МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ БЕРЕГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И СООРУЖЕНИЙ РАДИОСВЯЗИ МИНИСТЕРСТВА МОРСКОГО ФЛОТА

РД 31.30.10-83

ЗАМЕНЕН Р31.3.01-95
(чем)
ОСНОВАНИЕ с 01.07.95г
(наименование источника)
его №, номер стр., дата)

МОСКВА • В/О «МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА»
1985

gost.e-ecolog.ru

СССР
МИНИСТЕРСТВО
МОРСКОГО ФЛОТА
ВСЕСОЮЗНОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
"МОРСТРОЙЗАГРАНПОСТАВКА"
КОЗЛОВ Москва ул. Кудинова, д. 1/4
17.11.83 № МР-3/5027

Руководителям проектных организаций, отделов и объединений Министерства морского флота, начальникам пароходств.

Об утверждении Руководства по технологическому проектированию береговых предприятий и сооружений радиосвязи РД 31.30.10-83

Институтом Союзморниипроект разработано РД 31.30.10-83 "Руководство по технологическому проектированию береговых предприятий и сооружений радиосвязи министерства морского флота", утвержденное Всесоюзным объединением "Морсвязьспутник".

УказанноеРуководство охватывает вопросы проектирования передающих и приемных радиостанций (радиоцентров) дека-, гекто- и метровых диапазонов волн, береговых служб связи, пунктов радиоконтроля, радиобюро и оконечных пунктов телеграфных сетей.

Руководство определяет нормы и требования к проектированию береговых предприятий и сооружений в части: структуры этих предприятий, служб, выбора площадок, состава сооружений, помещений и технологических требований к ним, состава и норм размещения оборудования, антенно-мачтовых и фидерных сооружений, соединительных линий служебной связи и сигнализации.

ПРЕДЛАГАЮ:

1. Ввести в действие с 01.01.84г. РД 31.30.10-83 "Руководство по технологическому проектированию береговых предприятий и сооружений радиосвязи министерства морского флота".

2. При составлении планов и заявок на разработку проектов строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения и ремонта предприятий и сооружений радиосвязи руководствоваться основными положениями РД 31.30.10-83.

Председатель
В/О "Морстройзагранпоставка" В.В.Аристархов

исп.Ярошенко
151-12-60

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ БЕРЕГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И СООРУЖЕНИЙ РАДИОСВЯЗИ МИНИСТЕРСТВА МОРСКОГО ФЛОТА

РД 31.30.10-83

МОСКВА В/О «МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА»
1985

Разработан Государственным проектно-изыскательским и научно-исследовательским институтом морского транспорта (Союзморниипроект)

Главный инженер Ильницкий Ю.А.

Руководитель разработки Калинин М.П.

Согласовано Всесоюзным объединением берегового строительства и поставок экспортно-импортного оборудования (Морстройзагранпоставка); письмо от 3 февраля 1983 г. № МР-7/831

Заместитель председателя Тетенко М.Г.

Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов (Главфлот); письмо от 6 января 1983 г. № ГФ-17/46

Заместитель начальника Дробинин Ю.П.

Утверждено Всесоюзным объединением электрорадионавигации и спутниковой связи (Морсвязьспутник)

25 октября 1983 г.

Заместитель председателя Щепотин В.И.

Руководство по технологическому проектированию береговых предприятий и сооружений радиосвязи Министерства морского флота

РД 31.30.10-83

Вводится впервые

Срок введения в действие установлен с 1 января 1984 года.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящее руководство по технологическому проектированию береговых предприятий и сооружений радиосвязи распространяется на разработку проектов строительства новых, реконструкцию, расширение, техническое перевооружение и капитальный ремонт действующих передающих, приемных радиостанций (радиоцентров) дека и гектометровых диапазонов волн, радиостанций метровых волн, пунктов радиоконтроля, радиорелейных линий технологической связи, радиобюро и оконечных пунктов береговых телеграфных сетей.

Руководство не распространяется на проектирование специальных и передвижных радиостанций.

I.2. РД определяет нормы и требования к проектированию береговых предприятий и сооружений радиосвязи ММФ в части: структуры предприятий, выбора площадок, состава сооружений, служб, помещений и технологических требований к ним, состава и норм размещения оборудования, антенно-мачтовых и фидерных сооружений,

электроустановок, соединительных линий, служебной связи и сигнализации, технической эксплуатации.

I.3. В проектах строительства новых, реконструкции, расширения, технического перевооружения и капитального ремонта передающих, приемных радиостанций, пунктов радиоконтроля, РРС, радиобюро и оконечных пунктов береговых телеграфных сетей должны быть предусмотрены технические решения, обеспечивающие:

надежность и качество передачи и приема требуемого объема информации, в соответствии с заданием на проектирование ;

внедрение прогрессивных и экономичных проектных решений, обеспечивающих снижение материалоемкости, трудоемкости, сметной стоимости строительства и эксплуатационных затрат ;

совершенствование технологии и повышение качества строительных и монтажных работ ;

внедрение передовых методов эксплуатации и безопасных условий труда ;

максимальную индустриализацию выполнения строительных и монтажных работ ;

биологическую безопасность эксплуатационного персонала и населения близлежащих населенных пунктов.

I.4. Проектирование следует производить в соответствии с "Инструкцией о составе порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений", СН-202-81*

При проектировании следует также руководствоваться нормами и правилами строительного проектирования, санитарными нормами проектирования промышленных предприятий, санитарными нормами размещения радиостанций, правилами техники безопасности при

сооружении и эксплуатации береговых объектов радиосвязи ММФ, а также другими нормативными документами, регламентирующими организацию и эксплуатацию средств радиосвязи (приложение 2).

I.5. В проектах следует максимально использовать типовые и унифицированные проектные решения, предусматривать наиболее совершенные в техническом отношении типы оборудования, отвечающие современному уровню развития техники, наиболее рациональные методы строительства и эксплуатации.

I.6. В проектах следует предусматривать системы и устройства, наиболее экономно и целесообразно использующие выделенные для морской подвижной службы радиочастоты.

Применяемые передающие устройства радиосвязи должны удовлетворять действующим в СССР общесоюзным нормам и стандартам на стабильность частоты, побочные излучения, уровни индустриальных радиопомех, "Общесоюзным нормам на ширину полосы радиочастот и внеполосные спектры излучений", "Общесоюзным нормам на допустимые отклонения частоты радиопередающих устройств всех категорий и назначений", с учетом рекомендаций МККР и МККТТ.

I.7. При проектировании предприятий радиосвязи должны быть учтены:

основные положения международной конвенции электросвязи и регламента радиосвязи, касающиеся морской подвижной службы;

возможность перспективного развития проектируемого объекта в соответствии с генеральной схемой развития морского транспорта на I5–20 лет;

перспективные планы развития района строительства;

электромагнитная обстановка в районе строительства.

I.8. В проектах следует применять, как правило, аппаратуру промышленного изготовления, отвечающую современному уровню развития техники.

Новое оборудование, намечаемое к выпуску промышленностью, может предусматриваться в проекте, если его выпуск будет обеспечен к началу монтажных работ. Возможность поставки такого оборудования должна быть подтверждена заказчиком проекта.

Оборудование, материалы, детали и конструкции должны соответствовать действующим государственным стандартам или техническим условиям и другой технической документации, утвержденным в установленном порядке.

Примечание. В отдельных случаях, при соответствующем обосновании, в проекте допускается применение нестандартизированного (нетипового) оборудования вспомогательного характера.

2. ПЕРЕДАЮЩИЕ И ПРИЕМНЫЕ РАДИОСТАНЦИИ ГЕКТО И ДЕКАМЕТРОВЫХ ДИАПАЗОНОВ ВОЛН

2.1. Назначение передающих и приемных радиостанций.

2.1.1. Радиостанция представляет собой комплекс зданий, сооружений и технических средств, обеспечивающих процесс передачи (приема) сигналов электросвязи с помощью радиоволн.

2.1.2. Береговые передающие и приемные радиостанции гекто и декаметровых диапазонов волн морской подвижной службы предназначены для организации передачи (приема) сообщений, касающихся: безопасности мореплавания и охраны человеческой жизни на море; оперативного диспетчерского руководства работой флота, береговых предприятий ММФ и других ведомств, связанных с эксплуатацией морского транспорта; удовлетворения культурных и личных потребностей моряков.

2.1.3. Передающие и приемные радиостанции должны проектироваться с учетом обеспечения радиосвязи в определенном районе

акваторий морей и океанов, закрепленном за радиоцентром того или иного пароходства (порта).

2.2. Технологические требования к выбору площадок радиостанций. Основной состав сооружений на площадке.

2.2.I. Площадки передающих и приемных радиостанций необходимо располагать в зонах, отведенных для их размещения. До разработки проекта заказчиком должны быть проведены необходимые согласования и получено разрешение Государственной инспекции электросвязи (ГИЭ) Министерства связи СССР в установленном порядке на право проектирования и строительства радиоэлектронных средств (РЭС) мощностью I кВт и более.

Площадки для передающих радиостанций следует выбирать так, чтобы напряженность электромагнитного поля, создаваемая радиопередающими устройствами на территориях населенных пунктов, не превышала предельно допустимых величин в соответствии с действующими санитарными нормами, утвержденными Министерством здравоохранения СССР.

Учитывая, что на одной площадке передающей радиостанции морской подвижной службы устанавливаются, (как правило), радиопередатчики, работающие как в декаметровом так и в гектометровом диапазонах волн, площадки рекомендуется выбирать в районах с высокой электропроводимостью почвы.

При необходимости предварительные данные по удельной электропроводимости почвы определяются или измерением или шурфованием грунта с последующим определением по данным средней величины удельного сопротивления в зависимости от пород грунта.

2.2.2. Удаление площадок от аэродромов, а также высота антенных опор, должны быть согласованы с организациями Министерства

гражданской авиации, ведающими безопасностью полетов, в соответствии с порядком рассмотрения и согласования строительства зданий и сооружений на приаэродромных территориях и воздушных трассах.

2.2.3. Рельеф территории антенного поля радиостанций и прилегающей к ней территории (предполья) в направлении излучения антенн на расстоянии L следует выбирать спокойным.

Размер L определяется по формуле:

$$L = 4 \frac{H^2_{ср.}}{\lambda_{мин.}}$$

где Нср. – средняя высота подвеса полотна антенны над поверхностью земли, м;

λ мин.– минимальная длина волны рабочего диапазона антенн, м.

Общий уклон указанной территории как правило не должен превышать 5%, а высота неровностей рельефа не должна превышать половины минимальной рабочей волны антенны.

Перед антеннами в направлении излучения допускаются экранирующие препятствия, верхние границы которых видны из центра проекции антенн в плане под углом места, не превышающим 25% от угла места максимума излучения главного лепестка диаграммы направленности антенны в вертикальной плоскости, на любой частоте ее рабочего диапазона.

При размещении радиостанции в горной местности площадки для строительства допускается выбирать с отступлениями от рекомендуемых требований с учетом размещения антенн на наиболее пологих склонах, седловинах и т.п.

2.2.4. Площадки для строительства новых радиостанций должны располагаться вне зон загрязнений, создаваемых отходами промышленных предприятий.

Наименьшее удаление радиостанции от промышленных предприятий, создающих зоны загрязнений, и от берегов морей и соленых озер указано в таблицах I и 2.

В случае вынужденного расположения радиостанции вблизи морей или соленых озер, в проектах необходимо предусматривать мероприятия по усилению изоляции и защите от коррозии антенно-мачтовых сооружений.

2.2.5. Размеры земельных участков для строительства передающих и приемных радиостанций определяются в зависимости от типа сооружаемого объекта, состава размещаемых зданий и сооружений, количества и типов антенн, высоты и типов антенных мачт или опор. При определении размеров участка следует руководствоваться также действующими документами о рациональном использовании отводимых под строительство земель.

2.2.6. В проектах следует предусматривать ограждение технической территории. При этом ограждение должно проходить не ближе 5,0 м от центра заглубленного анкера оттяжек мачт или от края насыпи над анкером. При разработке проекта ограждения необходимо также учитывать требования пункта I3.8* данного РД.

Ограждение, как правило, должно выполняться из колючей проволоки с общей высотой ограды не менее I,7 м.

2.2.7. Удаление передающих радиостанций от пожароопасных и взрывоопасных производств и сооружений осуществляется по нормам на проектирование этих производств и сооружений.

2.2.8. Границы технической территории передающих радиостанций должны быть удалены от границ городской застройки республиканских, областных и краевых административных центров, а также от крупных городов и категорированных морских портов, на расстояния, установленные нормативными документами по гражданской обороне.

Примечание. Радиопередающие устройства и радиостанции мощностью 0,I кВт включительно разрешается устанавливать в черте города или жилого поселка порта.

2.2.9. Наименьшие расстояния между границами площадок передающих и приемных радиостанций должны приниматься в соответствии с таблицей 3.

2.2.IO. Напряженность электромагнитного поля на территории антенного поля приемной радиостанции, создаваемая передающими радиостанциями, работающими в диапазоне гектометровых волн, не должна превышать I00 мВ/м.

2.2.II. Наименьшие допустимые расстояния от границ приемной радиостанции до источников индустриальных радиопомех должны приниматься в соответствии с таблицей 4.

2.2.I2. На технической территории передающей или приемной радиостанции размещаются:

технические здания с технологическим оборудованием;

антенно-мачтовые и фидерные сооружения;

здания вспомогательных служб (котельная, резервная дизельная электростанция, проходная, технический склад, такелажная мастерская и другие);

трансформаторная подстанция;

инженерные сети.

Примечание. При разработке проектов строительства зданий вспомогательных служб на приемной радиостанции должно предусматриваться электрооборудование с помехозащитными фильтрами.

2.2.I3. На технической территории радиостанций для обслуживания сложных антенн типа СГД-РА, РАД, БС2, БСРП2 и аналогичных им, должны предусматриваться эксплуатационные автодороги. Авто-

дороги определяются проектом в зависимости от климатических и грунтовых условий района строительства, размещения антенн на площадке и режима их обслуживания. Ввиду незначительной интенсивности движения автодороги, как правило, должны предусматриваться V категории по СНИП II-Д.5-72.

2.3. Состав оборудования. Нормы и требования к его установке и размещению. Охлаждение технологического оборудования.

2.3.1. В состав передающей радиостанции, как правило, должно входить следующее технологическое оборудование:

радиопередающих устройств ;

антенно-фидерных устройств ;

коммутации антенных фидеров ;

коммутации цепей низкой частоты ;

контрольно-измерительное ;

дистанционного управления, контроля и сигнализации ;

организации каналов связи по соединительным линиям ;

охлаждения технологического оборудования ;

электроснабжения ;

служебной оперативной связи (телефонной и громкоговорящей) ;

внутриплощадочной производственной связи, часофикации и тревожной сигнализации ;

оконечных вводно-кабельных устройств.

2.3.2. В состав приемной радиостанции, как правило, должно входить следующее технологическое оборудование:

радиоприемных устройств ;

антенно-фидерных устройств ;

коммутационных и усилительных устройств радиочастотного тракта ;

коммутации цепей низкой частоты ;

контрольно-измерительное ;

дистанционного управления, контроля и сигнализации технических средств ;

организации каналов связи по соединительным линиям ;

электроснабжения ;

служебной оперативной связи (телефонной и громкоговорящей) ;

внутриплощадочной производственной связи, часофикации и тревожной сигнализации ;

оконечных вводно-кабельных устройств.

2.3.3. Размещение оборудования в технических зданиях должно обеспечивать удобство его обслуживания при эксплуатации и проведении профилактических ремонтов, отвечать требованиям техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии. Кроме того должны быть учтены требования на установку, оговоренные в технической документации предприятий-изготовителей.

2.3.4. Размеры эксплуатационных проходов следует принимать в соответствии с таблицей 5 для передающих радиостанций и таблицей 6 для приемных радиостанций.

2.3.5. Системы охлаждения элементов технологического оборудования, их количество, требования к охлаждающей среде, а также температурно-влажностные условия помещений, в которых оно должно эксплуатироваться, принимаются по технической документации на это оборудование.

2.3.6. Водоводяные, водовоздушные и воздушные системы охлаждения технологического оборудования, как правило, следует проектировать на расчетные параметры "Г" наружного воздуха по СНИП II-33-75. Принятие для расчетов параметров "Б" должно быть обосновано.

2.3.7. Тепловыделения, отводимые системой охлаждения от радиопередатчиков, работающих в режиме телефонии следует определять при коэффициенте модуляции m = 70%, а при радиотелеграфии - по технической документации предприятия-изготовителя.

2.3.8. Насосные или вентиляционные установки систем охлаждения технологического оборудования, в целях обеспечения режима радиотелефонии при коэффициенте модуляции I00%, должны проектироваться с производительностью на 30% превышающей расчетную потребность воды или воздуха. Насосы внутреннего и внешнего колец системы охлаждения должны иметь I00% резерв.

2.3.9. Воздушные системы охлаждения элементов радиопередатчиков должны проектироваться, как правило, индивидуальными для каждого передатчика. Радиопередатчики мощностью 5 кВт и менее допускается подключать на общую систему охлаждения.

2.3.I0. Охлаждение эквивалентов антенн следует проектировать в соответствии с требованиями, изложенными в технической документации предприятия-изготовителя.

2.3.II. Передающие радиостанции, на которых установлены радиотехнические устройства с воздушной, водяной и пароиспарительной системами охлаждения, необходимо проектировать с учетом утилизации тепла от этих систем для бытовых нужд зданий. Количество утилизированного теплого воздуха от передатчиков, при использовании его для подогрева наружного воздуха, забираемого приточными системами вентиляции, не должно превышать 50% от общей суммы забираемого наружного воздуха.

2.3.I2. При проектировании пароиспарительной системы охлаждения радиопередатчиков в районах с отрицательными наружными температурами воздуха следует предусматривать рециркуляцию воздуха в помещениях конденсаторов пара.

2.4. Антенно-фидерные сооружения.

2.4.I. Передающие радиостанции.

2.4.I.I. Количественный состав основных технических средств радиосвязи принимается в соответствии с заданием на проектирование с последующим уточнением этих параметров по результатам расчетов зон уверенной радиосвязи с судами и фиксированных линий радиосвязи. При расчете зон уверенной радиосвязи необходимо учитывать допустимые мощности береговых и судовых радиопередатчиков, установленные Регламентом радиосвязи.

Как правило при проектировании следует принимать антенны, на которые разработаны типовые проекты. При необходимости допускается разработка индивидуальных проектов новых антенн или использование проектов антенн других организаций.

2.4.I.2. Материалы для антенн и фидеров следует принимать с учетом прохождения максимальных токов и напряжений в пределах рабочего диапазона частот при заданной мощности радиопередатчиков.

При этом следует учитывать требования государственных стандартов в части воздействия климатических факторов внешней среды на сооружения.

Коэффициент бегущей волны в фидере на выходе передатчика должен соответствовать требованиям технических условий (ТУ) на передатчик в заданном диапазоне частот.

В случаях, когда это условие не соблюдается, в составе антенно-фидерных трактов необходимо предусматривать элементы настройки или согласования.

2.4.I.3.С целью сокращения числа устанавливаемых антенн рекомендуется применять схемы одновременной работы двумя передатчиками на общую антенну, антенны с расширенным диапазоном рабочих

частот, антенны с поворотом диаграммы направленности в горизонтальной плоскости, антенны для одновременной работы в двух азимутальных направлениях.

2.4.I.4. При одновременной работе двух передатчиков на общую антенну в качестве развязывающих элементов могут применяться мостовые схемы, а также схемы на направленных ответвителях.

2.4.I.5. Наименьшие расстояния между ближайшими крайними точками передающих антенн декаметрового диапазона волн в направлении излучения активной антенны в пределах сектора, определяемого главным лепестком диаграммы направленности активной антенны в горизонтальной плоскости для любой рабочей частоты, при соотношении напряженности электромагнитного поля на краях сектора $\frac{E}{E_{макс}} = 0,5$, следует принимать в соответствии с таблицей 7.

2.4.I.6. Границы рабочего сектора излучения антенны определяются на минимальной волне (максимальной частоте) рабочего диапазона при соотношении напряженности электромагнитного поля на краях сектора:

$\frac{E}{E_{макс}} \geqslant 0,5$ при радиотелефонии;

$\frac{E}{E_{макс}} \geqslant 0,7$ при радиотелеграфии и факсимиле;

где $E_{макс}$ – напряженность поля в направлении максимального излучения антенны,

E – напряженность поля в направлении на корреспондента.

Конкретная ширина рабочего сектора излучения антенны принимается проектом в зависимости от мощности передатчика, заданных зон акваторий морей и океанов или конкретных корреспондентов, обеспечения заданной надежности приема информации, а также учетом технико-экономических показателей.

2.4.I.7. При расположении антенн в лесистой местности следует предусматривать вырубку леса:

для антенн - по размерам антенн в плане, включая оттяжки мачт плюс 5 м ;

для фидеров - по таблице 2 ГОСТ 6917-78 "Фидеры наружные проволочные для антенн".

Ветви деревьев над фидерами на любой высоте недопустимы.

Вопрос о необходимости и объеме вырубки леса перед антенной в сторону излучения следует решать на основании расчетов по методическим указаниям, разработанным Государственным проектным институтом Минсвязи СССР.

Помимо вырубки леса в проектах следует предусматривать работы по корчевке пней в следующих местах:

вокруг антенн гектометрового диапазона волн в районе прокладки радиального радиочастотного заземления и на участке радиочастотного заземления под концентрическим фидером;

на участках разводки распределительных фидеров и сборки антенн типа СГД и ЛПА ;

в местах земляных работ под фундаменты опор (мачт) антенн, фидеров, оттяжек опор (мачт) и леерных канатов антенн.

При определении размеров участка, где должна производиться корчевка пней, необходимо учитывать размеры корневой системы деревьев.

2.4.I.8. Наименьшие расстояния от передающих антенн до проводов воздушных линий связи и воздушных линий электропередачи, по условиям влияния этих линий на диаграммы направленности антенн, должны соответствовать таблице 3.

2.4.I.9. Для соединения радиопередатчиков с антеннами должны предусматриваться, как правило, проволочные фидера.

Применение кабельных фидеров должно быть обосновано проектом.

2.4.I0. Проволочные фидера должны проектироваться в соответствии с ГОСТ 6917-78 "Фидеры наружные проволочные для антенн".

2.4.I.II. Длина фидеров от антенн до технического здания должна быть наикратчайшей, при этом КПД фидера должен быть не ниже 0,7 при передаваемой мощности до 200 кВт на несущей частоте в режиме радиотелефонии.

2.4.I.I2. Подвеска проводов без экранов воздушных телефонных линий и линий электропередачи напряжением до I000 В на опорах фидеров не допускается. Подвеска проводов линий другого назначения решается при конкретном проектировании.

2.4.I.I3. Внутри технического здания около мест вводов фидеров антенн гектометрового диапазона волн должны предусматриваться переключатели для отключения антенн и их заземления.

