

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВАХ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
ЗАЩИТЫ**

Рассматриваемые вопросы:

1. Назначение, состав и преимущества использования технических средств противопожарной защиты (ТСПЗ).
2. Область применения ТСПЗ.
3. Обоснование необходимости применения ТСПЗ.

Рекомендуемая литература:

- 1. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.**
- 2. НПБ 15-2007** Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Область применения автоматических систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения.
- 3. СНБ 2.02.02-2001** Эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре.
- 4. СН 2.02.03-2019** Пожарная автоматика зданий и сооружений. – Введ. впервые (с отменой на территории Респ. Беларусь: ТКП 45-4.02-317-2019).
- 5. СТБ 11.0.02-95. ССПБ. Пожарная безопасность. Общие термины и определения.**

Основные термины и определения:

Пожарная безопасность – состояние объекта, при котором с регламентируемой вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара, а также обеспечивается защита людей и материальных ценностей от воздействия его опасных факторов (*СТБ 11.0.02-95*).

Защищаемый объект – территория предприятия, здания, помещения, сооружения и их отдельные части, технологическое и электротехническое оборудование, которые подлежат защите пожарной автоматикой (*СН 2.02.03-2019*).

Пожарный пост – это помещение, предназначенное для несения круглосуточного дежурства, в котором установлены приборы отображения информации о состоянии пожарной автоматики, а также устройства связи с пожарными аварийно-спасательными подразделениями и службами управления объектом (*СН 2.02.03-2019*).

Система пожарной безопасности должна характеризоваться уровнем обеспечения пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическими критериями эффективности этих систем для материальных ценностей, с учетом всех стадий (научная разработка, проектирование, строительство, эксплуатация) жизненного цикла объектов и выполнять одну из следующих задач:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечивать пожарную безопасность людей;
- обеспечивать пожарную безопасность материальных ценностей;
- обеспечивать пожарную безопасность людей и материальных ценностей.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться

СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

```
graph TD; A[СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ] --> B[Система предотвращения пожара (СПП)]; A --> C[Система противопожарной защиты (СПЗ)]; A --> D[Организационно-технические мероприятия (ОТМ)];
```

