д) громкоговоритель

- **8. Выделить действия, которые запрещается производить в учреждениях народного образования в целях пожарной безопасности:**

- а) на окнах помещений, связанных с пребыванием людей, с целью недопущения хищения материальных ценностей устанавливают решетки
- б) в местах соединения коридоров с лестничными клетками дверные проемы снимаются
- в) при отсутствии электроэнергии для освещения коридоров применять керосиновые лампы, свечи
- г) приготовление пищи производить на электроплитах, газовых плитах в специально оборудованном помещении
- д) отопление труб системы отопления, водоснабжения и т.п. производить с помощью паяльной лампы.

- **9. Какие требования пожарной безопасности необходимо соблюдать при выполнении сварочных и других огневых работ на территории учреждения народного образования?**

- а) огневые и сварочные работы выполняются только по устному распоряжению руководителя учреждения
- б) при выполнении сварочных работ в учреждениях необходимо присутствие представителя пожарной охраны
- в) огневые и сварочные работы могут быть допущены только с письменного разрешения руководителя учреждения.
- г) сварочные работы должны производиться согласно «Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других работ на объектах народного хозяйства»

- **10. С помощью, каких способов выполняется соединения, оконцевывания и ответвления жил проводов и кабелей электропроводки и электрических сетей?**

- а) путем скрутки проводов, кабелей
- б) с помощью сварки
- в) с помощью пайки
- г) с помощью специальных зажимов
- д) с помощью прессовки

- **11. В каких случаях допускается применение временной электропроводки?**

- а) для питания места производства строительных работ
- б) для питания места ремонтно-монтажных работ
- в) от распределительной коробки до холодильника
- г) от главного распределительного щита до распаячной коробки

- **12. Какие светильники допускается устанавливать в складских помещениях с наличием горючих материалов?**

- а) открытого типа
- б) закрытого исполнения
- в) защищенного исполнения

- **13. Выделить основные требования к переносным светильникам:**

- а) светильники должны быть оборудованы защитными стеклянными колпаками с металлическим сетками
- б) для светильников следует применять скрытую проводку
- в) для светильников следует применять гибкие кабели с медным жилами, с резиновой изоляцией
- г) выключение светильников следует производить с помощью автоматов
- д) подключение светильников производить через штепсельные розетки

- **14. Выделить запрещающие действия при эксплуатации электроустановок:**

- а) применять в качестве электрической защиты самодельные некалиброванные предохранители
- б) завязывать и скручивать электропровода, а также оттягивать провода и светильники на электрических проводах
- в) оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными (проводами) концами.

Ключ к тексту

№ вопроса	индексы ответов					№ пунктов ППБ 01-03	№ вопроса	индексы ответов					№ пунктов ППБ 01-03
	а	б	в	г	д			а	б	в	г	д	
1			+			1, 3	8	+	+	+		+	2,1,21 в, Г,Н,Л,Ж
2					+	1, 4б	9			+	+		2,1,23
3		+				1, 4г	10		+	+	+	+	2,3
4	+	+		+		1, 5	11	+	+				2,3,4
5			+			1, 6	12		+	+			2,3,5
6			+			2, 1, 2	13	+		+		+	2,3,6
7	+	+	+			2, 1, 13	14	+	+	+			2,3,11 б, г, ж

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Правила, нормы, инструкции пожарной безопасности в Российской Федерации
Сборник документов 2004г.
Издательство «РИПЭЛ плюс»
- Охрана труда нормативные документы
Томск 2004г. «Издательский дом
«Курсив»
- Охрана труда и производственная
безопасность А.А. Раздорожный
Издательство «Экзамен», 2005г.