2.4.I.I4. Расстояние между осями симметричных проволочных фидеров при мощности передачи до I00 кВт должно быть не менее I,5 м.

При мощности передачи более I00 кВт указанные расстояния определяются проектом из условия допустимого влияния между фидерами с учетом требований техники безопасности.

При прохождении проволочных фидеров параллельно друг другу расстояние между осями смежных опор должно быть не менее 4 м.

Допустимые углы поворота и минимальные расстояния при пересечениях проволочных фидеров, расстояния между фидерными опорами, между оконечными опорами и зданием и минимальную высоту

расположения фидерных вводов в здании необходимо принимать в соответствии с ГОСТ 6917-78 "Фидеры наружные проволочные для антенн."

2.4.I.I5. Конструкция вводов проволочных фидеров в здании должна исключать возможность промерзания стен или образования конденсата в месте устройства ввода.

2.4.I.I6. Коммутация антенн должна осуществляться с помощью антенных коммутаторов, устанавливаемых в техническом здании или в здании антенных коммутаторов, а также с помощью переключателей наружной и внутренней установки, обеспеченных системой УБС.

2.4.I.I7. Выполнение проектов молниезащитных заземлений, установки грозоразрядников и устройств для стекания статических зарядов осуществляется в соответствии с требованиями раздела I2, а светоограждения антенных мачт и опор должно выполняться в соответствии с требованиями раздела II (глава II.5) настоящего РД.

2.4.I.I8. Для эксплуатационного контроля электрических и механических характеристик антенно-фидерных устройств на радиостанции следует предусматривать комплект измерительной аппаратуры и устройств, обеспечивающий проведение следующих измерений:

коэффициента полезного действия фидеров ; ;

коэффициента бегущей волны, угла скоса и коэффициента асимметрии в фидерах ;

диаграммы направленности антенн ;

сопротивления изоляции антенн и фидеров ;

входных сопротивлений антенн гектометрового диапазона волн ;

усилий в проводах, леерных канатах и оттяжках.

Примечание. Перечень измерений уточняется при проектировании с учетом состава конкретных антенно-фидерных устройств.

2.4.2. Приемные радиостанции.

2.4.2.I. Выбор оборудования и приемных антенн выполняется в соответствии с п. 2.4.I.I.

2.4.2.2. Размещение антенн на площадках приемных радиостанций следует выполнять с соблюдением следующих условий:

наименьшие расстояния между ближайшими крайними точками приемных антенн декаметрового диапазона волн в направлении приема электромагнитной энергии в пределах рабочего сектора, определяемого по п. 2.4.I.6., следует принимать по таблице 9 ;

расстояние между антеннами, предназначенными для пространственно-разнесенного приема, должно быть в направлении азимута приема порядка десяти оптимальных волн антенны, но не более 300 м, при этом их разнос по фронту приема рекомендуется на расстояние 250-300 м.

При ограниченных размерах территории участка допускается применение сдвоенного поляризационно-разнесенного приема вместо пространственно-разнесенного.

2.4.2.3. При размещении антенн в лесистой местности следует предусматривать вырубку леса и корчевку пней в соответствии с п. 2.4.I.7.

2.4.2.4. Для соединения радиоприемных устройств с антеннами могут применяться проволочные или кабельные фидера. Проволочные фидера проектируются в соответствии с ГОСТ 6917-78 "Фидеры наружные проволочные для антенн".

Выбор типа фидера должен быть обоснован проектом.

2.4.2.5. Коэффициент полезного действия (КПД) фидера должен быть не ниже 0,5. При несоблюдении этого условия необходима установка под антенной широкополосного антенного усилителя (ШАУ) для компенсации потерь в фидере.

2.4.2.6. Вводы фидеров в техническое здание, как правило, должны выполняться радиочастотными кабелями.

Воздушные вводы допускаются только в отдельных случаях, располагаться они должны на высоте не менее 3 м от поверхности земли, а выполняться в соответствии с п. 2.4.I.I5.

2.4.2.7. Подвеска проводов воздушных телефонных линий и линий электропередачи напряжением до I000 В на опорах фидерных линий выполняется в соответствии с п. 2.4.I.I2.

2.4.2.8. На оконечных фидерных опорах переход с воздушного фидера на радиочастотный кабель должен предусматриваться с установкой переходных коробок с разрядниками.

При применении кабельного фидера защитные устройства должны устанавливаться в месте перехода проволочного снижения антенны или фидера на кабель.

2.4.2.9. Проекты молниезащитных заземлений, установки грозоразрядников и светоограждение антенных опор должны выполняться в соответствии с требованиями разделов II, I2 настоящего РД.

2.4.2.I0. Для эксплуатационного контроля электрических и механических характеристик антенно-фидерных устройств на приемных радиостанциях следует предусматривать комплект измерительной аппаратуры и устройств, обеспечивающих проведение следующих измерений :

коэффициента полезного действия фидеров ;

коэффициента бегущей волны и асимметрии в фидерах ;

антенного эффекта фидера ;

уровня помех на территории радиостанции ;

сопротивления изоляции антенн и фидеров ;

активного сопротивления антенной сети (с учетом фидера и нагрузочного сопротивления антенны) ;

диаграмм направленности антенн (переносной комплект измерительной аппаратуры) ;

усилий в проводах, леерных канатах и оттяжках.

Примечание. Перечень измерений уточняется при проектировании с учетом состава конкретных антенно-фидерных устройств.

2.5. Требования к соединительным линиям, линиям телефонной связи и сигнализации, оборудованию пожарной и охранной сигнализации.

2.5.I. В качестве соединительных линий связи между передающими (приемными) радиостанциями и радиобюро в зависимости от требований, указанных в задании на проектирование, могут использоваться:

малоканальные радиорелейные линии прямой видимости с соответствующей аппаратурой радиорелейных и кабельных систем передач ;

низкочастотные симметричные или коаксиальные кабельные линии связи с соответствующей аппаратурой уплотнения, коррекции и комплексными оконечными устройствами.

2.5.2. Тип соединительной линии определяется при проектировании в зависимости от видов передаваемой информации и количества организуемых каналов связей с учетом перспективного развития.

2.5.3. Соединительные кабельные линии связи должны проектироваться в соответствии с ВНТП"Проводные средства связи. Линейно-кабельные сооружения" Минсвязи СССР.

2.5.4. Для ввода внешних кабелей связи и установки оборудования для содержания кабелей под избыточным воздушным давлением должны быть предусмотрены изолированные помещения. Эти помещения должны располагаться так, чтобы кабельные потоки из

помещения ввода кабелей в кроссовую или аппаратную коммутации и контроля не пересекали другие службы.

Размеры помещений и необходимость установки оборудования для содержания кабелей под избыточным воздушным давлением определяются при проектировании.

2.5.5. Выбор того или иного типа оборудования РРС, используемой в качестве соединительной линии, надлежит определять на основе: требований на каналы связи, их количество, учета условий эксплуатации.

2.5.6. Аппаратуру кабельной или радиорелейной систем передачи следует устанавливать, как правило, в аппаратной коммутации, управления и контроля.

В помещениях портовых и совмещенных радиостанциях допускается устанавливать указанную аппаратуру в залах радиопередающих или радиоприемных устройств.

Размещение аппаратуры производится в соответствии с требованиями п. 2.3.3. и норм эксплуатационных проходов, приведенных в таблицах 5, 6.

2.5.7. Площадь, необходимая для размещения аппаратуры, определяется составом и габаритами оборудования.

2.5.8. На радиостанциях должны, как правило, предусматриваться следующие виды связи и сигнализации:

производственная автоматическая телефонная (ПАТС) (внутриплощадочная и внеплощадочная);

оперативная громкоговорящая и телефонная (ОГС, ОТС);

производственная громкоговорящая (ПГС);

тревожная сигнализация (ТС);

электрочасофикация (ЭЧ).

Виды связи и сигнализации уточняются заданием на проектирование. Устройства и сети служебной и оперативной связи могут быть объединенными.

2.5.9. Производственная телефонная связь может обеспечиваться:

учрежденческой автоматической телефонной станцией (УАТС), имеющей автоматический или полуавтоматический выход, как правило, на портовую или городскую автоматическую телефонную станцию. Автоматический или полуавтоматический выход на городскую АТС проектируется только при получении согласования Минсвязи СССР в установленном порядке ;

УАТС без выхода на портовую (или городскую) телефонную станцию ; но с прокладкой кабеля связи от портовой (или городской) АТС для части абонентов, которым необходим выход на сеть порта или населенного пункта. При значительном удалении объекта от АТС порта в качестве абонентских линий могут использоваться пары в соединительных линиях связи ;

установками оперативной телефонной связи.

2.5.10. Емкость телефонных установок и станций определяется проектом в зависимости от количества сооружений и зданий на площадке с учетом конкретных условий расположения жилых домов для обслуживающего персонала и других объектов взаимодействующих в процессе передачи (приема) информации.

Размеры помещений и их количество определяются в зависимости от емкости и габаритов станции.

Радиостанции, располагаемые на территории порта (или в непосредственной близости от него) подключаются отдельным лучом к электрической станции пожарной сигнализации порта.

Противопожарные мероприятия по объекту в целом должны проектироваться с учетом требований раздела 15 настоящего РД.

2.5.II. Для передачи сигналов о пожаре на радиостанции должна быть предусмотрена электрическая станция пожарной сигнализации и автоматические датчики, реагирующие на тепло и дым.

2.5.I2. Проектирование технических средств охранной сигнализации зданий и помещений производится в соответствии с требованиями по охране предприятий ММФ. Вид охранной сигнализации территории радиостанции определяется заданием на проектирование объекта. Допускается установка постов местной охранной телефонной связи на территории радиостанции.

2.5.I3. Для охранной сигнализации могут быть использованы станции пожарной сигнализации или предусмотрены самостоятельные технические средства.

2.5.I4. Станция пожарно-охранной или только охранной сигнализации должна устанавливаться в здании проходной или в одном из служебных помещений охраны.

2.5.I5. Для указания единого времени на радиостанциях должна быть предусмотрена электрическая часовая станция малой емкости и вторичные электрочасы с минутным отсчетом времени. Тип и емкость станции определяются количеством помещений, подлежащих часофикации. Станции могут размещаться в помещениях АТС или в других помещениях.

2.5.I7. При размещении рабочих мест судовой радиосвязи на приемной радиостанции, должна быть предусмотрена аппаратура отсчета времени с автоматической сигнализацией начала и окончания периодов наблюдения за сообщениями о бедствиях (периоды молчания).

2.5.I8. Электропитание оборудования проводных устройств связи и сигнализации, аппаратуры уплотнения, РРС и систем передачи выполняется переменным или постоянным током и осуществляется от тех же источников, что и основная аппаратура.

2.6. Категории электроприемников по обеспечению надежности электроснабжения принимаются по таблице 20.

2.7. Заземляющие устройства и молниезащиту на радиостанции необходимо проектировать в соответствии с требованиями раздела I2 настоящего РД.

2.8. Проекты строительства радиостанций должны разрабатываться с учетом требований безопасности труда в соответствии с государственными стандартами ССБТ и раздела I3 настоящего РД.

2.9. В проектах должны предусматриваться мероприятия по выполнению требований к организации эксплуатации оборудования и сооружений, изложенных в разделе I4 настоящего РД.

3. ПУНКТЫ РАДИОКОНТРОЛЯ

3.I. Пункты радиоконтроля предназначены для постоянного круглосуточного контроля работы судовых и береговых радиостанций с целью наблюдения за техническими параметрами и режимами излучений РПУ, за выполнением "Правил радиосвязи морской подвижной службы Союза ССР", международного Регламента радиосвязи в части, касающейся морской подвижной службы, а также других инструкций и указаний ММФ, относящихся к работе средств радиосвязи Минморфлота.

3.2. Контроль за работой судовых и береговых радиопередающих средств ММФ осуществляется в пределах зон акваторий морей и океанов, установленных для каждого пункта и оговоренных в задании на проектирование.

3.3. Состав оборудования и измерительных приборов пункта радиоконтроля должен быть принят из расчета обеспечения оперативного контроля за работой радиостанций в диапазонах гекто, декаметровых и метровых волн. Диапазоны волн и перечень техни-

ческих параметров РПУ, подлежащих контролю, оговаривается в задании на проектирование.

3.4. Пункты радиоконтроля, как правило, размещаются совместно с приемными радиостанциями гекто и декаметровых волн.

3.5. Оборудование, предназначенное для контроля технических параметров РПУ и контроля за выполнением правил радиосвязи морской подвижной службы, следует размещать в раздельных помещениях и с учетом требований изложенных в пункте 2.3.3.

Проходы между рядами оборудования и столами, между оборудованием и стенами (или колоннами) должны соответствовать размерам, указанным в таблице 6.

3.6. Технологические требования к помещениям пунктов радиоконтроля приведены в разделе 7.

3.7. В помещениях пунктов радиоконтроля должна быть предусмотрена аппаратура отсчета времени с сигнализацией начала и окончания периодов наблюдения за сообщениями о бедствиях, а также телефонная производственная связь.

При размещении пункта радиоконтроля на приемной радиостанции, совмещенной с радиобюро, аппаратура отсчета времени, как правило, должна быть единой.

3.8. Освещенность помещений пунктов радиоконтроля искусственным светом должна соответствовать СНиП и нормам искусственного освещения предприятий связи Минсвязи СССР.

3.9. Пишущие машинки и буквопечатающие аппараты следует устанавливать на виброизолирующих подкладках.

3.10. Для работы радиоприемных устройств пункта радиоконтроля должны использоваться, как правило, антенны приемной радиостанции.

При невозможности использования антенн приемной радиостанции, а также при размещении пунктов радиоконтроля отдельно от приемной

радиостанции, необходимо предусматривать строительство антенн, преимущественно с широкой диаграммой направленности в горизонтальной плоскости.

Наименьшие расстояния между ближайшими точками приемных антенн декаметрового диапазона волн следует принимать по таблице 9.

3.II. Электропитание оборудования пункта радиоконтроля следует предусматривать самостоятельным фидером от главного распределительного щита технического здания. Категории электроприемников по обеспечению надежности электроснабжения принимаются по таблице 20.

3.I2. Электрооборудование и радиоаппаратуру пунктов радиоконтроля необходимо заземлять путем присоединения их к заземлителю электроустановок здания.

При размещении пунктов радиоконтроля в отдельном здании электроснабжение, заземляющие устройства и молниезащиту необходимо проектировать в соответствии с требованиями разделов II, I2 настоящего РД.

3.I3. В проектах должны предусматриваться мероприятия по выполнению требований к организации эксплуатации оборудования в соответствии с разделом I4 настоящего РД.

3.I4. Проекты строительства пунктов радиоконтроля должны разрабатываться с учетом требований безопасности труда в соответствии с государственными стандартами Системы стандартов безопасности труда и раздела I3 настоящего РД.

4. РАДИОБЮРО И ОКОНЕЧНЫЕ ПУНКТЫ БЕРЕГОВЫХ ТЕЛЕГРАФНЫХ СЕТЕЙ

4.I. Радиобюро и оконечные пункты береговых телеграфных сетей предназначены обеспечить обмен телефонными и телеграфными радио-

сообщениями с судами и телеграфными сообщениями с береговыми пунктами, с использованием телеграфных сетей различного назначения (ведомственной, абонентской, общего пользования, передачи данных, международной "Телекс" и др.).

4.2. В состав радиобюро и оконечных пунктов береговых телеграфных сетей, как правило, должно входить следующее технологическое оборудование и устройства:

телеграфной и телефонной радиосвязи ;

телеграфной связи и передачи данных ;

организации каналов связи ;

коммутации каналов связи ;

контрольно-измерительное ;

электроснабжения и электропитания ;

дистанционного и телеуправления ;

служебной оперативной связи и тревожной сигнализации ;

оконечных вводно-кабельных устройств.

4.3. Для установки оборудования радиобюро и оконечных пунктов береговых телеграфных сетей должны выделяться специальные помещения в существующих или проектируемых зданиях пароходств, узлов связи портов, судоремонтных предприятий (СРП) или в зданиях приемных радиостанций.

Основной состав и размеры производственных, подсобно-производственных и вспомогательных помещений и технологические требования к этим помещениям приведены в разделе 7 и таблицах I4, I5, I6 настоящего РД.

4.4. Взаимное расположение помещений радиобюро, в которых производится заготовка и обработка информации для морских судов, выбор и расположение оборудования в этих помещениях необходимо производить с учетом "Положения по единой технологии составления,

заготовки и обработки информации на судовых радиоканалах "
(РД 31.64-16-78).

4.5. Размещение оборудования в помещениях необходимо производить с учетом удобства его обслуживания при эксплуатации и проведении профилактических ремонтов, соблюдения требований техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, а также должны выполняться требования технических условий на оборудование.

Размеры эксплуатационных проходов принимаются в соответствии с таблицей 6.

4.6. Телеграфные аппараты, пишущие машинки, трансмиттеры и перфораторы следует устанавливать на виброизолирующих подкладках.

4.7. Способы охлаждения элементов технологического оборудования, типы и их количество, требования к охлаждающей среде, а также температурно-влажностные условия помещений, в которых оно устанавливается, принимаются по технической документации этого оборудования.

4.8. Столы с оконечными установками телеграфной связи должны размещаться, как правило, рядами с учетом естественного освещения с левой стороны.

При необходимости допускается установка по два стола в ряду.

4.9. Для транспортировки телеграмм, при необходимости, могут предусматриваться механические или пневматические устройства.

4.10. При проектировании каналов судовой радиосвязи с использованием телеграфных буквопечатающих аппаратов следует предусматривать возможность работы также телеграфными сигналами кода Морзе со скоростью порядка 16 слов в 1 минуту.

4.II. В аппаратных залах радиобюро должна быть предусмотрена аппаратура отсчета времени с сигнализацией начала и окончания периодов наблюдения за сообщениями о бедствиях, единая для всех служб, участвующих в передаче (приеме) судовой корреспонденции.

4.I2. Между аппаратными радиобюро и оконечными пунктами береговых телеграфных сетей необходимо предусматривать прямую телефонную или громкоговорящую связь.

Рабочее место начальника смены радиобюро следует оборудовать аппаратурой прямой телефонной (громкоговорящей) связи с обслуживающим персоналом аппаратных радиобюро, оконечными пунктами береговых телеграфных сетей, а также со сменным персоналом приемной и передающей радиостанций.

Все громкоговорящие связи необходимо дублировать, как правило, прямой телефонной связью.

4.I3. Для взаимодействия персонала обслуживающего вызывные и рабочие каналы радиосвязи, как правило, должна быть предусмотрена прямая телефонная связь.

4.I4. Ввод кабелей связи и постановку их под избыточное давление необходимо предусматривать в соответствии с п. 2.5.4.

4.I5. Электроснабжение и электропитающие установки необходимо проектировать с учетом требований раздела II, а заземляющие устройства – раздела I2 настоящего РД.

4.I6. В проектах должны предусматриваться мероприятия по выполнению требований к организации эксплуатации оборудования в соответствии с разделом I4 настоящего РД.

4.I7. Проекты строительства радиобюро и оконечных пунктов береговых телеграфных сетей должны разрабатываться с учетом требований безопасности труда в соответствии с государственными стандартами ССБТ и раздела I3 настоящего РД.

5. РАДИОРЕЛЕЙНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ ПРЯМОЙ ВИДИМОСТИ

5.I. Общие положения

5.I.I. Настоящий раздел Руководства содержит нормы и требования к проектированию малоканальных радиорелейных линий связи (РРЛ), используемых для передачи сообщений в системе ведомственной связи или технологической связи радиопредприятий ММФ.

5.I.2. До начала разработки проекта строительства РРЛ заказчиком в установленном порядке должно быть получено разрешение Государственной инспекции электросвязи Минсвязи СССР на право проектирования и строительства станций работающих в диапазоне частот от 70 МГц и выше.

5.I.3. Проектирование ведомственных радиорелейных станций, которые должны работать в единой автоматизированной сети связи страны (ЕАСС), должно осуществляться с учетом требований межведомственного координационного совета по координации строительства сооружений электросвязи в стране. При этом должны соблюдаться действующие правила и технологические нормы Минсвязи СССР, а также требования на электрические параметры каналов связи ЕАСС.

5.I.4. Радиорелейные линии с установкой станций, работающих в диапазоне частот 4 ГГц и выше необходимо проектировать с учетом разделов 6, 7, I0 ВНТП 2I3-80 Минсвязи СССР.

5.2. Определения и классификация.

5.2.I. Радиорелейные линии связи прямой видимости – линии связи, обеспечивающие передачу сигналов электросвязи в открытом пространстве между наземными станциями, расположенными на трассе РРЛ одна относительно другой на расстоянии прямой видимости по условной линии, соединяющей центры антенн этих станций.

5.2.2. Радиорелейная станция (РРС) представляет собой функционально законченный аппаратурный комплекс, обеспечивающий передачу,

прием и усиление, а при необходимости, и преобразование сигналов электросвязи.

РРС состоит из оборудования радиорелейной системы, антенно-фидерных трактов, электроустановок и сооружений для их размещения.

Этот аппаратурный комплекс может размещаться как на отдельной площадке, так и в помещениях существующих или проектируемых узлов связи или радиостанций ММФ.

5.2.3. Радиорелейные линии классифицируются по функциональному признаку на узловые, оконечные и промежуточные.

Узловая РРС является станцией, на которой осуществляется переприем информации, передаваемой по РРЛ, с возможностью ввода и выделения информации потребителю, а также организации одного или нескольких радиорелейных ответвлений.

Оконечная РРС является станцией, на которой осуществляется ввод и выделение информации, передаваемой по РРЛ, и обеспечивается распределение информации потребителям.

Промежуточная РРС является станцией, на которой осуществляется ретрансляция радиосигналов с переприемом по промежуточной частоте, а также при необходимости выделение части телефонного группового спектра.

Промежуточная пассивная РРС осуществляет только пассивную ретрансляцию радиосигналов.

5.2.4. По режиму эксплуатации РРС подразделяются на обслуживаемые и автоматизированные.

Обслуживаемыми проектируются узловые и оконечные РРС, а автоматизированными – промежуточные. Управление и контроль за работой промежуточных станций осуществляется с узловой или оконечной станций.

Допускается проектировать обслуживаемые промежуточные станции,

если предусматриваются собственные источники электроснабжения.

5.3. Требования к трассам радиорелейных линий связи и площадкам радиорелейных станций.

5.3.1. Трасса радиорелейной линии связи выбирается с учетом: необходимости ввода и выделения сигналов электросвязи в определенные пункты; обеспечения минимальных высот антенных опор; удобства обслуживания и минимальных затрат на строительство и эксплуатацию.

5.3.2. При выборе трассы РРЛ связи должна быть обеспечена электромагнитная совместимость проектируемых станций с существующими и проектируемыми спутниковыми и наземными радиоэлектронными средствами (радиопередающими станциями, радиотелевизионными передающими станциями, земными станциями спутниковых систем передачи, станциями подвижной связи, радиорелейными линиями связи и т.д.).

