

**СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ
ИЗВЕЩЕНИЙ О ПОЖАРЕ
(СПИ)**

Рассматриваемые вопросы:

1. Назначение, состав, общие технические требования к системам передачи извещений о пожаре.
2. Виды технических средств передачи извещений.
3. Требования ТНПА к СПИ.

Рекомендуемая литература:

- 1. ТКП 45-2.02-317-2018** Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.
- 2. НПБ 15-2007** Область применения автоматических систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения.
- 3. СТБ 11.16.10-2016** Системы передачи извещений о пожаре. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 4. Интегрированные системы безопасности. Системы передачи извещений о пожаре и неисправности. Пособие / И.Ю. Аушев. – Минск: КИИ МЧС Республики Беларусь, 2010. – 55 с.**

Основные термины и определения:

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, формирования и передачи (при наличии обратного канала связи) команд управления, а также обработки, отображения и хранения полученной информации *(СТБ 11.16.10-2016)*.

Извещение – законченная информационная посылка, воспринимаемая и обрабатываемая системой или ее частями как единое целое *(СТБ 11.16.10-2016)*.

Основные термины и определения:

Время доставки извещения – максимальное время от момента формирования извещения оборудованием объектового уровня до момента отображения соответствующего типа извещения на пульте централизованного наблюдения (*СТБ 11.16.10-2016*).

Сбой в работе системы – выход из строя или нарушение работы любой составной части системы, не позволивший выполнять ей свои функции в течение более чем 15 с (*СТБ 11.16.10-2016*).

СПИ предназначена для:

- предотвращения гибели людей и сокращения реального ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций за счет более раннего их обнаружения;
- оперативного выявления подразделениями поступающих сигналов о возникновении чрезвычайной ситуации;
- оптимизации затрат на выезды подразделений путем применения технических средств, алгоритмов и организационных мероприятий, позволяющих максимально исключить выезды на ложные вызовы.

Необходимость применения СПИ

В составе АУП и СПС защищаемых объектов следует предусматривать оборудование СПИ, обеспечивающее передачу сигналов о пожаре и неисправности ПА на пункт диспетчеризации пожарной автоматики МЧС (*п. 5.5 ТКП 45-2.02-317-2018*).

Перечень объектов, подлежащих оборудованию СПИ

№	Объект, защищаемый СПС, УП	Нормируемый показатель	Примечание
1	Здания класса Ф1.1, 1.2, 4.1	Независимо от показателей	
2	Здания класса Ф2.1, 2.2, 3.1–3.5, 4.2, 4.3, 5.4	300 чел. и больше	
3	Здания республиканских органов государственного управления, электростанции и теплоэлектростанции, комбинаты хлебопродуктов, склады нефти и нефтепродуктов первой и второй группы, компрессорные и насосные станции магистральных продуктопроводов, исправительно-трудовые учреждения и следственные изоляторы, здания памятников архитектуры, охраняемые государством, банковские учреждения с наличием хранилищ и (или) серверных помещений, а так же котельные обслуживающие объекты с круглосуточным пребыванием людей (жилые здания, лечебные организации со стационарами и т.п.)	Независимо от показателей	

Необходимость применения СПИ в соответствии с НПБ 15-2007

Перечень объектов, подлежащих оборудованию СПИ

№	Объект, защищаемый СПС, УП	Нормируемый показатель	Примечание
4	Производственные и складские здания категорий А, Б, В (в том числе АЗС), а так же наружные установки категории А _н и Б _н по пожарной опасности	Независимо от показателей	
5	Объекты, подлежащие оборудованию адресной системой пожарной сигнализации согласно п.10 настоящих норм	Независимо от показателей	
6	Иные объекты	Независимо от показателей	Рекомендуется

Примечание: не подлежат обязательному оборудованию объекты, расположенные на территории предприятий, обслуживаемых пожарными аварийно-спасательными подразделениями (пожарные аварийно-спасательные отряды, части и посты) по договорам с дублированием сигналов о пожаре и неисправности установок пожарной автоматики на ЦОУ данных подразделений и обеспечением прямой телефонной связи между ними и дежурной сменой объекта (предприятия).