**Система
предотвращения
пожара
(СПП)**

**Система
противопожарной
защиты
(СПЗ)**

**Организационно
-технические
мероприятия
(ОТМ)**

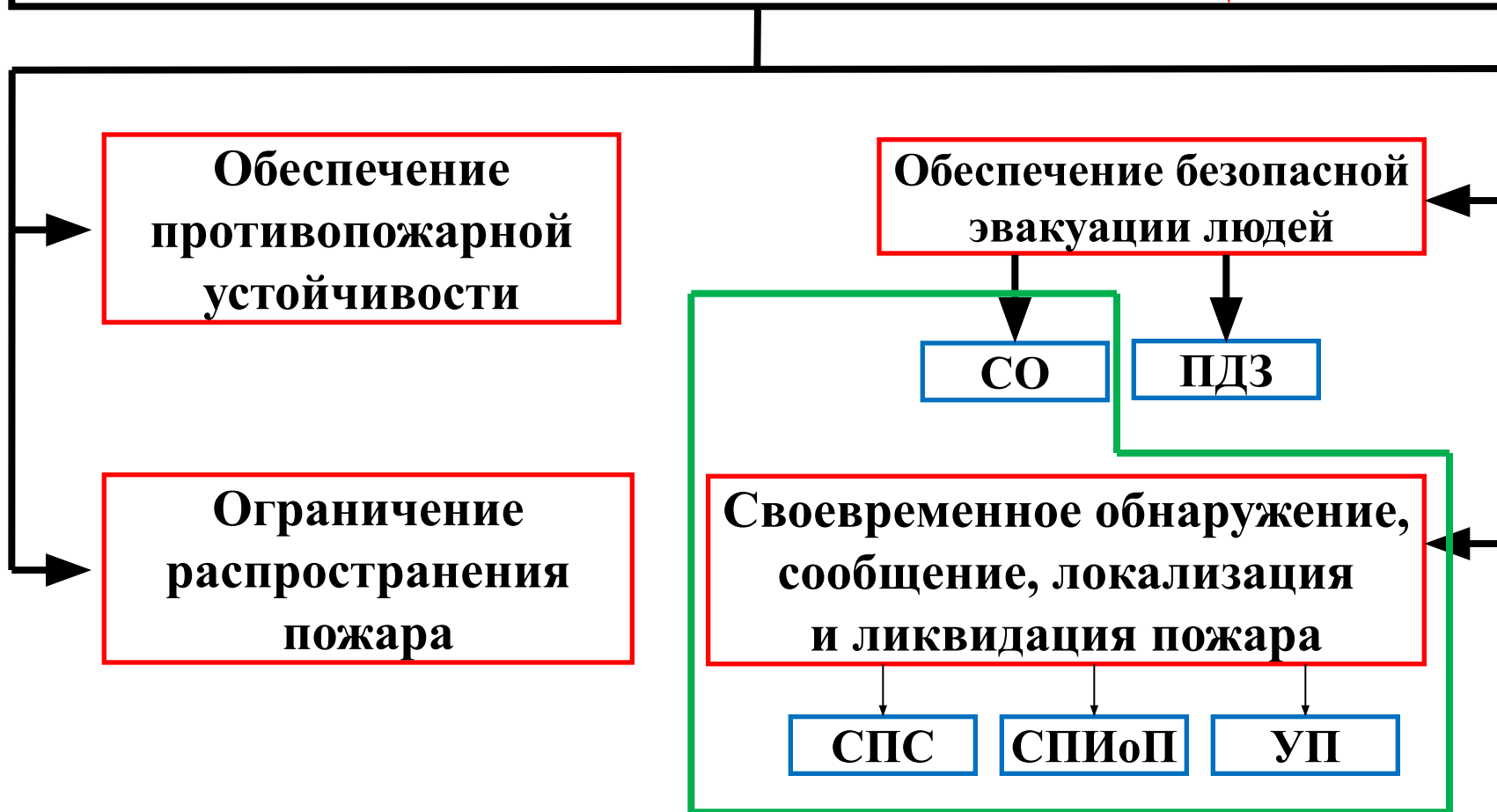
СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Система противопожарной защиты – комплекс организационных мероприятий, технических средств и сил, направленных на предотвращение развития и обеспечение тушения пожара, а также на защиту людей и материальных ценностей от воздействия его опасных факторов (СТБ 11.0.02-95).

Технические средства противопожарной защиты (ТСПЗ) – системы автоматического обнаружения и тушения пожара, передачи извещений о пожаре, дымоудаления, оповещения, противопожарного водоснабжения, а также другие технические средства, предназначенные для защиты людей и материальных ценностей от пожара (СТБ 11.0.02-95).

Система пожарной автоматики (СПА) – совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения ПБ объекта (ТР ЕАЭС 043/2017).

СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ



Пожарная автоматика

ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА

Система пожарной сигнализации (СПС) – совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения факторов пожара, формирования, сбора, обработки, регистрации и передачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и, при необходимости, выдачи сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием.

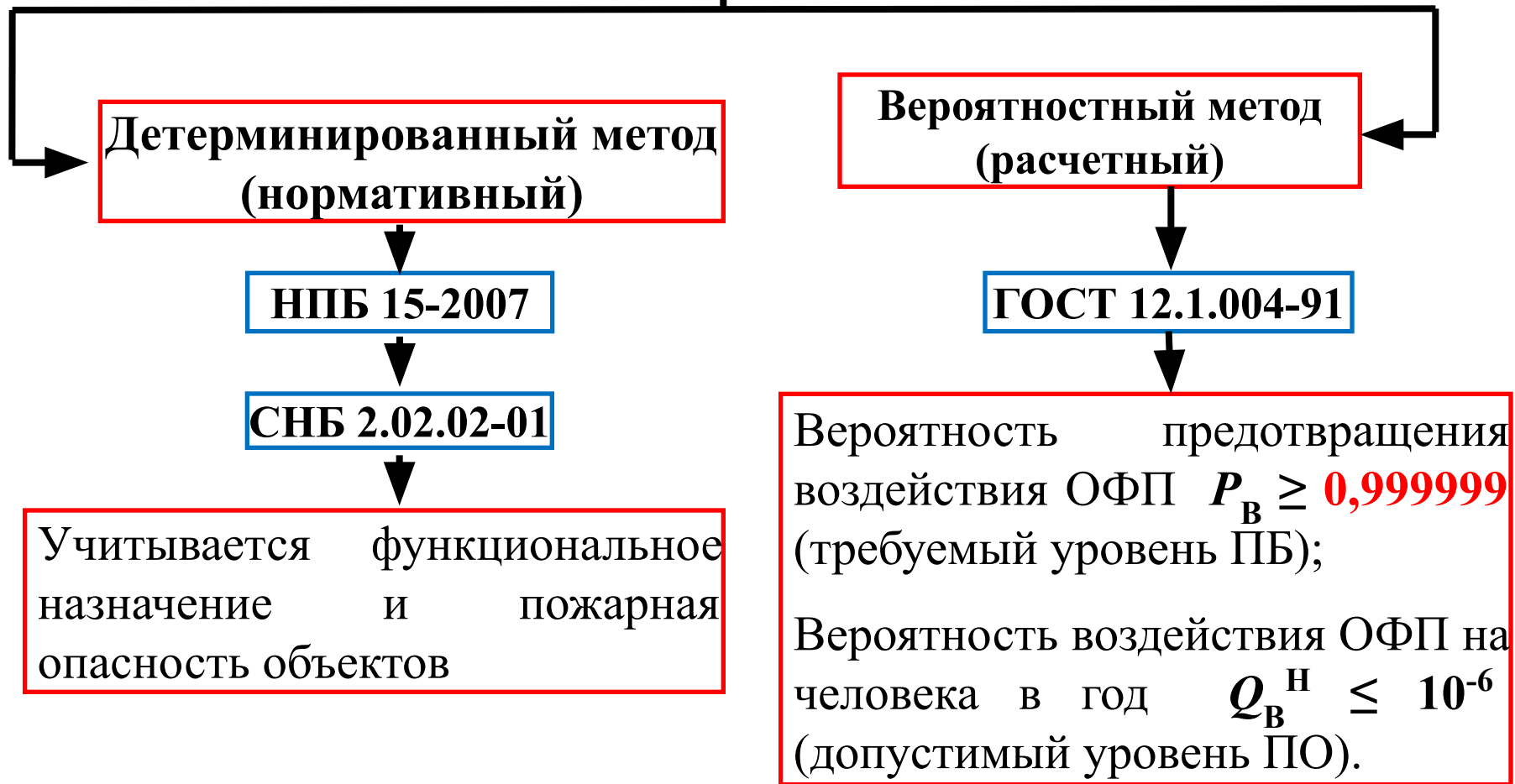
Автоматическая установка пожаротушения (УП) – совокупность стационарных технических средств для тушения пожара за счет автоматического выпуска огнетушащего вещества.

ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА

Система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией (СО) – совокупность технических средств, предназначенных для сообщения людям информации о возникновении пожара или другой чрезвычайной ситуации и порядке действий при эвакуации.

Система передачи извещений (СПИ) – совокупность совместно действующих территориально удаленных технических средств, предназначенных для передачи по каналам связи и приема извещений о пожаре, служебных и контрольно-диагностических извещений, выдачи команд управления (при наличии обратного канала связи), а также обработки, отображения и хранения полученной информации.

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ



Целесообразность применения определяется исходя из технической (Т) и экономической (Э) эффективности.

ВЕРОЯТНОСТНЫЙ (РАСЧЕТНЫЙ) МЕТОД

Используется в случае отсутствия нормативного (детерминированного) обоснования необходимости применения ПА и их вида.

Сущность метода заключается в определении основных параметров пожарной безопасности или уровня обеспечения пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

Недостатком данного метода является сложность и трудоемкость проводимых расчетов, а соответственно и их стоимость. Поэтому на практике чаще используется детерминированный метод (95% случаев), а при необходимости оптимизации затрат на ПА (обоснования возможности **НЕприменения**) используется расчетный метод.