5.3.3. При выборе трассы радиорелейной линии связи должны быть предусмотрены изломы трассы ("зигзагообразность"), исключающие помехи от станций, расположенных через три интервала. Необходимые углы изломов определяются расчетом взаимных помех. При невозможности выполнения условия зигзагообразности для исключения взаимных помех на прямых участках необходимо применять чередование планов частот.

5.3.4. Максимальное расстояние между соседними радиорелейными станциями определяется расчетом в зависимости от технических характеристик радиорелейной системы, рельефа местности и выбора оптимальной высоты подвеса антенн.

5.3.5. При выборе местоположения радиорелейных станций необходимо рассматривать возможность (при соответствующем технико-экономическом обосновании) совмещения с существующими или проек-

тируемыми по другим проектам (в том числе других ведомств) радиорелейными станциями и узлами связи с целью максимального использования сооружений и устройств последних.

5.3.6. Площадки радиорелейных станций следует размещать на доминирующих высотах с учетом максимально возможного приближения их к населенным пунктам, трассам автомобильных и железных дорог, минимальных затрат на строительство подъездных дорог, линий электропередачи, соединительных линий и инженерных коммуникаций.

5.3.7. При проектировании РРЛ не допускается:

пересечение электромагнитного высокочастотного луча с воздушными высоковольтными линиями электропередачи в ближней зоне антенны РРС (на расстоянии менее I км от антенны);

приближение высокочастотного луча к взлетно-посадочным полосам самолетов на расстояние менее 500 м.

5.3.8. Площадки радиорелейных станций следует выбирать так, чтобы плотность потока мощности, создаваемая радиорелейными станциями на территории населенных пунктов, не превышала предельно допустимых величин, определенных утвержденными в установленном порядке санитарными нормами.

5.3.9. В проектах радиорелейных линий связи прямой видимости должны быть определены и указаны охранные зоны с обозначением допустимой высоты застройки из условий обеспечения прямой видимости между антеннами радиорелейных станций. В пределах охранных зон строительство народнохозяйственных объектов, превышающих расчетную высоту установки антенн разрешается только по согласованию с организацией, которой принадлежит радиорелейная линия связи.

Примечание. Охранная зона РРЛ в интервале между двумя станциями представляет собой участок земли, симметричный относитель-

но условной прямой линии, соединяющей центры передающей и приемной антенн РРС, и ограниченный линиями, расстояние между которыми равно диаметру первой зоны Френеля (20–70 м в зависимости от протяженности интервала и типа радиорелейной системы).

5.3.10. При отводе и использовании земель для строительства радиорелейных станций необходимо соблюдать Основы земельного законодательства Союза ССР и союзных республик и действующие нормативные документы о порядке и нормах отвода земель для линий связи.

5.4. Состав сооружений на площадках и помещений в технических зданиях. Технологические требования к помещениям.

5.4.1. При расположении узловых и оконечных радиорелейных станций на отдельных площадках должны быть предусмотрены: техническое здание ; антенная опора ; помещение для электроустановок ; трансформаторная подстанция ; котельная ; склады топлива и смазочных масел и др.

Конкретный состав сооружений уточняется при проектировании с учетом типа устанавливаемой РРС, наличия внешних источников электроснабжения и др.

Допускается блокировка помещений и зданий.

5.4.2. При размещении РРС на одной площадке с передающей или приемной радиостанцией или в радиобюро, оборудование РРС следует размещать в технических зданиях этих станций. При расположении РРС на передающей станции декаметровых волн аппаратная РРС подлежит экранировке, если частота радиопередающих устройств лежит в диапазоне промежуточной частоты радиорелейной станции.

5.4.3. На площадках промежуточных радиорелейных станций оборудование следует, как правило, размещать в контейнерах или

в наземных зданиях.

5.4.4. Здания и сооружения радиорелейных станций должны быть не ниже II степени огнестойкости.

5.4.5. Состав и размеры основных производственных и подсобно-производственных помещений определяются при проектировании, в зависимости от состава оборудования. Технологические требования к аппаратной РРС необходимо принимать в соответствии с таблицами I0, 12, I4.

5.4.6. Проходы между рядами оборудования и между оборудованием и стенами (колонками) должны приниматься по таблице 6.

5.4.7. В потолке, стенах и полах должны быть предусмотрены конструкции, обеспечивающие крепление к ним стоек оборудования и кабельных воздушных желобов.

5.4.8. При проектировании автоматизированных промежуточных радиорелейных станций, в том числе с резервными ДЭС, работающими без постоянного присутствия обслуживающего персонала, и с производственными зданиями II степени огнестойкости объемом не более I000 $м^3$, допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение и автоматическое пожаротушение.

5.5. Антенные опоры и антенно-фидерные тракты.

5.5.I. В качестве антенных опор для РРС, как правило, должны применяться металлические опоры мачтового типа. Применение металлических опор башенного типа, включая бесфундаментные башни высотой до 50 м с пригрузом, допускается при стесненных условиях размещения опоры на площадке.

5.5.2. Деформативность опорных конструкций под антенны в вертикальной и горизонтальной плоскостях, рассчитанная с учетом заданной обеспеченности по ветру, не должна превышать значений задаваемых технологами в зависимости от применяемого типа аппаратуры.

5.5.3. Проектом опор должно предусматриваться удобство и безопасность монтажа и обслуживания антенн, волноводов, светильников светоограждения, а также возможность юстировки антенн по заданным направлениям.

Устройство лестниц и площадок для обслуживания антенн и антенных опор должно соответствовать требованиям "Правил техники безопасности при сооружении и эксплуатации радиорелейных линий связи" Минсвязи СССР.

Размещение антенн на опорных площадках необходимо производить так, чтобы ограждение площадок было вне диаграммы излучения антенн.

5.5.4. Для монтажа и демонтажа антенн РРС в период эксплуатации, как правило, на опоре следует предусматривать подъемные блоки

5.5.5. Существующие опоры могут быть использованы для дополнительной установки на них антенн РРС, если обследование состояния и поверочный расчет ствола и фундаментов опоры по прочности и деформативности покажет возможность приложения к ним дополнительной нагрузки и что требующееся при необходимости усиление опоры экономически оправдано по сравнению со строительством самостоятельной опоры.

5.5.6. Проектом опоры должны предусматриваться детали для крепления волноводов и кабелей.

5.5.7. Оптимальная длина фидерного тракта РРС должна определяться расчетом с учетом требований технических условий на устанавливаемую аппаратуру.

Для удобства профилактического осмотра антенно-фидерного тракта и снижения ветровой нагрузки на опору, волноводы должны крепиться в непосредственной близости от грани опоры (200-400 мм).

5.5.8. Фидеры от антенной опоры до технического здания могут

прокладываться: по специальному мостику ; подвешиваться на тросе ; прокладываться в земле.

Высота крепления мостика или троса должна обеспечивать проезд под ними пожарных машин.

5.5.9. При прокладке фидеров РРС по стенам зданий на высоте менее 2,5 м от земли, фидер и место его ввода в здание должны быть защищены от механических повреждений.

5.5.10. Точность установки (юстировки) антенн по азимуту должна составлять 0,1 ширины диаграммы направленности.

5.5.11. При проектировании радиорелейных станций, в которых используются жесткие круглые, прямоугольные или элептические волноводы и антенны с коэффициентом усиления свыше 30 дБ, необходимо также руководствоваться разделом 6 ведомственных норм технологического проектирования. "Предприятия радиосвязи, радиовещания и телевидения. Радиорелейные линии связи. ВНТП 213-80 Минсвязи СССР".

5.6. Соединительные линии, связь и сигнализация.

5.6.1. Для организации каналов связи в телефонных стволах применяется аппаратура кабельных систем передачи соответствующей емкости.

5.6.2. Каналы и тракты, организованные в телефонных стволах РРЛ, должны удовлетворять действующим нормам на электрические параметры ВЧ трактов ТФ стволов, линейных и групповых трактов и каналов ТЧ аналоговых систем передачи, образованных с помощью радиорелейных систем.

5.6.3. Групповой спектр телефонного ствола с РРС, как правило, по соединительному кабелю передается в узел связи порта или радиобюро пароходства.

В этом случае на РРС предусматривается установка следующего оборудования: вводно-кабельного ; линейных трактов системы передачи кабельных линий ; токораспределительного ; служебной связи.

Перечисленное выше оборудование устанавливается в аппаратной РРС, за исключением вводно-кабельного, которое устанавливается в отдельных помещениях.

5.6.4. В зависимости от типа радиорелейной системы, вида передаваемой информации, емкости ствола и длины соединительного участка в качестве соединительных линий следует применять, коаксиальную или симметричную кабельную линию ; радиорелейную линию связи (радиорелейное ответвление).

5.6.5. Соединительные кабели на РРС должны включаться на предусматриваемое в этом случае вводное оборудование, с обеспечением электрической защиты кабеля согласно ГОСТ 5238-73. "Установки проводной связи. Схемы защиты от опасных напряжений и токов, возникающих в линиях".

5.6.6. Уровни передачи и приема всех каналов во всем рабочем диапазоне кабельной системы передачи должны быть согласованы с системой передачи радиорелейной аппаратуры.

5.6.7. Проектирование соединительных линий следует осуществлять в соответствии с действующими нормативными документами.

5.6.8. Для обслуживания РРЛ должна быть предусмотрена система служебной связи, которая может быть организована по телефонному каналу служебной связи радиорелейной аппаратуры.

5.6.9. На радиорелейных станциях следует предусматривать охранную сигнализацию следующих видов:

на ПРС - блокировку входных дверей технического здания и ДЭС с передачей сигналов по радиорелейной аппаратуре на УРС или ОРС ;

на УРС и ОРС – охранную сигнализацию по периметру ограждения, а также блокировку окон и дверей технических служб на территории.

5.6.12. Заземляющие устройства электрооборудования станций радиорелейных линий должны проектироваться в соответствии с ПУЭ. Эти заземляющие устройства используются также для заземления радиооборудования, включая оборудование линейного тракта аппаратуры кабельной системы передачи.

Для создания равного потенциала в корпусах технологического оборудования радиорелейной станции каждый корпус должен быть присоединен отдельным изолированным проводником (сечением не менее 10 мм^2 по алюминию) к общей заземленной точке. К этой же точке должны присоединяться корпуса и один из полюсов оборудования источников питания постоянным током.

5.6.13. Сооружения РРС оборудуются молниезащитой в соответствии с требованиями раздела 12 настоящего РД.

Категорию электроприемников РРС по надежности электроснабжения следует принимать согласно таблицы 20, а электропитающие устройства должны проектироваться с учетом требований раздела 11 настоящего РД.

В Проектах должны предусматриваться мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии в соответствии с разделом 13, а мероприятия по технической эксплуатации должны отвечать требованиям раздела 14 настоящего РД.

6. РАДИОСТАНЦИИ МЕТРОВЫХ ВОЛН

6.1. Общие положения.

6.1.1. Береговые радиостанции метрового диапазона волн морской и сухопутной подвижных служб, предназначены обеспечивать передачу и прием сообщений, касающихся безопасности мореплавания

и охраны человеческой жизни на море, оперативного диспетчерского руководства работой флота, технологических линий, участков грузовых, ремонтных работ морских портов и судоремонтных предприятий (СРП), других береговых предприятий, служб и организаций, связанных с эксплуатацией морского транспорта. Кроме того через эти радиостанции может осуществляться обмен общественной корреспонденцией.

6.I.2. Схемы сетей телефонной радиосвязи портов и СРП принимаются по заданию на проектирование и в соответствии с "Рекомендациями по организации и построению сети производственной связи морского порта" (РД.3I.66.02-82) и "Типовыми проектами организации труда диспетчерской службы для судоремонтных предприятий ММФ I-УI групп".

6.I.3. *До начала разработки проекта строительства радиостанции заказчиком должны быть проведены необходимые согласования и* получено разрешение Государственной инспекции электросвязи Минсвязи СССР на право приобретения и установки РПУ мощностью менее I кВт.

Частоты, используемые в радиосетях морской подвижной службы, должны приниматься в соответствии с действующим распределением каналов радиосвязи, а рабочие частоты диапазона, выделенного для использования в народном хозяйстве, принимаются по разрешению ГИЭ Минсвязи.

6.I.4. Радиостанции должны проектироваться с учетом обеспечения радиосвязи в определенной акватории района порта (судоремонтного предприятия) с прилегающими участками морских путей.

6.I.5. Расчет зон радиосвязи должен производиться по принятым методикам исходя из минимально-допустимой напряженности электромагнитного поля на границе зоны с учетом возможных помех

от других РЭС, рельефа и застройки местности. На основании расчетов должна быть составлена схема с указанием вероятных зон уверенной радиосвязи и зон затенения.

В проекте должны быть даны рекомендации по обеспечению радиосвязи с подвижными объектами в зонах затенения. В соответствии с результатами расчета зон радиосвязи определяется высота установки антенн и их взаимное размещение.

6.I.6. Минимальный территориальный разнос радиостанций, работающих в разных радиосетях и на одинаковых или близких частотах, необходимо принимать по расчету электромагнитной совместимости. При этом уровень помех от мешающих станций на границе рабочей зоны той станции, которой могут создаваться помехи, не должен превышать уровня внешних шумов в течение заданного процента времени.

6.I.7. При проектировании нескольких радиосетей морской подвижной службы в одном районе минимальная величина пространственного разноса передающих и приемных антенн принимается с учетом максимально возможного разноса рабочих частот этих радиосетей и их электромагнитной совместимости, расчет которой производится по принятой в ММФ методике.

При этом в расчетах необходимо учитывать, как правило, реализацию максимальной чувствительности радиоприемных устройств ЦПР и их защиту от помех как от собственных РПУ, так и от РПУ других радиосетей.

6.2. Требования к размещению радиостанций.

6.2.I. При выборе места размещения радиостанций необходимо рассматривать возможность совмещения с существующими и проектируемыми предприятиями радиосвязи и прочими зданиями.

6.2.2. Радиостанции следует размещать на доминирующих в районе высотах, с которых будет обеспечиваться уверенная радиосвязь в заданной зоне.

6.2.3. Для уменьшения взаимных помех между судовыми и береговыми радиостанциями последние, преимущественно, должны размещаться на расстоянии I-I,5 км от наиболее загруженных судоходных морских путей или районов якорной стоянки.

6.2.4. Удаление радиостанций от пожароопасных и взрывоопасных производств и сооружений осуществляется по нормам на проектирование этих производств и сооружений, а от морей и соленых озер в соответствии с п. 2.2.4.

6.2.5. В случае размещения радиостанции на отдельной площадке необходимо учитывать экономичность сооружений инженерных сетей и положений пунктов 5.3.I и 5.3.2 раздела 5.3 настоящего РД.

6.3. Состав сооружений и оборудования.

Технические требования к сооружениям и соединительным линиям.

6.3.I. Приемо-передатчики центральных портовых радиостанций размещаются, как правило, в отдельных помещениях служебных зданий портов или судоремонтных предприятий, а в некоторых случаях на отдельных площадках. В этом случае на площадке должны быть предусмотрены: техническое здание, антенная опора, помещение для электроустановок и отопления и другие вспомогательные сооружения.

6.3.2. Конкретный состав сооружений уточняется при проектировании с учетом типа и количества устанавливаемого оборудования, наличия внешних источников электроснабжения, принятой системы отопления и других факторов.

6.3.3. Рекомендуемый состав и размеры основных производственных и подсобно-производственных помещений и технологические

требования к ним приведены в таблице I7.

Окончательный состав помещений уточняется при проектировании.

6.3.4. Помещения, в которых устанавливается аппаратура управления приемо-передатчиками, аппаратура организации радиоканалов и составных каналов (радиопроводных), рабочие столы операторов и др., выделяются заказчиком в существующих или в проектируемых административных зданиях порта (судоремонтного предприятия).

6.3.5. Проектирование автоматизированных радиостанций с объемом зданий не более I000 $м^3$ необходимо осуществлять с учетом требований пункта 5.4.8.

6.3.6. Проходы между рядами оборудования и между оборудованием и стенами (колоннами) должны приниматься по таблице 6.

6.3.7. В потолке, стенах и полах должны быть предусмотрены конструкции, обеспечивающие крепление к ним стоек оборудования и кабельных воздушных желобов.

6.3.8. Помещение без постоянного пребывания обслуживающего персонала разрешается проектировать только с искусственным освещением.

6.3.9. Уровни шума на автоматизированных радиостанциях не нормируются.

6.3.I0. При проектировании отдельных радиостанций служб портов или судоремонтных предприятий, приемо-передатчик, как правило, должен располагаться в отдельном помещении.

6.3.II. На рабочем месте оператора пульты управления радиостанциями и другие приборы должны быть скомпанованы с учетом удобства управления и обслуживания.

6.3.I2. При расположении нескольких приемопередатчиков в общем помещении приемопередатчики с минимальным разносом рабочих частот необходимо устанавливать на максимально возможном удалении друг от друга.

6.3.13. Радиостанции, работающие на каналах наблюдения за сообщениями о бедствии, безопасности мореплавания и вызовами должны проектироваться с 100% резервом и иметь средства для записи радиопереговоров.

6.3.14. Для обеспечения управления автоматизированными радиостанциями должны предусматриваться соединительные линии – кабельные и радиорелейные. Емкость линий определяется при проектировании с учетом количества устанавливаемых радиостанций, видов передаваемой информации и перспективного развития. Одновременно должна рассматриваться возможность использования существующих сетей связи, а при строительстве новых учитываться необходимая емкость для передачи информации других служб.

6.3.15. Транзитные соединения по составному радиопроводному каналу радиостанций ЦПР (кроме радиостанций, обеспечивающих наблюдение за сообщениями о бедствии, безопасности мореплавания и вызовами) с абонентами АТС производственной связи или прямыми абонентами осуществляются по существующим или проектируемым телефонным сетям порта или судоремонтного предприятия. Для передачи принятых сообщений о бедствии на море необходимо предусматривать прямой проводной канал директорской связи.

6.3.16. Емкость соединительной линии определяется количеством радиостанций, работающих по составным радиопроводным каналам, включая канал телефонной связи для заявок и справок, каналов служебной связи, а также перспективного развития.

6.3.17. Необходимость установки коммутирующего устройства проводных каналов связи, работающих в режиме транзита, а также организации прямых каналов связи определяется при проектировании.

6.3.18. Все помещения автоматизированных радиостанции, а также помещения радиостанций, обслуживаемые без вечерних и ночных

смен, должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией. Выбор системы пожарной сигнализации (локальная или объектовая) производится при проектировании объекта.

6.3.19. На автоматизированных радиостанциях должно быть предусмотрено автоматическое отключение приводов вентиляционных систем от источников электроэнергии в случае пожара, а также система охранной сигнализации следующего вида – блокировка ворот, калиток дверей на открывание и пролом, а окон технического здания и ДЭС на разрушение стекла.

6.3.20. Антенны радиостанции метровых волн следует располагать, как правило, на опорах мачтового типа, устанавливаемых на земле, зданиях или конструкциях зданий и сооружений.

6.3.21. Антенные опоры и антенно-фидерные тракты необходимо проектировать в соответствии с требованиями главы 5.5. настоящего РД.

6.3.22. Для устранения емкостной связи между антеннами радиостанций морской подвижной службы, размещаемыми на общей опоре, их разнос в вертикальной плоскости должен быть при коллинеарном расположении не менее 1,5 м, при шахматном – не менее 1,0 м.

6.3.23. При размещении антенн на общей опоре башенного типа для уменьшения помех приемные антенны целесообразнее устанавливать в верхней части опоры. Передающие и приемные фидерные тракты следует прокладывать раздельно по противоположным граням опоры.

При размещении на опоре антенн только одной радиостанции минимальное расстояние в вертикальной плоскости между приемной и передающей антеннами должно быть не менее 3,0 м.

6.3.24. Антенны, имеющие круговую диаграмму направленности, необходимо располагать на расстоянии примерно 0,7 – 0,75 м от грани опоры.

6.3.25. Заземляющие устройства электрооборудования и радиооборудования, а также молниезащита сооружений, должны выполняться в соответствии с требованиями раздела I2, заземление отдельных радиостанций следует выполнять в соответствии с п. I2.4 настоящего РД.

6.3.26. Радиостанции по надежности электроснабжения следует относить к категориям электроприемников согласно таблицы 20, а электропитающие устройства должны проектироваться с учетом требований раздела II настоящего РД.

6.3.27. В проекте должны предусматриваться мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, изложенные в разделе I3, а мероприятия по технической эксплуатации должны отвечать требованиям раздела I4 настоящего РД.

7. СОСТАВ И РАЗМЕРЫ ПЛОЩАДЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ПОДСОБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ

7.I. Состав, размеры площадей производственных, подсобно-производственных и вспомогательных помещений и технологические требования к ним для передающих радиостанций приведены в таблицах I0, II, I6, для приемных радиостанций и пунктов радиоконтроля – в таблицах I2, I3, I6, для радиобюро и пунктов береговых телеграфных сетей – в таблицах I4, I5, I6, для радиостанций метровых волн– в таблице I7.

7.2. Состав помещений технических зданий может уточняться при разработке проекта в зависимости от количества и типов устанавливаемого оборудования.

7.3. Планировка помещений технических зданий радиостанций должна производиться с учетом технологии работы и минимальных расстояний для переходов обслуживающего персонала.

7.4. Размеры минимальных площадей и высоты производственных помещений радиостанций метровых волн должны приниматься по табл.17.

7.5. Для доставки оборудования на место монтажа в технических зданиях (в стенах или перекрытиях) необходимо при проектировании предусматривать двери или монтажные проемы по габаритам оборудования и соответствующие грузоподъемные приспособления.

Монтажные проемы должны заделываться несгораемыми разбираемыми крышками или съемными перегородками с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа.

7.6. Для прокладки технологических коммуникаций в стенах и перекрытиях технических зданий необходимо предусматривать проемы, размеры которых определяются в соответствии с технической документацией на оборудование.

7.7. Для установки оборудования в строительных конструкциях необходимо предусматривать закладные детали. Закладные детали должны выдерживать усилия и воздействия статических и динамических нагрузок.

7.8. Каналы для прокладки кабелей в полу помещений технических зданий должны выполняться в соответствии с "Правилами устройства электроустановок", глава П-3.

7.9. Температурно-влажностные условия, подвижность и запыленность воздуха в производственных помещениях должны соответствовать техническим условиям на оборудование и отвечать требованиям государственных стандартов системы безопасности труда (ССБТ).

7.10. Для защиты обслуживающего персонала от воздействия

электромагнитных полей следует предусматривать экранировку помещения. Перечень помещений, требующих экранирования, приведен в таблицах 10-15.

Необходимость экранирования технических зданий и других сооружений, расположенных на технической территории передающих радиостанций гекто и декаметровых диапазонов волн, а также конструкции экранов, определяются проектом в каждом конкретном случае в соответствии с санитарными нормами и правилами.

7.11. В производственных помещениях в дневное время суток должно предусматриваться совмещенное освещение. Коэффициент естественного освещения (КЕО) при совмещенном освещении должен быть не менее значений, указанных в таблицах 10-17.

Естественное и искусственное освещение должно выполняться в соответствии с требованиями главы СНиП "Естественное и искусственное освещение" и "Инструкцией по проектированию искусственного освещения предприятий связи "Минсвязи СССР, ВСН 122-77.

7.12. Перекрытия зданий и сооружений, находящихся в зоне возможного падения снега и гололеда с антенно-фидерных сооружений, должны быть рассчитаны на соответствующую нагрузку.

7.13. Компоновку и технологические требования к помещениям, в которых располагаются рабочие места обслуживающего персонала, необходимо задавать с учетом степени автоматизации проектируемого оборудования.

При расположении радиопередатчиков и радиоприемников гекто и декаметровых волн в одном здании необходимо, как правило, предусматривать экранизацию помещений радиоприемников и относить их на максимально возможное расстояние от помещений радиопередатчиков.

8. ЗАЩИТА ОТ ШУМА

8.I. Проектные решения по защите от шума необходимо предусматривать в соответствии с главой СНиП П-I2-77 "Защита от шума и ГОСТ I2.I.003-76.

8.2. Допустимые уровни звукового давления в дБ в актавных полосах частот и эквивалентные уровни звука в фонах (дБА) для передающих и приемных радиостанций следует принимать в соответствии с таблицей I8 и поправками к октавным уровням звукового давления в дБ и уровнем звука в дБА, приведенными в таблице I9.

Примечания: I. Длительность воздействия шума должна быть обоснована расчетом или подтверждена технической документацией.

2. Уровни шумов, создаваемых в помещениях и на территории установками кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления, следует принимать на 5 дБ ниже указанных в таблице I8. или фактических уровней шумов в помещениях в рабочее время, если последние не превышают значений, указанных в таблице.

8.3. К числу основных акустических мероприятий по снижению шума на предприятиях радиосвязи относятся:

рациональная застройка территории радиостанций, при которой здания дизельных, холодильных агрегатов, технические здания максимально удалены от зданий, требующих защиты от шума (жилые здания, здания клубов, конференц-залов и т.п.) ;

рациональные поэтажная планировка зданий и размещение шумящего оборудования в здании. Рекомендуется размещать вентиляционные, холодильные агрегаты, механические мастерские, насосные, генераторные, выпрямительные и т.п. в помещениях на I этаже

или в подвале технического здания ;

обработка ограждающих поверхностей акустическими конструкциями с коэффициентами звукопоглащения $\alpha = 0,7 \div 0,9$ в помещениях, приведенных в таблицах I0÷I7 ;

установка глушителей шума в приточных и вытяжных каналах воздуха систем общеобменной и технологической вентиляции ;

устройство виброизолирующих оснований, опирающихся на амортизаторы, для закрепления вентиляторов, насосов и холодильных агрегатов ;

применение звукоизолирующих ограждений, перекрытий и дверей (определяется при проектировании) для обеспечения нормативных уровней звукового давления согласно таблицы I8 ;

применение вибропоглощающих и звукопоглощающих покрытий воздуховодов.

9. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ, КОММУТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

9.I. Контроль за работой технических средств радиосвязи должен обеспечивать получение информации о состоянии средств связи и причинах возникающих повреждений с целью их своевременного устранения.

9.2. При разработке проектов должна быть обеспечена возможность организации эксплуатационного контроля, подразделяющегося на непрерывный, периодический и эпизодический.

9.3. Непрерывный контроль должен обеспечивать:

оценку состояния трактов с целью определения их пригодности к работе ;

определение поврежденных участков ;

выдачу в систему технической эксплуатации и оперативного управления сигналов об аварии и повреждениях;

выдачу в систему технической эксплуатации необходимой детализирующей информации для уточнения характера и места повреждения.

9.4. Периодический контроль должен производиться по определенной программе и обеспечивать:

наблюдение за рядом параметров для выявления возможных отклонений от установленных норм и проведения последующей регулировки оборудования;

накопление статистических данных о параметрах оборудования для прогнозирования их состояния и установления сроков подстроек и регулировок, а также для целей предложений по усовершенствованию аппаратуры и методов ее технической эксплуатации.

9.5. Эпизодический контроль следует производить в случаях отказов в работе оборудования, с целью определения их причин и мест возникновения тех или иных отклонений параметров от установленных норм, а также выявленных в процессе непрерывного и периодического контроля.

9.6. Для контроля за работой оборудования радиотелефонных каналов связи необходимо предусматривать при проектировании комплект контрольно-измерительной аппаратуры, обеспечивающей проведение следующих измерений:

уровня низкой частоты;

качества передачи на слух и с помощью автоматических устройств допускового контроля;

глубины модуляции передатчиков;

мощности, подводимой к фидеру антенны;

амплитудно-частотной характеристики сигналов;

коэффициента шума передатчика;

уровня излучений станций, особенно в паузах передачи;

величины КБВ в фидерах антенн (на радиопередающих устройствах, снабженных такими приборами).

Примечание. Перечень измерений уточняется при проектировании в зависимости от типа устанавливаемого оборудования и дополнительных требований.

9.7. Комплект контрольно-измерительной аппаратуры, предусматриваемый при проектировании радиостанций и пунктов радиоконтроля, должен обеспечивать проведение следующих измерений:

ширины полосы излучения ;

разноса частоты при различных классах излучения ;

отсутствия дроблений сигнала ;

отсутствия паразитной модуляции сигнала ;

постоянных и переменных преобладаний сигнала ;

коэффициента шума передатчика ;

коэффициента шума приемника ;

амплитудно-частотной характеристики ;

уровня сигналов ;

мощности, подводимой к фидеру антенны ;

формы излучаемых сигналов, принимаемых по низкой и промежуточной частоте ;

величину влияния одного канала на другой при однополосной работе несколькими радиотелефонными каналами ;

наличие остатка несущей частоты ;

уровня мощности побочных излучений ;

наличия излучения радиопередатчиков ;

контрольной записи принимаемых сигналов.

Примечание. Перечень измерений уточняется при проектировании в зависимости от количества связей и типа устанавливаемого оборудования и определяется окончательный состав и количество контрольно-измерительной аппаратуры.

9.8. Комплект контрольно-измерительной аппаратуры, предусматриваемый в проекте для проведения периодического и эпизодического контроля, должен удовлетворять следующим основным требованиям:

обеспечивать измерения параметров объекта, установленных действующими нормами, а также профилактические измерения трактов и каналов связи;

обеспечивать измерения при ремонте и восстановлении вышедших из строя узлов и блоков оборудования и определение неисправностей оборудования;

обеспечивать проведение контроля по возможности без вывода контролируемых объектов из эксплуатации и с минимальными затратами ручного труда и времени;

подключение устройств к контролируемым объектам практически не должно вызывать изменений параметров этих объектов;

9.9. Соединительные линии, входы и выходы станционного оборудования и оборудования организации каналов связи следует заводить на коммутационное устройство дежурного по радиостанции или радиобюро. В качестве коммутационных устройств могут быть использованы стойки СПМ с платами П типа.

Для включения кабелей соединительных линий должны использоваться телефонные междугородные боксы или рамки с разделительными гнездами, а для включения станционных кабелей должны использоваться рамки со штифтами.

9.10. Коммутация цепей низкой частоты (входы и выходы основной, организации каналов связи и контрольной аппаратуры) должна осуществляться при помощи гнезд, вилок и штеккеров шнуровых пар.

В нормально действующей схеме закрепленных каналов токопрохождение надлежит обеспечивать через контакты гнезд коммутацион-

ного поля без применения шнуров или вилок. Шнуры или вилки следует применять только для изменения действующей схемы закрепленных каналов. Коммутационное устройство следует размещать в аппаратной управления и контроля на столе или рядом со столом начальника смены.

10. ВЫБОР ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ И СПОСОБА ИХ ПРОКЛАДКИ

10.1. В зависимости от назначения электрических цепей их монтаж должен выполняться:

радиочастотными коаксиальными кабелями, проволочными фидерами и экранированными фидерными секциями – цепи радиочастотные передающих радиостанций и РРС ;

коаксиальными и симметричными радиочастотными кабелями, проволочными фидерами – цепи радиочастотные приемных радиостанций, пунктов радиоконтроля и радиостанций метровых волн ;

экранированными проводами связи – цепи низкой частоты с уровнем мощности несколько милливатт ;

кабелями контрольными, для сигнализации и блокировки, монтажными кабелями и проводами, проводами для радиоустановок – цепи управления, блокировки, сигнализации (УБС) и защиты ;

стальными, медными и алюминиевыми шинами, высоковольтными электрическими кабелями – цепи анодного питания ;

экранированными высоковольтными электрическими кабелями и проводами – цепи смещения на сетки ламп мощных каскадов ;

электрическими кабелями и проводами с алюминиевыми или медными жилами – силовые цепи высокого и низкого напряжения ;

низкочастотными станционными кабелями в пластмассовой оболочке парной и троечной скруток – цепи коммутационного оборудования АТС, аппаратуры систем передачи кабельных и радиорелейных

линий, усилителей низкой частоты ;

одночетверочными высокочастотными кабелями с полиэтиленовой изоляцией – высокочастотные цепи РРС ;

однопарными экранированными кабелями, проводами или многопарными экранированными кабелями – цепи модуляции.

I0.2. Тип экранированных фидеров радиочастоты в техническом здании следует принимать по допустимой проходной мощности и волновому сопротивлению.

I0.3. Выбор сечений электрических проводов и кабелей должен производиться по допустимым длительным токовым нагрузкам с учетом условий прокладки. Кабели и провода токораспределительной сети АТС, аппаратуры систем передачи и др.выбираются также из условий механической прочности и условий прокладки.

I0.4. Прокладку цепей радиочастоты в техническом здании следует выполнять исходя из условий выбора наикратчайших путей и наименьшего количества поворотных секций.

I0.5. Прокладка экранированных фидеров радиочастоты транзитом через заблокированные помещения соседних передатчиков или над оборудованием, токонесущие части которого не имеют ограждений, не допускается.

I0.6. Расстояние в плане между проекциями фидерных секций и ограждением высоковольтного оборудования должно быть не менее I,5 м.

I0.7. Входные и выходные цепи усилителей должны выполняться самостоятельными кабелями.

I0.8. Соединения аккумуляторных батарей с распределительными щитками и зарядными устройствами должны выполняться одножильными силовыми кабелями или проводами с медными жилами.

I0.9. В технических и других зданиях кабельные сети могут

прокладываться в каналах, в подпольном пространстве (при устройстве съемных полов), по кабельным лоткам, в трубах, коробах и частично по стенам. Кабели, соединяющие группы столов, допускается прокладывать в горизонтальных и вертикальных коробах, укрепленных с задней стороны столов.

Укладка контрольных и монтажных кабелей, кабелей сигнализации и блокировки и низковольтных силовых кабелей и проводов не загруженных по допустимой токовой нагрузке, допускается пакетами, при этом в каждый пакет помещаются кабели одного назначения.

Каналы должны быть запроектированы со съемными крышками, трубопроводы со смотровыми люками при расстоянии между люками на прямолинейных участках не более 10 м и во всех точках поворота.

Размеры каналов, коробов, лотков и количество труб в полах определяются проектом в зависимости от емкости сети.

10.10. Проект прокладки кабельных проводок должен выполняться в соответствии с "Правилами устройств электроустановок" и СНиП Ш-33-76 "Электротехнические устройства".

10.11. Прокладку цепей низкой частоты с уровнем передаваемой мощности в несколько милливатт, цепей УБС и защиты следует выполнять отдельно от мощных силовых кабелей и кабелей низкой частоты с уровнем передаваемой мощности свыше 10 милливатт.

10.12. При необходимости совместной прокладки, кабели с уровнем передаваемой мощности в несколько милливатт необходимо затягивать в металлическую оплетку или прокладывать в металлических трубах.

10.13. При вводе кабелей в экранированные помещения должны выполняться мероприятия, обеспечивающие защиту аппаратуры от воздействия электромагнитных полей.

II. ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ

II.I. Общие положения

II.I.I. В качестве основных источников электроэнергии для предприятий и сооружений радиосвязи должны служить электрические сети общего назначения, а распределение электроэнергии должно производиться трехфазным переменным током напряжением I0, 6 кВ, 380, 220 В с частотой 50 Гц и постоянным током с напряжениями согласно ГОСТ 5237-69 "Установки электропитания аппаратуры связи. Напряжения".

Применение трехфазного переменного тока напряжением 220/I27 В допускается в отдельных обоснованных случаях.

II.I.2. При разработке проектно-сметной документации на строительство электроустановок следует руководствоваться требованиями ГОСТ I3I09-67 "Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии и ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения" и другими нормативными документами.

II.I.3. В качестве преобразователей переменного тока в постоянный должны применяться полупроводниковые выпрямительные устройства.

Для преобразования постоянного тока в переменный следует применять статические полупроводниковые преобразователи, а в порядке исключения могут применяться машинные преобразователи.

II.I.4. Проектирование сооружений электроснабжения следует выполнять с учетом перспективы развития данного предприятия или сооружения радиосвязи.

Система электроснабжения в схемной, компановочной и конструктивной частях должна обеспечивать возможность роста потребле-

ния электроэнергии предприятием без коренной реконструкции всей системы электроснабжения и, как правило, без перерывов электроснабжения. При этом, проектирование ЛЭП рекомендуется осуществлять с учетом полного развития предприятия или сооружения связи, а количество и мощность трансформаторов – с учетом возможности и целесообразности поэтапного наращивания мощности.

II.I.5. Аварийное освещение и источники его питания проектируются в соответствии с ПУЭ и заданием на проектирование.

II.2. Состав электрооборудования, категории электроприемников, требования к электроснабжению.

II.2.I. В основной состав электроустановок предприятий радиосвязи входят:

– устройства электроснабжения от электрических сетей общего назначения, в том числе линии электропередачи напряжением I0–6 или 0,4 кВ и трансформаторные подстанции I0–6/0,4 кВ ;

собственные дизельные электростанции (ДЭС), постоянно действующие или резервные ;

электрические сети технических территорий ;

электропитающие установки (ЭПУ), включающие в себя выпрямительные и преобразовательные устройства ;

аккумуляторные батареи, устройства стабилизации ;

распределительные сети питания технологической аппаратуры постоянным и переменным током ;

электродвигатели разного назначения ;

сети электроосвещения ;

сети светоограждения антенных опор ;

электронагреватели.

II.2.2. Надежность электроснабжения технологических и других электроприемников должна обеспечиваться в соответствии с требова-

ниями главы I-2 ПУЭ-76, в зависимости от категорий электроприемников, приведенных в таблице 20.

II.2.3. Необходимое количество независимых источников питания от электрических сетей энергосистем и сооружение собственной дизельной электростанции (ДЭС) решается при проектировании с учетом принятой категории электроприемников по надежности электроснабжения (таблица 20).

При невозможности, по местным условиям, получение электроэнергии от двух независимых источников электроснабжения энергосистемы, что должно подтверждаться техническими условиями на присоединение, электроснабжение предприятий и сооружений по первой категории допускается осуществлять от одного источника по двум линиям, подключенным к разным подстанциям или разным секциям шин одной подстанции. При одном источнике электроснабжения резервное питание потребителей I категории обеспечивается автоматизированным по III степени дизель-генератором собственной электростанции.

II.2.4. При электроснабжении предприятий и сооружений по двум линиям рекомендуется для потребителей I категории предусматривать устройство автоматического включения резерва (АВР) на стороне низкого напряжения.

II.2.5. При электроснабжении перекачивающих радиостанций следует применять, как правило, радиальные схемы питания отдельных распределительных устройств 6-10 кВ и отдельных технических зданий. При этом, питающие кабели, идущие с разных секций шин РУ 6-10 кВ или с секции РУ и резервной ДЭС, следует прокладывать в разных траншеях и по разным трассам в технических зданиях.

На всех фидерах силовых и анодных трансформаторов кроме максимальной токовой защиты необходимо предусматривать максимальную токовую отсечку.

На фидерах силовых и анодных трансформаторов, оборудованных газовыми реле, необходимо предусматривать газовую защиту с действием на сигнал и на отключение.

II.2.6. Расчет мощности, потребляемой радиопередающим устройством, необходимо производить для вида работы, из указанных в задании на проектирование, при котором потребляемая мощность имеет наибольшее значение.

II.2.7. При расчете суммарной установленной и потребляемой мощности передающей радиостанции, мощность потребляемую радиопередающими устройствами, работающими в режиме радиотелефонии, следует определять при анодной модуляции, равной 50%, а при трапецеидальной - 75%.

При этом система электропитания этих радиопередатчиков должна допускать непрерывную работу в режиме радиотелефонии при I00% модуляции в течение 30 минут.

II.2.8. При расчете суммарной установленной и потребляемой мощности предприятиями и сооружениями связи не учитываются электроприемники, включающиеся эпизодически (электродвигатели лифтов и лебедок для обслуживания антенных устройств, дистилляторы, дегидраторы и т.п.).

II.2.9. При установке отдельных радиостанций в административных или производственных зданиях с общей потребляемой мощностью не более 2 кВт и количеством электроприемников не более трех допускается их электропитание осуществлять от электророзеток. При этом тип электророзеток должен выбираться с учетом требований п. I2.4. Электрическая энергия к розеткам должна подаваться независимым фидером от главного распределительного щита здания.

II.2.I0. Устройства и установки системы электроснабжения радиостанций, работающих без постоянного обслуживающего персонала

и радиостанций пароходств, должны обеспечивать автоматический переход на резервное питание, а также телесигнализацию включения резервных установок.

II.3. НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К СОБСТВЕННЫМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМ

II.3.I. Собственные электростанции радиопредприятий и других сооружений связи должны комплектоваться, как правило, дизель-генераторами с третьей степенью автоматизации согласно ГОСТ I0032-80 "Дизель-генераторы стационарные, передвижные, судовые вспомогательные. Технические требования к автоматизации".

На радиопредприятиях и сооружениях, подлежащих реконструкции или капитальному ремонту, допускается, по согласованию с заказчиком, использование для дальнейшей эксплуатации существующих автоматизированных по первой или второй степени дизель-генераторов, если их мощность достаточна для электропитания как существующих так и проектируемых нагрузок.

На малоканальных станциях РРЛ прямой видимости, радиостанциях метровых волн и подобных сооружениях могут устанавливаться термоэлектрогенераторы или турбогенераторы небольшой мощности, а также аккумуляторные батареи.

II.3.2. Предприятия и сооружения, не обеспеченные электроэнергией от электрических сетей энергосистемы или обеспеченные некруглосуточно, должны иметь постоянно действующие дизельные электростанции, оборудованные тремя агрегатами.

II.3.3. Мощность агрегатов ДЭС должна выбираться из расчета обеспечения электроэнергией электроприемников отнесенных к первой категории, собственных нужд ДЭС и послеаварийного дозаряда аккумуляторных батарей.

Примечание. К дизельной электростанции (при наличии резерва мощности) допускается подключение отдельных электро-

приемников 2-й и 3-й категории в пределах ее расчетной мощности.

II.3.4. Оборудование резервных ДЭС должно, как правило, устанавливаться с учетом обеспечения нагрузок при полном развитии объекта.

Если мощность одного агрегата недостаточна для питания всех потребителей объекта, подключаемых к ДЭС, допускается установка двух и более агрегатов.

При проектировании более одного агрегата допускается поэтапная установка оборудования.

Размеры минимальных эксплуатационных проходов в дизельных электростанциях следует принимать по таблице 22.

II.3.5. Период времени, на который рассчитывается запас топлива и масла, необходимый для бесперебойной работы ДЭС, определяется в зависимости от назначения ДЭС и условий завоза топлива и масла по таблице 21.

II.3.6. Хранение расходного запаса топлива и масла в помещении ДЭС предусматривается в баках, поставляемых комплектно с дизельными агрегатами. В случае комплектной поставки агрегатов без баков необходимо предусматривать соответствующие емкости для топлива из расчета обеспечения работы ДЭС в пределах 5-8 часов.

Емкость устанавливаемого в ДЭС расходного бака масла принимается равной полуторной емкости масляной системы дизеля.

Для автоматизированных по Ш-й степени дизель-генераторов емкость масляного бака принимается из расчета обеспечения в течение 150-300 часов работы ДЭС, согласно ТУ на агрегаты.

II.3.7. При использовании мотор-генераторов или преобразователей для питания части технологических электроприемников первой категории особой группы на приемной радиостанции или в радиобюро

(на период переключения с основного источника электроснабжения на резервный) емкость аккумуляторной батареи необходимо определять из расчета обеспечения работы этого оборудования не более I часа.

II.3.8. Электропитание аппаратуры радиобюро при расположении его на приемной радиостанции, в нормальном и аварийном режимах следует предусматривать от источников и по требованиям, принятым для приемной радиостанции.

II.4. НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАМ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СЕТЯМ

II.4.I. Электропитание технологических электроприемников постоянным или переменным током, допускающих перерыв до 30 сек, должно осуществляться от электрических сетей с резервированием от АДЭС без использования аккумуляторных батарей.

Аккумуляторные батареи необходимо предусматривать только в случаях, оговоренных техническими условиями на электропитание того или иного оборудования и если электроприемник первой категории устанавливается на объекте с основными электроприемниками 2 и 3 категорий.

II.4.2. В каждую аппаратную необходимо подавать отдельные магистральные фидеры электропитания по каждому номиналу напряжения.

II.4.3. При установке на каждый номинал напряжения одного рабочего выпрямительного устройства необходимо предусматривать резервное.

II.4.4. Взаимное расположение оборудования электроустановок и технологического оборудования должно обеспечивать, как правило, минимальную длину кабелей и шин по постоянному и переменному току.

При размещении электромашинных преобразователей, работающих

только в аварийных режимах при нарушении электроснабжения, и в резервных дизельных электростанций мощностью менее 500 кВт, ширину проходов между лицевой стороной распределительного щита, щита управления или выпрямительных устройств и агрегатами следует принимать не менее I,5 м.

II.4.5. Расстояние между оборудованием электроустановок и ширину проходов необходимо предусмотреть в соответствии с ПУЭ. Расстояние между лицевыми сторонами выпрямительных устройств и щитового оборудования ЭПУ, между лицевыми сторонами выпрямительных устройств, щитового оборудования и другим оборудованием должно быть не менее I,0 м.

Размещение аккумуляторных батерей на стеллажах и величина проходов должны предусматриваться в соответствии с ГОСТ "Стеллажи деревянные и металлические для стационарных установок аккумуляторов".

II.4.6. Дизель-генераторы мощностью до I00 кВт включительно в обоснованных случаях допускается устанавливать на амортизаторах без фундаментов.

II.4.7. В постоянно работающих электростанциях или при расположении в электромашинном зале постоянно вращающихся агрегатов щиты управления необходимо размещать в отдельном помещении.

II.4.8. Электротехническое оборудование может размещаться как в отдельных, так и в общих помещениях. При малом объеме электрооборудования рекомендуется размещать его в общих помещениях с радиотехническим или сантехническим оборудованием.

II.4.9. На РРС без постоянного присутствия обслуживающего персонала батареи из аккумуляторов закрытого типа должны размещаться в вентилируемых шкафах в аппаратных или отдельных помещениях, смежных с аппаратными. Аккумуляторы открытого типа должны

размещаться в отдельных помещениях (аккумуляторных), расположенных в непосредственной близости от аппаратных.

II.4.I0. На предприятиях и сооружениях радиосвязи, если нагрузка токоприемников по каждому напряжению постоянного тока не превышает 25 А, допускается применение щелочных аккумуляторов, работающих в режиме непрерывного подзаряда.

Расчетное время разряда аккумуляторных батарей необходимо принимать 5 часов на радиостанциях без постоянного присутствия обслуживающего персонала и I час с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

II.4.II. На РРС щитовая ДЭС в случаях, оговоренных в п.II.4.8., размещается в помещении смежном с дизельной. Допускается установка щитов в аппаратной.

II.4.I2. При проектировании электроосвещения следует учитывать категории электроосветительных сетей по надежности электропитания в соответствии с таблицей 20.

II.4.I3. В технологических помещениях, в которых установлено стоечное оборудование рядами, общее освещение выполняется только вдоль главного прохода. Между рядами стоек выполняется рядовое освещение, монтируемое на металлоконструкциях стоечного оборудования.

II.4.I4. По техническим территориям передающих и приемных радиостанций гекто и декаметровых волн, автоматизированных станций РРЛ и метровых волн электрические сети напряжением до I000 В выполняются кабелями, прокладываемыми в земле. На передающих радиостанциях при многолетнемерзлых грунтах и грунтах с высокой коррозийной агрессивностью, кабели, питающие электроприемники, установленные на антенных опорах, допускается подвешивать на тросе, закрепленном на фидерных опорах, При этом трос, металли-

ческая оболочка и броня кабеля на каждой фидерной опоре должны быть присоединены к заземляющему устройству фидерных опор, между жилами кабелей на выходе из здания должны быть установлены блокировочные конденсаторы. Расстояние от кабеля до поверхности земли должно быть не менее 2,2 м.

II.4.I5. На вводе силовых цепей в экранированные помещения радиосооружений должны быть предусмотрены помехоподавляющие фильтры.

Электрические сети в экранированных помещениях радиосооружений должны выполняться в стальных трубах или экранированными кабелями.

II.4.I6. Проектирование внутреннего и наружного электроосвещения с местным или дистанционным управлением должно осуществляться в соответствии с общесоюзными и ведомственными нормативными документами для учета требований по светомаскировке и дополнительными требованиями, приведенными ниже.

II.4.I7. Применение ламп, действующих по принципу разряда в газовой среде и необорудованных помехозащитными устройствами, для электроосвещения технических зданий и территорий приемных радиостанций гекто и декаметровых волн не допускается.

II.4.I8. В технических зданиях приемных радиостанций сети освещения должны выполняться проводами с экранирующей оболочкой или в металлических тонкостенных трубах, выключатели и распределительные щитки должны иметь металлические корпуса. Экранирующие оболочки проводов, металлические трубы и корпуса аппаратов должны быть заземлены.

При установке передающих устройств в экранах заводского изготовления, экранировка осветительных сетей не требуется.

II.4.I9. На автоматизированных радиопредприятиях и сооруже-

них, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, включение аварийного электроосвещения дизельной электростанции должно производиться вручную выключателем, установленным на наружной стене у входа в здание.

II.4.20. На территории радиопредприятий площадки у зданий и дорожки, предназначенные для интенсивного пешеходного движения, дороги к зданиям с постоянным обслуживающим персоналом, должны оборудоваться наружным электроосвещением. Для пешеходного движения по дорогам, не имеющим освещения, следует предусматривать приобретение переносных осветительных приборов.

II.4.21. На территориях автоматизированных объектов, работающих без постоянного обслуживающего персонала, наружное электроосвещение не предусматривается.

II.4.22. Управление (ручное или дистанционное) наружным освещением должно осуществляться из места (мест) пребывания постоянного дежурного персонала.

II.4.23. Совмещение микрофонных цепей с силовыми цепями и цепями управления, манипуляции и сигнализации в одном кабеле не допускается.

II.4.24. В помещения со сменным персоналом, обслуживающим технологическое оборудование, должны быть выведены следующие общие сигналы для дистанционного контроля за работой основного электрооборудования, предназначенного для обеспечения нормального функционирования технологических потребителей: о срабатывании устройств АВР ; о неисправностях в РУ 6-10 кВ находящихся на обслуживании передающих радиоцентров ; о работе резервных АДЭС ; о неисправностях в электропитающих установках и другие общие сигналы, предусмотренные техническими условиями на электроснабжение.

II.4.25. Проекты электроснабжения от энергосистем общего назначения должны предусматривать необходимые решения в соответствии с техническими условиями электроснабжающей организации для передачи линий электропередачи, трансформаторных подстанций и т.д. на баланс и обслуживание соответствующим предприятиям Минэнерго.

II.4.26. При установке выпрямительных устройств на каждый номинал напряжения они должны иметь 100% резерв.

II.5. НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И СЕТЯМ СВЕТООГРАЖДЕНИЯ АНТЕННЫХ ОПОР

II.5.I. Антенные опоры должны быть обеспечены светоограждением (СОМ) в соответствии с "Правилами маркировки и светоограждения высотных препятствий" и техническими условиями, выданными соответствующими органами МГА.

II.5.2. Проводку сети светоограждения по конструкциям мачт и башен следует выполнять проводами или кабелями с сухой изоляцией. Оболочка кабелей должна быть устойчива против солнечной радиации, атмосферных и климатических влияний.

II.5.3. В сети электропитания светоограждения мачт и башен в нормальном режиме не должно допускаться снижение напряжения на лампах светильников более чем на 5% от номинального напряжения ламп.

II.5.4. При вводе питающего кабеля на опору необходимо предусматривать отключающий аппарат.

II.5.5. На антенных опорах, при излучаемой мощности радиопередающих устройств свыше I0 кВт, для защиты питающей сети лами светоограждения от влияния токов радиочастоты следует предусматривать:

установку блокировочных конденсаторов непосредственно у ламп светоограждения ;

установку блокировочных конденсаторов у отключающих аппаратов ;

прокладку питающего кабеля по опоре в металлическом экране, в металлической оболочке (броне), с заземлением экрана или оболочки.

При устройстве светоограждения на деревянных мачтах в целях защиты мачт от возгорания прокладку питающего кабеля необходимо выполнять по изоляторам на крюках, не имеющих острых концов, или предусматривать другие меры защиты.

II.5.6. На приемных радиостанциях питающая сеть светоограждения, прокладываемая по мачтам, должна быть экранирована.

II.5.7. Количество линий, питающих светильники светоограждения мачты (или башни), должно быть не менее двух, при этом каждая линия должна иметь независимый защитный аппарат. Допускается объединение проводников этих групп в одном кабеле и прокладка в одной трубе.

II.5.8. Во избежании искажения диаграммы направленности антенн не разрешается размещать заградительные огни светоограждения на опорах, устанавливаемых в тупых углах ромбических передающих антенн декаметровых волн.

II.5.9. Дистанционное управление светоограждением антенных опор должно предусматриваться из помещения, в котором круглосуточно находится постоянный дежурный персонал.

Автоматическое управление с соответствующей сигнализацией предусматривается только при отсутствии постоянного дежурного персонала.

II.5.10. Для защиты светильников сети светоограждения от падения льда при гололеде и возможных механических повреждений при ремонтных работах следует на светильниках предусматривать металлические сетки.

II.6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК И РАЗМЕЩЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

II.6.I. Основной состав производственных помещений для электроустановок и технологические требования к этим помещениям приведены в разделе 7 и таблицах I0, I2, I4, I7.

Дополнительно в проектах необходимо учитывать следующие требования к взаимному расположению помещений:

на промежуточных радиорелейных станциях резервная ДЭС, как правило, должна быть сблокирована с аппаратной. При этом ДЭС должна размещаться в отдельном помещении. В этом же помещении допускается установка аккумуляторных батарей в вентилируемых шкафах ;

блокирование (совмещение) технического здания со зданием, в котором ДЭС работает постоянно, не допускается.

Помещения аккумуляторных и выпрямительных, как правило, должны быть смежными или выпрямительные должны размещаться над помещениями аккумуляторных.

II.6.2. Специальные мастерские для ремонта электрооборудования предусматривать не следует, используя для этих целей мастерские объекта.

II.6.3. При размещении оборудования электроустановок на радиопредприятиях или сооружениях помимо требований, изложенных в главе 2.3, необходимо также учитывать дополнительные требования:

вводно-распределительные щиты переменного тока следует, как правило, размещать либо в отдельных помещениях, либо в помещениях выпрямительных. Шкафы управления электродвигателями и щиты автоматизации, как правило, следует устанавливать в помещениях венткамер и насосных ;

для предприятий и сооружений небольшой мощности допускается устанавливать выпрямительные устройства, распределительные щиты и другие устройства коммутации в помещениях технологических служб в отдельном ряду.

II.6.5. Проекты строительства источников электроэнергии и электроустановок должны отвечать требованиям безопасности труда и производственной санитарии, в соответствии с требованиями раздела I3 настоящего РД.

II.6.6. Проекты коммутации и распределения источников электропитания, технологических электроприемников, должны разрабатываться с учетом проведения технического обслуживания и ремонта отдельных элементов электроустановок без прекращения работы всего технологического оборудования предприятия или сооружения.

II.6.7. В проектах не должно предусматриваться электрооборудование, требующее постоянное дежурство электротехнического персонала. Наблюдение за работой, включение и отключение электротехнического оборудования должно производиться сменным персоналом, обслуживающим технологическое оборудование. На автоматизированных объектах, работающих без сменного технического персонала, необходимые включения и отключения электрооборудования должны производиться дистанционно или выездным обслуживающим персоналом.

II.6.8. На объектах, получающих электроснабжение только от собственных автономных электростанций, необходимо предусматривать обслуживающий персонал.

При установке дизель-генераторов, имеющих III степень автоматизации, допускается их периодическое обслуживание.

I2. ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА И МОЛНИЕЗАЩИТА

I2.I. Заземлению и занулению на радиостанциях, пунктах радиоконтроля, в радиобюро и оконечных пунктах береговых телеграфных сетей подлежат все электроустановки, снабженные блокировкой и без блокировки, радиопередающие и радиоприемные устройства, усилители, трансформаторы, электродвигатели и т.д., в которых производится, преобразуется, распределяется и потребляется электроэнергия.

I2.2. На передающих, приемных радиостанциях, пунктах радиоконтроля, в радиобюро и пунктах береговых телеграфных сетей должны предусматриваться четыре вида заземлений:

защитное – для заземления электрооборудования и радиооборудования с целью обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала ;

рабочее – для заземления электрооборудования с целью создания электрических цепей, связанных с действием установок (нуль питающего трансформатора) и радиооборудования, для возможности подключения аппаратуры, имеющей выход рабочих токов на землю(цепи выпрямленного напряжения, цепи токов радиочастоты) ;

молниезащитное – для обеспечения безопасности обслуживающего персонала, обеспечения сохранности зданий и антенно-мачтовых сооружений от механических разрушений и пожаров в результате прямых ударов или вторичных воздействий молний и заноса высоких потенциалов ;

измерительное для контрольных измерений.

I2.3. Рабочее и защитное заземления электро- и радиооборудования следует проектировать в соответствии с ПУЭ , ГОСТ I2.I.030-8I, РД 3I.88.0I-75 и другими нормативными документами.

12.4. Сопротивление защитного заземляющего устройства для радиооборудования должно быть не более 4 Ом. При установке отдельных радиостанций небольшой мощности (до 0,5 кВт) допускается увеличение сопротивления заземляющего устройства до 10 Ом.

В качестве защитного заземляющего устройства для радиооборудования рекомендуется использование заземлителя электрооборудования.

Допускается выполнять защитное заземление или зануление отдельных радиостанций метрового диапазона волн и малоканальных радиорелейных станций с помощью специального заземляющего контакта розеток электропитания.

При этом от приборов до специального контакта заземления розеток электропитания должны прокладываться отдельные типы кабеля.

12.5. Рабочее заземление для создания электрических цепей выпрямленного напряжения следует проектировать, исходя из условий прохождения номинальных выпрямленных токов и допустимого падения напряжения, с поверочным электрическим расчетом (при необходимости) на устойчивость проводов или кабеля от токов короткого замыкания.

12.6. Рабочее заземление для создания цепей токов радиочастоты (радиочастотное заземление) следует проектировать в зависимости от величины рабочих токов.

Токопроводы радиочастотного заземления следует выполнять по возможности короткими широкими шинами для исключения соизмеримости длины шин с длиной волны и снижения индуктивного сопротивления шин.

12.7. При устройстве радиочастотного заземления следует учитывать требования, изложенные в технической документации на ус-

танавливаемое оборудование.

I2.8. При устройстве радиочастотного заземления следует использовать в качестве заземляющих проводников, прокладываемых внутри технических зданий и снаружи по стенам технических зданий, ленту медную толщиной 0,5 *мм*, в качестве заземлителей – ленту медную толщиной I мм.

I2.9. В качестве радиочастотного заземлителя для радиооборудования следует использовать рабочее заземление антенно-фидерной системы.

I2.I0. Для заземления электрооборудования и радиооборудования различных назначений следует применять одно общее заземляющее устройство.

На передающих радиостанциях следует предусматривать соединение заземляющих устройств электроустановок и молниезащиты с системой радиочастотного заземления. Использование только системы радиочастотного заземления в качестве защитного заземления электроустановок не допускается. В соответствии со специальными требованиями для рабочего заземления отдельных элементов оборудования допускается устройство отдельных контуров заземления. Расположение заземлителей следует производить с учетом требований п. I9 инструкции СН 305-77.

I2.II. От рабоче-защитного контура заземления необходимо предусматривать два ввода в здание. В качестве одного из вводов следует использовать нулевые жилы или алюминиевые (свинцовые) оболочки и броню силовых кабелей, проложенных из трансформаторной подстанции в техническое здание, в качестве второго ввода – стальную шину сечением не менее I00 $мм^2$ или силовой небронированный кабель с алюминиевой жилой сечением 25 $мм^2$.

От каждого измерительного заземлителя ввод следует преду-

сматривать силовым небронированным кабелем с алюминиевой жилой сечением не менее 6 мм^2.

12.12. Заземленные питающие фидера, прокладываемые к оконечному телеграфному оборудованию, должны быть изолированы от металлоконструкций.

12.13. Для заземления корпусов технологического оборудования АТС от щитка заземлений необходимо прокладывать заземляющие проводники, не изолированные от металлоконструкций.

Для заземления оборудования организации каналов связи, коммутации и контроля следует, в зависимости от требований технической документации на оборудования, использовать заземленные шины питающей проводки или отдельную шину.

Допускается не прокладывать шину заземления вдоль рядов аппаратуры, а выполнять ответвления на ряды от магистральной шины проводом сечением не менее 6 мм^2. При этом соединения корпусов оборудования должны выполняться шлейфом и без разрыва заземляющего проводника.

Отводы от заземляющей шины к оборудованию и конструкциям следует выполнять алюминиевым проводом сечением не менее 16 мм^2

12.14. Молниезащитные заземляющие устройства следует проектировать в соответствии с "Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" (СН 305-77) и "Инструкцией по проектированию молниезащиты рад объектов" Минсвязи СССР (ВСН-1-77). Для зданий и помещений радиостанций категории устройства молниезащиты - вторая и третья (по СН 305-77).

12.15. Для уменьшения потерь в земле и повышения КПД РПУ в проектах строительства антенн гектометрового диапазона волн необходимо предусматривать развитое радиочастотное заземление, которое выполняется, как правило, из медных проводов диаметром 2 мм или из других материалов, не ухудшающих эксплуатационные

параметры антенн.

Провода прокладываются в земле на глубине 0,3 м радиально от центра снижения антенны. При прокладке радиочастотного заземления в земле, используемой для выращивания сельскохозяйственных культур, провода укладывают на глубину с учетом пахотного слоя, но не менее 0,6 м.

Размещение заземляющего устройства определяется проектом с учетом наличия на площадке сооружений, открытых выходов скальных грунтов, вечной мерзлоты, заболоченных мест и др.

Заземление антенны-мачты нижнего питания выполняется в соответствии с ГОСТ 8806-78 "Антенна-мачта нижнего питания". Размеры заземления для других типов антенн определяются проектом с учетом конкретных условий.

Заземление проводов с нулевым потенциалом в концентрических фидерах выполняется в соответствии с ГОСТ 6917-78 "Фидеры наружные проволочные для антенн".

I3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

I3.I. Проекты должны отвечать требованиям безопасности труда в соответствии с государственными стандартами Системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

I3.2. В производственных помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала должны быть предусмотрены температурно-влажностные условия в соответствии с санитарными нормами и ГОСТ I2.I.005-76 "ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования".

I3.3. Допустимые уровни звукового давления и уровни звука в помещениях с постоянным присутствием обслуживающего персонала должны приниматься в соответствии с ГОСТ I2.I.003-76 - Шум. Общие

требования безопасности, "Ведомственными нормами допустимого шума на радиопредприятиях и предприятиях проводного вещания" Минсвязи СССР и требованиями настоящего руководства.

13.4. В помещениях и местах постоянного присутствия обслуживающего персонала должны быть обеспечены предельно допустимые напряженности ЭМП в соответствии с ГОСТ 12.1.006-76 и "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого радио-, телевизионными и радиолокационными станциями" и предусмотрены соответствующие мероприятия по защите обслуживающего персонала от воздействия ЭМП.

13.5. На генеральных планах объектов должны быть указаны санитарно-защитные зоны и зоны, где электромагнитные поля превышают предельно допустимые уровни и где недопустимо длительное пребывание обслуживающего персонала при работающем оборудовании без защитных костюмов, а также определены аналогичные зоны, расположенные вне площадок радиостанций.

13.6. Размеры санитарно-защитных зон принимаются по Санитарным нормам или определяются расчетом при проектировании для каждого конкретного объекта, в зависимости от типа применяемой аппаратуры и рабочих частот, характеристик антенн и рельефа местности.

13.7. На внешней границе санитарно-защитных зон должен обеспечиваться допустимый уровень ЭМП в соответствии с Санитарными нормами и эти зоны должны быть ограждены предупреждающими знаками.

13.8. Опасной зоной вокруг мачт или башен считается зона, граница которой отстоит от центра опоры на 1/3 ее высоты. Эта зона, как правило, должна входить в техническую территорию радиостанции.

13.9. Для защиты обслуживающего персонала от падения льда в опасной зоне необходимо предусматривать следующие мероприятия:

обозначение опасной зоны ; устройство ограждений и навесов над проходами ; установку предупредительных знаков на проходах и проездах и оснащение обслуживающего персонала защитными касками ; защиту кровли зданий в зоне гололеда.

I3.I0. Мероприятия по обеспечению безопасности обслуживающего персонала должны проектироваться в соответствии с принятыми для помещений категориями опасности поражения электрическим током согласно ПУЭ.

I3.II. Конструкции и оборудование антенных опор должны соответствовать условиям безопасного обслуживания антенн, фидеров, ламп светоограждения в соответствии с требованиями ПТБ.

I3.I2. Для создания безопасных условий и повышения производительности труда обслуживающим персоналом в проектах строительства антенно-мачтовых сооружений следует предусматривать:

оборудование для производства такелажных работ;

бинокли для осмотра антенных устройств ;

каски защитные для мачтовиков ;

комбинезоны защитные от радиочастотного излучения.

Примечание. Количество эксплуатационных лебедок для обслуживания антенно-мачтовых сооружений должно обеспечивать возможность спуска или подъема любой системы при перемещении лебедок на расстояние не более I км.

I3.I3. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим конструкциям электроустройств, которые вследствие нарушения изоляции могут оказаться под напряжением, следует выполнять преднамеренное электрическое соединение этих конструкций с "землей" или ее эквивалентом.

I3.I4. Для обеспечения постоянного контроля за соблюдением санитарно-гигиенических условий труда на предприятиях связи, в проектах необходимо предусматривать комплекты контрольно-измерительных приборов.

I4. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

I4.I. Для обеспечения бесперебойной работы оборудования в проектах необходимо предусматривать мероприятия, обеспечивающие следующие виды обслуживания :

эксплуатационно-техническое ;

техническое содержание и ремонт.

Эксплуатационно-техническое обслуживание оборудования осуществляет сменный персонал, работающий по утвержденным графикам и обеспечивающий выполнение установленного расписания действия технических средств радиосвязи при обязательном точном соблюдении всех эксплуатационно-технических норм и качественных показателей работы радиоканалов и технических средств.

Техническое содержание оборудования и сооружений осуществляет внесменный персонал, работающий по утвержденному календарному плану-графику, обеспечивая высококачественную работу технических средств. Внесменный персонал производит необходимые ремонтно-регулировочные работы, электрические измерения и настройку, технические осмотры оборудования и сооружений при строгом соблюдении правил технической эксплуатации и техники безопасности.

I4.2. Для обеспечения эксплуатации антенно-мачтовых сооружений, линий связи и электроснабжения, электрооборудования, сантехнических устройств и т.д. должен предусматриваться соответствующий производственный персонал, транспорт и средства механизации.

I4.3. В проектах необходимо определять численность работников на эксплуатационно-техническое обслуживание, техническое содержа-

ние и ремонт оборудования, сооружений радиостанций, пунктов радиоконтроля, радиобюро и пунктов береговых телеграфных сетей по действующим нормативам (7) и принятым в проекте решениям по организации эксплуатации.

Численность подсобного обслуживающего персонала (истопников, уборщиков производственных помещений и др.) определяется по нормам Государственного комитета СМ СССР по труду и социальным вопросам и республиканских министерств бытового обслуживания населения.

I4.4. Численность работников для технического содержания и ремонта оборудования радиостанций метрового диапазона волн, следует, как правило, рассчитывать на радиостанции всех служб порта или судоремонтного предприятия.

I4.5. Для обслуживающего персонала, при необходимости, определяется объем жилищного строительства. Выбор места жилищного строительства и его объем должны решаться с учетом санитарных норм и требований к организации эксплуатации настоящего раздела.

I5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОТИВОПОЖАРНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ.

I5.I. Противопожарные мероприятия береговых предприятий и сооружений радиосвязи следует проектировать в соответствии со СНиП П-2-80 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений" и СНиП П-90-8I - "Производственные здания промышленных предприятий.

I5.2. В технических зданиях вне зависимости от их объема внутренний пожарный водопровод не проектируется. Противопожарную защиту в этом случае осуществляют сухуми или газовыми средствами.

I5.3. Категории служб и помещений связи по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности определяются по перечню МИФ (РД 3I.30.08-82).

I5.4. На вновь возводимых и реконструируемых радиостанциях гекто, дека и метровых диапазонов волн, пунктах радиоконтроля, радиорелейных станциях, радиобюро и оконечных пунктах береговых телеграфных сетей должны оборудоваться автоматической пожарной сигнализацией:

- необслуживаемые и обслуживаемые без вечерних и ночных смен производственные и подсобно-производственные помещения;

- все здания и помещения необслуживаемых радиорелейных станций, приемных радиостанций гекто и декаметровых диапазонов волн и радиостанции метрового диапазона волн с подачей сигнала о пожаре в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В случае возникновения пожара должно быть предусмотрено автоматическое отключение приводов вентиляционных систем от источников электроэнергии.

I5.5. Автоматические извещатели в помещениях устанавливаются в соответствии с действующими рекомендациями по применению пожарной сигнализации и техническими условиями на извещатели.

Таблица I

Наименьшее удаление передающих и приемных радиостанций декаметрового диапазона волн от промышленных предприятий, создающих зоны загрязнения

Санитарная классификация производства по СН 245-71		Расстояние, м
вид производства	класс	
Химические, металлургические, машиностроительные и металлообрабатывающие предприятия и производства. Производства строительной промышленности, по обработке древесины, текстильные и легкой промышленности, по обработке животных продуктов	I	I000
	II	500
	III	300
	IУ	I00
	У	50
Предприятия по добыче руд и нерудных ископаемых	I	I000
	II	500
	III	300
	IУ	I00
Производства по обработке пищевых продуктов и вкусовых веществ	II	500
	III	300
	IУ	I00
	У	50

Таблица 2

Наименьшее удаление передающих и приемных радиостанций морских пароходств от берегов морей и соленых озер

Содержание соли в воде, г/л	Расстояние, м	
	Тип местности	
	А	Б
2-10	2000	1000
10-35	не менее 4000	2000
более 35	не менее 5000	Выбирается на основе исследований, но не менее 2000

Примечания:

1. В соответствии со СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия" (пункт 6.5) к типу А относятся открытые местности (степи, лесостепи, пустыни, открытые побережья морей, озер, водохранилищ), а к типу Б - окраины городов, лесные массивы и тому подобные местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м.

2. Допускается уменьшение расстояния до 300 м для радиостанции портов и СРЗ при условии выполнения мероприятий по усилению антикоррозийной защите антенно-мачтовых сооружений.

Таблица 3

Наименьшие расстояния между границами передающих и приемных радиостанций декаметрового диапазона волн

Типы антенн передающей радиостанции	Максимальная излучаемая мощность одного РПУ, кВт			
	до 2	5	20	50
	Расстояние, м			
УГДШ, ВГДШ, УГД, ВГД, ЛПА	2000	4000	I4000	20000
РГД, СГД I/4 РА, СГД 2/2 РА	2000	4000	I4000	20000
СГД 2/4 РА	-	5000	I4000	20000
СГД 4/4 РА	-	5000	I4000	20000

Примечания:

I. Излучаемая мощность равна произведению мощности РПУ на коэффициент усиления антенны.

2. Указанные в таблице расстояния должны соблюдаться вне зависимости от ориентации антенн передающих и приемных радиостанций.

3. В случае необходимости размещения на одной площадке приемных и передающих радиостанций с РПУ мощностью до 5 квт (возможное количество РПУ определяется проектом), в проекте должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по обеспечению их электромагнитной совместимости.

Таблица 4

Наименьшие расстояния от границ приемных радиостанций до возможных источников индустриальных радиопомех

Наименование источников индустриальных радиопомех	Расстояние, м
	Приемные радиостанции всех назначений и пункты радиоконтроля
Шоссейные дороги с интенсивным движением автотранспорта	400
Электрифицированные железные дороги (ЭЖД), трамвайные и троллейбусные линии	2000
Промышленные предприятия, крупные гаражи, автобазы, авторемонтные мастерские, лечебные учреждения, имеющие электроаппаратуру:	
а) с устройствами помехоподавления, отвечающими требованиям общесоюзных норм, допускаемых промышленных радиопомех	1000
б) без устройств помехоподавления	2000
Воздушные линии связи:	
а) с высокочастотным уплотнением	1000
б) без высокочастотного уплотнения	500
Линии электропередачи, напряжением, кВ	
6–35	500
110–220	1000
330–750	2000

Примечания:

1. Расстояния установлены, исходя из условия, что величины радиопомех от указанных объектов не превосходят значений, предусмотренных "Общесоюзными нормами допускаемых индустриальных радиопомех" (нормы с 1-72 по 9-72).

2. Допускается снижать указанные расстояния согласно расчету или измерениям в диапазоне частот работы радиостанции. В этом случае расстояние должно быть установлено с учетом примечания I.

3. В отдельных случаях, при затруднении выдержать норму сближения с воздушной линией электропередачи, допускается уменьшение расстояния при условии выполнения мероприятий на ВЛ, обеспечивающих соответствующее уменьшение помех. В каждом случае должен быть составлен проект мероприятий по согласованию заинтересованных сторон.

4. Для защиты антенн приемных радиостанций от помех, создаваемых ЭЖД, кроме указанного в таблице удаления от контактной сети ЭЖД, необходимо относить или каблировать на расстоянии 50 м от антенн следующие воздушные сети:

пересекающие линии ЭЖД ;

проходящие на расстоянии менее 25 м параллельно контактной сети ЭЖД в пределах до 3000 м от границы радиостанции ;

выходящие с территории подстанций, на которых применяется инвертирование.

5. Сближение воздушных линий электропередачи напряжением до I кВ с приемными радиостанциями не нормируется.

Таблица 5

Размеры минимальных эксплуатационных проходов на передающих радиостанциях

Наименование прохода	Размер прохода, м
Между задней или боковой стороной оборудования и стеной (колонной) здания. Между задними (боковыми) сторонами оборудования	Сумма размеров открываемой двери или выдвигаемой части оборудования плюс 0,5, но не менее 0,8
Между пультом управления или столом дежурного и находящимся перед ним фронтом оборудования	I,5 + 2,0
То же, и находящимся позади него фронтом оборудования	I,5
То же, и находящейся позади него стеной	0,8 + I,0
Между передним фронтом радиопередатчика и стеной, колонной (при отсутствии между ними пульта или стола дежурного)	2,5
То же, для автоматизированных передатчиков и передатчиков с излучаемой мощностью 5 кВт и ниже	I,5
То же, при излучаемой мощности передатчиков I кВт и ниже	I,0 + I,2
Между лицевыми панелями передатчиков при расположении их друг против друга (при отсутствии между ними пульта или стола дежурного)	3,5
То же, для автоматизированных передатчиков и передатчиков с излучаемой мощностью 5 кВт и ниже	2,0
В камерах модуляционных трансформаторов, дросселей и анодных трансформаторов	по ПУЭ
В помещениях контурных и фильтровых между группами оборудования	0,8

Окончание таблицы 5

Наименование прохода	Размер прохода, м
Между группами шкафов, стоек, стоящими в одном ряду или под углом, а также между отдельно стоящими агрегатами, шкафами и т.д.	0,8

Примечания:

I. Нормы на расположение оборудования и аппаратуры предусматривают расстояния от наиболее выступающих частей.

2. При длине ряда более 3 м (с учетом будущего развития) либо при глубине блоков оборудования более 40 см и при проектировании новых зданий размеры проходов, данные в интервале, берутся из верхнего предела. Допускается при реконструкции или особых условиях применения минимальных размеров проходов.

3. Оборудование, не требующее эксплуатационного и профилактического обслуживания с задней или боковой стороны, может устанавливаться к стене или к другому оборудованию.

Таблица 6

Размеры минимальных эксплуатационных проходов на приемных радиостанциях и пунктах радиоконтроля

Наименование прохода	Размер прохода, м
Главный проход при одностороннем размещении рядов аппаратуры	I,2 – I,5
Главный проход при двухстороннем размещении рядов аппаратуры	I,5 – I,8
Между рядами аппаратных столов при одностороннем обслуживании	0,8
То же, при двухстороннем обслуживании	I,5
Между рядами стоечных РПУ и стоечного оборудования при одностороннем обслуживании	I,I
То же, при двухстороннем обслуживании	I,5
Между монтажными сторонами рядов	0,8
Между стеной и лицевой стороной ряда	I,I
То же, монтажной и боковой стороной ряда	0,8
Между группами шкафов, стоек, стоящими в одном ряду или под углом, а также между отдельно стоящими агрегатами, шкафами и т.д.	0,8
Между оборудованием и стеной при наличии у оборудования открываемых со стороны дверок или выдвижных частей	Ширина дверок или глубина выдвижной части плюс 0,5, но не менее 0,8

Примечания:

I. Нормы предусматривают расстояния от наиболее выступающих частей оборудования и аппаратуры.

2. На автоматизированных приемных радиостанциях стоечное оборудование следует принимать с односторонним обслуживанием.

Окончание таблицы 6

3. Размер главного прохода может быть принять I,2 м при числе рядов до трех.

4. Оборудование должно отстоять от отопительных приборов как правило на расстоянии не менее I м.

5. При длине ряда более 3 м (с учетом будущего развития) либо при глубине блоков оборудования более 40 см и при проектировании новых зданий размеры проходов, данные в интервале, берутся из верхнего предела. Допускается при реконструкции или особых условиях применение минимальных размеров проходов.

6. Оборудование, не требующее эксплуатационного или профилактического обслуживания с задней или боковой стороны, может устанавливаться вплотную к стене или к другому оборудованию.

Таблица 7

Наименьшие расстояния в направлении излучения между ближайшими крайними точками передающих антенн декаметрового диапазона волн

Тип антенны		Соотношение между длинами волн (λ_a/λ_n) активной и пассивной антенн	Расстояние между ближайшими крайними точками антенн, м
активная	пассивная		
СГД-РН	СГД-РН	$\lambda_n = 0{,}425\ \lambda_a$	10 λ_a
СГД-РА		$\lambda_n = 0{,}96\ \lambda_a$ $\lambda_n = \lambda_a$ $\lambda_n = 2{,}25\ \lambda_a$	20 λ_a 25 λ_a 15 λ_a
ЛПА ВЛПА		$\lambda_n = 1{,}04\ \lambda_a$ $\lambda_n = 2{,}5\ \lambda_a$	20 λ_a 10 λ_a
	РГД	любое	15 λ_a, но не более 400
	ВГД, УГД, ВГДШ	любое	10 λ_a, но не более 200
РГД	СГД-РН	любое	10 λ_n, но не более 500
РГД	РГД	любое	10 λ_n, но не более 300
	ВГД, УГД, ВГДШ	любое	3 λ_n, но не более 200
ВГД, УГД	СГД-РН, РГД	любое	8 λ_n, но не более 200
ВГДШ	ВГД, УГД ВГДШ	$\lambda_n = 0{,}5\ \lambda_a$ $\lambda_n = \lambda_a$ $\lambda_n = 2\ \lambda_a$	λ_a 1,5 λ_a, но не более 150 2 λ_a, но не более 150
ВЭ	ВЭ	$\lambda_n = 0{,}5\ \lambda_a$ $\lambda_n = \lambda_a$ $\lambda_n = 2\ \lambda_a$	λ_a 1,5 λ_a, 2,0 λ_a, но не более 150
ВЛПА	ВЭ	любое	10 λ_a, но не более 200

Окончание таблицы 7

Примечания:

1. Нормы таблицы должны выполняться для любых λ_a и λ_n лежащих в пределах рабочего диапазона волн активной и пассивной антенн соответственно.

2. Антенны СГД-РА, ВЛПА и ЛПА рассматривать как экранирующее препятствие.

3. Расстояние между вертикальными антеннами должно определяться по норме, установленной для антенн ВГД.

4. Совместная подвеска вибраторов соседних антенн ВГД и ВГДШ на общей мачте допускается при расхождении в азимутах $0-90^{0}$, при условии вертикального крепления канатов на общей мачте.

5. Подвеска в тупых углах двух соседних ромбических антенн на общих мачтах допускается при расхождении в азимутах передачи до 20^{0}.

6. Крепление антенн, согласно примечаниям 4 и 5, допускается как при одинаковой, так и при разной высоте подвески.

7. Подвеска антенн УГД на общих мачтах не допускается.

8. В случаях, не оговоренных в таблице, минимальное расстояние между ближайшими крайними точками антенн, в том числе гектометровых волн, должно быть для направленных антенн не менее 100 м и для слабонаправленных антенн – не менее 50 м.

9. Расстояние между ненаправленными антеннами гектометровых волн определяется при конкретном проектировании.

Таблица 8

Наименьшие расстояния от передающих антенн до воздушных линий связи и электропередачи напряжением свыше 1000 В

Тип антенных сооружений	Наименьшее расстояние, м		
	До воздушных линий связи	До воздушных линий электропередачи напряжением от 6 до 110 кВ включительно	До воздушных линий электропередачи напряжением от 150 до 750 кВ
Антенны километровых и гектаметровых волн	За пределами радиочастотного заземления, но не менее 100	100	100
Антенны декаметровых волн в рабочем секторе излучения	200	200	200
Антенны декаметровых волн вне рабочего сектора излучения	50	50	50
Слабонаправленные и ненаправленные антенны декаметровых волн	150	150	200

Примечание. Сближение воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с антенными сооружениями передающих радиостанций не нормируется.

Таблица 9

Наименьшие расстояния в направлении приема между ближайшими точками приемных антенн декаметрового диапазона волн

Тип антенны		Соотношение между длинами волн (λ а λ п) активной и пассивной антенн	Расстояние между ближайшими крайними точками антенн, м
активная	пассивная		
ВГД	ВГД, УГД	λп = 0,5 λ а	λа
УГД		λп = λ а λп = 2 λ а	I,5 λ а 2 λ а
	БС, БС-2 ЗБС-2 РГД	любое	2 λ а
БС БС-2	УГД, ВГД ВЭ	то же	2,5 λ а, но не более 300
ЗБС	РГД БС БС-2, ЗБС-2	-"-	3 λ а, но не более 300
СГД-РА	УГД, ВГД ВЭ	-"-	3 λ а, но не более 300
РГД	БС БС-2, ЗБС-2	-"-	3 λ а, но не более 300
ЛПА ВЛПА	РГД	-"-	4 λ а, но не более 300
ВЭ	ВЭ	λп = 0,5 λ а λп = λ а λп = 2 λ а	λ а I,5 λ а 2 λ а
	БСРП БСВС БСВН	любое	2 λ а
ВЛПА	ВЭ	то же	2,5 λ а
БСРП	БСРП	-"-	3 λ а

Окончание таблицы 9

Тип антенн		Соотношение между длинами волн (λ а, λ п) активной и пассивной антенн	Расстояние между ближайшими крайними точками антенн, м
активная	пассивная		
БСВН	БВСС	любое	3 λ а
БСВС	БСВН	то же	

Примечания:

I. Нормы таблицы должны выполняться для любых λ_a и λ_n, лежащих в пределах рабочего диапазона волн активной и пассивной антенн соответственно.

2. Антенны СГД-РА, ВЛПА и ЛПА рассматривать как экранирующее препятствие.

3. Расстояние между вертикальными антеннами должно определяться по норме, установленной для антенн ВГД.

4. Расстояние между антеннами со взаимно-перпендикулярной поляризацией не нормируется.

5. Совместная подвеска вибраторов соседних антенн ВГД и ВГДШ на общей мачте допускается при расхождении в азимутах 0-90°, при условии вертикального крепления канатов на общей мачте.

6. Подвеска в тупых углах двух соседних ромбических антенн на общих мачтах допускается при расхождении в азимутах приема до 20°.

7. Крепление антенн, согласно примечаниям 5 и 6 допускается как при одинаковой, так и при разной высоте подвески.

8. Подвеска антенн УГД на общих мачтах не допускается.

9. В случаях, не оговоренных в таблице, минимальное расстояние между ближайшими крайними точками антенн должно быть для направленных антенн не менее 100 м и для слабонаправленных антенн – не менее 50 м, в т.ч. для антенн гектометровых волн.

10. Расстояние между ненаправленными антеннами гектометровых волн определяется при конкретном проектировании.

Состав основных производственных помещений передающих

Наименование помещений	Минимальная высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба) в зависимости от оборудования но не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, в зависимости от оборудования, но не менее, кгс/м^2	Температурный режим в помещении, C^o	
			лето	зима
Аппаратные радиопередающих устройств при мощности одного передатчика:				
до 5 кВт	3,2	500	24±2	20±2
до 25 кВт	4,2	800	24±2	20±2
свыше 25 кВт	4,6	800	24±2	20±2
Помещения радиочастотных контуров[4]	4,2	500	5÷45[5]	5÷45[5]
Помещения антенных коммутаторов	В зависимости от оборудования	500	5÷45[5]	5÷45[5]
Вентиляционные общеобменные	3,0	500	33	I6
Вентиляционные технологического оборудования	2,4	500	33	I6
Насосные водоохлаждения	3,2	500	33	I6
Помещения фильтров[4]	3,6	800	I5÷45[5]	I5÷45[5]
Помещения кабелей связи (ввода кабелей, перчаточная, компрессорная)	3,0[9]	500	I5÷35	I0
Контрольно-диспетчерский пункт - КДП	3,0	400	24±2	20±2

Таблица 10

радиостанций. Технологические требования к помещениям.

Относительная влажность воздуха в рабочей зоне, %		Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности (КЕО) при совмещенном освещении e %	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП П-90-81 и "Перечнем"1)
лето	зима					
60÷30	60÷30	Покраска стен и потолка8)	Линолеум, полимерные плитки	I,0	Акустическая обработка2)	В см. п.I "Перечня"1)
60÷30	60÷30	То же	То же	I,0	То же	То же
60÷30	60÷30	То же	То же	I,0	То же	То же
90 при	+30°С5)	- " -	- " -	Не нормируется	Экранировка6)	- " -
90 при	+30°С5)	Покраска стен, побелка потолка	- " -	То же	- " -	- " -
Не нормируется		Побелка стен и потолка8)	Керамические или мозаичные плиты	- " -	Акустическая обработка2)	Г
То	же	То же	То же	- " -	То же	Г
То	же	- " -	- " -	- " -	- " -	Д
90 при	+30°С5)	Побелка стен и потолка	Керамические или мозаичные плиты	0,5	2	В или Г см. п.I "Перечня"1)
Не нормируется		То же	Асфальт	Не нормируется	-	В
60÷30	60÷30	Покраска стен и потолка	Линолеум, полимерная плитка	I,0	-	В или Г см. п.I "Перечня"1)

Наименование помещений	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба) в зависимости от оборудования, но не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия в зависимости от оборудования, но не менее, кгс/м^2	Температурный режим в помещении, C^o	
			лето	зима
Аппаратная коммутации, управления и контроля, аппаратуры тонального телеграфирования и др.	3,2	400	24±2	20±2
Помещения АТС (автозал, кроссовая, регулировочная)	3,0	400	Естественная вентиляция в объеме однократного воздухообмена в 1 час	
Аппаратная РРС	3,0	400	24±2	20±2
Электрощитовая и щитовая автоматики	3,0	400	По ТУ на оборудование	
Дизельные электростанции	3,0	800	- " -	- " -
Распределительные устройства, КТП, агрегатные станции	По ПУЭ	1000	- " -	- " -
Аккумуляторные			По ПУЭ	По ПУЭ

Примечания:

1. Категория помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности указана в соответствии с РД 31.30.08-82 "Перечень помещений служб и предприятий связи с указанием их категории и классов по взрывопожарной опасности" Министерства морского флота СССР.

2. Принимается в зависимости от уровня шумов устанавливаемого оборудования, в помещениях автоматизированных радиостанций акустическая обработка не предусматривается.

3. Экранировка выполняется при установке неэкранированных АТС.

4. В этих помещениях установка нагревательных приборов системы водяного отопления, а также прокладка трубопроводов, запрещена.

Окончание таблицы 10

Относительная влажность воздуха в рабочей зоне, %		Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности (КЕО) при совмещенном освещении, %	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП II-90-81 и "Перечнем" 1)
лето	зима					
60÷30	60÷30	Покраска стен и потолка 8)	Линолеум, полимерная плитка	I,0	Акустическая обработка 7) Экранировка 3)	В или Г см. п.I "Перечня" 1)
Естественная вентиляция в объеме однократного воздухообмена в I час		Покраска стен и потолка	- " -	I,0	Экранировка 3)	- " -
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I,0	-	- " -
По ТУ на оборудование		Покраска стен, побелка потолка	- " -	I,0	-	Г
- " -	- " -	Побелка стен и потолка	Керамические или мозаичные плиты	Не нормируется	-	Г,Е или Б см.п.9,10 "Перечня" 1)
- " -	- " -	- " -	- " -	I,0	-	В или Г см.п.11,12 "Перечня" 1)
По ПУЭ	По ПУЭ			Не нормируется		Е и Д см.п.14,15 "Перечня" 1)

5. Температура и влажность должны проверяться по ТУ на оборудование.

6. Экранировка выполняется при установке отдельных открытых (неэкранированных) элементов.

7. Предусматривается для выполнения норм на допустимые уровни шумов в соответствии с таблицей 18.

8. Предусматривается для поверхностей без акустической обработки.

9. Высота помещений может быть уменьшена до 2,4 м при горизонтальном расположении муфт.

Состав подсобно-производственных помещений передающих

Наименование помещений	Площадь, $м^2$	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба) не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, не менее, $кгс/м^2$	Температурный режим в помещении, °С		Относительная влажность воздуха в рабочей зоне	
				лето	зима	лето	зима
Ламповая	12÷24	3,0	300	По ГОСТ 12.1.005-76 "Воздух рабочей зоны" табл. 1,2,3			
Лаборатория радиотехническая	18÷36	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Мастерская радиотехническая	18÷36	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Мастерская механическая с кладовой	12÷24	3,0	600	-"-	-"-	-"-	-"-
Мастерская такелажная	18÷42	3,0	500	-"-	-"-	-"-	-"-
Кладовая техническая	12÷24	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Кладовая такелажная	12÷24	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-

Таблица II

радиостанций. Технологические требования к помещениям.

Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности (КЕО) при совмещенном освещении, ℓ %	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП II-90-81 и "Перечнем" I)	Примечание
Покраска стен, побелка потолка	Линолеум, полимерные плитки	I,0	-	Д	При суммарной мощности передатчиков 25 кВт и выше
Покраска стен и потолка 3)	- " -	I,5	Экранировка, акустическая обработка	Б, В или Д см. п.2 "Перечня" I)	То же, 50 кВт и выше
- " -	- " -	I,5	Акустическая обработка 2)	- " -	-
Покраска стен, побелка потолка 3)	Мозаичные плиты	I,0	- " -	- " -	При нескольких техзданиях предусматриваются центральные мастерские площадью 36+60 м^2
Побелка стен и потолка	- " -	I,0	-	- " -	-
Покраска стен, побелка потолка	Линолеум, полимерные плиты	0,5	-	Д или В см. п.I6, I7 "Перечня" I)	При суммарной мощности передатчиков 5 кВт и более
-"-	-"-	0,5	-	- " -	- " -

Наименование помещений	Площадь $м^2$	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба) не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, не менее, $кгс/м^2$	Температурный режим в помещении, C^o .		Относительная влажность воздуха в рабочей зоне, %	
				лето	зима	лето	зима
Склад технический	24+60	3,0	500				

Примечания:

I. Категория помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности указана в соответствии с РД 31.30.08-82 "Перечень помещений служб и предприятий связи с указанием категорий и классов по взрывопожарной опасности" Министерства морского флота СССР.

Окончание таблицы II

Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности (КЕО) при совмещенном освещении, %	Специальные требования	Категория взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП П-90-81 и "Перечнем" I)	Примечания
Покраска стен, побелка потолка	Мозаичные, ксилитовые плиты	0,5	-	Д или В см.п.16.17 "Перечня" I)	При нескольких техзданиях

2. Принимается в зависимости от уровня шумов устанавливаемого оборудования.

3. Предусматривается для поверхностей без акустической обработки.

Состав основных производственных помещений приемных радиостанций и

Наименование помещений	Минимальная высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба) в зависимости от оборудования, но не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, в зависимости от оборудования, но не менее, кгс/м^2	Температурный режим в помещении, C^o	
			лето	зима
Аппаратные радиоприемных устройств и технического контроля	3,2	400	24±2	20±2
Аппаратная коммутации, управления и контроля, аппаратуры тонального телеграфирования и др.	3,0	400	24±2	20±2
Аппаратные телеграфной, телефонной радиосвязи, слухового обмена (при совмещении с радиобюро), аппаратные контроля за регламентом радиосвязи	3,0	400	24±2	20±2
Аппаратная РРС	3,0	400	24±2	20±2
Контрольно-справочная служба (при совмещении с радиобюро)	3,0	400	24±2	20±2
Экспедиция (при совмещении с радиобюро)	3,0	400	24±2	20±2
Помещения АТС (автозал, кроссовая, регулировочная)	3,0	400	Естественная вентиляция в объеме однократного воздухообмена в 1 час	
Помещения кабелей связи (ввода кабелей, перчаточная, компрессорная)	3,0[4)]	400	I5+35	I5+35
Вентиляционные общеобменные	3,0	500	33	I6

Таблица 12

пунктов радиоконтроля. Технологические требования к помещениям.

Относительная влажность воздуха в рабочей зоне, %		Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности при совмещенном освещении, $e_{\%}$	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП II-90-81 и "Перечнем"1)
лето	зима					
60÷30	60÷30	Покраска стен и потолка3)	Линолеум, полимерные плитки	I,0	Акустическая обработка2)	В см. п.I "Перечня"I)
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I,0	- " -	- " -
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I,0	- " -	- " -
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I,0	Экранировка5)	- " -
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I,0	-	- " -
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I,0	-	- " -
Естественная вентиляция в объеме однократного воздухообмена в I час		- " -	- " -	I,0	Экранировка5)	- " -
Не нормируется		Известковая побелка стен и потолка	Асфальт	Не нормируется	-	Г
Не нормируется		Побелка стен и потолка3)	Керамические или мозаичные плиты	Не нормируется	Акустическая обработка2)	Г

Наименование помещений	Минимальная высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба) в зависимости от оборудования но не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, в зависимости от оборудования, но не менее, кгс/м^2	Температурный режим в помещении, C^o	
			лето	зима
Дизельная электростанция	3,0	800	По ТУ на оборудование	
Распределительные устройства, КТП	По ПУЭ	1000	По ТУ на оборудование	
Электрощитовая, выпрямительные, агрегатные (электромашинные) станции	По ПУЭ	400	- " -	- " -
Аккумуляторная			По ПУЭ	По ПУЭ

Примечания:

1. Категория помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности указана в соответствии с РД 31.30.08-82 "Перечень помещений служб и предприятий связи с указанием категорий и классов по взрывопожарной опасности" Министерства морского флота СССР.

2. Предусматривается в зависимости от уровня шумов устанавливаемого оборудования.

Окончание таблицы 12

Относительная влажность воздуха в рабочей зоне, %		Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности при совмещенном освещении, $e_{\%}$	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП II-90-81 и "Перечнем" 1)
лето	зима					
По ТУ	на оборудование	Побелка стен и потолка	Керамические или мозаичные плиты	Не нормируется	Акустическая обработка 2)	Г,В или Б см.п.9,10 "Перечня" 1)
По ТУ	на оборудование	- " -	- " -	1,0	-	Г или В см.п.11,12 "Перечня" 1)
- " -	- " -	- " -	- " -	1,0	-	Г
По ПУЭ	По ПУЭ			Не нормируется	-	Е и Д см.п.14,15 "Перечня" 1)

3. Предусматривается для поверхностей без акустической обработки.

4. Высота помещений может быть уменьшена до 2,4 м при горизонтальном расположении муфт.

5. Предусматривается при установке не экранированного оборудования.

Состав подсобно-производственных помещений приемных радиостанций

Наименование помещений	Площадь $м^2$	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба), не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, не менее $кгс/м^2$	Температурный режим в помещении, C^o		Относительная влажность воздуха в рабзоне, %	
				лето	зима	лето	зима
Лаборатория радиотехническая	18÷24	3,0	400	По ГОСТ 12.1.005-76 "Воздух рабочей зоны" табл. 1,2,3			
Мастерская радиотехническая	12÷36	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Мастерская такелажная	18÷36	3,0	500	-"-	-"-	-"-	-"-
Мастерская механическая с кладовой	12÷24	3,0	600				
Склад технический	24÷42	3,0	500	По ГОСТ 12.1.005-76 "Воздух рабочей зоны" табл. 1,2,3			

Таблица I3

и пунктов радиоконтроля. Технологические требования к помещениям.

Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности при совмещенном освещении, $e_{\%}$	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП П-90-81 и "Перечнем" I)	Примечание
Покраска стен и потолка 3)	Линолеум, полимерные плиты	I,5	Экранировка, акустическая обработка	Б, В или Д см. п.2 "Перечня" I)	При установке на приемном центре более I5 передатчиков
- " -	- " -	I,5	Акустическая обработка 2)	- " -	Количество рабочих мест принимают из расчета I место на I5перед. При размещении аппаратных на нескольких этажах - предусматривают на каждом этаже
Побелка стен и потолка	Ксилолитовые, мозаичные плиты	I,0	-	- " -	
Покраска 3) стен, побелка потолка	Мозаичные плиты	I,0	Акустическая обработка 2)	- " -	При нескольких техзданиях предусматривают центральные механические мастерские площадью 30÷42м^2
Покраска стен, побелка потолка	Керамические или мозайчные плиты	0,5	-	Д или В см. п.I6,I7 "Перечня" I)	При нескольких техздаях

Наименование помещений	Площадь, $м^2$	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, вентикороба), не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, не менее, $кгс/м^2$	Температурный режим в помещении, $С^{\circ}$		Относительная влажность воздуха в рабочей зоне, %	
				лето	зима	лето	зима
Кладовая техническая	I2÷24	3,0	400	По ГОСТ I2.I.005-76 "Воздух рабочей зоны" табл. I,2,3			
Кладовая такелажная	I2÷24	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Кладовая эксплуатационных материалов	I8÷36	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Архив длительного хранения документов	I8÷36	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-

Примечания:

I. Категория помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности указана в соответствии с РД 3I.30.08-82 "Перечень помещений служб и предприятий связи с указанием категорий и классов по взрывной опасности" Министерства морского флота СССР.

Окончание таблицы I3

Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности при совмещенном освещении, $e_{\%}$	Специальные требования	Категории по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП П-90-8I и "Перечнем" I)	Примечание
Покраска стен, по белка потолка	Керамические или мозаичные плиты	0,5	-	Д или В см.п.I6,I7 "Перечня" I)	При количестве радиоприемных устройств более I0
- " -	- " -	0,5	-	- " -	
- " -	- " -	0,5	-	см. п.5 "Перечня" I)	
- " -	- " -	0,5	-	- " -	При проектировании аппаратных радиотелеграфных связей

2. Предусматривается в зависимости от уровня шумов устанавливаемого оборудования.

3. Предусматривается для поверхностей без акустической обработки.

Состав основных производственных помещений телеграфных сетей. Технологические

Наименование помещений	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба) в зависимости от оборудования, но не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, в зависимости от оборудования, но не менее кгс/м^2	Температурный режим в помещении, C^o	
			лето	зима
Аппаратные слухового обмена, телеграфной и фототелеграфной связей, телефонной и телеграфной радиосвязи	3,0	400	24±2	20±2
Аппаратные коммутации, управления и контроля, аппаратуры тонального телеграфирования и др.	3,0	400	24±2	20±2
Аппаратная РРС	3,0	400	24±2	20±2
Контрольно-справочная служба	3,0	400	24±2	20±2
Пуншерная	3,0	400	24±2	20±2
Экспедиция и обработка телеграмм	3,0	400	24±2	20±2
Вентиляционная общеобменная	3,0	400	24±2	20±2
Дизельная электростанция	3,0	800	По ТУ на оборудование	

Таблица I4

радиобюро и оконечных пунктов береговых
требования к помещениям.

Относительная влажность воздуха в рабочей зоне, %		Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности при совмещенном освещении, $e_{\%}$	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП П-90-8I и "Перечнем" I)
лето	зима					
60÷30	60÷30	Покраска стен и потолка[3]	Линолеум, полимерные плитки	I	Акустическая обработка[2]	В см. п.I "Перечня" I
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I	- " -	- " -
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I	- " -	- " -
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I	- " -	- " -
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I	- " -	- " -
60÷30	60÷30	- " -	- " -	I	- " -	- " -
Не нормируется		Побелка стен и потолка[3]	Керамические или мозаичные плиты	Не нормируется	- " -	См. п.22 "Перечня" I
По ТУ	на оборудование	- " -	- " -	- " -	-	Г,В или Б см.п.9,I0 "Перечня" I

Наименование помещений	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба) в зависимости от оборудования, но не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, в зависимости от оборудования, но не менее, кгс/м^2	Температурный режим в помещении, C^o	
			лето	зима
Электрощитовая, выпрямительные, агрегатные (электромашинные) станции	3,0	400	По ТУ на оборудование	
Помещения кабелей связи (ввода кабелей, перчаточная, компрессорная)	3,0[4)]	400	I5+35	I5+35
Аккумуляторная			По ПУЭ	По ПУЭ

Примечания:

I. Категория помещений по взрывной , взрывопожарной и пожарной опасности указана в соответствии с РД 31.30.08-82 "Перечень помещений служб и предприятий связи с указанием категорий и классов по взрывопожарной опасности" Министерства морского флота СССР.

2. Предусматривается в зависимости от уровня шумов устанавливаемого оборудования.

Окончание таблицы I4

Относительная влажность воздуха в рабочей зоне, %		Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности при совмещенном освещении, $e_{\%}$	Специальные требования	Категория взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП II-90-8I и "Перечнем" I)
лето	зима					
По ТУ	не обо-рудование	Побелка стен и потолка 3)	Керамические или мозаичные плиты	I		В или Г см. п.II "Перечня" I)
Не нормируется		Известковая побелка стен и потолка	Асфальт	Не нормируется	-	В
				- " -		

3. Предусматривается для поверхностей без акустической обработки.

4. Высота помещений может быть уменьшена при горизонтальном расположении муфт.

Состав подсобно-производственных помещений телеграфных сетей. Технологические

Наименование помещений	Площадь, $м^2$	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, вентикороба), не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, не менее, $кгс/м^2$	Температурный режим в помещении, C^0		Относительная влажность воздуха в раб. зоне, %	
				лето	зима	лето	зима
Лаборатория радиотехническая	I2÷24	3,0	400	По ГОСТ I2.I.005-76 "Воздух рабочей зоны" табл. I,2,3			
Мастерская радиотехническая	I8÷36	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Мастерская механическая с кладовой	I2÷24	3,0	500	-"-	-"-	-"-	-"-
Регулировочная мастерская телеграфной аппаратуры с комнатой чистки приборов	I2÷24	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Помещение для уничтожения служебных бумаг	I0÷I5	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Склад эксплуатационных материалов	I0÷24	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-

Таблица I5

радиобюро и оконечных пунктов береговых требования к помещениям.

Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности при совмещенном освещении, ℓ %	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП II-90-8I и "Перечнем"I)	Примечания
Покраска стен и потолка[3)]	Линолеум, полимерные плиты	I,5	Экранировка, акустическая обработка	В см. п.I "Перечня"I)	При установке не менее 20 РЭС
- " -	- " -	I,5	Акустическая обработка[2)]	- " -	Количество рабочих мест определяется из расчета I место на I5 установленных РЭС
Побелка потолка, покраска стен[3)]	Мозаичные или керамические плиты	I,0	- " -	- " -	
Покраска стен и потолка	Линолеум, полимерные плиты	I,5	Акустическая обработка	В,Г и Д см. п.2 "Перечня"I)	Количество рабочих мест определяется из расчета I место на I5 телеграфных аппаратов
Покраска стен, побелка потолка	- " -	0,5	-	В см. п.I "Перечня"I)	
Покраска стен, побелка потолка	Мозаичные или керамические плиты	0,5	-	Д см. п.I7 "Перечня"I)	

Наименование помещений	Площадь, $м^2$	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба), не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, не менее, $кгс/м^2$	Температурный режим в помещении C^o		Относительная влажность воздуха в раб. зоне, %	
				лето	зима	лето	зима
Кладовая техническая	I2÷24	3,0	400	По ГОСТ I2.I.005-76 "Воздух рабочей зоны" табл. I,2,3			
Архив длительного хранения документов	I8÷36	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Учебная комната	I2÷36	3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-

Примечания:

I. Категория помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности указана в соответствии с РД 3I.30.08-82 "Перечень помещений служб и предприятий связи с указанием категорий и классов по взрывопожарной опасности" Министерства морского флота СССР.

Окончание таблицы I5

Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности при совмещенном освещении, $e_{\%}$	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП II-90-8I и "Перечнем"I)	Примечание
Покраска стен, побелка потолка	Мозаичные или керамические плиты	0,5	-	Д см. п.I7 "Перечня"I)	
- " -	- " -	0,5	-	В см. п.I6 "Перечня"I)	
Покраска стен, побелка потолка 3)	Линолеум, полимерные плиты	I,5	Акустическая обработка	В см. п.I "Перечня"I)	

2. Предусматривается в зависимости от уровня шумов устанавливаемого оборудования.

3. Предусматривается для поверхностей без акустической обработки.

Таблица I6

Вспомогательные помещения предприятий радиосвязи

Наименование помещений	Количество помещений в одном техническом здании	Площадь помещения, $м^2$
Служебное помещение передающей или приемной радиостанции гекто и декаметровых диапазонов волн	I-4[I)]	I5-20
Служебное помещение радиобюро и оконечного пункта береговых телеграфных сетей	2-4[I)]	I5-20
Помещение для ночного отдыха дежурного персонала	I-2	см.прим.2
Служебное помещение радиостанций метрового диапазона волн, пункта радиоконтроля, радиорелейной малоканальной станции	I[4)]	I0-I5

Примечания:

I. Максимальное количество служебных помещений указано при совмещении приемной радиостанции с радиобюро и радиобюро с оконечными пунктами береговых телеграфных сетей.

2. Помещение для ночного отдыха, оборудованное для сна, принимается из расчета 4 $м^2$ на одного человека, но должно быть не менее 9 $м^2$ раздельно для мужчин и женщин.

3. Состав и размеры площадей других вспомогательных и административных помещений определяются при конкретном проектировании расчетом, в зависимости от штата по нормам главы СНиП "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятия и "Перечнем профессий работников предприятий и организаций связи с указанием групп производственных процессов, санитарно-бытовых помещений и устройств".

4. Предусматривается в случае размещения радиостанций, РРЛ и т.д. в отдельном здании.

Состав основных производственных и подсобно-производственных портовых (или СРЗ) радиостанций метровых волн.

Наименование помещений	Площадь, $м^2$	Высота от пола до выступающих частей потолка (балки, венткороба и т.д.), не менее, м	Нормативная нагрузка на перекрытия, не менее, $кгс/м^2$	Температурный режим помещений, °С		Относительная влажность воздуха в раб. зоне, %	
				лето	зима	лето	зима
Аппаратная приемо-передающих устройств		3,0	400	24±2	20±2	60÷30	60÷30
Аппаратная телефонной радиосвязи		3,0	400	-"-	-"-	-"-	-"-
Мастерская радиотехническая и механическая	I0÷I5	3,0	400	По ГОСТ I2.I.005-76 "Воздух рабочей зоны" табл. I,2,3			
Кладовая техническая	I0÷I5	3,0	800	-"-	-"-	-"-	-"-
Кладовая эксплуатационных материалов	8÷I2	3,0	800	-"-	-"-	-"-	-"-
Дизельная электростанция[2], котельная		3,0	800	По техническим условиям на оборудование			

Примечания:

I. Акустическая обработка принимается в зависимости от уровня шумов.

2. Предусматривается только для радиостанций, на которых обеспечивается дежурство на международной радиотелефонной частоте бедствия, безопасности и вызова и при отсутствии второго независимого централизованного источника электроснабжения.

Таблица 17

помещений центральных (или объединенных для нескольких служб) Технологические требования к помещениям.

Внутренняя отделка стен и потолка	Тип покрытия пола	Минимальный коэффициент естественной освещенности (КЕО) при совмещенном освещении, e_n %	Специальные требования	Категория по взрывопожарной опасности в соответствии со СНиП II-90-81 и "Перечнем"1)	Примечания
Покраска стен и потолка	Линолеум, полимерные плиты	I,0		В см. п.I "Перечня"3)	
- " -	- " -	I,0	Акустическая обработка1)	- " -	
Покраска стен, побелка потолка	Линолеум, полимерная плитка	I,5	-	В или Б см. п.9 "Перечня"3)	Количество рабочих мест определяется из расчета I место на I5 установленных РЭС
- " -	Керамическая или мозаичная плитка	0,5	-	Д или В	При количестве РЭС более I0
- " -	- " -	0,5	-	В	При количестве рабочих мест более трех
- " -	- " -	Не нормируется		Г, В или Б см.п.9,I0,20 "Перечня"3)	

3. Категория помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности указана в соответствии с РД 3I.30.08-82 "Перечень помещений служб и предприятий связи с указанием категорий и классов по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности" Министерства морского флота СССР.

Таблица I8

Допустимые уровни звукового давления

Наименование помещений, территорий	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								Уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА
	63	I25	250	500	I000	2000	4000	8000	
Аппаратные залы радиопередающих устройств	87	78	73	68	65	62	60	59	70
Аппаратные залы радиоприемных устройств, РРС, коммутаций и контроля на приемных, передающих радиостанциях и в радиобюро	79	70	68	58	55	52	50	49	60
Аппаратные технического контроля, слухового обмена, контроля за регламентом радиосвязи на приемных радиостанциях и пунктах радиоконтроля и в радиобюро	75	66	58	54	50	47	45	44	55
Аппаратные буквопечатающего обмена на приемных радиостанциях, в радиобюро и оконечных пунктах береговых телеграфных сетей	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Насосные, вентиляционные, механические мастерские	99	92	86	83	80	78	76	74	85

Окончание таблицы I8

Наименование помещений, территорий	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								Уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА
	63	I25	250	500	I000	2000	4000	8000	
Помещения телефонной радиосвязи и комнаты отдыха	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Помещения лабораторий	7I	6I	54	49	45	42	40	38	50

Примечание: Расчетные уровни и частотная характеристика производственных шумов принимаются по технической документации на оборудование или по справочным данным.

Таблица I9

Поправки к октавным уровням звукового давления и уровням звука

Суммарная длительность воздействия за смену (рабочий день)	Величина поправки, дБ, при шуме	
	широкополосном	тональном или импульсном
4 ÷ 8 ч	0	-5
I ÷ 4 ч	+6	+I
I5 мин ÷ I ч	+I2	+7
5 ÷ I5 мин	+I8	+I8
Менее 5 мин	+24	+I9

Таблица 20

Категории электроприемников предприятий и сооружений радиосвязи по обеспечению надежности электроснабжения

Наименование электроприемника	Категория
А. Технологические электроприемники	
Радиопередающие и радиоприемные устройства гекто и декаметровых волн, включая аппаратуру кабельных систем передачи и оборудование охлаждения радиостанций морских пароходств и Центрального узла связи ММФ	первая
Радиопередающие и радиоприемные устройства гекто и декаметровых волн, включая аппаратуру кабельных систем передачи и оборудование охлаждения радиостанций морских портов, портопунктов и судоремонтных предприятий	вторая[1)]
Технологическое оборудование радиобюро и оконечных пунктов береговых телеграфных сетей	первая
Приемо-передающие устройства и аппаратура кабельной системы передачи РРЛ прямой видимости, используемых в качестве основных соединительных линий между объектами радиоцентров	первая
Приемо-передающие устройства и аппаратура кабельной системы передачи, РРЛ других назначений	вторая[1)]
Радиостанции метровых волн морской подвижной службы, обеспечивающие наблюдение за сообщениями о бедствии, безопасности мореплавания и вызовами	первая
Радиостанции метровых волн морской и сухопутной подвижной служб другого назначения	третья[1)]
Пункты радиоконтроля	третья
Б. Прочие электроприемники	
Светильники светоограждения антенных опор	первая
Светильники рабочего электроосвещения	третья
Светильники рядового электроосвещения	первая
Светильники аварийного электроосвещения в местах постоянного обслуживания радиопредприятий	первая
Светильники наружного электроосвещения	третья

Продолжение таблицы 20

Наименование электроприемника	Категория
Электродвигатели лебедок для обслуживания антенн, антенных опор и антенно-мачтовых сооружений	третья
Электродвигатели насосов канализационных насосных станций и электроприемники станций биологической очистки	вторая
Электродвигатели насосов дренажных насосных станций	первая
Электродвигатели артезианских насосов артскважин при отсутствии резервного водоснабжения	первая
То же, при наличии резервного водоснабжения	вторая
Электродвигатели насосов насосных станций 2-го подъема водозаборных сооружений при отсутствии резервного водоснабжения	первая
То же, при наличии резервного водоснабжения	вторая
Электродвигатели станций обезжелезивания	вторая
Электродвигатели пожарных насосов	первая
Электродвигатели систем горячего водоснабжения	третья
Электроприемники водонапорной башни	вторая
Электродвигатели котельных с котлами единичной производительностью до 10 Гкал/ч	вторая
Электродвигатели подачи воздуха в тамбур-шлюз аккумуляторной	первая
Электродвигатели систем вентиляции и кондиционирования воздуха, обслуживающих:	
технологические помещения	вторая
помещения аккумуляторных	первая
подсобные помещения	третья
Электроприемники мастерских и лабораторий	третья
Установки часофикации	третья
Установки внутренней связи, охранной и пожарной сигнализации	первая

I. В зависимости от назначения той или иной радиостанции категория ее электроприемников может быть определена заданием на проектирование.

Таблица 21

Периоды времени работы дизельных электростанций, обеспечиваемые запасом топлива

Назначение ДЭС и условия завоза топлива и масла	Период времени, на который рассчитывают запас топлива и масла при круглосуточной работе с нормальной нагрузкой
Постоянно действующая ДЭС (основной источник электроснабжения). Условия завоза – обычные	Не менее 2-х недель
Резервная ДЭС. Условия завоза – обычные.	Не менее I недели
Постоянно действующая ДЭС. Условия завоза – сезонные	Период времени между завозами
Резервная ДЭС. Условия завоза – сезонные	Не менее I месяца
Постоянно действующая ДЭС. Условия завоза – удаленность от нефтебазы, плохие дороги и подъездные пути	Не менее I месяца
Резервная ДЭС. То же	Не менее 2-х недель
Постоянно действующая ДЭС. Условия завоза – места с весенними паводками	Период полуторакратной длительности паводка, но не менее I месяца
Резервная ДЭС. То же	То же, но не менее 2-х недель
Постоянно действующая или резервная ДЭС. Условия завоза – труднодоступный район с навигационным завозом	Не менее I5 месяцев
Резервная ДЭС	
В городских и других местах, имеющих запас дизельного топлива для снабжения предприятий (при внешнем электроснабжении от 2-х независимых источников)	Сокращенный запас, но не менее 6÷8 часов по согласованию с заказчиком

Таблица 22

Размеры минимальных эксплуатационных проходов в дизельных электростанциях

Наименование прохода	Размер прохода, м
Проход между дизель-генератором со стороны управления и соседним дизель-генератором или стеной	I,0
Проход между дизель-генератором со стороны, противоположной управлению, и стеной	0,6
Проход между торцом дизель-генератора со стороны радиатора и стеной	0,6
Проход между торцом дизель-генератора со стороны генератора и стеной	0,4
Проход между дизель-генератором и фасадом щита	по ПУЭ гл. IУ-I
Проход между дизель-генератором и торцом щита	I,0

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ПРИНЯТЫХ В ТЕКСТЕ И ТАБЛИЦАХ РУКОВОДСТВА

БС, БС2 – антенна бегущей волны с активным сопротивлением связи

БСВН – антенна бегущей волны с полотном приема вертикальной составляющей электрического поля, несимметричная

БСВС – антенна бегущей волны с полотном приема вертикальной составляющей электрического поля, симметричная

БСРП – антенна бегущей волны с активным сопротивлением для поляризационно-разнесенного приема

ВГД – антенна-вибратор горизонтальный диапазонный

ВГДШ – антенна-вибратор горизонтальный диапазонный с шунтом

ВЛПА – антенна логопериодическая вертикальная

ВЛ – линия высоковольтная

ВЭ – антенна экспоненциальная вертикальная

ГАТС – станция телефонная автоматическая городская

ГИЭ – Инспекция электросвязи государственная

ГКРЧ – Комиссия государственная по радиочастотам

ДЭС (А) – электростанция дизельная (автоматизированная)

КБВ – коэффициент бегущей волны

КДП – пункт контрольно-диспетчерский

КИП – прибор контрольно-измерительный

КПД – коэффициент полезного действия

КСС – служба контрольно-справочная

КЕО – коэффициент естественного освещения

КТП – пункт контрольно-технический

ЛАЗ – зал линейно-аппаратный

ЛПА – антенна логопериодическая

МВ – волны метровые

МККР – Комитет по радио международный консультативный

МККТТ – Комитет по телефонии и телеграфии международный консультативный

ПТБ – правила техники безопасности

ПУЭ – правила устройства электроустановок

РГД – антенна двойная ромбическая горизонтальная

СОМ – сигнальное освещение мачт

РРЛ – линия радиорелейная

РРС – станция радиорелейная

РЭС – средства радиоэлектронные

СГД РА – антенна синфазная горизонтальная диапазонная с апериодическим рефлектором

СГД РН – антенна синфазная горизонтальная диапазонная с настраивающимся рефлектором

СНиП – нормы и правила строительные

СРЗ – завод судоремонтный

СП – период наблюдения за вызовами бедствия

ССБТ – система стандартов безопасности труда

ТУ – условия технические

УАТС – станция телефонная автоматическая учрежденческая

УБС – цепи управления, блокировки, сигнализации

УГД – антенна уголковая горизонтальная диапазонная

УГДШ – антенна уголковая горизонтальная диапазонная с шунтом

ЧМ – модуляция частотная

ШАУ – усилитель широкополосный антенный

ЭЖД – дорога железная электрифицированная

ЭМП – поле электромагнитное

ЭПУ - установка электропитающая

ОРС - станция радиорелейная оконечная

УРС - станция радиорелейная узловая

Приложение 1
рекомендуемое

СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПЕРЕДАЮЩИХ, ПРИЕМНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ, ПУНКТОВ РАДИОКОНТРОЛЯ ДЕКА И ГЕКТОМЕТРОВЫХ ВОЛН, РАДИОРЕЛЕЙНЫХ СТАНЦИЙ И РАДИОСТАНЦИЙ МЕТРОВЫХ ВОЛН

1. Руководство по радиосвязи морской подвижной службы и морской подвижной спутниковой служб.

2. Положение о порядке приобретения, проектирования, строительства (установки), эксплуатации на территории СССР и ввоза из-за границы радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств. Утверждено постановлением СМ СССР от 12 июня 1980 г. № 474.

3. Положение о строительстве сооружений электрической и почтовой связи для обслуживания промышленных предприятий и населенных поселков при этих предприятиях.

4. Положение по единой технологии составления, заготовки и обработки информации на судовых радиоканалах. РД 31.64.16-78.

5. Рекомендации по организации и построению сети производственной связи морского порта. РД 31.66.02-82.

6. Правила техники безопасности при сооружении и эксплуатации береговых объектов радиосвязи ММФ. РД 31.88.01-75.

7. Нормативы численности работников радиоцентров пароходств, портовых средств связи Минморфлота СССР.

8. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СН-202-81*.

9. Инструкция о порядке приобретения и эксплуатации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств Минсвязи СССР № 15453.

10. Инструкция по использованию аппаратуры передачи данных "Сокол-МР" на судовых коротковолновых каналах связи. 119.679.124 ИЭ.

11. Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий СН 357-77.

12. Инструкция по проектированию искусственного освещения предприятий связи ВСН 122-77 Минсвязи СССР.

13. Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов ВСН 22-75. Госгражданстрой.

14. Инструкция по проектированию молниезащиты радиообъектов Минсвязи СССР. ВСН 1-77 Минсвязи СССР.

15. Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-77.

16. Ведомственные нормы допустимого шума на радиопредприятиях и предприятиях проводного вещания. Минсвязи СССР. 1974.

17. Ведомственные нормы технологического проектирования. ВНТП 213-80 "Радиорелейные линии связи" Минсвязи СССР.

18. Ведомственные нормы технологического проектирования ВНТП 116-80 "Проводные средства связи Линейно-кабельные сооружения" Минсвязи СССР.

19. Ведомственные нормы технологического проектирования ВНТП "Проводные средства связи. Городские и сельские телефонные сети" Минсвязи СССР.

20. Ведомственные нормы технологического проектирования ВНТП 113-79 "Станции телеграфные" Минсвязи СССР.

21. Ведомственные нормы технологического проектирования ВНТП 112-79 "Станции городских и сельских телефонных сетей" Минсвязи СССР.

22. Ведомственные нормы технологического проектирования ВНТП 332-81 "Электроустановки предприятий связи, радиовещания и телевидения" Минсвязи СССР.

23. Методика расчета напряженности электрического поля и зоны уверенного приема поверхностной волны для частот ниже 10 МГц (для проектной разработки радиовещательных объектов) СБ-5-20-77. Минсвязи СССР.

24. Методические указания по учету влияния леса на параметры коротковолновых антенн при проектировании У-10-10-72. Минсвязи СССР.

25. Методика определения ожидаемой дальности УКВ (ОВЧ) радиосвязи с подвижными объектами. Министерства строительства СССР. 1970.

26. Правила технической эксплуатации средств радиовещания и радиосвязи. Минсвязи СССР.

27. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Атомиздат, 1975.

28. Правила устройства электроустановок. (ПУЭ-76).

29. Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации СССР.

30. Перечень помещений служб и предприятий связи с указанием категорий и классов по взрывопожарной опасности. (РД 31.30.08-82).

31. Основные положения дальнейшего развития ЕАСС. Минсвязи СССР.

32. Типовой проект организации труда диспетчерской службы для судоремонтных предприятий ММФ I-II групп.

33. Типовой проект организации труда диспетчерской службы

для судоремонтных предприятий ММФ IУ-УI групп.

34. Общесоюзные нормы допускаемых индустриальных радиопомех. Нормы I-72 ÷ 9-72. ГКРЧ СССР.

35. Санитарные нормы и правила размещения радио, телевизионных и радиолокационных станций в населенных пунктах. Утверждены Минздравом СССР 8 февраля 1978 г. № I823-78.

36. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН 245-7I.

37. Климатические зоны СССР. Районирование по воздействию климата на технические изделия и материалы. Статистические параметры климатических факторов.

38. Строительные нормы и правила. Производственные здания промышленных предприятий. СНиП II-90-8I.

39. Строительные нормы и правила. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий СНиП II-92-76.

40. ГОСТ 8025-77. Антенны передающие диапазонные симметричные декаметровых и гектометровых волн. Типы, основные параметры, технические требования и методы испытаний.

4I. ГОСТ 6497-77. Антенны приемные диапазонные симметричные декаметровых и гектометровых волн. Типы, основные параметры, технические требования и методы испытаний.

42. ГОСТ 69I7-78. Фидеры наружные проволочные для антенн. Типы, основные параметры и размеры, технические требования и методы испытаний.

43. ГОСТ 8806-78. Антенна-мачта нижнего питания. Типы, основные параметры, технические требования и методы испытаний.

44. ГОСТ I2.I.030-8I. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

45. ГОСТ I2.I.006-76. ССБТ. Электромагнитные поля радио-

частот. Общие требования безопасности.

46. ГОСТ 12.1.003-76. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

47. ГОСТ 12.1.005-76. ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.

48. ГОСТ 13109-67. Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения.

49. ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

50. ГОСТ 17822-72. Радиопомехи индустриальные от устройств с двигателями внутреннего сгорания. Нормы и методы измерений.

51. ГОСТ 22012-76. Радиопомехи индустриальные. Линии электропередачи и электрические подстанции. Нормы и методы измерений.

52. ГОСТ 22348-77. Единая автоматизированная сеть связи. Термины и определения.

53. Правила технической эксплуатации береговых радиостанций. Минморфлот.

54. Ведомственные нормы технологического проектирования. Предприятия радиосвязи, радиовещания и телевидения. Передающие и приемные радиостанции, радиотелевизионные передающие станции и радиотелевизионные ретрансляторы. ВНТП-212-80 Минсвязи СССР.

Основные технические характеристики радиостанций

Наименование радиостанций	Код ОКП	Мощность передатчика, Вт	Диапазон частот, МГц	Режим работы
Радиостанция "Рейд-I" 60 РТМ-АI-ЧМ в составе: приемопередатчик, пду-р, пду-с, антенна	657I22 550	25,0 с возможностью снижения мощности передатчика до 0,I ÷ I Вт	I56÷I62	дуплекс симплекс симплекс
Радиостанция "Порт-3" 80 РТС-ЦI-ЧМ в составе: приемопередатчик, пульт управленияПУ, блок телеуправления (БТУ), пульт телеуправления дополнительный (ПТУ), объемный резонатор, антенны с диаграммой направленности 360°, $I80^{o}$, 60°.	657I22 3600	40,0 ÷ 50,0	I56÷I62	симплекс дуплекс
Радиостанция "Сейнер"	657I22 5700	8,0 с возможностью снижения мощности передатчика до 0,I÷I,0 Вт	I56,3÷I58	симплекс
Радиостанция "Причал"	657I22 5600	I,0	I56,3 ÷ I56,875 I57,450÷ ÷ I58,000	симплекс

Приложение 2
(справочное)

метровых волн, используемых в морской подвижной службе

Количество каналов и их номер	Разнос частот, кГц	Тип передачи	Место установки	Завод-изготовитель
55 - международных (№I-5,60-65,7,66, I8-28,78-88) (№6,8-I7,67-77) 23 - национальных (№29-40,89-99)	25	телефония	на судне	п/я А-I405
4 (№9-I4,I6,29-40, 67-69,7I-74,89-99) (№I-5,7,I8-28,60-66,80-88)	25	телефония	на берегу (стационарная)	п/я А-I405
7 (№6,8-I7,68-74,77, 29-40,89-99)	25	телефония	на судне (возможна установка на берегу)	п/я Г-4I58
(№6,8-I7,68-74,77, 29-40,89-99)	25	телефония	носимая	п/я Г-4I58

Основные технические характеристики радиостанций подвижной службе портов и

Наименование	Тип модуляций	Комплектация	Режим работы
Комплекс радиостанций "Лен"	фазовая	5Р2IС-3 (диспетчерская)	дуплексная радиосвязь
		5Р2IС-4 (диспетчерская)	дуплексная радиосвязь
		5Р2IВ-I	дуплексная радиосвязь
		IР2IВ-3	симплексная радиосвязь
		IР2IС-4	симплексная радиосвязь
		IР2IС-5	симплексная радиосвязь
Комплекс радиостанций 24РТМ-А2-ЧМ "Пальма" (56РI+56Р4), (57РI+57Р4)	фазовая с разносом частот 50 кГц	56РI 52РТС-А2-ЧМ 56Р2 53РТС-А2-ЧМ 56Р3 54РТС-А2-ЧМ 56Р4 55РТС-А2-ЧМ	симплексная радиосвязь
		57РI 56РТМ-А2-ЧМ 57Р2 57РТМ-А2-ЧМ 57Р3 58РТМ-А2-ЧМ 57Р4 59РТМ-А2-ЧМ	симплексная радиосвязь
Комплекс радиостанций "Виола", "Виола-А"	фазовая	"Виола-АС"	симплексная радиосвязь
		"Виола-АМ"	симплексная радиосвязь
		"Виола-АА"	симплексная радиосвязь
		"Виола-Н"	симплексная радиосвязь

Приложение 3
(справочное)

метровых волн, используемых в сухопутной судоремонтных предприятий.

Назначение	Диапазон частот, МГц	Количество каналов	Структуры системы подвижной службы	Мощность излучения, Вт	Завод-изготовитель
стационарная	33÷46	I	Радиально-иерархическая	8 ÷ I5	Г.Воронеж завод "Электросигнал"
стационарная, с двумя ретрансляторами	33÷46	I	- " -		
возимая, абонентская	33÷46	I	- " -		
возимая, абонентская	33÷46 57÷57,5	одноканальная или трехканальная	- " -		
стационарная, абонентская	- " -	- " -			
стационарная, центральная	- " -	- " -			
стационарные	I40÷I74	3 (с групповым избирательным вызовом на 3 внешних частотах)	радиальная линейная, звездная	8,0	п/я Г-4I58
возимые	- " -		- " -		
стационарная	I48÷I49 I72÷I73	40	радиальная, смешанная	I0,0	
возимая	- " -			I0,0	
возимая	I48÷I49	40		I,0	
носимая	I48÷I73	4			

Наименование	Тип модуляции	Комплектация	Режим работы
Радиостанция "Сирена"[1] 23РТН-2-ЧМ	частотная		симплексная радиосвязь
Радиостанция "Кактус-М"[1] (3Р3IН-I)	частотная		симплексная радиосвязь
Радиостанция "Днепр"[1] (70РТП-2-ЧМ)	частотная		симплексная радиосвязь
Радиостанция "Ласточка-М"[1] (8РЧШ-I)	частотная		симплексная радиосвязь

Примечания:

I. Для радиостанций "Кактус-М", "Днепр", "Ласточка" возможна поставка блока питания от сети переменного тока напряжением I27/220 В (50 Гц) 65РI и зарядного устройства 66РI по отдельному заказу.

Окончание приложения 3

Назначение	Диапазон частот, МГц	Количество каналов	Структуры системы подвижной службы	Мощность излучения, Вт	Завод-изготовитель
носимая	I40÷I74	I		I,0	п/я Г-4I58
носимая	33÷46	I		I,0	- " -
носимая	I40÷I74	I		0,5	- " -
носимая	33÷46	I		0,I	- " -

2. Остальные технические характеристики радиостанций (схемы соединений, габаритно-установочные и др.) принимаются по технической документации при конкретном проектировании.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3

2. ПЕРЕДАЮЩИЕ И ПРИЕМНЫЕ РАДИОСТАНЦИИ ДЕКА И ГЕКТОМЕТРОВЫХ ДИАПАЗОНОВ ВОЛН 6

2.I. Назначение приемных и передающих радиостанций 6

2.2. Технологические требования к выбору площадок. Состав сооружений на площадке 7

2.3. Состав оборудования. Нормы и требования к его установке и размещению. Охлаждение технологического оборудования II

2.4. Антенно-фидерные сооружения I4

2.5. Требования к соединительным линиям, линиям телефонной связи и сигнализации 2I

3. ПУНКТЫ РАДИОКОНТРОЛЯ 25

4. РАДИОБЮРО И ОКОНЕЧНЫЕ ПУНКТЫ БЕРЕГОВЫХ ТЕЛЕГРАФНЫХ СЕТЕЙ 27

5. РАДИОРЕЛЕЙНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ ПРЯМОЙ ВИДИМОСТИ 3I

5.I. Общие положения 3I

5.2. Определения и классификация 3I

5.3. Требования к трассам радиорелейных линий связи и площадкам радиорелейных станций 33

5.4. Состав сооружений на площадках и помещений в технических зданиях. Технологические требования к помещениям 35

5.5. Антенные опоры и антенно-фидерные тракты 36

5.6 Соединительные линии, связь и сигнализация 38

6. РАДИОСТАНЦИИ МЕТРОВЫХ ВОЛН 40

6.I. Общие положения 40

6.2. Требования к размещению радиостанций 42
6.3. Состав сооружений и оборудования. Технологические требования к сооружениям и соединительным линиям связи 43
7. СОСТАВ И РАЗМЕРЫ ПЛОЩАДЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ПОДСОБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ 47
8. ЗАЩИТА ОТ ШУМА 50
9. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ, КОММУТАЦИИ И КОНТРОЛЯ 5I
IO. ВЫБОР ПРОВОДОВ, КАБЕЛЕЙ И СПОСОБА ИХ ПРОКЛАДКИ 55
II. ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ 58
II.I. Общие положения 58
II.2. Состав электроустановок, категории электроприемников. Нормы и требования к электроснабжению 59
II.3. Нормы и требования к собственным электростанциям 62
II.4. Нормы и требования к электроустановкам и электрическим сетям 64
II.5. Нормы и требования к оборудованию и сетям светоограждения антенных опор 69
II.6. Требования к помещениям электроустановок, размещению оборудования, заземлению, технике безопасности. Режим работы оборудования и обслуживающего персонала 7I
I2. ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА И МОЛНИЕЗАЩИТА 73
I3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ 77
I4. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ 80
I5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОТИВОПОЖАРНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ 8I

Таблица I. Наименьшее удаление передающих и приемных радиостанций декаметрового диапазона волн от промышленных предприятий, создающих зоны загрязнения 83

Таблица 2. Наименьшее удаление передающих и приемных радиостанций морских пароходств от берегов морей и соленых озер 84

Таблица 3. Наименьшие расстояния между границами передающих и приемных радиостанций декаметрового диапазона волн 85

Таблица 4. Наименьшие расстояния от границ приемных радиостанций до возможных источников индустриальных радиопомех 86

Таблица 5. Размеры минимальных эксплуатационных проходов на передающих радиостанциях 88

Таблица 6. Размеры минимальных эксплуатационных проходов на приемных радиостанциях и пунктах радиоконтроля 90

Таблица 7. Наименьшие расстояния в направлении излучения между ближайшими крайними точками передающих антенн декаметрового диапазона волн 92

Таблица 8. Наименьшие расстояния от передающих антенн до воздушных линий связи и электропередачи напряжением свыше I000 В 94

Таблица 9. Наименьшие расстояния в направлении приема между ближайшими точками приемных антенн декаметрового диапазона волн 95

Таблица I0. Состав основных производственных помещений передающих радиостанций. Технологические требования к помещениям 97

Таблица II. Состав подсобно-производственных помещений передающих радиостанций. Технологические требования к помещениям I0I

Таблица I2. Состав основных производственных помещений приемных радиостанций и пунктов радиоконтроля. Технологические требования к помещениям I05

Таблица I3. Состав подсобно-производственных помещений приемных радиостанций и пунктов радиоконтроля. Технологические требования к помещениям I09

Таблица I4. Состав основных производственных помещений радиобюро и оконечных пунктов береговых телеграфных сетей. Технологические требования к помещениям II3

Таблица I5. Состав подсобно-производственных помещений радиобюро и оконечных пунктов береговых телеграфных сетей. Технологические требования к помещениям II7

Таблица I6. Вспомогательные помещения предприятий радиосвязи I2I

Таблица I7. Состав основных производственных и подсобно-производственных помещений центральных (или объединенных для нескольких служб) портовых (или СРЗ) радиостанций метровых волн. Технологические требования к помещениям I22

Таблица I8. Допустимые уровни звукового давления I24

Таблица I9. Поправки к октавным уровням звукового давления к уровням звука I26

Таблица 20. Категории электроприемников предприятий и сооружений радиосвязи по обеспечению надежности электроснабжения 127

Таблица 21. Периоды времени работы дизельных электростанций, обеспечиваемые запасом топлива 129

Таблица 22. Размеры минимальных эксплуатационных проходов в дизельных электростанциях 130

Перечень сокращений, принятых в тексте и таблицах руководства 131

Приложение 1 рекомендуемое. Список нормативных документов, рекомендуемых к применению при проектировании передающих, приемных радиостанций, пунктов радиоконтроля дека и гектометровых волн, радио - релейных станций и радиостанций метровых волн 134

Приложение 2 справочное. Основные технические характеристики радиостанций метровых волн, используемых в морской подвижной службе 139

Приложение 3 справочное. Основные технические характеристики радиостанций метровых волн, используемых в сухопутной подвижной службе портов и судоремонтных предприятий 141

Подписано в печать 15.12.83. Формат 60х84/16. Печать офсетная.
[illegible]83.Уч.-изд.л.6,21.Печ.л.9.5.Тираж 450.Зак.тип.1169.Изд.№1006-н.
Цена 1 руб. 24 коп.

Типография В/О "Мортехинформреклама"
125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, дом 14

gost.e-ecolog.ru