Необходимость применения СПИ в соответствии с НПБ 15-2007

******** Отдельно стоящие здания трансформаторных подстанций, газорегуляторных пунктов и газораспределительных станций, оборудованных средствами телемеханики, обеспечивающими передачу информации о возникновении пожара, аварийных режимах работы оборудования и неисправностей (задымление, утечка горючего газа, короткое замыкание и прочие) в круглосуточную диспетчерскую службу, обеспеченную телефонной связью с пожарными аварийно-спасательными подразделениями, *допускается не оборудовать системами передачи извещений о пожаре.*

Классификация СПИ:

По информационной емкости СПИ подразделяют на системы:

- *малой информационной емкости* – до 1000 контролируемых ООУ;
- *большой информационной емкости* – 1000 и более контролируемых ООУ.

По информативности СПИ подразделяют на системы:

- *малой информативности* – до 5 типов извещений;
- *большой информативности* – 5 и более извещений.

По типу используемых каналов связи СПИ подразделяют на:

- *проводные;*
- *беспроводные;*
- *комбинированные.*

Классификация СПИ:

По наличию ретрансляторов СПИ подразделяют на системы:

- *без ретрансляторов;*
- *с ретрансляторами.*

По числу направлений передачи информации СПИ подразделяют на системы:

- *с однонаправленной передачей информации;*
- *с двунаправленной передачей информации* (с наличием обратного канала связи).

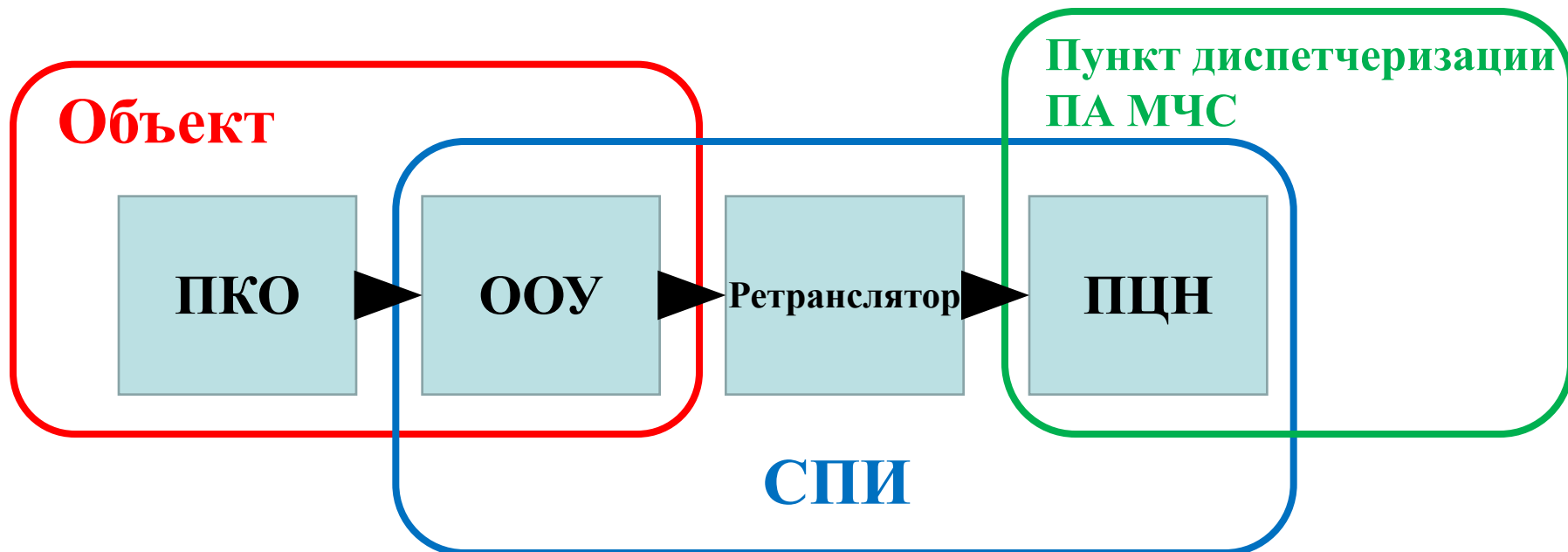
Беспроводные СПИ различают с использованием:

- *выделенных частотных диапазонов;*
- *сотовой связи стандарта GSM;*
- *широкополосного беспроводного доступа Wi-Fi, WiMAX.*

Технические требования по СТБ 11.16.10-2016:

В состав СПИ в общем случае должны входить: объективное оконечное устройство (ООУ), ретрансляторы (при необходимости), пульт централизованного наблюдения (ПЦН).

Маршрут передачи извещений



Технические требования по СТБ 11.16.10-2016:

СПИ должна обеспечивать передачу и прием извещений **«Пожар»**, **«Неисправность»**, **«Отсутствие связи»**, а также иных извещений, предусмотренных изготовителем СПИ.

Извещения **«Пожар»**, **«Неисправность»** и **«Отсутствие связи»** должны содержать информацию, позволяющую однозначно определить месторасположение (адрес) защищаемого объекта (зоны контроля), от которого получен соответствующий сигнал.

Извещение **«Отсутствие связи»** должно быть сформировано и передано при отсутствии связи между любыми двумя соседними компонентами в информационной цепи: *«ООУ – ретранслятор (при наличии) – ПЦН»*.

СПИ должна обеспечивать при исправных каналах связи гарантированную доставку извещений **«Пожар»** от всех контролируемых СПС (автоматических установок пожаротушения) на ПЦН.

Технические требования по СТБ 11.16.10-2016:

СПИ должна иметь защиту от несанкционированного вмешательства в ее работу.

Время доставки извещений в СПИ должно соответствовать следующим значениям.

Тип извещения	Время доставки извещений, не более, с		
	по каналам проводной связи	по каналам беспроводной связи	по комбинированным каналам связи
Пожар	15	30	40
Отсутствие связи	300	300	300
Неисправность	300	300	300

СПИ должна обеспечивать гарантированное сохранение в течение не менее 30 суток информации обо всех поступивших извещениях, включая: *тип извещения, наименование и месторасположение (адрес) передавшего извещение оборудования (объекта, зоны контроля), дату и время поступления извещения.*

Компоненты СПИ:

Объектовое оконечное устройство (ООУ) – составная часть СПИ, предназначенная для передачи по каналам связи на ретрансляторы или ПЦН извещений от компонентов СПС (АУП), а также (при наличии обратного канала связи) для приема команд управления от ретрансляторов или ПЦН.

Компоненты СПИ:

ООУ должно обеспечивать:

- передачу на ПЦН (ретрансляторы) извещений **«Пожар»** и/или **«Неисправность»** при поступлении соответствующих сигналов от СПС (АУП) с обеспечением приоритета передачи извещений **«Пожар»**;
- автоматический контроль собственной работоспособности с выдачей извещения **«Неисправность»** в случае обнаружения неисправности;
- контроль канала связи с СПС (АУП) и выдачу извещения **«Отсутствие связи»** при отсутствии связи;
- прием и выполнение предусмотренных команд управления (при наличии обратного канала связи).

Компоненты СПИ:

Изготовителем ООУ СПИ является **НИИ ПБ и ЧС МЧС**.

Гарантийный и послегарантийный ремонт УОО СПИ осуществляется на предприятии-изготовителе, у официальных дилеров, имеющих разрешение на выполнение данных видов работ:

- ЗАО «Новатех Системы Безопасности»;
- ООО «РОВАЛЭНТКОМПЛЕКС».