Детерминированный метод определения необходимости применения автоматических СПС и УП в соответствии с таблицей 1 НПБ 15-2007

№ п/п	Здания, помещения, сооружения, оборудование	СПС (при площади, объеме, этажности, пожарной нагрузке и других характеристиках)	Автоматические УП (при площади, объеме, этажности, пожарной нагрузке и других характеристиках)	Примечание
8 Общие, административно-бытовые и жилые здания и помещения				
8.1.13	Помещения хранения ценностей: в банках в ломбардах	объемом менее 150 м ³ -	объемом более 150 м ³ независимо от показателей	за исключением помещений хранения ценностей в металлических сейфах или контейнерах

Выбор типа СО осуществляют с учетом функционального назначения здания и одного из нормативных показателей в соответствии с таблице 13 СНБ 2.02.02-2001.

Тип здания, сооружения	Нормативный показатель		Типы систем оповещения				
	Площадь, вместимость	Число этажей	СО-1	СО-2	СО-3	СО-4	СО-5
1 Предприятия бытового обслуживания, банки (площадь пожарного отсека, м ²)	До 800 800—1000 Более 1000 —	— — — 7 и выше	*	*	*	*	*
2 Парикмахерские, мастерские по ремонту и т.п., размещаемые в общественных зданиях (площадь, м ²)	До 300 300 и более	— —	*	*			
3 Предприятия общественного питания							
3.1 В общем случае (вместимость, чел.)	До 50 50 и более 50—200 Более 200	— — — —	Не требуется				
3.2 Те же, размещаемые в подвальных (цокольных) этажах	Независимо от вместимости и этажности			*			

Для здания (пожарного отсека) с помещениями различного функционального назначения следует предусматривать единую СО. Для встроенных в жилой дом помещений иного назначения, выделенных глухими строительными конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости, допускается предусматривать отдельные СО.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ, ТРЕБОВАНИЯ ПО ЗАЩИТЕ КОТОРЫХ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКОЙ УСТАНОВЛЕНЫ ИНЫМИ ТНПА

Объект нормирования	ТНПА
Склады лесных материалов	ТКП 45-2.02-84-2007
Помещения хранения транспортных средств	ТКП 45-3.02-25-2006
Подземные помещения и сооружения метрополитена	ТКП 45-3.03-115-2008
Высотные здания	ТКП 45-3.02-108-2008
Автозаправочные станции	ТКП 253-2010
Дома жилые многоквартирные и блокированные	ТКП 45-3.02-230-2010
Здания и сооружения по хранению и переработке зерна	ТКП 45-3.02-248-2011
Здания, сооружения и комплексы православных храмов	ТКП 45-3.02-83-2007
Склады нефти и нефтепродуктов	СНБ 3.02.01-98
Базовые станции сетей сотовой подвижной электросвязи	ТКП 213-2010
Электроустановки	ТКП 339-2011
Защитные сооружения гражданской обороны	ТКП 45-3.02-231-2011
Здания вокзалов	ТКП 45-3.02-290-2013
Индивидуальное квартирное теплоснабжение	ТКП 45-4.02-205-2010
Помещения с воздухонагревателями	ТКП 45-4.03-267-2012
Жилые здания	СНБ 3.02.04-03
Мансардные этажи	П 1-99* к СНБ 3.02.04
Промышленный транспорт	СНиП 2.05.07-91
Трамвайные и троллейбусные линии	СНиП 2.05.09-90
Производство строительных материалов, конструкций и изделий	ТКП 45-1.03-42-2008 15

СПОРНЫЕ МОМЕНТЫ

по выбору типов огнетушащих веществ,
оборудования установок пожарной автоматики

На основании требований п. 5 НПБ 15-2007:

тип УП, способ тушения, вид огнетушащих веществ, тип оборудования СПС **определяются организацией-проектировщиком** в зависимости от технологических, конструктивных и объемно-планировочных особенностей защищаемых зданий, сооружений и помещений, оборудования, наружных установок, пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов, а также с учетом требований технических нормативных правовых актов системы противопожарного нормирования и стандартизации.

НЕ подлежат обязательной защите СПС и УП
(п. 6, НПБ 15-2007)

- помещения с мокрыми процессами (бассейны, душевые, умывальные, санузлы, курительные, камеры охлаждения, мойки, а также овощные, мясные и рыбные цеха с наличием моечного оборудования предприятий общественного питания и помещения хранения и подготовки к продаже мяса, рыбы, фруктов и овощей (в негорючей упаковке) предприятий торговли);
- помещения категорий В4 и Д1, за исключением случаев, оговоренных в действующих нормативных документах;
- вентиляционные камеры (кроме вентиляционных камер, обслуживающих производственные помещения категорий А, Б, В1-В3 и Г1);
- насосные водоснабжения, бойлерные и другие технические помещения для размещения инженерного оборудования и сетей при отсутствии в них горючих материалов;

НЕ подлежат ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ защите СПС и УП
(п. 6, НПБ 15-2007)

- лестничные клетки;
- чердаки, тепловые тамбуры входов в здания и помещения;
- животноводческие, звероводческие и птицеводческие здания, в том числе встроенные (пристроенные) в них административно-бытовые помещения (кроме случаев, оговоренных в ТПНА);
- склады грубых кормов (сена, соломы) сельскохозяйственных предприятий;
- производственные и складские помещения, в которых перерабатываются (хранятся) зерно, мука, рапс, семена и комбикорм (за исключением случаев, когда в технологическом процессе переработки применяются ЛВЖ и ГЖ).

Вместе с тем это требование **НЕ ЗАПРЕЩАЕТ** в отдельных случаях оборудовать подобные объекты системами пожарной сигнализации и установками пожаротушения.

НЕ подлежат защите УП
(п. 7, НПБ 15-2007)

- помещения с газонаполненным оборудованием при отсутствии горючих материалов в помещении;
- помещения хранения сахара и сахарной пудры;
- помещения, оборудованные УП для защиты технологического оборудования при отсутствии горючих материалов в помещении.

Классификация пожаров осуществляется в зависимости от вида горящих веществ и материалов.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЖАРОВ (выписка из ГОСТ 27331–87)

Класс пожара	Характеристика класса	Обозначение подкласса	Характеристика подкласса
А	горение твердых веществ	А1	горение твердых веществ, сопровождающееся тлением (например, дерева, бумаги, соломы, угля, текстильных изделий)
		А2	горение твердых веществ, не сопровождающееся тлением (например, пластмассы)
В	горение жидких веществ	В1	горение жидких веществ, нерастворимых в воде (например, бензина, эфира), а также сжижаемых твердых веществ (например, парафина)
		В2	горение жидких веществ, растворимых в воде (например, спиртов, метанола, глицерина)
С	горение газообразных веществ	–	–
D	горение металлов	D1	горение легких металлов, за исключением щелочных (например, алюминия, магния и их сплавов)
		D2	горение щелочных и других подобных металлов (например, натрия, калия)
		D3	горение металлосодержащих соединений (например, металлоорганических соединений, гидридов металлов)

СИМВОЛЫ КЛАССОВ ПОЖАРОВ (выписка из ГОСТ 27331–87)

Символ класса пожара А	Символ класса пожара В	Символ класса пожара С	Символ класса пожара D
 <p>Твердые горючие вещества</p>	 <p>Горючие жидкости</p>	 <p>Горючие газы</p>	 <p>Металлы и металло-содержащие вещества</p>

Задание для самоподготовки:

СН 2.02.03-2019 Пожарная автоматика зданий и сооружений
(разделы 1-5).

НПБ 15-2007 Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь.
Область применения автоматических систем пожарной
сигнализации и установок пожаротушения.

Темы докладов на семинарское занятие (примерные):

- История развития систем безопасности (*на примере конкретных систем*).
- Современные системы безопасности и перспективы их развития (*на примере конкретных систем*).