МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОЧЕТА"
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ»

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С ОБОРУДОВАНИЕМ РАДИОРЕЛЕЙНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ

МОСКВА 2001

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОЧЕТА"
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ФГУ ВНИИПО
МВД России
генерал-майор внутренней службы

Н.П. Копылов
13.04.2001 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
ГУГПС МВД России
генерал-лейтенант внутренней службы

Е.А. Серебренников
04.10.2001 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С ОБОРУДОВАНИЕМ РАДИОРЕЛЕЙНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ

МОСКВА 2001

УДК 614.844:614.841.3

Рекомендации по противопожарной защите зданий и сооружений с оборудованием радиорелейных линий связи. — М.: ВНИИПО, 2001. — 14 с.

В настоящих рекомендациях обобщены действующие нормы и правила пожарной безопасности применительно к зданиям и сооружениям радиорелейных линий передач. Технические здания радиорелейных станций*, в которых имеются приемно-передающие радиоустройства, электрооборудование, в т. ч. генераторы, трансформаторы и другие электроустановки, работающие от токов высокого и низкого напряжения, представляют собой зоны повышенной пожарной опасности, снижение которой, а также решение вопросов пожаротушения, пожарной сигнализации, газодымоудаления являлись целью разработки данных рекомендаций.

Рекомендации подготовлены на основе требований действующих нормативных документов, утвержденных в установленном порядке, а также с учетом современных научных данных и практической работы в области защиты электронного и электрического оборудования от пожара.

Разработаны Федеральным государственным учреждением «Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны» Министерства внутренних дел Российской Федерации (ФГУ ВНИИПО МВД России) (Н.П. Копылов, С.Г. Габриэлян, А.Л. Чибисов, Г.С. Габриэлян), нормативно-техническим отделом Главного управления Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации (ГУГПС МВД России) (Е.П. Шаститко).

© ГУГПС МВД России, 2001
© ФГУ ВНИИПО МВД России, 2001

* Далее — радиорелейные станции или станции РРС.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения и область применения 4
2. Требования к огнестойкости зданий и сооружений на станциях РРС 5
3. Пожаротушение и пожарная сигнализация 6
4. Вентиляция и газодымоудаление 10
5. Требования к путям эвакуации 11
Список литературы 11

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие рекомендации распространяются на проектируемые и реконструируемые станции РРС. Применение данных рекомендаций для существующих радиорелейных станций осуществляется в порядке, установленном СНиП 10-01-94 (п. 8.5) [1].

В соответствии с ВНПТ-213-93 [2] радиорелейные линии передачи (РРЛ) обеспечивают передачу сигналов электросвязи в открытом пространстве между наземными станциями РРС, расположенными на трассе РРЛ одна относительно другой на расстоянии прямой видимости между антеннами этих станций.

По функциональному признаку станции РРС классифицируются на узловые, оконечные и промежуточные.

Узловой является станция, на которой осуществляется ввод, выделение информации, передаваемой по радиорелейной системе, а также предусматривается возможность организации одного или нескольких радиорелейных ответвлений.

Промежуточные станции осуществляют прием и ретрансляцию сигналов, а оконечные станции — ввод и вывод информации, передаваемой по радиорелейной системе.

На площадках вышеперечисленных радиорелейных станций расположены следующие здания и сооружения, предназначенные для размещения оборудования радиорелейных и кабельных систем передачи, электроустановок и вспомогательных служб: отдельно стоящее техническое здание, антенная опора, дизельная, трансформаторная подстанция, склады дизельного топлива и смазочных масел. Кроме того, на узловых и оконечных радиорелейных станциях могут быть предусмотрены и другие сооружения вспомогательного назначения (котельная, гараж, здание аварийно-профилактической службы, пожарный резервуар и т. п.).

Технические здания могут быть расположены следующим образом:

1. Непосредственно под опорой.
2. Закреплены на опоре.
3. Отдельно стоящие здания находятся в непосредственной близости от опоры.
4. Необслуживаемые радиорелейные станции контейнерного типа, как правило, находятся вблизи опоры.

5. Встроенные помещения РРС размещаются в производственных, жилых и общественных зданиях.

Общие требования пожарной безопасности на станциях РРС, а также организационные и профилактические мероприятия, требования к содержанию прилегающей территории, порядок действий при пожаре и т. д. изложены в Правилах пожарной безопасности ППБ 01-93** [3].

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОГНЕСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА СТАНЦИЯХ РРС

2.1. Станции РРС должны проектироваться с учетом СНиП 21-01-97*[4], а также противопожарных требований, изложенных в других нормативных документах.

2.2. Здания и сооружения станций РРС, предназначенные для размещения в них электрического оборудования средств связи, должны иметь степень огнестойкости не ниже III и класс конструктивной пожарной опасности не ниже С0.

Необслуживаемые станции РРС контейнерного типа должны иметь степень огнестойкости не ниже IV и класс конструктивной пожарной опасности не ниже С1.

2.3. Производственные помещения в технических зданиях радиорелейных станций должны быть выделены противопожарными стенами 2-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45 или перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, а также противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45. Двери этих помещений должны быть 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30.

2.4. Облицовка стен и потолков помещений должна быть выполнена из негорючих или слабогорючих материалов, классифицируемых в соответствии с ГОСТ 30244-94 [5].

2.5. Съемные полы помещений должны быть выполнены из негорючих материалов или горючих материалов группы Г1. Конструкция съемного пола в целом должна иметь предел огнестойкости не ниже EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Короба, лотки и трубы, размещаемые под съемными полами, должны быть изготовлены из негорючих материалов.

2.6. Подпольные пространства должны разделяться диафрагмами из негорючих материалов с пределом огнестойкости не ниже EI 45 на отдельные отсеки площадью не более 250 м^2.

Коммуникации через диафрагмы должны прокладываться в специальных обоймах с применением негорючих герметизирующих и уплотняющих материалов с тем же пределом огнестойкости, что и диафрагмы.

2.7. Каркасы подвесных потолков должны быть выполнены из негорючих материалов. Подвесные потолки должны быть изготовлены из негорючих или горючих материалов класса Г1.

2.8. При прокладке кабелей через ограждающие конструкции помещений зазоры между ограждающей конструкцией и кабелями должны быть заделаны на всю толщину конструкции строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и газодымонепроницаемость.

2.9. Пожарно-технические характеристики материалов на путях эвакуации должны соответствовать требованиям [4].

3. ПОЖАРОТУШЕНИЕ И ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

3.1. Для тушения горящего электрооборудования на радиорелейных станциях необходимо применять сертифицированные газовые огнетушащие составы в соответствии с НПБ 88-2001 [6].

Рекомендованные к применению газовые огнетушащие составы и нормы их расхода приведены в табл. 1.

Таблица 1

Газовые огнетушащие составы (ГОС) для тушения пожаров в помещениях РРС с технологическим оборудованием

Наименование ГОС	Норма расхода ГОС, кг/м^3, не менее	Условия применения
Хладоны озононеразрушающие сертифицированные	В соответствии с приложением 5 норм [6]	Модули и батареи газового пожаротушения вместимостью 40-100 л
Углекислота	То же	То же, изотермические резервуары

3.2. Модули и батареи, а также изотермические резервуары, применяемые в автоматических установках газового пожаротушения, должны быть сертифицированы по НПБ 54-96 [7] и НПБ 78-99 [8] соответственно.

3.3. Водяные и водопенные средства, а также порошковые и газоаэрозольные составы для тушения горящего электрического оборудования на станциях РРС применять не следует.

3.4. Перечень производственных помещений в технических зданиях станций РРС, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) и пожарной сигнализацией (АУПС), приведен в табл. 2.

Таблица 2

Перечень производственных помещений, подлежащих защите АУПТ и АУПС

Помещения	Нормативный показатель	
	АУПТ	АУПС
Аппаратная (обслуживаемых или управляемых автоматизированных РРС)	Независимо от площади	
Линейно-аппаратный цех (ЛАЦ)	То же	
Необслуживаемые РРС контейнерного типа*	То же	
Помещения РРС, встроенные в производственные, жилые и общественные здания**	То же, при отсутствии в здании помещения пожарного поста или другого помещения с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство	Независимо от площади, с выводом сигнала в помещение пожарного поста или другое помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство

3.5. Остальные помещения, в т. ч. помещения с дизельной электростанцией, кабельные сооружения, трансформа-

---

* На защищенных АУПТ необслуживаемых радиорелейных станциях с аппаратурой в контейнере наружное противопожарное водоснабжение допускается не предусматривать.

** Для встроенных помещений РРС допускается закрытая прокладка в лестничных клетках волноводов и кабелей, эксплуатирующихся под напряжением, не превышающим 64 В.

торные подстанции, склады дизельного топлива и смазочных масел, котельные, гаражи и т. д., не отраженные в табл. 2, должны оборудоваться АУПТ и АУПС, исходя из требований НПБ 110-99 [9].

3.6. При защите установками автоматического пожаротушения помещений с дизельной электростанцией (ДЭС) допускается применение в составе АУПТ порошковых и газоаэрозольных огнетушащих средств.

В качестве мер по снижению взрывопожарной опасности помещений с ДЭС рекомендуется ограничивать площадь возможного пролива дизтоплива под дизелями на полу путем устройства бортиков (поддонов), а также предусматривать аварийный сброс дизтоплива за пределы указанного помещения в аварийную емкость.

Основной запас дизтоплива рекомендуется хранить в баках на открытом воздухе на специально оборудованной площадке.

3.7. В помещениях с аккумуляторными батареями, выделяющими водород, следует предусматривать проведение мероприятий по взрывопредупреждению в соответствии с п. 4.4.43 ПУЭ-98 [10]. В помещениях с герметизированными, т. н. "сухими" аккумуляторами, не выделяющими водород во взрывоопасных количествах (что должно быть подтверждено техническими условиями на аккумуляторы), указанные мероприятия допускается не предусматривать.

3.8. Проектирование и расчет установок газового и аэрозольного пожаротушения производятся по [6].

3.9. Автоматической пожарной сигнализацией необходимо оборудовать все помещения станций РРС, в т. ч. коридоры и холлы, входящие в комплекс помещений для работы и обслуживания средств связи, за исключением помещений с мокрыми технологическими процессами (санузлы, туалеты и т. п.). В помещениях, где используются электрические средства связи, рекомендуется применять дымовые пожарные извещатели.

Проектирование пожарной сигнализации должно осуществляться в соответствии с требованиями [6], а также других нормативных документов.

3.10. Пуск установок АУПТ должен быть автоматическим по сигналу пожарных извещателей при срабатывании не менее двух автоматических извещателей. АУГП должны обеспечивать задержку выпуска огнетушащего вещества (после подачи светового и звукового сигналов о пожаре) при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации людей, остановки вентиляционного оборудования, закрытия воздушных заслонок, противопожарных клапанов и т. д., но не менее чем на 30 с. Необходимое время эвакуации следует определять по ГОСТ 12.1.004 [11].

3.11. Аппаратура систем пожарной сигнализации, управления АУПТ, оповещения людей о пожаре и других аварийных ситуациях должна размещаться в одном помещении (пультовой или пожарного поста) с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала. Сюда выводится информация о возникновении пожара с расшифровкой по помещениям, о срабатывании АУПТ с расшифровкой по направлениям и поступлении огнетушащего средства в защищаемое помещение, о наличии напряжения на основном и резервном источниках питания, о неисправности АУПТ с расшифровкой по направлениям, об отключении звуковой сигнализации о пожаре.

3.12. Помещения радиорелейных станций должны оборудоваться первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями [3].

Помещения, подлежащие оснащению газовыми АУПТ, должны оборудоваться переносными углекислотными огнетушителями емкостью не менее 5 л из расчета один огнетушитель на 40 м^2 защищаемой площади, но не менее двух на одно помещение.

Помещения станций РРС, не подлежащие оснащению газовыми АУПТ, следует оборудовать переносными углекислотными или порошковыми огнетушителями емкостью не менее 5 л в количестве, соответствующем приложению 3 Правил [3].

3.13. Отдельно стоящие здания и сооружения, расположенные в пределах периметра радиорелейных станций (гаражи, котельные, склады и т. д.), должны соответствовать требованиям пожарной безопасности, установленным [3] и другими действующими нормативными документами.

3.14. Категорирование помещений радиорелейных станций осуществляется проектными организациями в соответствии с НПБ 105-95 [12].

3.15. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт систем противопожарной защиты должны осуществлять специально обученный обслуживающий персонал или специализированная организация, имеющая лицензию, по договору.

4. ВЕНТИЛЯЦИЯ И ГАЗОДЫМОУДАЛЕНИЕ

4.1. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях, защищаемых газовыми АУПТ, должны предусматривать:

автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции (кондиционирования воздуха) при срабатывании не менее двух извещателей пожарной сигнализации;

наличие огнезадерживающих клапанов на воздуховодах и их автоматическое закрытие в случае пожара;

20-минутную "выдержку" огнетушащего газа после его подачи в помещение, где произошел пожар;

исключение вытеснения дыма и огнетушащего газа в соседние помещения при подаче и после подачи газовых огнетушащих средств; при этом противопожарные двери в указанных помещениях должны иметь газодымонепроницаемое исполнение (сопротивление газодымонепроницанию – не менее $5 \cdot 10^4$ кг$^{-1}$·м^3).

4.2. В помещениях, оборудованных газовыми АУПТ, удаление огнетушащего газа осуществляется через общеобменную вентиляцию, в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91* [13]. Выбор вентиляторов, выполняющих указанную функцию, следует осуществлять с учетом температуры удаляемой газовоздушной смеси.

Для этой цели рекомендуется также использовать передвижные вентиляционные установки (дымососы).

4.3. Внутри помещений, предназначенных для установки истояников бесперебойного питания – дизельных, аккумуляторных (с возможным выделением водорода) – для гарантированного обеспечения предотвращения образования взрывоопасных концентраций следует предусматривать систему вентиляции воздуха, не совмещенную с системами вентиляции помещений другого назначения [13].

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПУТЯМ ЭВАКУАЦИИ

5.1. Пути эвакуации необходимо проектировать в соответствии с положениями [4].

5.2. Общие требования пожарной безопасности к путям эвакуации изложены в [3].

5.3. Система оповещения людей о пожаре должна выполняться в соответствии с НПБ 104-95 [14].

5.4. Освещение на путях эвакуации должно соответствовать требованиям СНиП 23-05-95 [15].

5.5. Противодымная защита зданий и сооружений должна выполняться в соответствии с требованиями [13].

Персонал, работающий в помещениях, защищаемых газовыми АУПТ, должен обеспечиваться сертифицированными средствами индивидуальной защиты органов дыхания (например, самоспасатели типа СПИ-20), хранящимися в специальных шкафах внутри помещения или в непосредственной близости от него.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП 10-01-94 Система нормативных документов в строительстве.

2. ВНТП-213-93 Предприятия радиосвязи, радиовещания и телевидения. Радиорелейные линии передачи прямой видимости.

3. ППБ 01-93** Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

4. СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений.

5. ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.

6. НПБ 88-2001 Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.

7. НПБ 54-96 Установки газового пожаротушения автоматические. Модули, батареи.

8. НПБ 78-99 Установки газового пожаротушения автоматические. Резервуары изотермические. Общие технические требования. Методы испытаний.

9. НПБ 110-99 Перечень зданий, сооружений и помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и обнаружения пожара.

10. Правила устройства электроустановок. ПУЭ-85.

11. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.

12. НПБ 105-95 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

13. СНиП 2.04.05-91* Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

14. НПБ 104-95 Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях.

15. СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение.

Рекомендации по противопожарной защите зданий и сооружений с оборудованием радиорелейных линий связи

Редактор ***В.Н. Брешина***
Технический редактор ***Е.В. Пущева***

Ответственный за выпуск ***Г.С. Габриэлян***

Подписано в печать 01.11.2001 г. Формат 60×84/16. Печать офсетная.
Уч.-изд. л. 0,73. Т. – 300 экз. Заказ № 129.

gost.e-ecolog.ru

Типография ВНИИПО МВД России.
143900, Московская обл., Балашихинский р-н,
пос. ВНИИПО, д. 12