Внешний вид ООУ СПИ «Молния»

Компоненты СПИ:

Ретранслятор – составная часть СПИ, предназначенная для приема извещений от ООУ или других ретрансляторов и их передачи на последующие ретрансляторы или ПЦН, а также (при наличии обратного канала связи) для приема от ПЦН или других ретрансляторов и передачи на последующие ретрансляторы или ООУ команд управления.

Компоненты СПИ:

Ретранслятор должен обеспечивать:

- прием извещений от ООУ (ретрансляторов) и их дальнейшую передачу с обеспечением приоритета передачи извещений **«Пожар»**;
- автоматический контроль собственной работоспособности с выдачей извещения **«Неисправность»** в случае обнаружения неисправности;
- прием предусмотренных команд управления и их дальнейшую передачу (при наличии обратного канала связи);
- прием команд управления и их выполнение (если предусмотрено изготовителем).

Компоненты СПИ:

Пульт централизованного наблюдения (ПЦН) – составная часть СПИ, предназначенная для приема от ретрансляторов или ООУ извещений о пожаре, служебных и контрольно-диагностических извещений, формирования и передачи команд управления (при наличии обратного канала связи), а также для обработки, отображения и хранения полученной информации.

Компоненты СПИ:

ПЦН должен обеспечивать:

- прием извещений «Пожар», «Неисправность», «Отсутствие связи», а также иных извещений, предусмотренных изготовителем;
- визуальное отображение поступающих извещений в форме, обеспечивающей однозначное восприятие их типа;
- приоритетный прием и отображение извещений «Пожар» по отношению к другим извещениям;
- выдачу звукового сигнала и световой индикации **красного цвета** при поступлении извещения «Пожар»;
- сохранение поступающих типов извещений с возможностью их последующего просмотра;
- контроль работоспособности компонентов ПЦН, отвечающих за прием и хранение извещений;
- выдачу команд управления (при наличии обратного канала связи).

Компоненты СПИ:

Электропитание компонентов СПИ должно осуществляться по I категории надежности электроснабжения от *основного* и *резервного* источников электропитания.

В качестве основного источника может быть:

- сеть переменного тока номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц;
- источник(и) постоянного тока.

В качестве резервного источника может быть:

- второй независимый ввод сети переменного тока;
- источник(и) питания постоянного тока;
- автономный электрогенератор переменного тока.

Переключение электропитания на резервный источник и обратно не должно сопровождаться передачей извещений «**Неисправность**» или «**Отсутствие связи**».

Время работы компонентов СПИ от резервных источников электропитания должно быть не менее 24 ч в режиме передачи извещений.

Этапы построения и структура СПИ «Молния»:

1. Создается центральный пульт мониторинга МЧС Республики Беларусь (ЦПМ МЧС), Минский городской пульт (МГП), центральный пульт обеспечения мониторинга (ЦПОМ) – GSM/GPRS.
2. Во всех областных управлениях МЧС устанавливаются областные пулты мониторинга (ОПМ), пулты обеспечения мониторинга (ПОМ) – GSM/GPRS, наиболее важные объекты Ethernet.
3. В крупных районных центрах областей устанавливаются районные пулты мониторинга (РПМ).

Обмен данными между РПМ и ОПМ осуществляется на уровне Ethernet сетей.



№ п/п	Дата	Время	Адрес объекта (код):	Событие	Ф.И.О. диспетчера
1	18.02.2009	12:26:47	0003484	Вскрытие корпуса. // IP:10.11.238.150	
2	18.02.2009	12:26:46	0003484	Взятие на охрану ключ 0 площадь 0. // IP:10.11.238.150	
3	18.02.2009	12:26:45	0003484	Включение питания (220В). // IP:10.11.238.150	
4	18.02.2009	12:26:44	0003483	Вскрытие корпуса. // IP:10.11.238.150	
5	18.02.2009	12:26:44	0003484	Установлено соединение с объектом (ID:34011DB0 V:01 Dec 11 2008 DEVID:07) // IP:10.11.238.150	
6	18.02.2009	12:26:44	0003486	Вскрытие корпуса. // IP:10.11.238.150	
7	18.02.2009	12:26:43	0003485	Вскрытие корпуса. // IP:10.11.238.150	
8	18.02.2009	12:26:43	0003486	Взятие на охрану ключ 0 площадь 0. // IP:10.11.238.150	
9	18.02.2009	12:26:43	0003500	Вскрытие корпуса. // IP:10.11.238.150	

Настройки системы

**Настройка системы мониторинга:
Установка правил и периода отображения сообщений**

Период отображения сообщений системы:

за сутки
 за текущую смену
 за период времени с 18.02.2009 08:30:00 по 18.02.2009 21:00:00

Типы сообщений системы для отображения:

Пожар
 Неисправность
 Системные
 Опрос состояния
 Содержащие ошибки
 Завершенные



Объекты системы мониторинга /добавление/удаление/изменение/

№ п/п	Дата
1	18.02
2	18.02

Наименование объекта: Кафедра производственного обучения

Область: Минская Район: Сельский(п) / совет:

Населенный пункт: Боровляны Улица: 40 лет Победы Дом: 22 Корпус:

Ведомственная принадлежность: Министерство сельского хозяйства и продовольствия

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности: 4 Номер вызова: Этажность: 2

Дневное пребывание людей: 200 в т.ч. детей: 0 Круглосуточное пребывание людей:

Примечание: время работы 8.00-20.00

Ночное пребывание людей: 1 в т.ч. детей: 0

Примечание: сторож

Наличие ГЖ (ЛВЖ): нет Максимальное кол-во: Наличие СДЯВ: нет Максимальное кол-во:

Система пожаротушения: тели, ПК Система оповещения: СО-2 Ближайшие ПАСЧ: Кнорина, 9

Субъект хозяйственной деятельности:

Ф.И.О. руководителя:	Телефон 1	Телефон 2	Телефон 3
Казаровец Анатолий Владимирович	267-61-91	8029-681608	508-89-27

Ф.И.О. отв. за ПБ:	Телефон 1	Телефон 2	Телефон 3
Лукошко Георгий Михайлович	267-87-90	029-9160390	

Организация обслуживающая средства пожарной автоматики:

Наименование:	Телефон 1	Телефон 2	Телефон 3
ОАО "Электрум"	029-1313885	2070749	2834603

Ф.И.О. специалиста от организации: Игнатов Александр Васильевич

Адрес:

Номер объекта в системе: 785 Номер договора: дата: 24.06.08 дата завершения:

Принадлежность ЦОУ: Дата установки: Дата подключения:

подключ

№ п/п	Дата	Время	Адрес объекта	Событие	Подразделение	Техника	Время					Ф.И.О. диспетчера
							выезд	прибытие	локализация	ликвидация	возвращение	
01	09.01.2006	12:17	ул. Революционная,5	Ложный	ПАСЧ-23	АБР	12:18	12:20	12:35	12:40	13:00	Иванов И.И.

- Выслать а/м по расписанию
- Выслать а/м
- Редактировать а/м
- Заводской
- Ленинский**
- Московский
- Октябрьский
- Партизанский
- Первомайский
- Советский
- Фрунзенский
- Центральный

Наименование объекта:

Характеристика объекта План, Схема объекта Контактная информация Техника

Область: Район: Сельский(п) / совет:

Населенный пункт: Улица: Дом: Корпус:

Принадлежность объекта:

Степень огнестойкости конструкций здания: Номер вызова: Этажность:

Дневное пребывание людей: в т.ч. детей: Примечание:

Ночное пребывание людей: в т.ч. детей: Примечание:

Маршрут следования: