РУКОВОДИТЕЛЯМ ПРЕДПРИЯТИЙ
И ОРГАНИЗАЦИЙ МИНМОРФЛОТА
(по списку)

20.II.84г. МСС-I/8-1735

Об утверждении Руководства
РД 3I.30.II-84. часть I и 2

В/О"Морсвязьспутник" и Отделом ВОХР ММФ утверждено разработанное Черноморниипроектом по плану отраслевой стандартизации Руководство по технологическому проектированию связи и сигнализации в портах и на судоремонтных предприятиях ММФ, РД 3I.30.II-84 в составе:

Часть I - Проводные средства связи, РД 3I.30.II.0I-84 и

Часть II - Пожарная и охранная сигнализация, РД 3I.30.II.02-83.

Руководство предназначено для проектно-изыскательских и других организаций и предприятий ММФ при проектировании строительства новых, реконструируемых и подлежащих техническому перевооружению и эксплуатации сооружений связи и сигнализации береговых объектов морского транспорта.

ПРЕДЛАГАЮ:

I. Ввести в действие

с 0I.07.85г.

РД 3I.30.II.0I-84 и РД 3I.30.II.02-83 (приложение) и принять к руководству при проектировании строительства и эксплуатации сооружений и объектов связи и сигнализации.

2. Черноморниипроекту

до 0I.07.85г.

2.I.Обеспечить издание и рассылку РД 3I.30.II всем заинтересованным предприятиям и организациям ММФ.

2.2.Оказывать организациям методическую помощь во внедрении РД 3I.30 II.

3. Контроль за исполнением настоящего письма возлагается на В/О"Морсвязьспутник".

4. Считать утратившим силу РД 3I.30.06-73.

Заместитель председателя
В/О"Морсвязьспутник" В.И.Щепотин

gost.e-ecolog.ru

"УТВЕРЖДАЮ"

Зам. председателя

В/О "Морсвязьспутник"

В.И. Щепотин

"__" _____ 1984 г.

Р У К О В О Д С Т В О

ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ В МОРСКИХ ПОРТАХ И НА СУДОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ М Р Ф

Проводные средства связи

РД 31.30.11.01-84

Окончательная редакция

Главный инженер

Союзморниипроекта

Ю.А. Ильницкий

"25" сентября 1984 г.

Главный инженер

Черноморниипроекта

З.М. Таран

"31" августа 1984 г.

г. Москва

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

Р У К О В О Д С Т В О

ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ В МОРСКИХ ПОРТАХ И НА СУДОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ М М Ф

Проводные средства связи

РД 31.30.11.01-84

Москва 1985

РАЗРАБОТАН Государственным проектно-изыскательским и научно-исследовательским институтом морского транспорта "Союзморниипроект"

Одесский филиал "Черноморниипроект".

Главный инженер	В.М. Таран
Начальник сектора стандартизации и метрологии	И.С. Вулихман
Начальник отдела электротехники и связи	Н.П. Гаранчук
Руководитель работы - главный специалист	А.А. Васютински

Исполнители:

Руководитель сектора	В.Н. Ссетров
Руководитель группы	Г.П. Ткаченко
Руководитель группы	О.М. Бойко
Ведущий инженер	В.А. Винниченко
Ведущий инженер	Н.И. Моисеева
Старший инженер	Г.А. Шевченко

СОГЛАССЗАН Союзморниипроектом

Главный инженер Ю.А. Ильницкий

УТВЕРЖДЕН В/О "Морсвязьспутник"

Заместитель председателя В.И. Щепотин

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ В МОРСКИХ ПОРТАХ И НА СУДОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ММФ

РД 31.30.11.01-84

Взамен

РД 31 30.06-73

ПРОВОДНЫЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ

Письмом В/О "Морсвязьспутник" от 20 ноября 1984 г. № МСС 1/8-1735 срок введения в действие установлен с 1 июля 1985 г.

Настоящее руководство распространяется на проектирование систем проводных средств связи в составе разрабатываемых проектов для строительства новых, расширения (реконструкции) и технического перевооружения действующих морских портов и судоремонтных предприятий, а также других береговых объектов морского транспорта.

Руководство охватывает следующие виды связи и сигнализации:

производственная автоматическая телефонная связь;

директорская и диспетчерская телефонная связь;

громкоговорящая связь;

звуковое вещание;

прикладное телевидение;

электрочасификация.

Руководство устанавливает основные положения по выбору технологического оборудования и его размещению, техническим помещениям, электропитанию, прокладке кабельных линий местных первичных сетей, безопасности труда и эксплуатации установок, которые должны учитываться при проектировании объектов морского транспорта.

Руководство также рекомендуется в качестве справочного по-

собия для работников морских портов, судоремонтных предприятий и других береговых объектов морского транспорта, занимающихся эксплуатацией систем проводных средств связи.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Проектирование сооружений связи в морских портах и на судоремонтных предприятиях должно выполняться на основании задания на проектирование, составленного и утвержденного в установленном порядке; исходных данных, представляемых заказчиком проектной организации, и материалов обследования, проводимых проектной организацией (при необходимости).

Состав исходных данных для проектирования приведен в приложении I (справочном).

I.2. Содержание, порядок разработки и согласование проектов и смет определяется СН 202-8I^{X}.

Состав проектов определяется действующими инструкциями и эталонами соответствующих проектов. Рабочая документация выполняется с учетом требований ГОСТ 2I.603-80.

I.3. Проектирование сооружений связи выполняется с учетом инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (ИТМ ГО) в соответствии с действующими нормативными документами Минморфлота и СНиП П-II-77.

I.4. В проектах должно предусматриваться, как правило, оборудование промышленного изготовления.

В отдельных случаях допускается применение нестандартизированного оборудования, необходимость и целесообразность которого должна быть обоснована проектом. В этом случае к проекту должны быть приложены исходные требования на изготовление этого оборудования, разработанные в соответствии с ГОСТ I5.00I^{X}-73.

I.5. Проект связи и сигнализации может быть составной частью комплексного проекта на строительство (расширение, реконструкцию) новых и технического перевооружения действующих предприятий Минморфлота, а также самостоятельным при необходимости оборудования действующих предприятий только сооружениями связи.

I.6. Проекты сооружений связи отдельных цехов, производств, районов, служб действующих предприятий, на которых не предусматривается общая реконструкция сооружений связи для всего предприятия, разрабатываются только для этих цехов, производств, районов, служб и непосредственно связанных с ними других объектов, определенных по титульному списку строительства.

I.7. Принимаемые в проекте связи и сигнализации новые схемные решения и конструкторские разработки должны быть проверены проектной организацией на патентную чистоту в соответствии с Указаниями ЗП-I-77.

I.8. При проектировании сооружений связи следует руководствоваться:

новейшими техническими достижениями в области электросвязи, отвечающими современным требованиям и способствующими наилучшей организации управления предприятием;

действующими нормами, правилами и указаниями по проектированию, стандартами на материалы и каталогами типовых проектов, чертежей, конструкций и деталей на сооружения связи;

утвержденными ценниками, прейскурантами, расценками, сметными и другими нормами;

нормативными документами Минморфлота и Минсвязи;

требованиями настоящего руководства.

I.9. Проектные материалы (документация) должны разрабатываться без повторений и излишней детализации в минимальном объеме, достаточном для оценки проектных решений, определения стои-

мости строительства и выполнения строительно-монтажных работ.

I.IO. При разработке проектно-сметной документации на строи тельство сооружений связи необходимо предусматривать широкое при менение действующих и повторно применяемых экономичных индивидуальных проектов, типовых проектных решений по соответствующим разделам проектирования связи и сигнализации.

I.II. При применении оборудования связи зарубежных фирм одновременно с основными техническими средствами в проектах нео ходимо предусматривать комплекты запасных частей, измерительной аппаратуры, эксплуатационных материалов и инструмента, поставляемых этими фирмами, не менее чем на IO-летний срок эксплуатац после ввода объекта в действие.

I.I2. Ведомственная связь, согласно принятой терминологии, подразделяется на общепроизводственную и внутрипроизводственную связь.

I.I3. Общепроизводственная связь предназначена для общего руководства и управления работой подразделений, служб и предприятий Минморфлота.

Общепроизводственная связь может включать: телефонную связь факсимильную связь; телеграфную связь; передачу данных.

I.I4. Общепроизводственная связь в морских портах и на судоремонтных предприятиях организуется с использованием общегосударственных систем связи, систем связи Минморфлота, а в некоторых случаях - систем связи других ведомств.

I.I5. Внутрипроизводственная связь предназначена для непосредственного управления технологическими процессами, обеспечения передачи сообщений (сигналов электросвязи) непосредственно управляющих этими процессами (команды управления и информация состоянии управляемых объектов).

Внутрипроизводственная связь может включать: директорскую и диспетчерскую телефонную связь; связь совещаний; внутрипроизводственную телефонную связь; внутрипроизводственную громкоговорящую связь; распорядительно-поисковую связь; прикладное телевидение; звуковое вещание; внутрипроизводственную передачу сигналов телеизмерения, телесигнализации и телеуправления и др.

I.I6. Внутрипроизводственная связь в морских портах и на судоремонтных предприятиях организуется на базе замкнутых систем связи, которые не должны иметь выход на общегосударственную сеть электросвязи.

I.I7. Проектирование ведомственных сетей общепроизводственной связи должно выполняться в соответствии с нормами, правилами и другими руководящими документами, действующими в системе Минсвязи СССР, в том числе "Положением о порядке координации строительства сооружений электросвязи в стране", утвержденным МВКС I0.05.77 и "Общими требованиями к ведомственным сетям в части их увязки с общегосударственными сетями в ЕАСС", утвержденными МВКС 24.I2.82.

Порядок запроса и выдачи технических условий на присоединение ведомственной сети электросвязи к общегосударственной сети, а также взаимоотношения при этом между Минсвязи СССР и Минморфлотом определяется "Положением о порядке выдачи условий на присоединение ведомственных средств электросвязи к общегосударственным сетям в соответствии с требованиями ЕАСС", согласованным Госстроем СССР.

I.I8. Проектирование ведомственных сетей внутрипроизводственной связи должно выполняться в соответствии с нормативными документами Минморфлота, техническими требованиями на применяемую аппаратуру заводов-изготовителей и в качестве рекомендатель-

ных - соответствующие нормативные документы Минсвязи СССР и других ведомств.

I.I9. Системы связи проектируют с учетом обеспечения факторов, приведенных в приложении 2 (справочном).

I.20. Проекты связи и сигнализации должны содержать схемы систем связи, разработанные с использованием рекомендаций, изложенных в РД 3I.66.02-82. Пример построения схемы систем связи приведен в приложениях 3 и 4 (рекомендуемых).

I.2I. На местной первичной сети в морских портах и на судоремонтных предприятиях должны создаваться объединенные сетевые узлы (станции) связи Ш класса - в дальнейшем по тексту узлы связи.

I.22. Термины и определения основных понятий, которые следует применять при проектировании, приведены в приложении 5 (справочном).

I.23. Перечень сокращений, принятых в тексте и чертежах руководства, приведен в приложении 6 (справочном).

2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ

2.I. Организация телефонной связи.

2.I.I. Для организации телефонной связи в морских портах и на судоремонтных предприятиях, как правило, оборудуются учрежденческо-производственные автоматические телефонные станции (УПАТС).

2.I.2. Морские порты I категории и внекатегорийные могут оборудоваться как главной УПАТС, так и вспомогательными УПАТС при протяженности территории порта более 3,5 км и соответствующем технико-экономическом обосновании.

2.I.3. Морские порты П-IУ категорий и судоремонтные предприятия всех групп оборудуются одной УПАТС.

2.I.4. При смежном расположении территорий морского порта, судоремонтного предприятия или других организаций ММФ с расстоянием между центрами телефонной нагрузки не более I,5 км и экономической целесообразности рекомендуется предусматривать объединенные УПАТС.

2.I.5. Количество абонентов УПАТС, имеющих право выхода на ГТС, устанавливаются руководством предприятия, исходя из производственной необходимости по согласованию с органами Минсвязи СССР на местах.

2.I.6. Прямые телефонные аппараты ГАТС следует предусматривать у руководящих работников порта, судоремонтного предприятия, на УПАТС, постах ЦН ВОХР, ВЦ с учетом рекомендаций РД 3I.66. по списку абонентов, согласованному заказчиком с местными органами Минсвязи СССР.

2.I.7. Требования к техническим помещениям УПАТС на узлах связи и в выделенных помещениях в других зданиях приведены в разделе I0 и ВНТП II2-79.

2.I.8. Требования к электроустановкам УПАТС и заземлению приведены в разделе 9.

2.2. Определение емкости и выбор оборудования УПАТС.

2.2.I. При проектировании УПАТС следует производить расчет монтируемой и предельной емкости станции.

2.2.2. Монтируемая емкость УПАТС рассчитывается на период пятилетнего развития с момента пуска телефонной станции в эксплуатацию, а предельная емкость - с учетом развития морских портов и судоремонтных предприятий.

2.2.3. Монтируемая емкость УПАТС определяется на основании схемы систем связи, а также количества абонентов других пред-

приятий Минморфлота, территориально размещаемых вблизи данного порта, судоремонтного предприятия и включаемых в проектируемую телефонную станцию.

2.2.4. Количество телефонных аппаратов УПАТС, проектируемых в порту, судоремонтном предприятии определяется исходя из следующих условий:

руководители порта (судоремонтного предприятия), функциональных и производственных подразделений, эксплуатационных участков основного и вспомогательного производства и инженерно-технический персонал обеспечиваются индивидуальными телефонными аппаратами;

административно-хозяйственный персонал - одним телефонным аппаратом на три человека;

цехи, участки - одним телефонным аппаратом на восемь-десять рабочих;

складские, технические помещения (насосные, трансформаторные подстанции и др.) одним-двумя аппаратами в каждом помещении, сооружении;

причалы, пирсы, доки - двумя телефонными аппаратами, устанавливаемыми в телефонных кабинах, и двумя-тремя телефонными аппаратами (абонентскими линиями) для подключения судов, стоящих у причала, через причальные телефонно-телеграфные колонки (ПТТК).

2.2.5. Монтируемая емкость УПАТС по укрупненным показателям определяется, исходя из общей численности инженерно-технических работников, служащих и рабочих:

для морских портов - 0,3 телефона на одного человека;

для судоремонтных предприятий - 0,2 телефона на одного человека;

для других организаций Минморфлота - 0,3 телефона на одного человека.

2.2.6. Числовое значение монтируемой и предельной емкости

УПАТС принимается с округлением в сторону увеличения соответственно типу аппаратуры.

2.2.7. Для УПАТС рекомендуется применять оборудование координатных АТС, а по мере освоения промышленностью квазиэлектронных телефонных станций следует применять последние.

Типы телефонных станций, рекомендуемые для организации производственной автоматической телефонной связи, с краткими техническими характеристиками приведены в приложении 7 (справочном).

2.2.8. Для УПАТС свыше 4000 номеров следует предусматривать оборудование телефонных станций, применяемое в общегосударственной системе автоматизированной телефонной связи (ОГСТФС).

2.2.9. При проектировании УПАТС необходимо предусматривать испытательную и измерительную аппаратуру, регулировочный инструмент, мебель и инвентарь в соответствии с ОСТ 4.091.040.

2.3. Требования к связи абонентов УПАТС с другими телефонными станциями

2.3.1. Связь абонентов УПАТС с абонентами ГАТС следует организовывать по односторонним двух- или трехпроводным соединительным линиям с применением комплектов РСЛ.

Проводность соединительных линий должна определяться на основании технико-экономического расчета.

2.3.2. Исходящая связь от УПАТС к ГАТС должна осуществляться набором однозначного индекса выхода на ГАТС - "9". Набор номера городского абонента должен производиться после получения сигнала ответа ГАТС.

2.3.3. Входящая связь от ГАТС к УПАТС предусматривается полноавтоматической. Нумерация абонентов УПАТС, имеющих право внешней связи, должна входить в общую нумерацию ГТС. Сокращенная внутренняя нумерация абонентов УПАТС, имеющих право внешней связи, должна совпадать с последними цифрами нумерации,

присвоенной этим абонентам на ГТС.

2.3.4. УПАТС, имеющие выход на сеть ОГСТФС, должны оборудоваться аппаратурой автоматического определения номера (АОН) для осуществления автоматической междугородной связи и связи с платными спецслужбами.

2.3.5. При отсутствии на опорных АТС аппаратуры АОН автоматическая междугородная (зоновая) связь и связь с платными спецслужбами, абонентам УПАТС, имеющим право выхода на местную сеть ОГСТФС, временно может предоставляться по способу набора собственного номера (НСН). В этом случае абонент УПАТС после набора полного междугородного номера телефона вызываемого абонента или номера платной спецслужбы должен набрать свой собственный номер, присвоенный ему в данной местной сети ОГСТФС.

2.3.6. При невозможности организации исходящей автоматической междугородной связи с НСН абоненты УПАТС должны пользоваться ручной и полуавтоматической междугородной телефонной связью, вызывая телефонистку заказной службы АМТС (МТС) сети ОГСТФС.

2.3.7. Входящая междугородная связь на УПАТС должна осуществляться через узел междугородного сообщения ГАТС по выделенному пучку трехпроводных соединительных линий между ГАТС и УПАТС.

2.3.8. Включение УПАТС в ГАТС должно осуществляться в соответствии с "Рекомендациями по организации связи между учрежденческо-производственными и городскими АТС с учетом автоматизации междугородной телефонной связи" (М, "Связь", 1978).

2.3.9. В качестве соединительных линий с ГАТС или АМТС (МТС) следует применять физические цепи с жилами диаметром 0,5 или 0,7 мм, если затухание не превышает допустимую норму от абонента УПАТС до ГАТС или АМТС (МТС), см. п. II.2.I4.

В случае превышения нормы затухания следует применять усилители мостового типа или аппаратуру систем передачи.

Эффективность применения аппаратуры систем передачи должна быть обоснована технико-экономическим расчетом.

2.3.10. Связь абонентов УПАТС с абонентами УПАТС других ведомств, как правило, осуществляется по соединительным линиям через ГАТС.

Допускается организация связи между абонентами УПАТС Минморфлота и абонентами УПАТС других ведомств, связанных общим технологическим процессом и транспортными перевозками, по самостоятельным соединительным линиям.

2.3.11. Связь абонентов главной УПАТС в морских портах с абонентами вспомогательных УПАТС осуществляется по односторонним трехпроводным соединительным линиям без ограничения права выхода абонентов на ведомственную местную телефонную сеть.

2.3.12. УПАТС предприятий Минморфлота, отдельные подразделения которых расположены территориально в разных районах города, целесообразно включать по системе центрекс, когда одна из УПАТС является главной, а остальные - вспомогательными. Вспомогательные УПАТС соединяются с главной по радиальному принципу. Через главную УПАТС осуществляется связь с ГТС. При этом нумерация в пределах группы центрекс может быть открытая, закрытая и смешанная с возможностью замыкания нагрузки как внутри отдельной УПАТС, так и внутри группы станций.

2.3.13. Количество соединительных линий между УПАТС и ГАТС следует принимать по нормам Минсвязи СССР, приведенным в табл. I.

2.3.14. Функциональная схема УПАТС и схема подключения соединительных линий к сети ОГСТфС должна согласовываться с соответствующими органами Минсвязи СССР.

2.3.15. Исходящая связь между УПАТС предприятий морского транспорта и других ведомств должна осуществляться набором одно-

Таблица I

Количество абонентов с правом выхода на сеть общего пользования	Количество соединительных линий для УПАТС							
	Промышленных предприятий и сооружений				Административно-хозяйственных, проектных и научных организаций, гостиниц			
	исходящие		входящие		исходящие		входящие	
	при отсутствии полноавтоматической междугородной связи	при наличии полноавтоматической междугородной связи	местной связи	междугородной связи	при отсутствии полноавтоматической междугородной связи	при наличии полноавтоматической междугородной связи	местной связи	междугородной связи
I00	5	6	5	3	6	7	7	3
200	8	9	9	4	I0	II	II	4
300	I0	I2	II	4	I3	I5	I4	5
400	I2	I4	I3	5	I5	I7	I6	6
500	I4	I7	I5	6	I8	2I	I9	7
600	I6	I9	I7	6	2I	24	22	7
700	I8	22	20	6	23	27	25	8
800	20	24	22	7	26	30	28	8
900	22	27	24	7	28	33	30	9
I000	24	30	26	8	28	34	30	9
I500	34	42	36	I0	42	50	44	I2

значного индекса выхода на встречную станцию (могут использоваться все цифры, кроме "8", "9" и "0").

2.3.I6. При организации связи между УПАТС Минморфлота и УПАТС других ведомств по соединительным линиям необходимо исключить возможность использования исходящих соединительных линий от УПАТС Минморфлота к ГАТС абонентами встречной станции.

2.3.I7. Абонентские линии причальных телефонно-телеграфных колонок (ПТТК) на причалах должны включаться на УПАТС в комплекты, обеспечивающие более высокий трафик.

2.3.I8. Абонентские линии, сопротивление шлейфа которых превышает установленные для УПАТС нормы, должны включаться в абонентские комплекты удаленных абонентов УПАТС.

2.4. Требования к связи абонентов УПАТС со специальными службами

2.4.I. На УПАТС емкостью свыше I000 №№ должна предусматриваться связь со специальными службами, в которые входят:

справочная УПАТС;

бюро ремонта УПАТС;

пождепо;

медпункт;

водное отделение милиции;

посты центрального наблюдения ВОХР;

центральная портовая радиостанция (ЦПР);

радиобюро радиоцентра пароходства (порта) для переговоров по паролю "Бедствие".

2.4.2. Нумерация спецслужб должна быть двухзначной.

2.4.3. Количество линий к каждой спецслужбе должно быть не менее двух, а к ЦПР - входящих и исходящих соединительных линий - по количеству рабочих радиоканалов.

2.4.4. На УПАТС линии каждой спецслужбы должны включаться

в отдельные направления поля ступени ГИ с доступностью IO через комплекты РСЛ, а входящие соединительные линии от ЦПР - через комплекты РСЛ междугородные (подключающие комплекты универсальные - ПКУ).

2.5. Нормы для расчета оборудования УПАТС

2.5.I. Количество необходимого оборудования УПАТС определяется расчетом.

2.5.2. Расчет числа приборов, как правило, производится на основании данных телефонного сообщения действующих телефонных станций, полученных в результате наблюдения или статистического учета.

При отсутствии данных, характеризующих телефонное сообщение проектируемых УПАТС, расчет числа приборов должен выполняться по следующим показателям телефонного сообщения:

среднее количество вызовов в ЧНН от одного берегового абонента с правом внешней связи C_c - 3,5

среднее количество вызовов в ЧНН от одного судна, находящегося на акватории порта, с правом внешней связи (составной радио- и проводной канал) $C_{сэ}$- 4,3

среднее количество вызовов в ЧНН от одного судна, стоящего у причала, с правом внешней связи $C_{сп}$ -9,0

среднее количество вызовов в ЧНН от одного берегового абонента без права внешней связи $C_б$ - 3,0

средняя продолжительность одного разговора берегового абонента T - I00с

средняя продолжительность одного разговора судового абонента T - I20с

коэффициент, учитывающий долю вызовов, закончившихся разговором $P_р$ - 0,65

2.5.3. Нормы потерь сообщения при расчете количества приборов по ступеням искания при применении оборудования АТСК I00/2000 должны составлять:

на ступени АИ:	
при исходящем от абонентов сообщении	- 0,005
при входящем к абонентам сообщении	- 0,002
на ступени ГИ:	
при внутристанционных сообщениях	- 0,005
при связи со специальными службами	- 0,00I
при входящей связи от МТС	- 0,00I
при внешних соединениях	- 0,005
на ступени РИ:	- 0,002

2.5.4. Расчет числа приборов и проектирование УПАТС до 4000 номеров при применении оборудования АТСК I00/2000 должны выполняться в соответствии с требованиями ОСТ 4.09I.040.

2.5.5. Проектирование УПАТС свыше 4000 номеров при применении оборудования АТС ОГСТЭС должно выполняться в соответствии с требованиями ВНТП II2-79.

2.6. Размещение оборудования УПАТС

2.6.I. В автоматном зале УПАТС установка стативного оборудования должна производиться в соответствии с типовым расположением, приведенным в технической документации на данное оборудование, а также рекомендациями настоящего руководства.

2.6.2. Ряды со стативным оборудованием УПАТС должны размещаться в автоматном зале перпендикулярно окнам.

2.6.3. Лицевая сторона стативов должна быть обращена к главному входу в автоматный зал.

2.6.4. Нумерация рядов стативов должна быть порядковой при одностороннем размещении рядов и нечетной с одной и четной с

другой - при двухстороннем размещении рядов.

Нумерация рядов должна начинаться с ряда, наиболее приближенного к помещению кроссовой.

2.6.5. Порядковый счет стативов с одноименными приборами следует начинать от главного прохода.

2.6.6. При размещении рядов оборудования УПАТС необходимо соблюдать следующие эксплуатационные проходы:

главный проход при одностороннем расположении ряда	- I300 мм
главный проход при двухстороннем расположении ряда	- I500 мм
боковой проход между торцами ряда со стеной	- 600 мм
проход между рядом стативов и стеной при двухпольной конструкции статива	- 800 мм
то же, при однопольной конструкции статива	- I000 мм
проход между рядом стативов и аппаратурой другого назначения	- I200 мм

2.6.7. В кроссовой кросс должен размещаться перпендикулярно окнам, при этом станционная сторона кросса должна быть обращена к помещению автоматного зала.

При установке кросса параллельно окнам линейная сторона должна быть обращена к окнам.

2.6.8. Счет ячеек кросса должен осуществляться по станционной стороне кросса слева направо.

2.6.9. При размещении кросса открытой конструкции необходимо соблюдать следующие эксплуатационные проходы:

проход между станционной стороной кросса и стеной	- 0,8 м
проход между линейной стороной кросса и стеной	- I,2 м
боковой проход между торцом кросса и стеной	- 0,8 м
боковой проход между торцом кросса и стеной при	

наличии бокового прохода вдоль другого торца кросса - 0,2 м

2.6.I0. В регулировочной УПАТС устанавливаются:

стол для пайки на одно рабочее место с вытяжным вентиляционным устройством;

шкаф для чистки приборов с вытяжным вентиляционным устройством;

шкаф для запасных частей и инструмента.

2.6.II. На УПАТС предельной емкостью до I000 номеров шкаф для чистки приборов допускается устанавливать в мастерской станционной аппаратуры.

3. ДИРЕКТОРСКАЯ И ДИСПЕТЧЕРСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ

3.I. Директорская и диспетчерская прямая телефонная связь является основным средством, обеспечивающим передачу оперативных распоряжений, проведение оперативных совещаний, оперативный контроль выполнения плановых заданий, выяснения причин нарушения графиков и устранения имеющихся недостатков путем координации деятельности подчиненных подразделений.

3.2. Емкость и тип оборудования установок директорской и диспетчерской связи выбираются, исходя из разработанной структуры управления предприятием и списков абонентов с учетом приложения 5 к РД 3I.66.02-82 и номенклатур заводов-изготовителей.

3.3. Установки директорской и диспетчерской связи предусматриваются у руководящих работников порта, судоремонтного предприятия согласно перечням должностных лиц, приведенным в приложениях 8 и 9 (рекомендуемых).

3.4. Системы директорской и диспетчерской телефонной связи должны быть увязаны схемой систем и сетей связи порта, судоремонтного предприятия.

3.5. Для организации связи совещаний на уровне предприятия у начальника порта и директора судоремонтного предприятия должны предусматриваться двухпультовые установки оперативной связи, с установкой одного пульта в кабинете руководителя предприятия, а второго - в выделенном помещении для проведения совещаний.

3.6. Связь совещаний, как правило, должна проектироваться на базе установок оперативной связи, работающих по четырехпроводным линиям, с установкой у прямых абонентов абонентских усилителей УА-2.

Допускается организация связи совещаний на базе установок оперативной связи, работающих по двухпроводным линиям, с оборудованием центральных усилителей связи совещаний и устройством отдельных абонентских сетей звукофикации для участников совещаний.

3.7. Подключение абонентов к станционным устройствам систем директорский и диспетчерской телефонной связи должно осуществляться по кабельным линиям абонентских сетей.

3.8. Станционное оборудование систем директорской и диспетчерской связи в административно-служебных зданиях, совмещенных с узлами связи, должно размещаться в производственных помещениях узлов, если расстояние до пультов установок оперативной связи не превышает I00 м.

При проектировании одной или нескольких установок оперативной связи в зданиях, не совмещенных с узлами связи, станционное оборудование должно устанавливаться в специально выделенном помещении - аппаратной связи.

Допускается размещение станционного оборудования в кабинете руководителя с учетом скрытой установки оборудования в нишах, во встроенных шкафах или других конструкциях.

3.9. Размещение станционного оборудования систем директорской и диспетчерской связи должно выполняться с учетом удобства монтажа оборудования и его эксплуатации, требований технической документации заводов-изготовителей и соблюдением эксплуатационных проходов, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Проход, расстояние	Минимальное расстояние, м
Между стативами оборудования, доступ к которым предусмотрен с задней стороны, до стены или наиболее выступающих элементов конструкции здания (включая отопительные приборы)	0,8
Между шкафами оборудования и стеной или наиболее выступающими элементами стены	Ширина двери плюс 0,3 м, но не менее 0,8
Между лицевой стороной стативов и шкафов оборудования до стены или наиболее выступающих элементов стены	I,2
Между торцами стативов, шкафов оборудования до стены при отсутствии других проходов в ряду	0,8
То же, при наличии других проходов в ряду	0,3
То же, при наличии на стене отопительных приборов	0,8
Между лицевыми сторонами стативов, шкафов	2,0

3.I0. Монтаж станционного оборудования должен выполняться телефонными станционными кабелями соответствующей емкости с жилами диаметром 0,4 мм.

Микрофонные линии - экранированными микрофонными проводами.

3.II. Прокладку станционных кабелей в аппаратных и операторн-

ских следует предусматривать в подпольных каналах либо в трубах, в технологических помещениях связи - по желобам.

3.12. Станционные кабели, микрофонные линии и кабели электропитания постоянным током при прокладке в общих желобах следует укладывать общим пакетом на расстоянии 100 м от цепей электроснабжения переменного тока.

3.13. Схема кабельных соединений станционного оборудования должна сопровождаться кабельным журналом, выполненным по форме, приведенной в табл. 3.

Таблица 3

Номер кабеля	Участок прокладки		Марка (тип) кабеля	Количество концов	Длина участка	Длина, м				Общая длина, м
						Способ прокладки				
	от	до				по стене	по кабельросту	в трубе	в подпольном канале	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

4. ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ ВОХР

4.1. На постах ЦН охранной и охранно-пожарной сигнализации следует предусматривать коммутаторы для прямой телефонной связи начальника ВОХР (оператора) с персоналом охраны на КПП ВОХР, постах МН и ПСО, а также на периметре объекта и у дорожных и автомобильных ворот.

4.2. Емкость установки оперативной телефонной связи ВОХР выбирается из расчета количества абонентов:

постоянных постов ВОХР;

наиболее ответственных постов ПСО;

временных постов ВОХР.

4.3. Установку оперативной телефонной связи следует размещать на стеле оператора поста ЦН ВОХР.

4.4. Штепсельные герметические розетки необходимо устанавливать на сграде периметра объекта или на примыкающих к периметру зданиях в удобных для обслуживания местах на расстоянии до I50 м друг от друга.

4.5. К одному номеру оперативной установки может быть подключено параллельно до пяти розеток.

4.6. При установке розеток в конце абонентской линии необходимо включать настенный телефонный аппарат.

5. ГРОМКОГОВОРЯЩАЯ СВЯЗЬ

5.I. В морских портах и на судоремонтных предприятиях для осуществления передачи диспетчерских распоряжений одновременно большому кругу лиц и поиска необходимых работников, находящихся на территории и в производственных зданиях, цехах порта, судоремонтного предприятия, должны предусматриваться системы диспетчерской односторонней громкоговорящей связи (ГГС).

5.2. В нерайонированных портах и на судоремонтных предприятиях предусматриваются системы односторонней ГГС с центральными усилительно-коммутационными станциями.

5.3. В районированных портах рекомендуется предусматривать систему односторонней ГГС с усилительно-коммутационной станцией, обслуживающей до двух грузовых районов, с избирательным выходом на каждый район.

5.4. При размещении грузовых районов порта, цехов судоре-

монтного предприятия на расстоянии I,0-I,5 км от центральной усилительно-коммутационной станции ГГС рекомендуется оборудовать периферийные усилительно-коммутационные станции.

5.5. Усилительно-коммутационные станции системы односторонней ГГС размещаются в помещениях станций звукового вещания, а периферийные - в аппаратных связи диспетчерских пунктов грузовых районов порта, цехов судоремонтного предприятия.

5.6. На специализированных перегрузочных комплексах и железнодорожных путях этих комплексов в портах необходимо предусматривать системы двухсторонней ГГС с центральными усилительно-коммутационными станциями и абонентскими наружными и внутренними переговорными устройствами.

5.7. Центральные усилительно-коммутационные станции систем ГГС специализированных перегрузочных комплексов устанавливаются, как правило, в помещениях центральных пультов управления и пультов вагоноопрокидывателей.

5.8. Абонентские переговорные устройства систем ГГС специализированных перегрузочных комплексов и вагоноопрокидывателей устанавливаются на контрольных постах обслуживания конвейерных линий, вагоноопрокидывателей, в кабинах машинистов перегрузочных машин, стакеров, реклаймеров и на открытых складских площадках.

5.9. Дистанционное управление центральными усилительно-коммутационными станциями и ведение передач по системам односторонней диспетчерской ГГС в нерайонированных портах и на судоремонтных предприятиях необходимо предусматривать из помещений операторских диспетчерских пунктов порта, главных и внутрицеховых диспетчерских пунктов судоремонтных предприятий. При этом операторам диспетчерских пунктов нерайонированных портов и главных диспетчерских пунктов судоремонтных предприятий должны

предусматриваться возможности ведения передач по всей системе ГГС и по направлениям, а операторам внутрицеховых диспетчерских пунктов судоремонтных предприятий - только по направлениям своего цеха.

5.10. Дистанционное управление центральными и периферийными усилительно-коммутационными станциями и ведение передач по всей системе диспетчерской ГГС и по направлениям в районированных портах необходимо предусматривать из помещений главных диспетчерских пунктов.

5.11. Операторам внутрирайонных диспетчерских пунктов портов должны предусматриваться возможности дистанционного управления периферийными усилительно-коммутационными станциями и ведение передач только по системам ГГС своих районов.

5.12. Дистанционное управление центральными и периферийными усилительно-коммутационными станциями систем ГГС и звукового вещания, а также магнитофонами, диктофонами должно осуществляться путем использования технических возможностей проектируемых установок оперативной связи, директорских, диспетчерских коммутаторов и УПАТС, а также нестандартизированного оборудования - релейных блоков входной и выходной коммутации.

5.13. Релейные блоки входной и выходной коммутации усилительно-коммутационных станций системы ГГС разрабатываются индивидуально с учетом требований заказчика по организации системы ГГС проектируемого объекта и должны обеспечить избирательную громкоговорящую связь.

5.14. Мощность усилительно-коммутационных станций ГГС определяется суммарной мощностью громкоговорителей, подключаемых к фидерным линиям, с учетом 10-летней перспективы развития портов, судоремонтных предприятий.

5.15. Мощность громкоговорителя определяется требуемым

перекрываемым расстоянием звучания (расстояние от громкоговорителя до слушателя) и превышением уровня звукового давления, создаваемого громкоговорителем, над уровнем производственного шума на данной площадке на 5-7 дБ.

Рекомендации по расчету наземного поля рупорных громкоговорителей наружной установки приведены в приложении 10 (справочном) уровни производственных шумов - в приложении 11 (справочном).

5.16. Технические характеристики усилительно-коммутационных станций (усилителей), рекомендуемые для организации системы ГГС приведены в приложении 12 (справочном); типы громкоговорителей для наружной установки - в приложении 13 (справочном).

5.17. Передача сообщений с помощью усилительно-коммутационных станций ГГС в первую смену осуществляется диктором звукового вещания, а во вторую и третью смену - дистанционно диспетчером порта, судоремонтного предприятия.

5.18. Требования к помещениям усилительно-коммутационных станций ГГС приведены в разделе 10.

5.19. Размещение оборудования усилительно-коммутационных станций системы ГГС в аппаратных и студиях выполнять с учетом требований ВНТП 14-80.

5.20. Количество и места устройства желобов, каналов и отверстий для прокладки кабелей определяются составом и размещением оборудования в аппаратной и студии.

5.21. Прокладку станционных кабелей в помещениях аппаратной и студии следует предусматривать в подпольных каналах либо трубах, а в технологических помещениях узла связи - по желобам.

5.22. Типы кабелей и проводов для монтажа станций должны выбираться, исходя из назначения цепей, номенклатуры выпускаемых и рекомендуемых к применению кабелей и проводов, а также с учетом возможной однотипности марок и сечений.

5.23. В проектах звукоусилительных станций ГГС и звукового вещания для их обслуживания рекомендуется предусматривать комплект малогабаритных измерительных приборов (КИП) в составе:

генератор звуковой;

измеритель коэффициента нелинейных искажений;

осциллограф электронный;

ампервольтметр.

6. ЗВУКОВОЕ ВЕЩАНИЕ

6.1. Для трансляции программ звукового вещания и ведения внутрипроизводственных передач в морских портах и на судоремонтных предприятиях должны оборудоваться самостоятельные усилительные станции звукового вещания.

6.2. Мощность усилительных станций звукового вещания выбирается исходя из количества устанавливаемых абонентских громкоговорителей в административных, служебно-бытовых, конторских и других помещениях с учетом 10-летнего развития предприятия.

6.3. Для трансляции программ звукового вещания усилительно-коммутационная станция, как правило, должна быть подключена к городской радиотрансляционной сети (ГРТС) в соответствии с техническими условиями ГРТС.

При значительном удалении порта, судоремонтного предприятия от населенного пункта по согласованию с ГРТС прием и трансляция программ звукового вещания производится с помощью приемника и усилительно-коммутационной станции.

6.4. Для осуществления периодической трансляции программ центрального звукового вещания и местных передач по территориям и производственным участкам, зданиям и цехам портов, судоремонтных предприятий, как правило, должно предусматриваться дистанционное подключение линий программ звукового вещания ко входам

усилительно-коммутационных станций систем ГГС.

6.5. При проектировании звукового вещания в портах и на судоремонтных предприятиях необходимо обеспечивать преимущественное автоматическое подключение линий передачи сигналов ГО ко входам всех усилительно-коммутационных станций ГГС.

6.6. В качестве усилителей станций звукового вещания рекомендуется применять усилители промышленного изготовления, технические характеристики которых приведены в приложении I2 (справочном).

6.7. Станции звукового вещания должны оборудоваться в зданиях узлов связи порта, судоремонтного предприятия.

Требования к помещениям станции звукового вещания приведены в разделе I0.

6.8. Размещение оборудования станций звукового вещания в аппаратных и студиях выполнять с учетом требований ВНТП-II4-80.

7. ПРИКЛАДНОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

7.I. Прикладное телевидение в морских портах и на судоремонтных предприятиях предназначается для диспетчерского контроля производства работ и используется для:

обзора причальной и складской территории порта;

проверки хода погрузо-разгрузочных работ;

контроля работы передвижных механизмов (портальных кранов, стакеров, реклаймеров и т.д.);

наблюдения за производственными процессами на особо важных и сложных участках судоремонта.

Прикладное телевидение может использоваться и для охраны объектов, в этом случае следует предусматривать объединенное охранно-диспетчерское телевидение.

7.2. Проектирование систем прикладного (диспетчерского) телевидения осуществляется на основании обоснованного технического задания Заказчика.

7.3. Система прикладного телевидения состоит из:

прикладных телевизионных установок (ПТУ);

соединительных кабелей;

устройств электропитания;

дополнительных устройств, обеспечивающих необходимое освещение объектов.

7.4. Выбор типа установки ПТУ следует производить с учетом:

площади и конфигурации наблюдаемых участков или объектов;

освещенности наблюдаемых участков;

физико-климатических условий окружающей среды (запыленность, влажность, взрыво- и пожароопасность и др.);

схемы управления передающими камерами.

7.5. Прикладные телевизионные установки состоят из приборов передающей стороны и приборов приемной стороны.

Приборы передающей стороны включают:

передающие телевизионные камеры, устройства наведения;

блок камерного дешифратора.

Приборы приемной стороны включают:

линейный усилитель;

усилитель-распределитель;

блок передачи команд;

пульт управления;

видеоконтрольные устройства.

7.6. Передающие телевизионные камеры должны устанавливаться совместно с устройствами наведения в местах наилучшего наблюдения за технологией производства.

Рекомендуется телевизионные камеры устанавливать:

в портах - на грузовых площадках в районах причалов и складов, на прожекторных мачтах и крышах зданий;

на судоремонтных предприятиях - в производственных помещениях механического цеха, на левой и правой башнях кормовой незатапливаемой части дока, в районах стоянки автотранспорта - на прожекторных мачтах либо крышах зданий.

7.7. Максимальное расстояние между передающими телевизионными камерами при необходимости обзора всей территории причалов и тыловых открытых складских площадок порта, судоремонтного предприятия рекомендуется принимать не более 200 м при высоте их подвески 20-25 м.

При обзоре локальных площадок выбор оборудования ПТУ и определение мест установки передающих телевизионных камер рекомендуется производить в соответствии с приложениями I и 2 ВСН 342-79.

7.8. Для обеспечения доступа к передающим камерам места их установки должны быть оборудованы площадками и лестницами.

7.9. Блоки камерных дешифраторов необходимо устанавливать в помещениях, удобных для их обслуживания, находящихся на минимальном расстоянии от подключенных к ним передающих телевизионных камер. Это расстояние, согласно ТУ на оборудование, не должно превышать 500 м.

7.10. Линейный усилитель, усилитель-распределитель и блок передачи команд рекомендуется устанавливать в аппаратной связи, располагаемой вблизи диспетчерских пунктов порта, судоремонтного предприятия.

7.11. Видеоконтрольные устройства (ВКУ) и пульты управления рекомендуется устанавливать у диспетчеров порта, судоремонтного предприятия, диспетчеров районов, цехов, операторов перегрузочного комплекса, а также у начальника порта, директора судоремонтного предприятия.

Размещение видеоконтрольных устройств необходимо производить с учетом оптимального расстояния от экрана до наблюдателя, равного семи- восьмикратной высоте экрана, а также исключения возможности прямой засветки экрана внешним источником света.

7.12. Блоки ПТУ в аппаратной, как правило, должны размещаться на стойках. Конструкция стоек определяется проектом и должна обеспечивать свободный доступ к блокам и удобство эксплуатации.

Стойки с блоками ПТУ допускается устанавливать в ряд со стойками оборудования диспетчерской связи.

7.13. Размеры эксплуатационных проходов между стойками, на которых установлена телевизионная аппаратура, должны соответствовать требованиям ВСН 342-79.

7.14. При использовании прикладного телевидения для охраны объектов следует предусматривать установку дополнительных телевизионных камер и выносных пультов управления на постах центрального наблюдения отряда ВОХР с учетом требований РД 31.30.11.02-84 "Пожарная и охранная сигнализация".

7.15. Типы кабелей и проводов для монтажа ПТУ следует выбирать по техническим возможностям аппаратуры и рекомендациям завода-изготовителя.

Для соединения отдельных элементов ПТУ рекомендуется применять:

для передачи видеосигнала, строчных импульсов и высокочастотных сигналов - радиочастотные кабели по ГОСТ 11326.1-79*-11326.92-79;

для передачи цепей управления и сигнальных цепей - провода для радиоустановок с медными жилами с резиновой изоляцией и оболочкой по ГОСТ 5783-79Е.

7.16. Прокладку кабелей и проводов в зданиях рекомендуется

предусматривать по стенам зданий, в подпольных и напольных каналах, а по территории порта, судоремонтного предприятия - в соответствии с п. II.7.8 настоящего РД.

7.17. Рекомендации по электропитанию оборудования ПТУ и защитному заземлению приведены в разделе 9 настоящего РД.

7.18. При необходимости просмотра с помощью ПТУ в вечернее и ночное время определенных площадок порта, судоремонтного предприятия, имеющих недостаточную освещенность, следует предусматривать дополнительное освещение.

Управление дополнительным освещением должно осуществляться дистанционно из операторских диспетчерских пунктов.

7.19. Основные технические характеристики ПТУ, рекомендуемые для применения в системе диспетчерского телевидения, приведены в приложении I4 (справочном).

7.20. Для настройки и эксплуатации системы прикладного телевидения рекомендуется следующая измерительная аппаратура:

прибор комбинированный;

осциллограф универсальный;

прибор настройки телевизоров.

8. ЭЛЕКТРОЧАСИФИКАЦИЯ

8.1. В морских портах и на судоремонтных предприятиях всех категорий и групп следует предусматривать неавтоматизированную систему электрочасификации одноступенчатого и двухступенчатого построения.

Примечание. Настоящим РД системы электрочасификации с цифровой индикацией не рассматриваются. Установка производится по ТУ на отдельные электросветовые индикаторные и электронные часы (установки).

8.2. Схема построения системы электрочасификации определяется количеством устанавливаемых вторичных электрочасов, подлежащих включению в систему, и их территориальным расположением.

8.3. В систему электрочасификации входят:

часы электрические первичные показывающие (первичные электрочасы);

часовые станции;

часы электрические вторичные показывающие (вторичные электрочасы);

промежуточные устройства (ретрансляторы);

вводные устройства;

соединительные кабельные линии (линейные устройства);

электропитающие установки.

8.4. Выбор первичных электрочасов и часовых станций производится в соответствии с требованиями к системе электрочасификации по классу точности и надежности, определяемыми в задании на проектирование, а также в зависимости от количества подключаемых к часовой станции вторичных электрочасов.

8.5. Выбор вторичных электрочасов производится с учетом требований к точности показания времени по условиям места установки и по виду показания.

Рекомендуется для установки в портах и на судоремонтных предприятиях применять часы стрелочные (ВЧС) с минутным отсчетом времени.

8.6. Для систем электрочасификации с минутным отсчетом времени в качестве промежуточного устройства следует применять транслятор минутных импульсов.

8.7. Оборудование часовых станций необходимо выбирать на конечное число вторичных электрочасов с учетом резерва не менее I0% емкости часовой станции.

8.8. При проектировании первичных электрочасов необходимо предусматривать два комплекта - один рабочий, второй - резервный.

8.9. Рекомендации по выбору диаметра циферблата в зависимости от расстояния между вторичными часами и наблюдателем приведены в табл. 4.

Таблица 4

Диаметр циферблата, мм	Расстояние, м		Диаметр циферблата, мм	Расстояние, м	
	минимальное	максимальное		минимальное	максимальное
Внутри помещений			Вне помещений		
I5	4	8	40	I5	35
20	5	I0	50	25	50
25	6	I2	60	40	80
30	I0	20	70	60	II0
40	I5	35	80	I00	I50
50	25	50	I00	I40	I80
80	35	60	I20	I70	2I0
			I50	200	240

8.I0. Оборудование электрочасовых станций должно размещаться в кроссе или автозале УПАТС, а ретрансляторы - в помещениях аппаратных связи, диспетчерских грузовых районов, цехов.

8.II. Электрочасовое оборудование следует жестко крепить на капитальных стенах, не подверженных сотрясениям.

При этом необходимо соблюдать эксплуатационные проходы, обусловленные основным технологическим оборудованием, с которым совмещается электрочасовое оборудование.

8.I2. Станционное электрочасовое оборудование рекомендуется устанавливать, исходя из следующих минимальных расстояний:

между стеной и торцевой стороной оборудования - не менее 0,5 м;

между торцами оборудования и выступающими частями центрального отопления - 0,5 м;

между аппаратурой и дверьми, открывающимися внутрь - не менее ширины двери +0,3 м, но не менее 0,8 м;

между стеной и лицевой стороной оборудования - I,0 м.

8.I3. Первичные и контрольные часы ретрансляторов должны устанавливаться на высоте 2,I м от пола до центра циферблата.

Ведущие часы должны быть расположены слева.

8.I4. Вторичные электрочасы, как правило, устанавливаются во всех конторских и производственных помещениях, цехах судоремонтного предприятия, в залах ожидания морвокзалов, на пассажирских причалах и причалах местных линий, на грузовых причалах (одни двусторонние часы на 500 м длины причалов), на проходных, служебно-бытовых и административных зданиях.

8.I5. Группы вторичных электрочасов и область их применения приведены в табл. 5.

Таблица 5

Группа вторичных электрочасов	Область применения
Подвесные уличные односторонние и двусторонние	Открытые территории, большие производственные помещения, причалы, склады и гаражи. При пониженной освещенности здания, сооружения, территории используется подсветка циферблата.
Подвесные односторонние и двухсторонние в деревянных или никелированных корпусах	Конторские, административно-служебные, культурно-бытовые и общественные здания.

Продолжение табл. 5

Группа вторичных электрочасов	Область применения
	(сухие и отапливаемые помещения)
Подвесные односторонние и двухсторонние в обычных металлических корпусах	Производственные помещения с температурой окружающего воздуха от +10 до +30°С и относительной влажностью воздуха не более 75%.
Подвесные односторонние и двухсторонние в металлических пылевлагонепроницаемых корпусах	Сырые и пыльные помещения с парами веществ, вызывающих коррозию.

8.16. Вторичные электрочасы следует подвешивать и крепить на высоте:

от 3 до 6 м - на открытых территориях, причалах, больших производственных цехах и зданиях;

от 2,2 до 3 м - в административно-служебных, культурно-бытовых и общественных зданиях;

не ниже 1,8 м - в зданиях производственных объектов уменьшенной высоты.

8.17. Вторичные электрочасы, устанавливаемые на высоте 4 м и более, и электрочасы, к которым доступ затруднен, должны включаться в абонентские линии через подгонные розетки для подгонки стрелок электрочасов.

8.18. В качестве подгонных розеток рекомендуется применять штепсельные розетки, штепсельные колодки и другую арматуру промышленного изготовления.

8.I9. Вторичные электрочасы при подключении к станционному электрочасовому оборудованию разбиваются на группы.

Количество вторичных электрочасов в группе определяется допустимой силой тока, которую можно пропустить через контакты первичных электрочасов или контакты промежуточных устройств, но не более 50 шт.

Все вторичные электрочасы одной группы подключаются параллельно к одному шлейфу.

8.20. Максимальное число вторичных электрочасов, которое может быть подключено к одной паре линии абонентской сети при диаметре жил 0,5 мм с учетом минимально допустимого напряжения на клеммах вторичных электрочасов I8 В, определяется по табл. 6, а также расчетом, приведенным в приложении I5 (справочном).

Таблица 6

Падение напряжения, В	Количество подключаемых механизмов							
	I	2	3	4	5	6	7	8
	Возможная длина двухпроводной линии, м							
3	I578	789	526	395	3I5	263	225	I97
4	2I05	I052	702	526	42I	35I	300	263
5	263I	I3I5	877	658	524	439	376	329
6	3I57	I573	952	789	627	527	45I	395

8.2I. Для передачи управляющих импульсов к вторичным электрочасам необходимо использовать свободные пары в кабельных линиях абонентских сетей.

8.22. При использовании кабельных линий абонентских сетей в системе электрочасификации в качестве вводных устройств используются кроссы телефонных станций, защитные полосы без разрядников, кабельные боксы.

8.23. Абонентские проводки к вторичным электрочасам следует выполнять проводом ПТПЖ при скрытой и проводом ТРВ - при открытой прокладке по стенам.

8.24. Плейфы от станционного электрочасового оборудования до запараллеленных штифтов станционных рамок общестанционного кросса или клемм боксов необходимо подключать многожильным телефонным кабелем или кабелями и установочными проводами с медными жилами сечением не менее I,0 мм^2.

8.25. Запараллеливание жил кабелей необходимо выполнять:

в кроссах телефонных станций - на штифтовых рамках;

в местах, где отсутствует кросс - на защитной полосе или боксе.

8.26. Сеть электропитания электрочасовых станций выполняется силовыми кабелями с алюминиевыми жилами сечением не менее I,0 мм^2.

8.27. Прокладку питающих кабелей и проводов электрочасовых станций следует предусматривать по воздушным, напольным или подпольным желобам, каналам для скрытой проводки и открыто по стенам.

8.28. Для надстройки и эксплуатации системы электрочасификации рекомендуется следующая измерительная аппаратура:

вольтметр с классом точности не ниже I,5;

секундомер;

осциллограф.

9. ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

9.I. Электроснабжение

9.I.I. Проектирование электроустановок ведомственных средств связи на узлах связи в морских портах и на судоремонтных пред-

приятиях должно производиться исходя из требований ГОСТ 13109-67* "Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии и ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения".

9.1.2. В зависимости от требований к надежности электроснабжения электроприемники узлов связи, в соответствии с классификацией "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), 1976 г., подразделяются на первую, вторую и третью категории.

9.1.3. Из состава электроприемников первой категории выделяется особая группа потребителей, предъявляющих повышенные требования к надежности электроснабжения в соответствии с ВНТП 332-81.

9.1.4. Категории технологических электроприемников узлов связи, пунктов оперативно-диспетчерской связи, станций звукового вещания, абонентских устройств по электроснабжению приведены в табл. 7.

Таблица 7

Наименование электроприемников	Категория по ПУЭ
Технологические электроприемники объединенного узла связи пароходства, включающие радиобюро, УПАТС, коммутационные станции ведомственной междугородной телефонной и телеграфной связи	Особая группа I-й категории*
Технологические электроприемники узлов связи портов, судоремонтных предприятий, включающие УПАТС, коммутационные станции ведомственной междугородной телефонной и телеграфной связи	I
Технологические электроприемники усилительно-коммутационных станций звукового вещания и ГТС	

Продолжение табл. 7

Наименование электроприемников	Категория по ПУЭ
портов и судоремонтных предприятий	2
Установки прикладного телевидения	2
Электрочасовые станции и подстанции	3
Абонентские устройства	2
Светильники рабочего электроосвещения	2
Светильники рядового электроосвещения	I
Светильники аварийного электроосвещения для продолжения работы в местах постоянного обслуживания средств связи и светильники эвакуационного электроосвещения зданий узлов связи портов и судоремонтных предприятий	I
Светильники аварийного электроосвещения в дизельных электростанциях	I
Установки оперативной телефонной связи	2
Станции, концентраторы пожарной и охранной сигнализации	I
Электродистилляторы	3
Электродвигатели систем вентиляции аккумуляторных помещений	I
Электроприемники мастерских	3

[x] особая группа электроснабжения определяется только потребителями радиобюро. В этом случае АДЭС рассчитывается на мощность потребителей радиобюро.

9.I.5. Основным источником электроэнергии должны быть сети

трехфазного переменного тока напряжением 380/220 В с частотой 50 Гц.

9.I.6. Рекомендуемое количество независимых источников питания от электрических сетей и необходимость сооружения собственной дизельной электростанции решается при проектировании в соответствии с табл. 8.

9.I.7. Мощность резервной автоматизированной дизельной электростанции (АДЭС) должна обеспечивать электропитание аппаратуры связи, отнесенной к I категории; зарядку аккумуляторных батарей; электропитание сети рабочего освещения технологических помещений, электродвигателей вентиляции аккумуляторного помещения, а также собственные нужды электростанции.

9.2. Электропитающие установки

9.2.I. Электропитающие установки (ЭПУ) на узлах связи, питающие аппаратуру связи постоянным током (УПАТС, АМТС, телеграфные станции, электрочасовые станции и др.) должны предусматриваться общими для потребителей постоянного тока одного напряжения и одинаковой полярности.

9.2.2. Качество электроэнергии, подаваемой на аппаратуру от ЭПУ всех систем, должно соответствовать:

в стационарных режимах по всем напряжениям постоянного и переменного тока - ГОСТ 5237-69^{X};

в переходных и аварийных режимах по напряжениям постоянного тока - ВНТП-332-8I.

9.2.3. Электропитающие установки, питающие постоянным током оборудование УПАТС, АМТС, телеграфные станции, как правило, должны проектироваться автоматизированными с установкой одногруппных или двухгруппных аккумуляторных батарей, работающих в режиме непрерывного подзаряда.

9.2.4. Электропитающие установки с номинальным напряжением 220 В постоянного тока проектируются без аккумуляторных батарей.

9.2.5. Запас емкости аккумуляторной батареи должен обеспечивать электропитание в аварийном режиме аппаратуры связи, цепей дистанционного питания и цепей аварийного освещения в часы наибольшей нагрузки в течение времени разряда батареи согласно табл. 8.

9.2.6. Мощность оборудования ЭПУ на узлах связи, как правило, должна рассчитываться с учетом развития морского порта, судоремонтного предприятия. При этом должна быть учтена возможность умощнения ЭПУ в пределах полной мощности объекта, как правило, путем добавления оборудования.

9.2.7. Для питания электрочасового оборудования постоянным током напряжением 24 В следует применять самостоятельные полупроводниковые выпрямители, допускающие возможность работы в режиме электрочасовой сети (2с - электрический импульс, 58с - холостой ход.

9.2.8. Выпрямители, не допускающие работу на холостом ходу в режиме электрочасовой сети, нагружаются резистором, сопротивление которого должно обеспечивать ток 0,I А на время отсутствия электрочасового импульса.

9.2.9. Рабочие выпрямительные устройства должны иметь I00% резерв. При параллельной работе нескольких одинаковых по мощности и типу выпрямительных устройств должно предусматриваться одно резервное выпрямительное устройство.

9.2.I0. Резервное выпрямительное устройство каждого номинального напряжения должно обеспечивать:

заряд аккумуляторной батареи до напряжения 2,3 В на аккумулятор;

Таблица 8

Технологические электроприемники	Категория технологических электроприемников по надежности электроснабжения	Необходимое количество независимых источников питания по ПУЭ	Рекомендуемое количество независимых источников питания от электрических сетей энергосистем	Количество дизель-генераторов ДЭС	Аккумуляторная батарея		Примечание
					Количество групп	Расчетное время разряда одной группы в ЧНН,ч	
I. Объединенный узел связи пароходства с радиобюро, УПАТС, коммутационными ведомственными станциями междугородной телефонной и телеграфной связи	Особая группа I-й категории	3	2	I	I 2	I,0 0,5	При наличии трех независимых источников питания от электросетей АДЭС не требуется

Продолжение табл. 8

Технологические электроприемники	Категория технологических электроприемников по надежности электроснабжения	Необходимое количество независимых источников питания по ПУЭ	Рекомендуемое количество независимых источников питания от электрических сетей энергосистем	Количество дизель-генераторов ДЭС	Аккумуляторная батарея		Примечание
					Количество групп	Расчетное время разряда одной группы в ЧНН,ч	
2. Узел связи порта (судоремонтного предприятия) с УПАТС, коммутационными ведомственными станциями междугородной телефонной и телеграфной связи	I	2	2	-	I 2	I,0 0,5	При отсутствии второго независимого источника питания от электросетей необходимо предусматривать АДЭС с одним агрегатом

формирование аккумуляторной батареи до напряжения 2,7 В на аккумулятор;

полную взаимозаменяемость с рабочими выпрямительными устройствами.

9.2.II. В ЭПУ с применением буферных выпрямителей для формирования и заряда дополнительных групп аккумуляторных батарей предусматриваются добавочные выпрямители, которые должны удовлетворять условиям, предъявляемым к зарядно-буферным выпрямителям.

9.2.I2. В качестве резервных источников питания постоянного тока должны применяться кислотные аккумуляторы в закрытом исполнении.

До выпуска аккумуляторов в закрытом исполнении допускается применять аккумуляторы в открытом исполнении.

9.2.I3. ЭПУ, в составе которых имеются аккумуляторные батареи, должны иметь устройства, обеспечивающие автоматическое отключение заряда батарей в случае прекращения работы вентиляции аккумуляторного помещения.

9.2.I4. Для регулирования напряжения в пределах ±I0% в автоматизированных буферных электропитающих установках необходимо применять, как правило, секционированные аккумуляторные батареи.

9.2.I5. Количество элементов основной группы батареи напряжением 60 В для ЭПУ, проектируемой в режиме непрерывного подзаряда (буферной системы электропитания) при одночасовом расчетном времени разряда батареи, должно быть равно 29, в первой дополнительной группе - три элемента и во второй - два элемента.

9.2.I6. Количество элементов основной группы батареи для автоматизированной ЭПУ напряжением 24 В должно быть равно II и в дополнительной группе - два элемента и соответственно I3 + 2 элемента в неавтоматизированной ЭПУ.

9.2.17. В ЭПУ-24 В при нагрузках менее 100 А и ЭПУ ±60 В при нагрузках до 70 А допускается применение несекционированных аккумуляторных батарей с регулировкой напряжения нелинейными сопротивлениями из полупроводниковых вентилей.

9.2.18. При проектировании ЭПУ в режиме непрерывного подзаряда с секционированными аккумуляторными батареями для питания аппаратуры систем передачи, требующей стабилизированного напряжения 21,2 В ±3%, следует предусматривать полупроводниковые стабилизаторы напряжения.

9.2.19. В ЭПУ наивысшего напряжения, при расчете мощности аккумуляторных батарей, следует учитывать питание сетей эвакуационного и аварийного освещения для продолжения работы в местах с постоянным обслуживающим персоналом.

9.2.20. Для питания искробезопасных приставок от аккумуляторных батарей напряжением -24 В следует предусматривать отдельную ЭПУ с двумя аккумуляторными батареями, работающими в режиме "заряд-разряд". При этом необходимо предусматривать регулирование напряжения на нагрузке в заданных пределах с помощью нелинейных сопротивлений, коммутируемых контакторными сборками.

9.2.21. Емкость аккумуляторных батарей для питания искробезопасных приставок следует предусматривать на 24 часа разряда максимальным током с учетом коэффициента неравномерности нагрузки в течение суток.

9.2.22. Электропитание установок оперативной связи, усилителей ГГС и звукового вещания, оборудования прикладного телевидения и выпрямительных устройств от сети переменного тока напряжением 220, 380/220 В предусматривать от отдельных групп приемно-распределительного пункта здания.

9.2.23. При колебаниях напряжения питающей сети переменного

тока, превышающих допустимые отклонения, указанные в технических условиях на аппаратуру, необходима установка дополнительных стабилизирующих устройств, выбираемых при проектировании.

9.2.24. Емкость аккумуляторных батарей, мощность резервных электростанций, устройств электроснабжения, сечение шин, проводов и кабелей выбираются исходя из полной мощности оборудования узла связи с учетом развития.

9.2.25. Расчет емкости аккумуляторных батарей, мощности и количества выпрямительных устройств, потребляемой мощности от сети переменного тока производить согласно приложениям I6, I7 и I8 (рекомендуемых).

9.3. Токораспределительные сети

9.3.I. Построение токораспределительной сети (ТРС) для питания коммутационной станции, выполненной на электромеханических элементах без электронного управления, должно предусматриваться по магистрально-рядовой схеме. По этой схеме предусматривается прокладка от ЭПУ до устройств защиты (токораспределительных стоек), размещаемых в аппаратных цехах, магистральных фидеров питания, а от устройства защиты до группы или всех стоек (комплекта аппаратуры) ряда - объединенных рядовых фидеров питания.

9.3.2. Построение ТРС для питания аппаратуры, критичной к кратковременным перенапряжениям, возникающим в нестационарных режимах, необходимо предусматривать по магистрально-радиальной схеме. По этой схеме предусматривается прокладка отдельных радиальных фидеров питания от устройств защиты, размещаемых в аппаратных цехах или в выпрямительной, до стоек или комплектов аппаратуры.

9.3.3. В каждую аппаратную необходимо подавать отдельные

незаземленные магистральные фидеры питания по каждому проектируемому номиналу напряжения.

9.3.4. Для аппаратуры, некритичной к кратковременным перенапряжениям, возникающим в нестациснарных режимах, допускается прокладка из выпрямительной от разных ЭПУ с заземленным полюсом объединенного заземленного магистрального фидера. В рядах аппаратуры следует прокладывать объединенный заземленный рядовой фидер.

9.3.5. При проектировании магистрально-радиальной схемы ТРС, предназначенной для питания аппаратуры критичной к кратковременным перенапряжениям, возникающим в нестационарных режимах, необходимо:

в рядах аппаратуры прокладывать объединенный заземленный фидер для всех электроприемников ряда, если это не приведет к превышению допустимой индуктивности в ТРС;

разнополярные шины, кабели и провода одного тракта питания прокладывать на минимальном расстоянии друг от друга;

в тех случаях, когда магистральная питающая проводка выполняется кабелями, при прокладке в каждом полюсе нескольких кабелей необходимо предусматривать их укладку вплотную друг к другу, чередуя плюсовые и минусовые проводки;

радиальную проводку в рабочем полюсе выполнять только кабелями и проводами;

радиальную проводку в заземленном полюсе выполнять при объединенном фидере - шинами или, при необходимости ограничения индуктивности, кабелями и проводами, прокладываемыми к каждому электроприемнику;

для устройств дистанционного питания (ДП), потребляющих ток более 10 А на комплект, следует предусматривать прокладку от ЭПУ отдельных фидеров питания на каждый комплект ДП;

в качестве устройств токораспределения, защиты и ограниче-

ния токов короткого замыкания предусматривать стойки, снабженные платами с автоматическими выключателями и резисторами, которые включаются последовательно с устройствами защиты;

расчет ТРС на ток короткого замыкания и индуктивность производить, руководствуясь утвержденными "Временными нормами допустимых изменений напряжения при переходных процессах в ЭПУ, ТРС и аппаратуре связи" и методическими руководствами по проектированию ТРС для различных видов предприятий проводных средств связи.

9.3.6. При проектировании ЭПУ в режиме непрерывного подзаряда с двухгрупповыми аккумуляторными батареями ТРС должна проектироваться на ток в час наибольшей нагрузки ($I_{ЧНН}$) от каждой аккумуляторной группы.

9.3.7. Допустимое падение напряжения в ТРС определяется расчетом, исходя из минимально допустимого напряжения на вводных клеммах аппаратуры для стационарных режимов, минимального напряжения на выходе ЭПУ (в режиме непрерывного подзаряда - на аккумуляторной батарее в конце расчетного времени разряда) и максимального падения напряжения в устройствах коммутации и защиты.

9.3.8. В ТРС должны, как правило, применяться алюминиевые шины, кабели и провода с алюминиевыми жилами. Применение кабелей и проводов с медными жилами допускается только при соответствующих обоснованиях.

9.3.9. Выбор схемы, оборудования и кабельной продукции для проектирования электропитающих установок узлов связи портов и судоремонтных предприятий рекомендуется осуществлять по типовым проектным решениям.

9.3.10. Расчет ТРС для ЭПУ производить согласно приложению 19 (рекомендуемому).

9.4. Размещение оборудования ЭПУ

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

9.4.2. Блокирование (совмещение) здания узла связи, в котором работает постоянно сменный персонал, с постоянно работающей ДЭС не допускается.

9.4.3. Аккумуляторные батареи должны устанавливаться на стеллажах, изготовляемых в соответствии с требованиями ГОСТ I226-76.

9.4.4. Расстояния между оборудованием электроустановок, ширину проходов необходимо предусматривать в соответствии с требованиями ПУЭ-76.

9.4.5. Выпрямительные, коммутационные и токораспределительные устройства ЭПУ, как правило, размещаются в отдельном помещении.

9.4.6. Аккумуляторные батареи емкостью более 72 Ач напряжением 60 В и выше необходимо размещать в специально выделенном помещении с тамбуром, кислотной и дистилляторной.

При емкости аккумуляторной батареи до 72 Ач напряжением до 60 В последние могут устанавливаться как в отдельном помещении с естественной вентиляцией, так и в общем производственном невзрыво- и непожароопасном помещении, в вентиляционных металлических шкафах. В последнем случае класс производственного помещения в отношении взрыво- и пожароопасности не изменяется.

9.4.7. Площади помещений ЭПУ определяются составом и размещением оборудования при конкретном проектировании с учетом конечного развития узла связи и требований ПУЭ-76 и ПТБ.

9.4.8. Напольное оборудование в выпрямительной размещается

в один ряд, обращенный монтажной стороной к стене. Допускается установка выпрямительного и другого напольного оборудования шкафного типа в два ряда (лицевыми сторонами друг к другу), при этом длина ряда не должна превышать 7 м.

9.4.9. Настенное оборудование рекомендуется крепить на высоте, удобной для обслуживания.

9.4.10. Расстояние между неогражденными голыми токоведущими частями токораспределительных щитов или выпрямительных устройств и стеной должно быть (с учетом выступающих частей стены) не менее I м, а при наличии батарейных щитов или других электроприемников - не менее I,3 м.

9.4.11. Расстояния между токоведущими частями одной или различных батарей, работающих в режиме непрерывного подзаряда, напряжение между которыми (не при заряде) превышает 65 В, должны быть не менее:

при напряжении до 250 В	- 0,8 м
при напряжении свыше 250 В	- I,0 м

9.4.12. При одностороннем расположении аккумуляторов величина прохода между продольной стороной стеллажа и стеной или торцом другого стеллажа, а также между торцами двух стеллажей допускается 0,8 м.

Расстояние от отопительных приборов до аккумуляторов должно быть не менее 0,75 м.

9.5. Заземляющие устройства

9.5.I. Узлы и аппаратные связи диспетчерских пунктов грузовых районов порта, цехов судоремонтного предприятия должны быть оборудованы стационарным защитным или рабоче-защитным заземляющими устройствами в соответствии с требованиями ГОСТ 464-79, СН I02-76 и ПУЭ-76.

9.5.2. К защитному или рабоче-защитному заземляющему

устройству должны быть подключены:

один из полюсов электропитающих устройств;

провод нейтрали обмоток трансформаторов трансформаторной подстанции и генератора собственной дизельной электростанции;

металлические части кросса, силового, стативного и коммутаторного оборудования;

металлические трубопроводы водопровода и центрального отопления;

экраны аппаратов и кабелей;

металлические оболочки кабелей, элементы схем защиты, молниеотводов.

9.5.3. Защитное заземляющее устройство необходимо предусматривать на узлах и в аппаратах связи, не использующих "землю" в качестве обратного провода, в цепях межстанционных соединительных линий и дистанционного питания.

9.5.4. Рабоче-защитное заземляющее устройство необходимо предусматривать на узлах связи в следующих случаях:

если заземлен "минус" источника тока (при этом цепи дистанционного питания допускается включать по схеме "провод - земля");

если заземлен "плюс" источника тока, но отсутствуют цепи дистанционного питания по схеме "провод-земля". При этом соединительные линии УПАТС могут использовать "землю" в качестве провода электрической цепи.

9.5.5. Контур рабоче-защитного заземляющего устройства должен иметь два самостоятельных ввода в здание (до щитка заземления). В качестве одного из вводов следует предусматривать нулевые жилы или алюминиевые оболочки силовых кабелей, проложенных от трансформаторной подстанции в здание, в качестве второго ввода - стальную шину сечением не менее 100 мм^2 или

силовой небронированный кабель с алюминиевой жилой сечением не менее 25 мм^2.

9.5.6. Обособленные рабочее и защитное заземляющие устройства следует оборудовать, если на узлах связи предусматриваются цепи дистанционного питания по схеме "провод-земля" с заземлением "плюса" источника тока.

Ввод от обособленного рабочего заземлителя необходимо предусматривать силовым небронированным кабелем с алюминиевой жилой сечением не менее 25 мм^2.

9.5.7. При оборудовании узлов связи одним защитным или рабоче-защитным заземляющими устройствами следует предусматривать два измерительных заземляющих устройства. При оборудовании узлов связи обособленными рабочим и защитным заземляющими устройствами следует предусматривать одно измерительное заземляющее устройство.

9.5.8. Все три заземляющие устройства должны быть запараллелены на щитке заземлений.

9.5.9. От каждого измерительного заземлителя ввод следует предусматривать силовыми небронированными кабелями с алюминиевой жилой сечением не менее 6 мм^2.

9.5.IO. Величина сопротивления защитного или объединенного рабоче-защитного заземляющего устройства при присоединении к нему нейтрали обмоток трансформаторов собственных ТП и генераторов дизельных электростанций с напряжением 380/220 В, при удельном сопротивлении грунта до I00 Ом м должна быть не более 4 Ом.

9.5.II. Величина сопротивления объединенного рабоче-защитного заземляющего устройства при отсутствии собственных ТП и генераторов дизельных электростанций при удельном сопротивлении грунта до I00 Ом м должна быть не более I0 Ом.

9.5.I2. При удельном сопротивлении грунта более I00 Ом допускается повышение значения сопротивления заземляющего устройства в ρ /I00 раз, но не более чем в десять раз и не более значений, указанных в таблицах 9 и I0.

Таблица 9

Общее число соединительных линий УПАТС, имеющих землю в качестве проводников тока	До 25 включ.	от 26 до 50	от 5I до I00
Сопротивление рабоче-защитного заземляющего устройства Ом, не более	25,0	I2,0	6,0

Таблица I0

Число цепей соединительных линий станций междугородной телефонной связи, включая цепи ДП "провод-земля"	до 50	от 5I до 200
Сопротивление рабочего и рабоче-защитного заземляющего устройства, Ом, не более	I0,0	5,0

9.5.I3. Сопротивление измерительного заземляющего устройства должно быть не более I00 Ом в грунтах с удельным сопротивлением до I00 Ом м и 200 Ом - в грунтах с удельным сопротивлением более I00 Ом м.

9.5.I4. При емкости УПАТС до 200 номеров и в аппаратных связи диспетчерских пунктов стационарные измерительные заземляющие устройства не предусматриваются. Для измерения сопротивлений заземляющих устройств в этом случае используются переносные заземлители.

9.5.I5. Проводка защитного заземления должна выполняться на магистральном участке от щитка заземлений до рядов аппара-

туры стальными шинами из полосы сечением не менее 4х25 мм, а вдоль рядов – сечением не менее 3х20 мм.

9.5.16. Для заземления оборудования систем передачи следует, в зависимости от требований аппаратуры, использовать заземленные шины питающей проводки или отдельную шину.

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

9.5.18. Отпайки от заземляющей шины к оборудованию и конструкциям следует выполнять алюминиевым проводом сечением не менее 6 мм^2.

9.5.19. Шины защитного заземления в аппаратных должны прокладываться неизолированно от стен и металлоконструкций.

9.5.20. Рабочее, защитное, рабоче-защитное или измерительное заземляющее устройство выполняется с помощью заземлителей из уголка сечением 50х50х5 мм, длиной 2,5 м, забиваемых в грунт на глубину не менее 0,5 м верхнего конца от поверхности земли на расстоянии не менее 5 м друг от друга, и соединяемых между собой стальной полосой 4х40 мм.

Количество заземлителей в зависимости от удельного сопротивления грунта ρ и величины сопротивления заземляющего устройства приведено в табл. II.

При других значениях удельного сопротивления грунта и требуемых величин сопротивления заземляющих устройств, не приведенных в табл. II, количество заземлителей следует определять по номограммам Гипросвязи "Контуры заземления сооружений проводной связи и радиофикации" РТМ 040-2-73.

Таблица II

Ом м	Расположение заземлителей	Сопротивление заземляющего устройства, Ом											
		3	4	5	10	20	30	40	50	60	70	80 90	100
		Число заземлителей, шт.											
50	в ряд	4	3	3	2	I	I	I	I	I	I	I	I
	по контуру	5			-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	в ряд	8	6	5	3	2	2	I	I	I	I	I	I
	по контуру	II	8	6		-	-	-	-	-	-	-	-
200	в ряд	-	-	-	-	3	2	2	2	2	I	I	I
	по контуру	27	20	I4	6		-	-	-	-	-	-	-
300	в ряд	-	-	-	7	4	3	2	2	2	2	2	2
	по контуру	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-
400	в ряд	-	-	-	I0	5	3	3	2	2	2	2	2
	по контуру	-	-	-	I4	6			-	-	-	-	-
500	в ряд	-	-	-	-	6	4	3	3	2	2	2	2
	по контуру	-	-	-	20	8	5			-	-	-	-
600	в ряд	-	-	-	-	7	5	4	3	3	2	2	2
	по контуру	-	-	-	24	I0	6	5			-	-	-
700	в ряд	-	-	-	-	9	5	4	3	3	3	2	2
	по контуру	-	-	-	-	I2	7	5	4			-	-

В качестве заземлителей допускается использование некондиционных стальных труб.

9.5.21. В качестве защитного заземляющего устройства в аппаратных связи диспетчерских пунктов рекомендуется использовать заземляющие устройства электрооборудования здания, в котором располагается аппаратная связи, естественные заземлители (металлические и железобетонные конструкции зданий и сооружений, проложенные в земле водопроводные трубы и др.).

10. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ЗДАНИЯМ СВЯЗИ

10.1. Общие требования

10.1.1. Аппаратура УПАТС, ведомственных АМТС, телеграфной связи, передачи данных, систем передачи, односторонней громкоговорящей связи, звукового вещания, электрочасификации в морских портах внекатегорийных, первой и второй категорий должна устанавливаться, как правило, на узлах связи, размещаемых в отдельных зданиях.

Допускается размещение узла связи в одном здании с вычислительным центром и техническими средствами радиосвязи предприятия.

10.1.2. Аппаратура связи, перечисленная в п. 10.1.1 в морских портах третьей и четвертой категорий и судоремонтных предприятиях всех групп может устанавливаться в специально приспособленных помещениях в служебно-административных и бытовых зданиях, проектирование которых (приспособляемых помещений) должно выполняться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к узлам связи.

Узлы связи, размещаемые в служебно-административных, бытовых и др. зданиях, как правило, должны иметь отдельный вход.

I0.I.3. Технические здания (помещения) узлов связи должны проектироваться в соответствии с требованиями РД 3I. 30.I0-83 норм технологического проектирования ВНТП 333-82, строительных норм СНиП П-90-8I, СНиП П-92-76 и др. нормативно-инструктивных документов.

I0.2. Классификация технических зданий и помещений связи.

I0.2.I. Все вновь строящиеся здания узлов связи и приспосабливаемые помещения под узлы связи в служебно-административных и бытовых зданиях по капитальности и эксплуатационным качествам относятся ко П классу и должны быть не ниже П степени огнестойкости.

I0.2.2. В реконструируемых зданиях ограждающие конструкции, отделяющие помещения связи от других помещений, должны быть не ниже П стапени огнестойкости.

I0.3. Технологические исходные данные.

I0.3.I. Проектирование зданий объединенных сетевых узлов (станций) связи должно выполняться на полное развитие морского порта, судоремонтного предприятия.

I0.3.2. В узлах связи должны предусматриваться основные помещения для размещения технологического оборудования связи и вспомогательные помещения.

Размеры и площади помещений узлов связи определяются составом и расположением оборудования с учетом перспективы развития, в соответствии с требованиями ОСТ 4.09I.040, ВНТП 333-82, ВНТП II4-80, ВНТП III-79, ВНТП II2-79, ВНТП II3-79, ВНТП 332-8I, РД 3I.30.I0-83.

Перечень рекомендуемых помещений узла связи:

Автоматный зал (совмещается с АМТС)

Кросс

Регулировочная

Аппаратная станции звукового вещания

Студия станции звукового вещания

Линейно-аппаратный цех (ЛАЦ) аппаратуры систем передачи

Коммутаторная МТС

ЛАЦ телеграфный

Телеграфная аппаратная

Выпрямительная

Аккумуляторная

Кислотная

Дистиллятор ная

Тамбур

Помещение ввода кабелей

Компрессорная

Мастерская станционной аппаратуры проводной связи

Мастерская средств пожарной сигнализации и поисково-распорядительной связи

Мастерская по ремонту радиооборудования УКВ диапазона

Мастерская аппаратуры радиовещания и звукозаписи

Мастерская по ремонту телеграфной аппаратуры

Линейная мастерская

Слесарная мастерская

Кабинет нач.узла связи

Станционная служба

Справочная служба

Инженерная группа радиопроводной связи

Линейная измерительная группа

Группа развития

Кладовая проводной связи

Кладовая радиосвязи

Линейная кладовая

Кладовая слесарной мастерской

Архив

Кладовая уборочного инвентаря

Помещение распределительных устройств 0,4 кВ

Дизельная

Комната отдыха

Мужской гардероб

Женский гардероб

Красный уголок

Санузлы

Венткамера

10.3.3. В служебно-бытовых зданиях рядом с диспетчерской службой грузового района, цехов судоремонтного предприятия должно предусматриваться помещение аппаратной связи.

10.4. Выбор площадок для строительства

10.4.1. Выбор площадки для строительства здания узла связи должен производиться в соответствии с СН 202-81^{X} и ВНТП-33-82.

10.4.2. Площадь и конфигурация участка должны позволять размещение, кроме здания узла связи, также склада кабельных барабанов и, при необходимости ТП, ДЭС, гаража, топливохранилища, опор для антенн ЦТР или РРС

10.4.3. При выборе площадки для строительства необходимо учитывать условия выполнения наименьшего объема работ по прокладке линейных и других инженерных коммуникаций.

10.5. Объемно-планировочные и конструктивные решения

10.5.1. Технические здания связи высотой более 12 м (считая от уровня пола I этажа до отметки верхнего этажа) должны быть оборудованы грузопассажирскими лифтами (грузоподъемностью не ниже 500 кг), допускающими подъем технологического оборудования. При необходимости, в зданиях меньшей высоты оборудуют подъемники

I0.5.2. Основные нормативные данные рекомендуемых помещений связи приведены в табл. I2, а также в РД 3I.30.I0-83.

I0.5.4. Планировка узлов связи, в которых имеются ЛАЦы и автоматные залы, должна решаться так, чтобы по возможности исключалась необходимость сквозного прохода обслуживающего персонала через эти помещения.

I0.5.5. Размеры дверных проемов, маршей и площадок лестничных клеток, а также коридоров и проходов принимаются с учетом габаритов технологического оборудования и условий безопасной эвакуации людей на случай пожара.

I0.5.6. Вопросы солнцезащиты (защиты от инсоляции) помещений связи решаются в зависимости от технологических требований и ориентации помещений. При размещении коммутационного оборудования в помещениях с односторонним естественным освещением, эти помещения, как правило, следует ориентировать на север или на северо-запад.

I0.5.7. Пылезащитные мероприятия (герметизация) автозала, аппаратных залов, линейно-аппаратных залов и др., где установлена аппаратура, требующая защиты от пыли, должны включать:

герметизацию окон и дверей в соответствии со СНиП П-90-8I;

устройство плоских (без выступов и ребер) поверхностей потолков и стен;

выполнение отделки из материалов, исключающих пылевыделение или способствующих ее образованию;

конструктивные мероприятия, исключающие скопление пыли на приборах отопления, вентиляционных коробах и т.д.

I0.5.8. Помещения аккумуляторных должны проектироваться в соответствии с требованиями раздела IУ ПУЭ-76.

I0.5.9. Вход в помещения аккумуляторных должен осуществляться через тамбур-шлюз, причем дверь из аккумуляторной долж-

Таблица I2

Наименование помещений	Высота от пола до выступающей части потолка, не менее мм	Нормативная нагрузка на перекрытие, кг/м^2	Тип покрытия пола	Внутренняя отделка стен и помещений
Зал с оборудованием АТСК I00/2000	3000	750	листовой материал на тканевой основе	улучшенная масляная покраска
Зал с оборудованием АТСК 50/200-50/200 С	2600	450	то же	то же
К р о с с	3000	450	"	"
Регулировочная	3000	450	"	масляная покраска
Аппаратная станции звукового вещания	3000	450	"	масляная панель и побелка потолка и стен
Студия станции звукового вещания	3000	200	"	специальная звукопоглощающая обработка
ЛАЦ аппаратуры систем передачи	3200	I000	"	масляная покраска
Коммутаторная МТС	3000	200	"	то же
ЛАЦ телеграфный	3200	I000	"	масляная покраска

Продолжение табл.I2

Наименование помещений	Высота от пола до выступающей части потолка не менее, мм	Нормативная нагрузка на перекрытие, кг/м^2	Тип покрытия пола	Внутренняя отделка стен и помещени
Телеграфная аппаратная	3200	450	листовой материал на тканевой основе	специальная звукопоглощающая обработка
Выпрямительная	3200	I000	плиточный	масляная покраска
Аккумуляторная	2800	по весу оборудования	кислотоупорный плиточный	масляная кислотоупорная покраска
То же, для АТСК 50/200	2600	то же	то же	то же
Кислотная	2800	то же	то же	то же
Дистилляторная	2300	300	плиточный	масляная панель и известковая окраска
Помещение ввода кабелей	2500	750	асфальт	известковая побелка
Компрессорная	2400	850	плиточный	то же
Мастерские по ремонту аппаратуры связи	см.прим.I	450	то же	масляная панель и водоэмульсионная окраска
Комнаты инженерно-технического персонала	см.прим.I	300	листовой материал на тканевой основе	то же

Продолжение табл. I2

Наименование помещений	Высота от пола до выступающей части потолка не менее, мм	Нормативная нагрузка на перекрытие кг/м^2	Тип покрытия пола	Внутренняя отделка стен и помещений
Аппаратурная связи диспетчера грузового района, цеха судоремонтного предприятия	2800-3000	450	листовой материал на тканевой основе	масляная панель и побелка потолка и стен
Помещение распределительных устройств 0,4 кВ	3000	по массе оборудования	плиточный	масляная панель
Дизельная	определяется при конкретном проектировании	то же	по ПУЭ	по ПУЭ
Кладовые	см. прим.I	450	листовой материал	клеевая окраска
Кардеробы	см. примечание I			
Красный уголок				
Санузлы				
Венткамеры				

ПРИМЕЧАНИЕ: I. Данные определяются в соответствии с требованиями СНиП П-90-8I, СН 245-7I, СНиП П-92-76.

на открываться в тамбур и иметь предел огнестойкости не менее 0,75 ч.

Вход в другие помещения через помещения аккумуляторной не допускается.

В непосредственной близости от входа в аккумуляторную должен размещаться умывальник.

Дистилляторная должна размещаться в отдельном помещении вблизи от аккумуляторной.

I0.5.I0. Аккумуляторные рекомендуется располагать смежно с помещениями выпрямительной.

Оконные проемы аккумуляторной должны быть оборудованы съемными закрывающимися металлическими сетками и, как правило, выходить на сторону противоположную фасаду здания.

I0.5.II. Вход в аппаратную станции звукового вещания и студию необходимо предусматривать через тамбур. В стене между аппаратной и студией необходимо предусматривать устройство смотрового окна (800хI000 на высоте 0,8 м).

I0.5.I2. Помещение ввода кабелей связи должно располагаться в подвальном (цокольном) этаже, а в зданиях без подвала - на первом этаже с устройством приямков в полу помещения, высота которых должна быть I,5-I,8 м.

I0.5.I3. Рядом с помещением ввода кабелей связи, в соответствии с п. II.8.6 настоящего РД, должна размещаться компрессорная (помещение для установок, обеспечивающих содержание кабелей под постоянным избыточным газовым давлением).

Входы в компрессорную и в помещение ввода кабелей должны быть обособленными.

Двери в помещение ввода кабелей и в компрессорную должны быть трудносгораемыми, с пределом огнестойкости не менее 0,6 ч.

10.5.14. Для подачи кабелей связи из помещения ввода и силовых кабелей от электропитающих установок в технологические помещения верхних этажей (в многоэтажных технических зданиях связи), необходимо предусматривать устройство раздельных вертикальных шахт (отдельно для кабелей связи и для силовых кабелей), отделенных от остальных помещений несгораемой перегородкой (с пределом огнестойкости не менее 1,5 ч) и снабженных трудносгораемыми дверями с пределом огнестойкости не менее 0,6 ч.

Шахты в уровнях перекрытий должны иметь диафрагмы из несгораемых материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

10.5.15. Междуэтажные перекрытия над помещениями ввода кабелей, аккумуляторной, кислотной (щелочной) и тамбуром должны быть газонепроницаемыми; над аккумуляторной должны быть гладкие потолки.

10.5.16. Резервные электростанции мощностью 100 кВт допускается размещать в технических зданиях с пределом огнестойкости наружных стен и перегородок, ограждающих эти помещения, 1,5 ч и с оборудованием отдельного входа, не связанного с другими помещениями узла связи.

10.5.17. Фундаменты двигателей должны быть отделены от примыкающих конструкций виброизолирующими прокладками и проектироваться с учетом требований СНиП П-19-79.

10.5.18. На участке узла связи с резервной электростанцией следует предусматривать, при необходимости, топливохранилище (как правило, заглубленное) и колодец или емкость для аварийного слива топлива. Аварийный слив топлива должен быть обеспечен самотеком.

10.5.19. Планировка помещения резервной электростанции должна допускать возможность беспрепятственного проноса тех-

нологического оборудования через коридор, тамбуры, дверные проемы. При отсутствии такой возможности должен быть оставлен монтажный проем для внесения агрегатов.

Для производства монтажных и ремонтных работ предусматривают устройство монтажных балок с подъемным оборудованием, грузоподъемность которых определяется массой максимально монтируемого узла.

10.6. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, водоснабжение и канализация

10.6.1. В помещениях связи и сигнализации следует поддерживать минимально допустимую температуру воздуха, приведенную в ВНТП 333-82. При расчете системы отопления следует учитывать тепловыделение от аппаратуры, с учетом ее поэтапного ввода. Определение мощности тепловыделения следует производить по ТПР 501-0-78/ЦП-38/ и ВНТП 114.80.

10.6.2. Производственные помещения связи, как правило, оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, при этом приточный воздух должен очищаться от пыли.

Воздухообмены в помещениях определяются расчетом на основании количества тепла и вредных веществ, поступающих в помещения, и должны обеспечивать требуемые параметры воздуха, приведенные в ВНТП 333-82.

10.6.3. В помещениях ввода кабелей должна предусматриваться естественная приточная и вытяжная вентиляция без подогрева воздуха в холодный период года.

Возмещение недостающего тепла для поддержания заданной температуры (10°С) должно компенсироваться за счет приборов центрального отопления.

10.6.4. Вентиляция помещений автоматизированных дизельных электростанций без пребывания в них людей должна рассчитываться

на максимально допустимую температуру воздуха внутри помещения по данным завода-изготовителя дизель-генераторов.

В этом случае допускается предусматривать систему приточной вентиляции с механическим побуждением без подогрева воздуха в холодный период года.

Вентиляция помещений дизельных электростанций с временным и постоянным пребыванием людей должна обеспечивать параметры воздушной среды по ГОСТ I2.I.005-76.

I0.6.5. Помещения узлов связи должны оборудоваться автоматическими системами пожарной сигнализации, которая должна блокироваться с системами вентиляции и кондиционирования воздуха для автоматического отключения их при пожаре, за исключением систем, предназначенных для подачи воздуха в тамбур-шлюзы помещений аккумуляторных, не отключаемых во время пожара.

I0.6.6. Кондиционирование воздуха следует применять при проектировании технических зданий связи в географических пунктах с температурой воздуха по расчетному параметру

25°С (СНиП II-33-75), где средствами общеобменной вентиляции, в том числе вентиляции с испарительным (адиабатическим) охлаждением воздуха, невозможно обеспечить расчетные параметры воздушной среды в технологических помещениях связи в соответствии с ВНТП 353-82.

I0.6.7. Проектирование отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха предусматривают в соответствии со СНиП II-33-75 и указаниями настоящего раздела.

I0.6.8. Водоснабжение здания узла связи должно обеспечивать хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

I0.6.9. При размещении металлических каркасов электротехнического и радиотехнического оборудования вблизи батарей отопле-

ния, последние необходимо ограждать токонепроводящими решетками.

10.7. Освещение

10.7.1. Естественная освещенность производственных помещений связи должна соответствовать требованиям СНиП П-4-79, ВНТП 112-79 и ВНТП 113-79.

10.7.2. Электрическое освещение производственных помещений связи должно осуществляться в соответствии с главом УІ ПУЭ-76, СНиП П-4-79 и требованиями настоящего руководства.

10.7.3. При проектировании электроосвещения в помещениях связи следует учитывать категории электроосветительных сетей по обеспечению надежности их электроэнергией в соответствии с табл. 7.

10.7.4. В помещениях, в которых установлено стоечное оборудование, общее освещение выполняется только вдоль главного прохода. Между рядами стоек выполняется рядовое освещение, монтируемое на металлических конструкциях стоечного оборудования.

10.7.5. При стоечном оборудовании светильники, как правило, должны размещаться между рядами оборудования.

10.7.6. При расчете мощности сети рядового освещения следует учитывать коэффициент спроса 0,25 при количестве рядов до 25.

10.7.7. В производственных помещениях связи необходимо предусматривать аварийное освещение от независимого источника (аккумуляторных батарей), обеспечивающее на рабочих поверхностях, требующих обслуживания, освещенность не менее 5% нормы рабочего освещения, но не менее 2 лк, и эвакуационное - в основных проходах, коридорах, лестницах и других местах, опасных для прохода при эвакуации людей, обеспечивающее освещенность не менее 0,5 лк.

Для аварийного освещения от аккумуляторных батарей применяются только лампы накаливания.

10.7.8. В производственных помещениях связи необходимо предусматривать сеть ремонтного освещения напряжением 36 В и сеть электрорезок напряжением 220 В.

Количество и места установок электророзеток определяется составом и размещением оборудования в технических помещениях.

10.8. Связь и сигнализация

10.8.1. В производственных помещениях связи должны предусматриваться следующие абонентские сети связи и сигнализации:

телефонная сеть ;

звуковое вещание ;

электрочасификация ;

автоматическая пожарная сигнализация.

10.8.2. Прокладка кабелей от входных или выходных оконечных устройств (кроссов, аппаратных вводов, внешних сетей) до распределительных оконечных коробок выполняется, как правило, скрытым способом. Способ прокладки кабелей к абонентским устройствам определяется проектом.

II. ЛИНЕЙНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ВЕДОМСТВЕННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

II.I. Классификация

II.I.I. В морских портах и на судоремонтных предприятиях линейные сооружения подразделяются на: кабельные линии местных ведомственных первичной и вторичной сетей связи, кабельные линии звукового вещания и односторонней громкоговорящей связи (звукофикации), кабельные линии прикладного телевидения.

II.I.2. Местные соединительные кабельные линии прокладываются между ведомственными УПАТС, а также между ведомствен-

ными УПАТС и коммутационными станциями местных первичных сетей Минсвязи СССР (ГАТС, РАТС, АМТС, МТС) и др. ведомств.

Для соединительных линий могут использоваться физические цепи или каналы ТЧ.

II.I.3. Кабельные линии местных вторичных сетей связи подразделяются на абонентские и соединительные линии.

II.I.4. Кабельные линии абонентских сетей включают:

при шкафной системе распределения - магистральные, распределительные участки и абонентскую проводку;

при прямой системе распределения - магистральные кабельные линии и абонентскую проводку.

II.I.5. Кабельные линии местных ведомственных сетей связи используются для организации каналов электросвязи следующих систем связи:

производственной автоматической телефонной связи;

директорской и диспетчерской телефонной связи;

громкоговорящей связи, связи совещаний с использованием абонентских усилителей;

телеграфной связи;

передачи данных,

а также - для передачи постоянным током, напряжением до 60 В, сигналов:

телемеханики,

единого показания времени в системе электрочасификации;

тревоги в системах пожарной и охранной сигнализации.

II.I.6. Кабельные линии местных ведомственных первичных сетей связи могут использоваться для передачи программ центрального, местного звукового вещания и ГГС при передаче сигналов переменным током напряжением не более 5,5 В от центральных усилительных станций к периферийным.

II.2. Построение абонентских сетей

II.2.I. В зависимости от территориальной разбросанности производственных и служебных зданий, сооружений, объектов порта (судоремонтного предприятия) абонентские сети следует проектировать по одной из следующих систем распределения:

прямого,

шкафного,

смешанного.

II.2.2. Абонентские сети прямого распределения проектируются для портов, судоремонтных предприятий в следующих случаях:

при емкости проектируемой УПАТС до 300 номеров;

при расстояниях от УПАТС до зданий, сооружений, объектов порта (судоремонтного предприятия) до 300 м;

во всех случаях для сетей ГО.

II.2.3. Абонентские сети шкафного распределения проектируются при емкости УПАТС более 300 номеров и расположении отдельных зданий, сооружений, объектов порта (судоремонтного предприятия) с большой насыщенностью абонентскими устройствами связи на расстоянии более 300 м от УПАТС.

II.2.4. Абонентские сети смешанного распределения проектируются при расположении отдельных районов зданий, сооружений с большой насыщенностью абонентскими устройствами связи как вблизи УПАТС до 300 м, так и на расстояниях более 300 м.

II.2.5. При проектировании вспомогательных УПАТС или установок оперативно-диспетчерской связи в удаленном шкафном районе следует использовать их кроссы вместо распределительных шкафов.

II.2.6. Размещение распределительных шкафов, как правило, следует предусматривать в помещениях, доступных для обслуживания в любое время суток.

II.2.7. Допускается размещение распределительных шкафов у наружных стен зданий и сооружений.

II.2.8. Количество шкафных районов следует определять в зависимости от максимальной емкости магистральных кабелей, вводимых в распределительные шкафы по табл. I3.

Таблица I3

Тип распределительного шкафа	Максимальная емкость магистральных кабелей, включаемых в распределительный шкаф, пара	
	на I-м этапе проектирования	полная загрузка на развитие
КР(П)-I200	300	500
КР(П)- 600	I50	250
КРП - 300	50	I30

II.2.9. Нумерация магистральных боксов в распределительных шкафах должна соответствовать нумерации защитных полос на кроссе УПАТС.

II.2.I0. При необходимости подключения абонентских устройств к станционным устройствам различных систем связи и сигнализации территориально удаленных от УПАТС шкафных районов следует предусматривать прокладку межшкафных кабелей.

Допускается прокладка межшкафных кабелей для повышения надежности работы связи на отдельных направлениях.

II.2.II. Емкость межшкафных кабелей не должна превышать 50 пар.

II.2.I2. Для обеспечения гибкости связи эксплуатационный запас емкости кабелей следует принимать:

магистральных	-	2-5%
распределительных	-	I5-25%
межшкафных	-	4-5%

II.2.I3. Эксплуатационный запас емкости кабелей Е следует проверять по формуле:

$$E = \frac{N - N_1}{N} \cdot 100 \qquad (I2.I)$$

где N - емкость кабеля, пара

N_1 - задействованная емкость, пара.

II.2.I4. При выходе абонентов УПАТС на сети ОГСТфС должны выполняться нормы на затухание, принятые для абонентов ОГСТфС.

На участке от абонента УПАТС до опорной АТС местной сети ОГСТфС остаточное затухание должно быть на частоте 800 Гц не более 4,3дБ (0,5 Нп), на участке от абонента УПАТС до АМТС сети ОГСТфС, минуя АТС местной сети ОГСТфС (в случае включения УПАТС непосредственно в АМТС), должно быть не более 9,5 дБ (I,I Нп).

II.2.I5. Допускается для удаленных абонентов в количестве не более I0% от проектируемой емкости абонентов УПАТС, превышение затухания абонентских линий на I,74 бБ при условии установки у этих абонентов аппаратов с усилителями.

II.2.I6. Затухание абонентской линии абонентов УПАТС, не имеющих выхода на сеть ОГСТфС не должно превышать I3,0 дБ.

II.2.I7. Диаметр жил кабельных линий абонентских и межстанционных сетей определяется на основании электрических расчетов с учетом норм затухания линейных трактов (общего и по участкам) и допустимого омического сопротивления.

II.2.I8. Суммарное затухание линейного тракта между опорной АТС местной сети ОГСТфС и аппаратом абонента УПАТС, необходимо проверять на допустимые нормы затухания по формуле:

$$B = B_0 \ell_{абл.} + B_{УПАТС} + B_0 \ell_{сл.}, \text{ дБ} \qquad (I2.2)$$

где B_c – затухание I км кабеля, дБ;

$B_{упат-с}$ – затухание УПАТС, дБ;

$\ell_{об.л}$ – длина кабеля абонентской линии, км;

$\ell_{сл.}$ – длина кабеля соединительной линии, км.

II.2.I9. Для достижения нормы затухания на весь линейный тракт опорная АТС местной сети ОГСТфС - аппарат самого удаленного абонента УПАТС необходимо:

применять на соединительных и удаленных абонентских линиях мостовые усилители типа УМТ;

применять на соединительных линиях аппаратуру систем передачи;

устанавливать в удаленных районах порта вспомогательные УПАТС;

прокладывать на отдельных направлениях к распределительным шкафам по два магистральных кабеля. В один кабель с большим диаметром жил подключаются линии абонентов с правом выхода на сеть ОГСТфС, в другой кабель-линии абонентов без права выхода на сеть ОГСТфС.

II.2.20. Электрические параметры линий прямых абонентов, абонентского телеграфа, передачи данных, телемеханики, соединительных линий ведомственной междугородной телефонно-телеграфной связи, линий связи к жилым домам, обслуживаемых проектируемой УПАТС, должны соответствовать параметрам станционных и оконечных устройств, допустимому затуханию сигналов и техническим условиям на подключение указанных линий к местной первичной сети связи.

II.3. Кабельные линии сетей звукового вещания и односторонней ГГС

II.3.I. Кабельные линии звукового вещания (до I0000 Гц) и односторонней ГГС (300-5000 Гц) в морских портах и судоре-

монтных предприятиях подразделяются на фидерные линии (фидерные линии звукофикации) с номинальным напряжением 120 и 240 В и абонентские линии с номинальным напряжением 30 В.

II.3.2. К фидерным линиям звукофикации подключаются мощные громкоговорители, устанавливаемые на причалах, открытых складских площадках, в закрытых складах, в залах ожидания морских вокзалов, в цехах, на доках и т.п.

II.3.3. Кабельные линии сетей звукового вещания и односторонней ГГС по схеме построения подразделяются на:

однозвенные, которые состоят только из абонентских линий, подключаемых непосредственно к усилительно-коммутационным станциям;

двухзвенные, которые состоят из распределительных фидерных линий и абонентских линий.

II.3.4. В морских портах и на судоремонтных предприятиях сети звукового вещания и односторонней ГГС строятся однозвенными и двухзвенными с питанием от одной или нескольких усилительно-коммутационных станций звукового вещания и ГГС.

II.3.5. Допускается вместо прокладки самостоятельной линии звукового вещания между центральной и периферийной усилительными станциями использовать жилы кабеля абонентской телефонной сети с обеспечением переходного затухания не менее 78 дБ на частоте 1000 Гц. Уровень передачи по напряжению в начале кабельной линии не должен превышать 17 дБ (5,5 В).

II.3.6. Затухание сигнала в кабельных линиях звукового вещания и односторонней ГГС по напряжению на частоте 1000 Гц не должно превышать:

для абонентских линий от 1 до 2 дБ;

для распределительных фидерных линий от 2 до 3 дб;

для линий звукофикации 6 дБ.

II.3.7. Суммарное затухание сигнала по напряжению в кабельных линиях звукового вещания и односторонней ГГС при двухзвенной сети на частоте 1000 ГЦ не должно превышать 4 дБ.

II.3.8. Расчет нагрузки абонентских линий, распределительных фидерных линий, линий звукофикации и типы применяемых кабелей приведены в приложении 20 (справочном).

II.4. Абонентские сети на причалах

II.4.1. Причалы морских портов и судоремонтных предприятий оборудуются устройствами связи и сигнализации в соответствии со схемой организации систем связи.

II.4.2. Причальные телефонно-телеграфные колонки (ПТТК) должны устанавливаться вдоль причала на расстоянии между ними 75 м в морских портах и 50 м - на СРЗ.

II.4.3. На каждом причале необходимо предусматривать две телефонные кабины, расстояние между ними - 100-150 м.

Допускается для двух смежных причалов устанавливать три телефонные кабины. При этом одну телефонную кабину следует устанавливать на стыке двух причалов.

II.4.4. На судоремонтных заводах телефонные кабины следует устанавливать на территории и в цехах на расстоянии 50-100 м по трассам работы средств малой механизации.

II.4.5. Металлические телефонные кабины следует устанавливать на бетонном фундаменте у прожекторных мачт или у стен зданий и сооружений в местах, защищенных от случайных наездов транспорта.

II.4.6. Рупорные громкоговорители мощностью 10-25 Вт, электрические вторичные часы наружной установки, как правило, следует устанавливать на прожекторных мачтах на высоте 5-10 м.

II.4.7. Допускается установка громкоговорителей и электрических часов на стенах зданий складов, корпусов цехов и дру-

гих сооружениях портов и судоремонтных предприятий, а также на трубостойках.

II.4.8. Прокладку кабелей сетей связи на причалах и пирсах, не оборудованных каналами (потернами) для инженерных сетей, следует предусматривать в кабельной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм ГОСТ 1839-80.

II.4.9. При проектировании на причалах и пирсах полупроходных кабельных каналов (потерн) в последних для прокладки кабелей сетей связи следует предусматривать прокладку асбестоцементных или поливинилхлоридных труб с креплением к стенке канала.

В проходных кабельных каналах (потерне) прокладка кабелей связи должна осуществляться по свободной стенке канала (потерны) открыто под скобы, а также на кабельных полках в соответствии с требованиями ПУЭ-76.

II.4.10. Прокладка кабелей связи в каналах с шинопроводами, газопроводами и сантехническими трубопроводами не допускается.

II.4.11. Устройство кабельных каналов, предусматриваемых гидротехнической частью проекта с учетом прокладки кабелей связи, должно соответствовать требованиям глава П-3-112, П-3-114, П-3-116, П-3-117, П-3-124, ПУЭ-76 ; СН 174-76.

II.4.12. В качестве смотровых устройств на кабельных каналах необходимо предусматривать люки ГОСТ 8591-76 типа Т в плитах покрытия кабельных каналов у каждой ПТТК и на ответвлениях к кабельной канализации.

II.4.13. При проектировании на причалах и пирсах кабельных туннелей, эстакад или галерей, прокладку кабелей связи следует предусматривать в этих сооружениях.

II.4.I4. Устройство кабельных туннелей, эстакад и галерей, а также способ прокладки кабелей должны соответствовать указаниям глав П-3-II2 - П-3-I33Б ПУЭ-76.

II.4.I5. На причальных сооружениях эстакадного типа с железобетонным верхним строением на ответвлениях от кабельной канализации к ПТТК или к прикордонным кабельным каналам для инженерных сетей, прокладку кабелей связи необходимо предусматривать в стальных трубах 50х3,5 мм ГОСТ 3263-75^{X}, прокладываемых под причалом на стальных подвесках.

II.4.I6. Подключение плавучих доков к береговым вторичным сетям связи, сетям звукового вещания и ГГС судоремонтного предприятия должно предусматриваться гибкими кабелями типа НРШМ с применением переходных коробок, устанавливаемых на береговых мачтах - перекидках, прожекторных мачтах или других сооружениях.

II.4.I7. В зависимости от принятых конструкций передачи инженерных коммуникаций с берега на плавучие доки рекомендуются следующие способы прокладки кабелей:

подвеска кабеля на стальных тросах между перекидными мачтами плавдоков и мачтами, установленными на пирсах или на понтонах;

прокладка кабелей по эстакаде на понтонах;

прокладка кабелей на скоб-мостах понтонов с герметизацией проходов кабелей сальниками;

прокладка кабелей в гибких металлических рукавах с одного понтона на другой и в местах перехода с понтона до основания перекидной мачты;

прокладка кабелей в стальных трубах на переходных мостах с пирса на понтоны.

II.5. Выбор кабелей

II.5.I. Выбор кабелей производится в зависимости от назначения и условий прокладки.

II.5.2. Рекомендуется применять следующие кабели:

типа ТП - для соединительных линий, магистральных, распределительных и межшкафных линий абонентской сети;

типа МКСА, ЗКА, КСПП, ТЗПА - для соединительных линий, которые организуются с помощью аппаратуры передачи, а также при 4-х проводных соединительных линиях с МТС;

МРПЭ - для фидерных линий систем звукового вещания и ГТС;

ПРППМ - для абонентских линий систем звукового вещания;

РК - для кабельных линий прикладного телевидения.

II.5.3. Диаметр жил кабелей должен быть минимальным из условий обеспечения допустимых норм затухания.

II.5.4. Для кабельных линий первичных сетей связи в портах и на судоремонтных предприятиях, как правило, необходимо применять кабели с полиэтиленовой изоляцией жил, в полиэтиленовой оболочке (при прокладке в кабельной канализации, по наружным стенам, конструкциям зданий, сооружений) и в поливилхлоридной оболочке (при прокладке внутри пожароопасных помещений).

II.6. Выбор трассы прокладки кабельных линий

II.6.I. На территории морских портов и судоремонтных предприятий, как правило, должны проектироваться подземные кабельные линии первичных сетей связи, сетей звукового вещания, ГТС и прикладного телевидения в кабельной канализации.

II.6.2. Прокладку кабелей в земле следует предусматривать для территориально удаленных объектов, к которым трасса проходит по неспланированной местности.

II.6.3. Трассы кабельных линий следует выбирать, исходя из условий минимальной ее длины, выполнения наименьшего объема

работ при строительстве, возможности максимального применения наиболее эффективных средств механизации строительных работ, минимальных затрат по защите кабелей от всех видов опасных и мешающих электромагнитных влияний и коррозии, а также удобства эксплуатации.

II.6.4. При выборе трассы кабельной линии необходимо учитывать наличие существующих подземных коммуникаций (газопроводы, нефтепроводы, теплопроводы, кабели связи, кабели высокого и низкого напряжения и другие коммуникации).

II.6.5. Трассы кабельной канализации проектируются, как правило, под пешеходной частью территории портов и судоремонтных предприятий.

II.6.6. Допускается прокладка кабельной канализации под проездей частью территории портов и судоремонтных предприятий в стесненных условиях и на пересечениях дорог.

II.6.7. Минимальное расстояние в свету между проектируемыми подземными кабельными линиями первичных сетей связи, сетей звукового вещания и ГГС и другими подземными и надземными коммуникациями, зданиями, сооружениями и т.д. должны соответствовать значениям, приведенным в таблице I4.

Таблица I4

Наименование сооружений	Минимальное расстояние (в свету) между проектируемыми кабельными линиями связи, звукового вещания и другими сооружениями, м	
	параллельное прохождение	пересечение
Железнодорожные и подкрановые пути	2,0 от ближайшего рельса	I,0 ниже подошвы рельса

Продолжение табл.I4

Наименование сооружений	Минимальное расстояние (в свету) между проектируемыми кабельными линиями связи, звукового вещания и другими сооружениями, м	
	параллельное прохождение	пересечение
От оси железнодорожного неэлектрифицированного пути (но не менее чем на глубину траншеи от подошвы насыпи)	3,0	I,0
Газопроводы высокого давления: от 6 до I2 кгс/см^2	I,0[I)] / 3,0	0,5 / 0,I5
от 3 до 6 кгс/см^2	I,0 / 2,0	0,5 / 0,I5
Газопровод среднего давления от 0,05 до 3 кгс/см^2	I,0 / I,5	0,5 / 0,I5
Газопровод низкого давления до 0,05 кгс/см^2	I,0	0,5 / 0,I5
То же, на стенах зданий и сооружений	I,0	-
Водопроводы разводящей сети диаметром до 300 мм	0,5	0,25 / 0,I5
Канализация сточная	0,5	0,25 / 0,I5
Водопровод разводящей сети диаметром свыше 300 мм	I,0	0,25 / 0,I5
Теплосети с учетом температурных компенсаторов	I,0	0,25 / 0,I5
Дренажи и водостоки	0,5	- / 0,I5
Общие коллекторы для подземных сетей	I,0	-

Продолжение табл. I4

Наименование сооружений	Минимальное расстояние (в свету) между проектируемыми кабельными линиями связи, звукового вещания и другими сооружениями, м	
	параллельное прохождение	пересечение
От красной линии зданий, сооружений	I,5 допускается в отдельных случаях, отклонение от указанной нормы с учетом конкретных условий	-
Бортовой камень проезжей части дороги	I,5	-
Стволы существующих деревьев	I,5	-
Кабели силовые	0,5	0,5 / 0,25
Стены или опоры туннелей и путепроводов (на уровне или ниже основания)	0,5	-
Опоры контактных сетей наземного электротранспорта, светофоров железнодорожных и высоковольтных линий напряжением от I до 25 кВ или ближайшие электроды их заземлителей при удельном сопротивлении грунта:		
до I00 Ом·м	$0{,}83\sqrt{\rho}$ 2)	-
от I0I до 500 Ом·м	I0,0	-

Продолжение табл. I4

Наименование сооружений	Минимальное расстояние (в свету) между проектируемыми кабельными линиями связи, звукового вещания и другими сооружениями, а	
	параллельное прохождение	пересечение
от 50I до I000 Ом·м	II,0	-
от I00I Ом·м и более	$0{,}35\sqrt{\rho}$	-
Заземлители деревянных опор или опоры незаземленные железобетонные ВЛ и контактных сетей наземных сетей наземного электротранспорта напряжением сети до I000 В	3,0 3)	-
Опоры незаземленные деревянные ВЛ, напряжением до I000 В	2,0	-
То же, в стесненных условиях	I,0 4)	-
Заземлители молниеотводов воздушных линий связи	25,0	-
От фундаментов прожекторных мачт	0,6	-

Примечания:

I) В числителе указаны расстояния при прокладке кабелей непосредственно в грунте, в знаменателе - в трубах или кабельной канализации.

2) В стесненных условиях эти расстояния могут быть уменьшены при условии прокладки защитных проводов в соответствии с действующим "Руководством по защите подземных кабелей связи от ударов молнии", Минсвязи СССР.

3) При прокладке кабелей связи и звукового вещания в каналах кабельной канализации расстояния от опор ВЛ до блоков труб и смотровых устройств могут быть уменьшены соответственно до I и 2 м.

4) При условии прокладки кабелей связи и звукового вещания в стальных трубах по длине в обе стороны относительно опоры не менее 3 м.

II.6.8. В проектах должен предусматриваться запас кабелей на неровности местности, укладку кабеля в грунт, выкладку по форме котлованов, колодцев, на разделку концов кабелей при проведении электрических измерений, испытаний и сращивание строительных длин.

II.6.9. Нормы расхода кабелей на I км трассы должны соответствовать значениям, приведенным в таблице I5.

Таблица I5

Вид прокладки кабеля	Расход кабеля на I км трассы, км
В кабельной канализации	I,02
В кабельном канале	I,0I5
По эстакаде	I,02
В галерее	I,025
По стене	I,025
Непосредственно в грунте	I,02

II,7. Кабельная канализация

II.7.I. Кабельная канализация, как правило, должна выполняться из асбестоцементных труб ГОСТ I839-80 диаметром I00 мм.

II.7.2. Допускается применять для кабельной канализации полиэтиленовые трубы диаметром 97-I03 мм, бетонные трубы диаметром 90-I00 мм и стальные трубы ГОСТ I0704-76*.

II.7.3. Стальные трубы применяются в следующих случаях:

на отдельных участках кабельной канализации, где невозможно выдержать нормы заглубления асбестоцементных труб;

при выводах кабелей из канализации на стены зданий и сооружений;

при прокладке кабелей по мостам;

на ответвлениях к ПТТК, см. пункт I2.4.I5;

при прокладке кабелей вдоль электрифицированных дорог на переменном токе, где невозможно выдержать нормы сближения.

II.7.4. Количество каналов кабельной канализации на отдельных участках должно определяться, исходя из:

значения этих участков в общей системе построения линейных сооружений;

средней загрузки каналов, используемых для прокладки магистральных кабелей первичной сети связи;

потребности в каналах для кабелей абонентских и соединительных линий, кабелей систем звукового вещания, ГТС и прикладного телевидения;

потребности в запасных каналах.

II.7.5. Средняя загрузка каналов кабельной канализации, используемых для прокладки магистральных кабелей, должна быть не менее приведенной в таблице I6, а максимальная - должна определяться суммой диаметров прокладываемых в одном канале кабелей, которая не должна превышать 0,75 диаметра канала.

Таблица I6

Монтируемая емкость УПАТС, номеров	Средняя загрузка каналов кабельной канализации, пар
до 500	I00
до I000	I75
до 3000	280
до 4000	350

II.7.6. Проектирование кабельной канализации должно осуществляться с учетом развития кабельных линий первичных сетей связи, линий систем звукового вещания, ГГС и прикладного телевидения портов и судоремонтных предприятий без переустройства на последующих этапах строительства кабельной канализации.

II.7.7. Количество каналов для прокладки кабелей ведомственной первичной сети на участках между магистральными направлениями кабельной канализации и распределительными шкафами различной емкости должно соответствовать значениям, приведенным в табл. I7.

Таблица I7

Емкость распределительного телефонного шкафа, пар	Количество каналов
300 х 2	2
600 х 2	3
I200 х 2	4

II.7.8. Для прокладки кабелей систем звукового вещания, ГГС и прикладного телевидения необходимо предусматривать отдельный канал. Допускается прокладка кабелей систем звукового вещания, ГГС и прикладного телевидения в одном канале.

II.7.9. Не допускается совместная прокладка в одном канале кабелей различных систем передачи, а также одной системы передачи с разными направлениями передачи.

II.7.I0. Резервный канал проектируемой кабельной канализации необходимо предусматривать на участках прохождения трассы:

под проездами с усовершенствованными покрытиями;

под путепроводами;

под железнодорожными путями;

на подходах к зданию узла связи;

на уклонах более 45^{0}.

II.7.II. Минимальное заглубление трубопроводов кабельной канализации в середине пролета должно соответствовать величинам, указанным в таблице I8.

Таблица I8

Тип труб	Минимальное расстояние от поверхности грунта (дорожного покрытия до верха трубы) м		
	под пешеходной частью территории	под проезжей частью территории	под рельсовыми путями железных дорог и под подкрановыми путями
Асбестоцементные	0,4	0,6	I,0
Полиэтиленовые	0,4	0,6	-
Бетонные	0,5	0,7	I,0

Примечания:

I. Под железнодорожными и подкрановыми путями минимальное расстояние определяется от подошвы рельса до верха трубы.

2. При прокладке труб на меньшей глубине, должна предусматриваться дополнительная защита от механических повреждений *из железобетонных плит, слоя бетона и др.*

3. Прокладка полиэтиленовых труб под рельсовыми путями железных дорог и подкрановыми путями без защитных кожухов не допускается.

II.7.I2. При определении глубины прокладки труб проектируемой кабельной канализации по направлениям трасс с неусовершенствованными покрытиями необходимо учитывать место для докладки каналов на последующих этапах развития порта, судоремонтного предприятия.

По направлениям трасс с усовершенствованными покрытиями количество каналов кабельной канализации следует предусматривать на полное развитие предприятия.

II.7.I3. Смотровые устройства (колодцы кабельной канализации) устанавливаются:

проходные - на прямолинейных участках трасс на расстоянии не более I50 м, в местах поворота трассы не более, чем на I5°, а также при изменении глубины заложения трубопроводов;

угловые - в местах поворота трассы более, чем на I5°;

разветвительные - в местах разветвления трассы на два (три) направления;

станционные - вместах ввода кабелей в здания узлов связи.

II.7.I4. Типы смотровых устройств (колодцев) кабельной канализации определяются емкостью вводимых в них труб в соответствии с таблице I9.

Таблица I9

Тип смотрового устройства кабельной канализации	Максимальная емкость блока, вводимого в смотровое устройство	Число каналов в основании блока	Назначение
ККС-I	I	I	Устанавливается на распределительных сетях при длине пролета до 60 м. Допускается монтаж муфт кабелей ТПП емкостью до 50х2 При транзитной прокладке (без муфт емкость проходящих кабелей не должна превышать I00х2)

Продолжение табл.I9

Тип смотрового устройства кабельной канализации	Максимальная емкость блока, вводимого в смотровое устройство	Число каналов в основании блока	Назначение
ККС-I	2	2	Устанавливается на вводах абонентских кабелей первичной сети, ГТС и звукового вещания при длине пролета не менее 30 м и не более 60 м от ближайшего смотрового устройства кабельной канализации
ККС-2	2	2	Устанавливается на прямых участках. Допускается монтаж муфт кабелей ТПП емкостью до 200х0,5 или 300х2х0,32.
ККС-3	6	2	Устанавливается на прямых участках.
		3	Допускается монтаж муфт кабелей ТПП емкостью до 400х2
ККС-4	I2	2	Устанавливается на прямых участках
		3 4	Допускается монтаж кабелей связи всех емкостей
ККС-5	24	4 6	Применяется в качестве станционного колодца на прямом участке кабельной канализации при емкости УПАТС до 4000 номеров

Продолжение табл. 19

Тип смотрового устройства кабельной канализации	Максимальная емкость блока, вводимого в смотровое устройство	Число каналов в основании блока	Назначение
Станционное смотровое устройство длиной 2500 мм			Применяется для УПАТС емкостью до 3000 номеров

II.7.I5. При проектировании кабельной канализации необходимо предусматривать устройства, как правило, из сборного железобетона, изготавливаемые по техническим условиям ТУ 45I4I8-75 "Колодцы типовые железобетонные сборные подземной кабельной канализации связи".

II.7.I6. Допускается применение кирпичных колодцев при переустройстве существующих смотровых устройств и необходимости применения нетиповых колодцев в стесненных условиях.

II.7.I7. Кабельные колодцы у распределительных шкафов емкостью 600 х 2 следует предусматривать не менее третьего типоразмера, а емкостью I200х2 - не менее четвертого типоразмера.

II.7.I8. При установке распределительного шкафа на расстоянии до 35 м от ближайшего колодца кабельной канализации шкафной колодец не оборудуется.

II.7.I9. Угловые и разветвительные кабельные колодцы, как правило, должны собираться из железобетонных проходных колодцев типов ККС-3, ККС-4, КСС-5 и угловых вставок.

II.7.20. При высоком уровне грунтовых вод необходимо предусматривать гидроизоляцию трубопроводов и смотровых устройств кабельной канализации.

При агрессивных грунтовых водах стыки трубопроводов должны быть гидроизолированы муфтами на резиновых кольцах, а смотровые устройсвта - с применением полихлорвиниловой пленки.

II.8. Устройства ввода в узлы связи

II.8.I. Ввод кабелей первичной сети связи, кабелей систем звукового вещания, ГТС и прикладного телевидения в здания узлов связи портов, судоремонтных предприятий, как правило, предусматривается подземный через помещение ввода кабелей.

II.8.2. При емкости УПАТС до 500 номеров допускается вместо помещений ввода кабелей предусматривать приямки, располагаемые непосредственно под помещениями кросса.

II.8.3. На узлах связи, оборудованных УПАТС и другими коммутационными станциями (АМТС, телеграфной связи, передачи данных),необходимо предусматривать ввод кабелей в здание с двух различных сторон.

II.8.4. Распайка линейных кабелей на станционные должна предусматриваться в помещениях ввода кабелей или в приямках.

II.8.5. В станционных колодцах распайка линейных кабелей на станционные не допускается.

II.8.6. На узлах связи при емкости УПАТС I000 номеров и более следует предусматривать содержание магистральных кабелей местных первичных сетей и соединительных линий под постоянным избыточным газовым давлением с применением компрессорно-сигнальных установок.

II.8.7. Газонепроницаемые муфты для содержания кабелей под постоянным избыточным газовым давлением монтируются в помещениях для ввода кабелей и в шкафных колодцах.

II.9. Устройство абонентских сетей

II.9.1. В проектируемых административных и служебно-бытовых зданиях проводки абонентских сетей, как правило, должны выполняться скрытым способом.

II.9.2. Допускается при проектировании распределительных абонентских сетей емкостью до 30 пар проводки выполнять открытым способом.

II.9.3. В реконструируемых административных и служебно-бытовых зданиях проводку абонентских сетей следует выполнять как открытым, так и скрытым способом. Способ проводки определяется проектом.

II.9.4. Скрытая проводка абонентских сетей в административных и служебно-бытовых зданиях выполняется:

в вертикальных и горизонтальных трубопроводах;

в подшивных потолках;

в беструбных каналах скрытых проводок;

в подпольных каналах;

под плинтусами, галтелями и багетами.

II.9.5. При выборе типа кабелей и проводов для абонентских сетей, а также способа их прокладки в производственных корпусах, цехах, зданиях и различных сооружениях следует учитывать категорию производства по СНиП-П-90-81 и перечню помещений Минморфлота, класс помещений в соответствии с требованиями ПУЭ по пожаро- и взрывоопасности, а также возможных механических, тепловых и химических воздействий.

II.9.6. При проектировании линейных сооружений ведомственных сетей связи следует предусматривать измерительную аппаратуру, а при необходимости оборудование для содержания кабельных линий связи под избыточным воздушным давлением в соответствии с ВНТП II6-80.

I2. Ш Т А Т Ы

I2.I. Комплекс технических средств электросвязи в морских портах и на судоремонтных предприятиях подлежит эксплуатационно-техническому обслуживанию, включающему комплекс мероприятий: технический контроль, профилактический осмотр, ремонт, испытание и пр.

I2.2. Виды, объемы, периодичность и сроки проведения эксплуатационно-технического обслуживания определяется эксплуатационной документацией на технические средства электросвязи и осуществляется производственным персоналом участка связи порта, судоремонтного предприятия.

I2.3. Расчет штата производственного персонала участка связи должен выполняться в составе проекта связи и сигнализации морского порта, судоремонтного предприятия в соответствии с "Нормативами численности работников радиоцентров пароходств и портовых средств связи ММФ, М., I980 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
(справочное)

СОСТАВ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

В состав исходных данных для проектирования связи и сигнализации должны входить:

генеральный план площадки строительства в масштабах I:500; I:1000 или I:2000;

укрупненный список абонентов и точек, входящих в проектируемое предприятие;

ситуационный план местности с нанесенными: площадкой строительства, зданиями и сооружениями, подземными и воздушными коммуникациями (высоковольтными линиями передач, железными и шоссейными дорогами и т.д.);

краткая характеристика проектируемого предприятия с указанием расположения и взаимосвязи отдельных его объектов в соответствии с принятой функциональной схемой управления производством;

укрупненные списки абонентов и точек - на стадии "Проект", полный список абонентов и точек по видам связи и сигнализации на стадии "Рабочий проект" и "Рабочая документация", а также рекомендуемые места установки телевизионных камер;

чертежи планов помещений, цехов, административных, административно-бытовых помещений и т.п. с указанием на них мест расположения абонентов (в масштабах I:50, I:100 или I:200);

технологические и архитектурно-строительные чертежи (планы и разрезы) зданий, отдельных помещений, выделенных для установки аппаратуры и оборудования связи;

категория электроснабжения предприятия (объекта;

характеристика грунта на площадке строительства, на предполагаемых участках трасс подземных кабельных линий связи (род грунта, уровень грунтовых вод, агрессивность грунта, удельное электрическое сопротивление грунта);

сведения о метеорологических условиях в районе проектируемого предприятия (температура и влажность воздуха, скорость и преобладающее направление ветра);

чертежи геодезической съемки участков трасс подземных кабельных линий связи;

технические условия учреждений Минсвязи СССР и других ведомств в случае присоединения или использования сетей связи указанных министерств и ведомств;

наименование субподрядных строительно-монтажных организаций, выполняющих работы по монтажу средств связи и сигнализации, и их накладные расходы;

данные о высоковольтных линиях передачи (параллельное прохождение или пересечение с линиями связи, напряжение, протяженность);

сведения о системах общепроизводственной и внутрипроизводственной связи действующего предприятия;

другие материалы, которые могут потребоваться в процессе проектирования в зависимости от особенностей проектируемых систем связи;

данные о пусковых комплексах или очередях строительства.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(справочное)

ФАКТОРЫ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

НАДЕЖНОСТЬ эксплуатационная - свойство сохранять свои параметры в заданных пределах при определенных условиях эксплуатации.

Надежность на стадии проектирования обеспечивается выбором оборудования, имеющего наибольшую вероятность безотказной работы, резервированием наиболее ответственных связей и узлов, разработкой схем взаимозаменяемости различных систем связи.

ДОСТУПНОСТЬ - возможность пользования производственным персоналом средствами электросвязи без значительных затрат времени.

Доступность обеспечивается размещением необходимых устройств электросвязи с непосредственной близости от лиц, пользующихся ими.

ЗАЩИЩЕННОСТЬ от внешних воздействий - свойство сохранять работоспособность при наличии (в допустимых пределах) производственных шумов, вибраций, пыли, повышенной влажности, резких колебаний температуры.

Защищенность от внешних воздействий осуществляется путем применения специально приспособленной для работы в определенных условиях аппаратуры и проведения мероприятий по их защите, предусматриваемых проектом.

КАЧЕСТВО - степень соответствия принятого сообщения переданному.

Для различных видов электросвязи эта характеристика приобретает различные формы: затухание и сопротивление шлейфа(допустимая величина которых зависит от типов применяемого оборудования) для телефонной связи ; достоверность, допустимая величина

коэффициента ошибок, для телеграфной связи и устройств автоматической регистрации; отношение сигнал-шум, превышение уровня сигнала над уровнем помех , для радиосвязи и громкоговорящей связи.

Необходимое качество электросвязи обеспечивается применением соответствующего оборудования и кабелей, определяемых расчетами.

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ - объем сообщений, который может быть передан по сети электросвязи в единицу времени.

ОПЕРАТИВНОСТЬ - своевременная передача установленного объема сообщений.

Оперативность обеспечивается организацией прямых связей, циркулярных переговоров, увеличением доступности и одновременным использованием различных видов электросвязи.

РЕМОНТОПРИГОДНОСТЬ - свойство, выражающееся в приспособленности применяемых технических средств электросвязи к предупреждению, обнаружению и устранению неисправностей.

ЭКОНОМИЧНОСТЬ - снижение затрат времени на осуществление передачи сообщений в системе управления предприятием при минимально возможных затратах на строительство сооружений электросвязи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
(рекомендуемое)

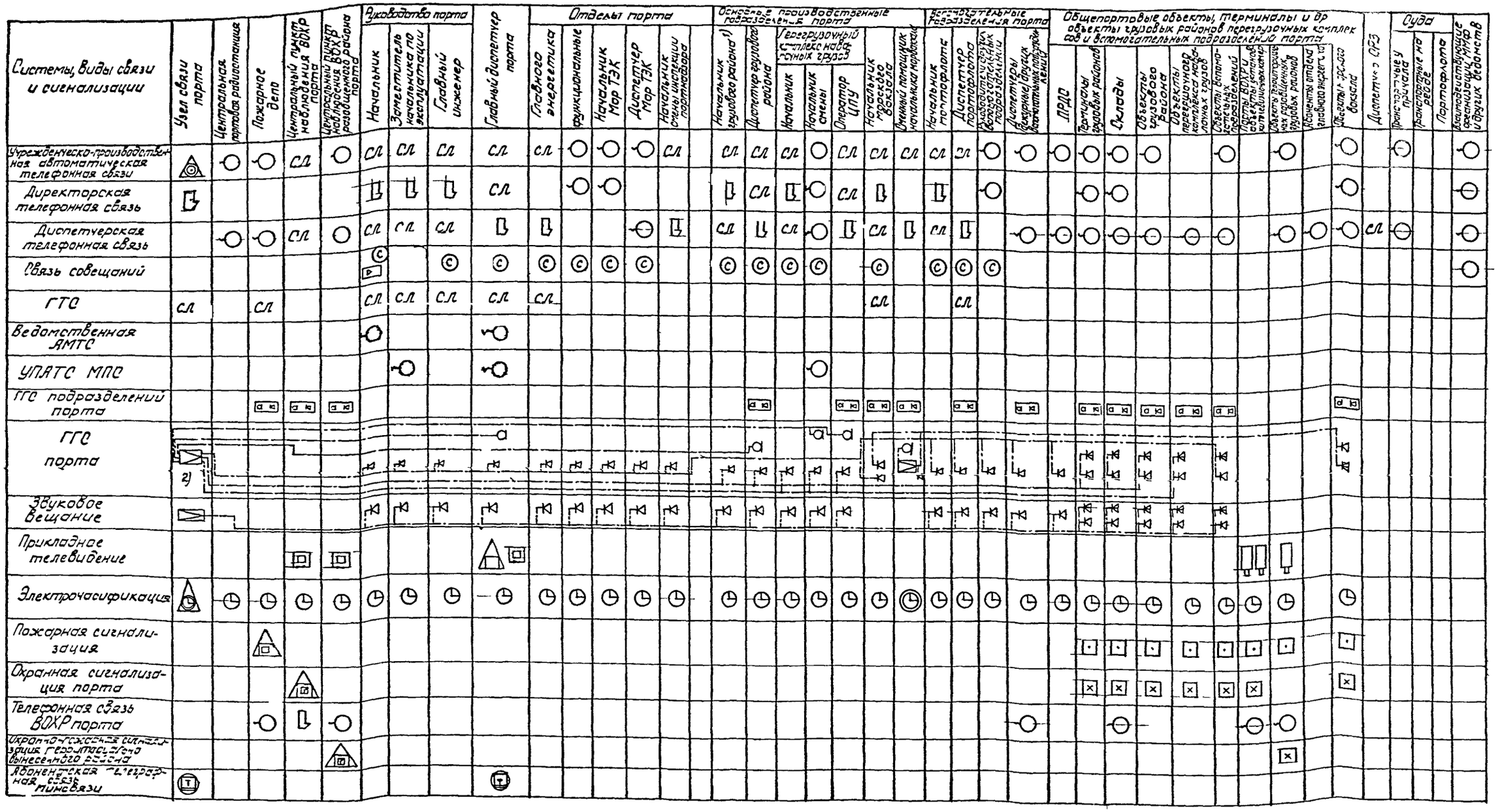

Рис. П.3.1. Схема систем связи и сигнализации
морского порта

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
(рекомендуемое)

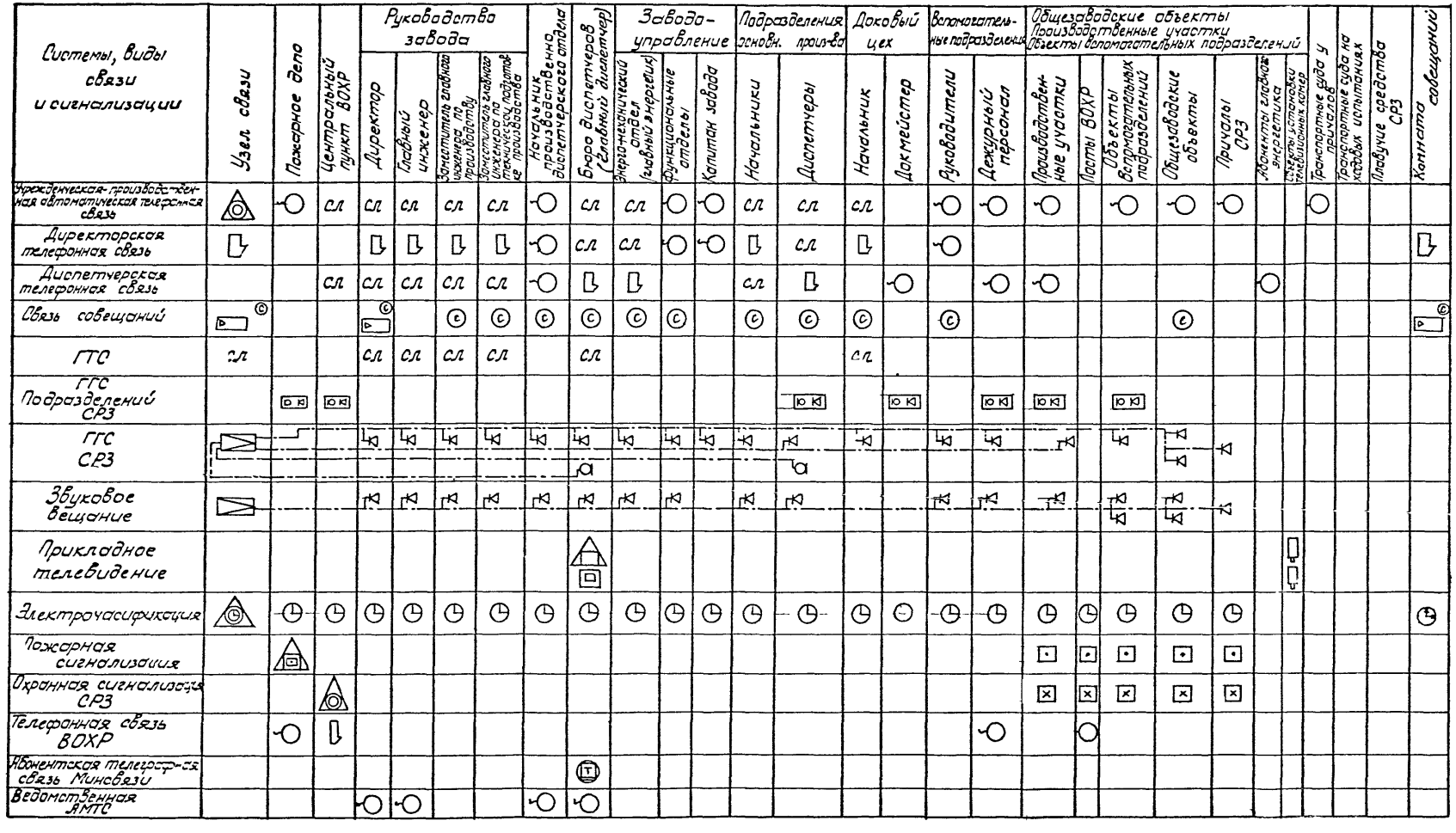

Рис. П.4.I. Схема систем связи и сигнализации судоремонтного завода

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
(продолжение)

Условные обозначения к схемам

 - Абонентский пункт сети АТ Минсвязи

 - Аппарат связи совещаний

 - Аппарат телефонный

 - Громкоговоритель абонентский

 - Громкоговоритель рупорный. Звуковая колонка.

 - Установка оперативной телефонной связи

 - Микрофон

 - Усилительно-коммутационная станция

 - Станция электрочасификации

 - Электрочасы первичные

 - Электрочасы вторичные

 - Станция пожарной сигнализации

 - Станция охранной сигнализации

 - Учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция

 - Извещатель пожарной сигнализации

 - Извещатель охранной сигнализации

 - Звукоусилительная станция

 - Установка прикладного телевидения

 - Устройство видеоприемное

 - Камера телевизионная

 - Аппарат ГТС

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
(справочное)

Термины и определения

Термин	Определение
Электросвязь	Передача, излучение и прием знаков, сигналов, письменного текста, изображений и звуков или сообщений любого рода по проводной, радио и другим электромагнитным системам (ГОСТ 22348-77)
Виды электросвязи	
Телефонная связь	Вид электросвязи, обеспечивающей передачу речевых сообщений (ГОСТ 22348-77)
Телеграфная связь	Вид документальной электросвязи, обеспечивающий передачу буквенно-цифрового текста (ГОСТ 17657-72)
Документальная электросвязь	Вид электросвязи, обеспечивающий передачу сообщений, записанных на носителе. Примечание. В качестве носителей могут использоваться, например, бланки, перфокарты, перфоленты, магнитные ленты (ГОСТ 22348-77)
Факсимильная связь	Вид документальной электросвязи, обеспечивающий передачу неподвижных изображений (ГОСТ 22348-77)
Передача данных по каналам электросвязи	Вид электросвязи, целью которого является передача данных по назначению (ГОСТ 17657-79)

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
(продолжение)

Термин	Определение
Звуковое вещание	Вид электросвязи, обеспечивающий передачу звуковых программ для непосредственного приема населением (ГОСТ 22348-77)
Прикладное телевидение	Вид электросвязи, обеспечивающий передачу изображений для осуществления наблюдения и контроля технологических процессов и работы отдельных объектов
Телемеханика	Вид электросвязи, обеспечивающий передачу сигналов телеуправления и контроля
Громкоговорящая связь ГГС	Электросвязь на объекте или в открытом пространстве, в которой воспроизведение информации (сообщений) осуществляется посредством громкоговорителя или акустической системы. Примечание. Под объектом понимают цех, завод, учреждение, самолет, морское или речное судно и т.п. (ГОСТ 24214-80)
Производственная связь	Совокупность всех видов связи, организуемых для общего руководства предприятиями, организациями, учреждениями, службами и для непосредственного управления технологическими процессами, осуществляемыми в министерстве во всех звеньях управления, а также в пределах регионов, площадок и отдельных предприятий
Общепроизводственная связь	Производственная связь, организуемая для общего руководства

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
(продолжение)

Термин	Определение
Внутрипроизводственная связь	Производственная связь, организуемая для непосредственного управления технологическими процессами
ЕАСС	
Единая автоматизированная сеть связи (ЕАСС)	Система электросвязи СССР, представляющаясобой комплекс взаимодействующих на основе определенных принципов технических средств связи, образующий первичную сеть типовых каналов передач и типовых групповых трактов и построенные на ее базе вторичные сети, предназначенные для удовлетворения потребностей предприятий, организаций и населения страны в передаче любой информации (сообщений), преобразованной в сигналы электросвязи (ГОСТ 22348-77)
Первичная сеть электросвязи	
Первичная сеть электросвязи Минморфлота. Ведомственная первичная сеть	Совокупность сетевых узлов, сетевых станций и линий передачи, образующие сеть типовых каналов передачи и типовых групповых трактов Примечание: В состав технических средств и сооружений первичной сети входят: линейные сооружения, аппаратура систем передачи, оборудование электропитания, а также производственные сооружения, необходимые для размещения всех технических средств
Местная первичная сеть ЕАСС	Часть первичной сети ЕАСС, ограниченная территорией города или сельского района (ГОСТ 22348-77)
Местная первичная сеть электросвязи Минморфлота Ведомственная местная первичная сеть	Часть первичной сети электросвязи Минморфлота, обеспечивающая образование каналов тональной частоты и низкой частоты для организации всех видов вторичных сетей в пределах предприятия и города

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
(продолжение)

Термин	Определение
Сетевая станция сети электросвязи Минморфлота Сетевая станция	Комплекс технических средств, обеспечивающий: организацию типовых групповых трактов и типовых каналов передачи первичной сети электросвязи; предоставление указанных трактов и каналов вторичным сетям; соединения групповых трактов и типовых каналов передачи внутризоновой первичной сети соответственно с трактами и каналами местной первичной сети электросвязи Минсвязи СССР и Минморфлота.
Линия передачи первичной сети электросвязи Линия передачи	Совокупность физических цепей, линейных трактов однотипных или разнотипных систем передачи, имеющих общие среду распространения, линейные сооружения и устройства их обслуживания. Примечания: 1. Линии передачи присваивается название в зависимости: от первичной сети, к которой она принадлежит, например, магистральная, внутризоновая, местная; от среды распространения, например, кабельная, радиорелейная, спутниковая. 2. Под физической цепью понимается одна или две пары проводов, предназначенных для передачи сигналов электросвязи

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
(продолжение)

Термин	Определение
Система передачи	Совокупность технических средств, обеспечивающая образование линейного тракта, типовых групповых трактов и каналов первичной сети электросвязи, состоящая из станций системы передачи и среды распространения сигналов электросвязи (ГОСТ 22348-77)
	Вторичная сеть электросвязи
Вторичная сеть электросвязи Минморфлота. Ведомственная вторичная сеть	Совокупность коммутационных станций, узлов коммутации, оконечных абонентских устройств и каналов вторичной сети, организованных на базе каналов передачи первичной и (или) вторичных общегосударственных сетей Примечание: вторичная сеть принимает название в зависимости: от вида сообщения, например: телефонная сеть, телеграфная сеть, сеть передачи данных и др.; от предназначения: общепроизводственная или внутрипроизводственная. Например: внутрипроизводственная сеть передачи данных, общепроизводственная телефонная сеть.
Коммутационная станция сети связи	Совокупность технических средств связи, обеспечивающая коммутацию абонентских и соединительных линий и каналов при осуществлении оконечных и транзитных соединений во вторичной сети связи (ГОСТ 19692-81)
Узел коммутации вторичной сети электросвязи Минморфло-	Комплекс технических средств, обеспечивающий коммутацию каналов и (или коммутацию сообщений и (или) коммутацию

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
(продолжение)

Термин	Определение
та. Узел коммутации	сообщений и (или) коммутацию пакетов вторичной сети электросвязи
Сетевой узел связи. Узел связи	Совокупность сетевого узла первичной сети и узлов коммутации или коммутационных станций вторичных сетей, размещаемых в общих производственных сооружениях и представляющая собой организационно-техническое единство
Учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция Минморфлота УПАТС	Автоматическая станция местной телефонной сети морского транспорта, обеспечивающая всех абонентов внутренней телефонной связью, а также возможность определенной группе абонентов выхода на ближайшую местную телефонную сеть Минсвязи СССР
Телефонная сеть	Вторичная сеть ЕАСС, предназначенная для передачи телефонных сообщений ГОСТ 19472-80
Сообщение	Совокупность знаков, содержащих ту или иную информацию Примечание: 1. При разговоре по телефону и передаче в системах громкоговорящей и радиосвязи сообщением является непрерывное изменение во времени звукового давления. 2. При телеграфной передаче сообщением является текст телеграммы, представляющий собой последовательность отдельных знаков - букв, цифр. 3. При передаче изображений в телевизионных системах сообщение представляет собой изменение во времени яркости элементов изображения

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
(продолжение)

Термин	Определение
Соединительная линия телефонной сети	Линия телефонной сети, соединяющая станции и узлы местной телефонной сети между собой Примечание. Линия телефонной сети может быть организована на базе физической цепи или каналов передачи (ГОСТ 19472-80)
Абонентская линия телефонной сети	Линия телефонной сети, соединяющая оконечное абонентское устройство со станцией местной телефонной сети (ГОСТ 19472-80)
Канал электросвязи	Совокупность технических средств и среды распространения, обеспечивающая при подключении оконечных абонентских устройств передачу сообщения любого вида от его источника к получателю (ям), осуществляемую с помощью сигналов электросвязи Примечание. Каналу электросвязи присваивается название в зависимости: - от вида сообщения, например, телефонный канал связи; телеграфный канал связи; канал передачи данных: - от участка вторичной сети, к которой он принадлежит: междугородный, зоновый, местный
Система электрочасификации	Совокупность первичных вторичных часов, часовых станций и физических цепей, обеспечивающих передачу единого показания времени

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ПРИНЯТЫХ В ТЕКСТЕ И ЧЕРТЕЖАХ РУКОВОДСТВА

АДЭС	–	Автоматизированная дизельная электростанция
АЛ	–	Абонентская линия
АМТС	–	Автоматическая междугородная телефонная станция
АОН	–	Автоматическое определение номера
АТ	–	Абонентское телеграфирование
АТСК	–	АТС координатной системы
ВКУ	–	Видеоконтрольное устройство
ВНТП	–	Ведомственные нормы технологического проектирования
ВСН	–	Временные строительные нормы
ВТФС	–	Ведомственная телефонная сеть
ВОХР	–	Военизированная охрана
ВУ	–	Выпрямительное устройство
ВЧС	–	Вторичные часы стрелочные
ВЦ	–	Вычислительный центр
ГАТС	–	Городская АТС
ГГС	–	Громкоговорящая связь
ГИЭ	–	Государственная инспекция электросвязи
ГТС	–	Городская телефонная сеть
ГРТС	–	Городская радиотрансляционная сеть
ДП	–	Дистанционное питание
ДЭС	–	Дизельная электростанция
ЕАСС	–	Единая автоматизированная сеть связи

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
(продолжение)

ИТМ ГО	–	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
ЛАЦ	–	линейно-аппаратный цех
МН	–	местного наблюдения
Минморфлот	–	Министерство морского флота
МПС	–	Министерство путей сообщения
МПСС	–	Министерство промышленности средств связи
Минсвязи СССР	–	Министерство связи СССР
МВКС	–	Межведомственный координационный Совет по созданию ЕАСС
МТС	–	Междугородная телефонная станция
ОГСТФС	–	Общегосударственная система автоматизированной телефонной связи
ПСО	–	Пожарно-сторожевая охрана
ПСК	–	Подстанция координатной системы
ПТБ	–	Правила техники безопасности
ПТУ	–	Прикладная телевизионная установка
ПТТК	–	Причальная телефонно-телеграфная колонка
ПУЭ	–	Правила устройства электроустановок
ПКУ	–	Подключающий комплект универсальный
РАТС	–	Районная автоматическая телефонная станция
РД	–	Руководящий документ
РТМ	–	Руководящий технический материал
РРС	–	Радиорелейная станция
РСЛ	–	Реле соединительных линий
СЛ	–	Соединительная линия
СНиП	–	Строительные нормы и правила
СУ	–	Сетевой узел
СУС	–	Сетевой узел связи

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
(продолжение)

ТА	–	Телефонный аппарат
ТП	–	Трансформаторная подстанция
ТЧ	–	Канал тональной частоты
ТРС	–	Токораспределительная сеть
УПАТС	–	Учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция
УМТ	–	Усилитель мостового типа
ЦПУ	–	Центральный пункт управления
ЦПР	–	Центральная портовая радиостанция
ЧНН	–	Час наибольшей нагрузки
ЦН	–	Центрального наблюдения
ЭПУ	–	Электропитающая установка

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
(справочное)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УПАТС

Наименование	Т и п	Предельная емкость номеров	Количество направлений внешней связи	Количество соединительных линий	Напряжение электропитания	Примечание
I. Сельская автоматическая телефонная станция кординатного типа	УАТСК-50/200	200	I	$50-^{2}_{исх,}{}^{+3}_{вх}$ $I00-^{3}_{исх}{}^{+4}_{вх}$ $I50-^{4}_{исх}{}^{+6}_{вх}$ $200-^{5}_{исх}{}^{+8}_{вх}$	$=60\ В^{+6}_{-2}$	Поставка НРБ
2. То же	УПАТС-I00/400	400	4	до 5 сл в каждом направлении (на 200 $I0_{исх}+I0_{вх}$)	$=60\ В^{+6}_{-2}$	Имеется блок дополнительных услуг (БДУ) и блок транзитной связи (БТС), позволяющий организовать дополнительно до I0 направлений
3. То же (учрежденческий вариант)	АТСК-У -I00/2000	4000	по схеме	в соответствии с расчетом	=60 В	
4. Автоматическая телефонная станция квазиэлектронная (учрежденческий вариант)	АТСКЭ "Квант"	от 256 до 2048	до 32	до 384 сл (количество сл в направлении может быть любым)	$=60\ В^{+I2}_{-6}$	Обеспечивает дополнительные виды обслуживания (ДВО) и дополнительные виды связи (ДВС)

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
(продолжение)

Наименование	Т и п	Предельная емкость номеров	Количество направлений внешней связи	Количество соединительных линий	Напряжение электропитания	Примечание
5. Станция интегральной квазиэлектронной системы с управлением от специализированной ЭВМ по записанной программе	ИПТСКЭ	от 64 до 4096			$= 60\ В^{+12}_{-6}$	То же
6. То же	АТС "Кварц"	до 20000			$=60В\ ^{+12}_{-6}$	То же

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
(рекомендуемое)

П Е Р Е Ч Е Н Ь

должностных лиц порта, у которых оборудуются установки оперативной телефонной связи

Наименование	Емкость установки для категорий портов			
	внекатегорийные	I	II	III
Начальник порта	40	40	25	20
Зам.нач.порта по эксплуатации	30	30	20	I5
Главный инженер	20	20	5	5
Главный диспетчер, сменный диспетчер (диспетчерская порта)	60	60	30	I0
Главный энергетик	60	60	40	30
Начальник погрузрайона (генеральных, навалочных, наливных грузов, специализированных контейнерного и паромного комплексов, лесного района и др.)	20	20	I5	I5
Диспетчер погрузрайона	25	25	20	5
Начальник морвокзала	20	20	I5	I5
Начальник портофлота	20	20	20	5
Диспетчер портофлота	20	20	20	I5
Начальник ИВЦ	20	20	I5	I0
Начальник участка связи	20	20	I5	I0

ПРИЛОЖЕНИЕ 9
(рекомендуемое)

П Е Р Е Ч Е Н Ь

должностных лиц судоремонтных предприятий, у которых оборудуются установки оперативной телефонной связи

Наименование	Емкость установок для групп СРЗ					
	I	II	III	IУ	У	УI
Директор	40	40	40	35	20	I5
Главный инженер	30	30	30	25	I5	I0
Заместитель главного инженера по технической подготовке производства	I0	I0	I0	-	-	-
Заместитель главного инженера по производству	25	25	25	-	-	-
Главный диспетчер, сменный диспетчер (диспетчерское бюро)	60	60	60	30	20	I5
Главный энергетик	20	20	20	I0	-	-
Начальник цеха	20	20	20	I5	-	-
Диспетчер цеха	20	20	I5	I0	-	-
Начальник ИВЦ	20	20	-	-	-	-
Начальник узла связи	20	20	-	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ IO
(справочное)

Р А С Ч Е Т

наземного поля рупорных громкоговорителей

Геометрические параметры эллипса озвучивания определяются по следующим формулам:

$$r_0 = P_{ст}\sqrt{\frac{3\cdot10^3\cdot k\cdot P_{ном}}{4\pi\cdot10^{0,1N-8}}}; \qquad (П.IO.1)$$

$$a = \ell\frac{\ell - e^2}{\ell - e^2\cos\alpha}; \qquad (П.IO.2)$$

$$\ell = a\sqrt{\frac{h^2 + (\ell - e^2)\ell^2}{h^2 + \ell^2}}, \qquad (П.IO.3)$$

где

r_0 - расстояние от громкоговорителя до наиболее удаленной точки озвучиваемой площади, м

$P_{ст}$ - стандартное звуковое давление громкоговорителя, н/м^2

$P_{ном}$ - номинальная электрическая мощность громкоговорителя, Вт

k - коэффициент, учитывающий затухание линии. При затухании I,2,3,4,5 и 6 дБ коэффициент будет соответственно равен 0,8; 0,63 ; 0,5 ; 0,4 ; 0,3 и 0,25

N - требуемый уровень звукового давления, дБ

a - большая ось наземного эллипса, м

ℓ - малая ось наземного эллипса, м

h - высота подвеса громкоговорителя, м

ℓ - расстояние от громкоговорителя до наиболее удаленной точки озвучиваемой площади по горизонтали, м

$\ell = \sqrt{r_0^2 - h^2}$

e - эксцентриситет характеристики направленности громкоговорителя в вертикальной плоскости. (Величина для громкоговорителей типов IO ГРД-5, 25 ГРД-2,

- 50 ГРД-8, ГРД-9 и I00 ГРД-I составляет 0,77)

α - угол наклона акустической оси к горизонтали

$$\alpha = arc\,ctg\,\frac{\ell}{h} \qquad \left(tg\,\alpha = \frac{h}{\ell}\right)$$

ПРИЛОЖЕНИЕ II
(справочное)

Т А Б Л И Ц А

уровней шумов в основных цехах СРЗ и площадках портов

Источник шума	Уровень шума, дБ	Примечание
С Р З		
Компрессорная станция (типа ВКС-6)	II0	
Клепка металла вручную	I05-II0	
Токарные станки	85-95	
Механические ножницы	I00	
Пневмотранспортеры	95-I05	
Электродвигатели мощные	85-I00	
Электродвигатели маломощные закрытого типа	40-60	
Лесопильный цех	95-I00	
П о р т		
Причалы (работает портальный кран)	90-I00	на расстоянии 6-I0 м от крана
Район складов (идет перегрузка штучных грузов)	80	

ПРИЛОЖЕНИЕ I2
(справочное)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСИЛИТЕЛЕЙ

Наименование	Т и п	Количество входов	Номинальная выходная мощность	Номинальное выходное напряжение, В	Электропитание	Габариты а х в х h мм	Масса кг	Температура, °С	Относительная влажность не более %
I. Усилитель	I00У-I0I	Микрофонный от звукоснимателя, магнитофона, приемника, линии	I00 Вт	30 и I20	От сети I27/220 В, потребляемая мощность 400 Вт	346х264х х 302	25	-I0 - +35	80
2. Усилитель проводного вещания	УПВ-I-I,25	От микрофона, от приемника от линии	I,25кВт при питании от трехфазной сети I,0 кВт при питании от однофазной сети	240	а) от сети 380/220 В б) от сети I27/220В потребляемая мощность 3 кВА	730х595х х I500	270	+I0- +35	80

Наименование	Тип	Количество входов	Номинальная выходная мощность.	Номинальное выходное напряжение,В	Электропитание	Габариты а х в х мм	Масса, кг	Температура, °С	Относительная влажность не более %
3. Усилитель проводного вещания	УПВ-5	От микрофона, от приемника, от линии	5 кВт	240	от сети 380/220 В; (потребляемая мощность I2,5 кВт)	906х670 хI720	500	+I0-+35	80
4. Усилитель трансляционный	ТУ-0,4х х2	То же	0,8 кВт	30	а)от сети 380/220 В (потребляемая мощность 2500 ВА/ б)от источника постоянного тока 24 В (потребляемый ток I,5 А/	558х450х х2027	280	+I0-+35	80

ПРИЛОЖЕНИЕ I3
(рекомендуемое)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ ДИНАМИЧЕСКИХ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

Тип	Номинальная мощность, Вт	Номинальное напряжение, В	Диапазон частоты, Гц	Неравномерность частотной характеристики, дБ	Стандартное звуковое давление, $н/м^2$	Габариты, мм	Масса, кг	Назначение
I0 ГР-35УI	I0; 5; 2,5	30; 120; 240	3I5-4000	I5	I,0	495х380х х385	8	Озвучивание открытых пространств и больших закрытых помещений
0 ГРД-IУ-6	I0; 5 3	30; 120; 240	500-3550	I5	I,3	428х333х372	8,8	Озвучивание цехов, открытых пространств с содержанием в воздухе пыли, ферромагнитных частиц (наличие химически агрессивной среды)

ПРИЛОЖЕНИЕ I3
(продолжение)

Тип	Номинальная мощность, Вт	Номинальное напряжение, В	Диапазон частоты, Гц	Неравномерность частотной характеристики, дБ	Стандартное звуковое давление, $н/м^2$	Габариты, мм	Масса, кг	Назначение
25 ГРI-I	25		80-I0000		0,5	9I9x750x40C	20	Озвучивание открытых пространств и закрытых помещений
50 ГРI-I	50		80-I0000		0,7	I277xI240x x 92I	50	То же
ГР-3	0,25:0,5; I; 2		300-3500	3,9	0,I7			Для производственных помещений (подстанции, мастерские)
ГР-9	0,I ;0,25 0,5; I; 2	30	I50-6000	3,9	0,I6			Озвучивание производственных и конторских помещений от сетей

ПРИЛОЖЕНИЕ I3
(продолжение)

Тип	Номинальная мощность, Вт	Номинальное напряжение, В	Диапазон частоты, Гц	Неравномерность частотной характеристики, дБ	Стандартное звуковое давление, $н/м^2$	Габариты, мм	Масса, кг	Назначение
								звукового вещания, производственной громкоговорящей связи
ГР-1	I; 3; 5; I0		500-3500	I,5	I			Для помещений, подверженных вибрациям и балластическим ударам

ПРИЛОЖЕНИЕ I4
(справочное)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИКЛАДНЫХ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ УСТАНОВОК

Тип ПТУ	Число передающих камер		Электропитание, В	Потребляемая мощность Вт	Температура окружающего воздуха, °С		Относительная влажность,% при =25°С	Допустимая освещенность, Лк	Стоимость руб.
	Всего	в т.ч. с дистанционным управлением			передающей стороны	приемной стороны			
ПТУ-55	4	2	220 +II -22	320	от -40 до +45	от + I до +40	95+3 -	от 50 до 50000	I0960
ПТУ-56	8	6	220 +II -22	390	от - 40 до + 45	от +I до +40	95 + 3 -	от 50 до 50000	I6660
ПТУ-57	I2	I2	220 +II -22	460	от - 40 +45	от +I до + 40	95 + 3 -	от 50 до 50000	20220
ПТУ-58	I6	8	220 +II -22	530	от - 40 до + 45	от +I до + 40	95 + 3 -	от 50 до 50000	26570
ПТУ-54 ПТУ-54--I	I	I	220 +II -22	I50	от - 40 до + 45	от + I до + 35	95 + 3 -	от 50 до 50000	4900

ПРИЛОЖЕНИЕ 15
(рекомендуемое)

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА
вторичных электрочасов, включаемых в одну пару жил кабеля

1. Максимальное количество вторичных электрочасов, включаемых в одну пару жил телефонного кабеля, определяется по формуле:

$$n = \frac{\Delta U}{i R \ell} \qquad \text{(П.15.1)}$$

где n - количество механизмов;

ΔU - допуск падения напряжения, принимаемое равным 6; 8 или 10 В при напряжении электропитания соответственно 24; 48 или 60 В;

i - ток в линии, потребляемый одним механизмом вторичных электрочасов, равный 0,01 А;

R - километрическое сопротивление пара жил телефонного кабеля, равное при диаметре жил 0,4 мм - 296 Ом/км, 0,5 мм - 190 Ом/км;

ℓ - максимальное расстояние от часовой станции до одного вторичного механизма электрочасов, км.

ПРИЛОЖЕНИЕ 16
(рекомендуемое)

РАСЧЕТ ЕМКОСТИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Емкость аккумуляторных батарей Q определяется по формуле:

$$Q=\frac{J_{ав}\cdot t_p}{0{,}9\,\gamma_q} \qquad (П.16.1)$$

где $J_{ав}$ – ток, потребляемый аппаратурой связи, аварийным освещением и другими потребителями в час наибольшей нагрузки;

t_p – расчетное время разряда батареи;

$0{,}9$ – температурный коэффициент;

γ_q – коэффициент отбора емкости.

Аварийный ток $J_{ав}$ определяется по формуле:

$$J_{ав}=J_{чнн}+\Sigma J_{ап} \qquad (П.16.2)$$

где $J_{чнн}$ – средний ток в час наибольшей нагрузки, вычисляемый путем суммирования потребляемых токов аппаратурой связи $J_{ас}$ с учетом коэффициента спроса K_c;

$$J_{чнн}=\Sigma J_{ас}\cdot K_c$$

$\Sigma J_{ап}$ – сумма токов аварийных потребителей, подключаемых к аккумуляторной батарее при ее аварийном разряде (аварийное освещение, устройство вызывного тока, преобразователь тока и т.п.).

При подставлении значения t_p, γ_q в формулу (П.16.1) определяется номинальная емкость аккумуляторной батареи типа СК, приведенная к режиму десятичасового разряда:

ПРИЛОЖЕНИЕ I6
(продолжение)

для получасового разряда: $Q_{0,5г}$

$$Q_{0,5г} = \frac{J_{ав} \cdot 0,5}{0,9 \cdot 0,34} = 1,6\, J_{ав} \qquad (П.I6.3)$$

для одночасового разряда: $Q_{1,0г}$

$$Q_{1,0г} = \frac{J_{ав}}{0,9 \cdot 0,51} = 2,2 J_{ав} \qquad (П.I6.4)$$

для трехчасового разряда: $Q_{3,0г}$

$$Q_{3,0г} = \frac{J_{ав} \cdot 3}{0,9 \cdot 0,75} = 4,45 J_{ав} \qquad (П.I6.5)$$

Номенклатурный номер $N_{ак}$ стационарных кислотных аккумуляторов определяется по формуле:

$$N_{ак} = \frac{Q}{\Delta q}, \qquad (П.I6.6)$$

где Δq - удельная емкость одного номенклатурного номера аккумуляторов типа СК (Δq = 36 Ач).

Емкость кислотных аккумуляторных батарей для работы в режиме "заряд-разряд" $Q_{24г}$ (для электропитания приставок СПХ-4А) определяется по формуле:

$$Q_{24г} = 1,1\, J_{ап} \cdot K_к \cdot 24 \qquad (П.I6.7)$$

где $J_{ап}$ - максимальный ток, потребляемый аппаратурой связи;
$K_к$ - коэффициент концентрации, учитывающий неравномерность величины нагрузки в течение суток для телефонных станций $K_к$ = 0,5.

ПРИЛОЖЕНИЕ I7
(рекомендуемое)

Р А С Ч Е Т

мощности и количества выпрямительных устройств

Суммарный ток рабочего комплекта буферных выпрямительных устройств равен $\sum J_0$

где J_0 - номинальный ток одного выпрямительного устройства.

Заряд аккумуляторных батарей производится резервным выпрямителем, поэтому

$$\sum J_0 = J_{чнн}$$

Ток резервного или зарядного выпрямительного устройства $J_{озар}$ для аккумуляторов типа СК определяется по формуле:

$$J_{озар} = i_з \cdot N \cdot n_б \qquad (П.I7.I)$$

где $i_з$ - зарядный ток на один индексный номер батареи, который принимается для батарей разряжающихся в получасовом режиме 1А, в одночасовом режиме 1,5А, в трехчасовом режиме-2А;

N - индексный номер принятых аккумуляторов;

$n_б$ - число групп аккумуляторных батарей, заряжающихся от общего зарядного или резервного выпрямительного устройства.

При режиме "заряд-разряд" (для электропитания искробезопасной приставки ОПХ) ток зарядного выпрямительного устройства J_0 определяется по формуле: $J_0 = \frac{Q_н}{2_q\, t_y}$ (П.17.2)

где $Q_н$ - номинальная емкость одной группы аккумуляторной батареи;

2_q - коэффициент отдачи аккумуляторов по емкости, определяемой по табл. 20;

ПРИЛОЖЕНИЕ 17
(продолжение)

$t_з$ - расчетное время заряда.

Мощность рабочего комплекта буферных выпрямительных устройств $\Sigma \cdot P_р$ в киловаттах определяется по формуле:

$$\Sigma P_р = \frac{I_{чнн} \cdot n \cdot \Delta U_б}{10^3} \qquad (П.17.3)$$

где

n - число элементов в буферной аккумуляторной батарее;

$\Delta U_б$ - буферное напряжение одного элемента 2,2 В.

Мощность резервного или зарядного выпрямительного устройства $P_{зар}$ для аккумуляторов типа СК определяется по формуле:

$$P_{зар} = \frac{i_з N \cdot n \cdot \Delta U_з}{10^3} \qquad (П.17.4)$$

где

$\Delta U_з$ - конечное зарядное напряжение одного аккумулятора равное 2,3 В, а при формировании - 2,7 В;

n - число заряжаемых элементов.

Таблица 20

Коэффициент отбора и конечное напряжение	Режимы разряда, ч							
	I0	7,5	6	5	3	2	I,0	0,5
Отбор емкости	I	0,92	0,89	0,83	0,75	0,6I	0,5I	0,34
Отбор тока	I	I,22	I,48	I,66	2,5	3,05	5,I	6,8
Конечное разрядное напряжение	I,8	I,8	I,8	I,8	I,8	I,8	I,75	I,75

ПРИЛОЖЕНИЕ I8
(рекомендуемое)

РАСЧЕТ ТОКОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Расчетная величина допускаемого падения напряжения между клеммами аккумуляторной батареи и питаемой аппаратуры зависит от величины допустимого конечного разрядного напряжения батареи, которое в свою очередь зависит от расчетного времени и тока разряда батареи.

Максимальное допустимая величина падения напряжения в ТРС и коммутационных устройствах ($\Delta U_{макс}$) определяется как разность между напряжением на зажимах батареи в конце расчетного периода разряда ($U_{мин\ бат}$) и минимально допустимым напряжением на зажимах питаемой аппаратуры ($U_{алп}$)

$$\Delta U_{макс} = U_{мин.бат} - U_{минап} \quad \text{(П.I8.I)}$$

$$\Delta U_{макс} = \Delta U_{пр} + \Delta U_{комм} \quad \text{(П.I8.2)}$$

где $\Delta U_{пр}$ – максимальное допустимое падение напряжения в проводе ;

$\Delta U_{комм}$ – падение напряжения в коммутационных устройствах принято равным 0,3 В.

Минимально допустимое напряжение на зажимах питаемой аппаратуры ($U_{мин.алп}$) должно быть:

для координатных АТС К-I00/2000 без приборов АМТС-54 В ;

для координатных АТС К-I00/2000 с приборами АМТС-58 В.

При номинальном напряжении питания - 24 В пределы изменения рабочего напряжения в соответствии с ГОСТ 5237-69^{X} составляют от $U_{мин}$ = 2I,6 до $U_{макс}$ = 26,4 В.

ПРИЛОЖЕНИЕ I8
(продолжение)

Напряжение на зажимах аккумуляторной батареи ($U_{.мин.\ бат}$) составленной из свинцово-кислотных аккумуляторов и работающей в режиме одно (или получасового) и трехчасового разряда, в конце расчетного периода разряда определяется, исходя из среднего конечного напряжения на каждом аккумуляторе батареи I,75 В (для одно и получасового разряда) и I,82 В (для трехчасового разряда).

Для питания координатных АТС (*мпс*) количество последовательно соединенных аккумуляторов в батарее для номинального напряжения 60 В принимается:

при получасовом и одночасовом разряде 29+3+2 = 34 шт. ;

при трехчасовом разряде 28+3+2 = 33 шт.

Напряжение на аккумуляторной батареии к концу расчетного периода будет при получасовом и одночасовом разряде
I,75 x 34 = 59,5 В ;

при трехчасовом разряде I,82 x 33 = 60 В.

Допустимое падение напряжения во всей токораспределительной сети для электропитания УПАТС координатного типа с АМТС, с учетом потерь напряжения на коммутационных устройствах 0,3 В, составит:

при получасовом и одночасовом режимах разряда батареи:

$\Delta U_{доп\ 1ч} = 59,5 - 58 - 0,3 = I,2$ В ;

при трехчасовом режиме разряда батареи:

$\Delta U_{доп\ 3ч} = 60-58 - 0,3 = I,7$ В.

Сечение электропитающих проводок q определяется по формуле:

$$q = \frac{n\Sigma Ml}{\gamma \Delta U} \qquad (П.I8.3)$$

ПРИЛОЖЕНИЕ I8
(продолжение)

где n - количество проводов в линии;

ΣM - сумма моментов тока, Ам;

γ - удельная проводимость проводника (для меди $\gamma = 57$, для алюминия $\gamma = 33$);

ΔU - величина падения напряжения в линии.

Момент токов магистрали на участке автозала от первого ряда до последнего определяется путем умножения суммарного тока всех рядов, подключенных к данной магистрали на половину расстояния указанного участка.

Ток аварийного освещения учитывается в моменте токов первого участка; длина проводов сети аварийного освещения не учитывается.

По выбранному сечению проводника, шины (ближайшему к расчетному) определяют фактическое падение напряжения на первом участке:

$$\Delta U_{ф} = \frac{n \Sigma M}{\gamma q_{ф}} \qquad (П.I8.4)$$

где $q_{ф}$ - фактическое сечение проводника.

Подобным же образом производят расчеты и выбор сечения шин (проводов) на последующих участках сети, исходя из остаточных значений моментов и допустимого падения напряжения.

Падение напряжения в рядовой проводке подсчитывается, исходя из принятых стандартных сечений рядовых проводов, длины рядов (количества стативов в рядах) и нагрузки на ряды в ЧНН.

Максимальное падение напряжения в рядовой проводке для координатных АТС при токе $J_{чнн}$ до 25 А, исходя из применяемых стандартных проводов сечением I0 мм^2 и токов нагрузки в ряде до 6 А будет:

ПРИЛОЖЕНИЕ 18
(продолжение)

$$\frac{2 \times 6 \times 1{,}9}{33 \times 10} = 0{,}07 \text{ В}$$

При расходе тока координатной УПАТС свыше 25 А, исходя из применяемых для рядовой проводки стандартных проводов сечением 16 мм^2 и токов нагрузки в ряду до 15 А, падение напряжения в рядовой проводке будет:

$$\frac{2 \times 15 \times 2{,}6}{33 \times 16} = 0{,}15 \text{ В}$$

Остаточная (расчетная) величина допустимого падения напряжения в проводке составит для КАТС с приборами АМТС:

при одночасовом режиме разряда батареи:

$\Delta U_{ост} = 1{,}2 - 0{,}15 = 1{,}05$ В,

при трехчасовом режиме радряда батареи:

$\Delta U_{ост} = 1{,}7 - 0{,}15 = 1{,}55$ В

Примечания:

1. Принятые величины расхода тока в рядах являются ориентировочными.

2. При расчете ТРС должны учитываться: перспектива развития, токовая нагрузка, приходящаяся на свободные ряды и места в рядах для размещения оборудования при развитии.

ПРИЛОЖЕНИЕ I9
(рекомендуемое)

РАСЧЕТ МОЩНОСТИ
потребляемой электропитающей установкой от сети переменного тока

Максимальная мощность, потребляемая от сети переменного тока в послеаварийном режиме, $P_{потр. сети}$ определяется по формуле:

$$P_{потр. сети} = P_{потр.р} + P_{потр.зар.} \qquad (П.I9.I)$$

где $P_{потр.р}$ – мощность, потребляемая рабочим комплектом выпрямительных устройств, определяемая по формуле:

$$P_{потр.р} = \frac{Э_{чнн.} \cdot n \cdot \Delta U_б}{\eta_в \cdot 10^3} \qquad (П.I9.2)$$

где

$Э_{чнн}$ – средний ток в час наибольшей нагрузки

n – число элементов в буферной аккумуляторной батарее

$\Delta U_б$ – буферное напряжение одного элемента, равное 2,2 В

$\eta_в$ – КПД выпрямительных устройств

$P_{потр. зап.}$ – мощность, потребляемая запасным (зарядным выпрямительным устройством;

$$P_{потр.зап} = \frac{t_з N \cdot n \Delta U_з}{\eta_в \cdot 10^3} \qquad (П.I9.3)$$

где

$t_з$ – расчетное время заряда

N – индексный номер принятых аккумуляторов

$\Delta U_з$ – конечное зарядное напряжение одного аккумулятора равное 2,3 В, а при формировании – 2,7 В.

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

(продолжение)

Мощность дизельной электростанции $P_{потр.диз}$ определяется по формуле:

$$P_{потр.диз} = \sum P_{потр.р} + \sum P_{потр.зап} + \sum P_{потр.гар.} \quad (П.19.4)$$

где $P_{потр.гар.}$ – мощность, потребляемая потребителями гарантированного электропитания переменным током напряжением 220 В.

ПРИЛОЖЕНИЕ 20
(рекомендуемое)

Р А С Ч Е Т

нагрузки абонентских линий, распределительных фидерных линий и линий звукофикации

1. Нагрузку абонентских линий, распределительных фидерных линий, напряжение в линиях и тип кабелей следует определять по максимально допустимому коэффициенту нагрузки линии, который определяется расчетным путем и не должен превышать значений, приведенных в табл.21, составленных с условием, что вся нагрузка сосредоточена на конце линии.

При неравномерном распределении нагрузки вдоль линии величина нагрузки, эквивалентная приведенной в табл.21 и 22 определяется по формуле:

$$N'\ell' = N_1\ell_1 + N_2\ell_2 + \dots N_m\ell_m \qquad (П.20.1)$$

где $N_1, N_2, \dots N_m$ – количество абонентских точек в каждом пункте;

$\ell_1, \ell_2, \dots \ell_m$ – длина участков между началом линии и пунктом подключения нагрузки, км.

При расчете коэффициента нагрузки $N_1\ell_1$ длина отводов в расчет не принимается; следует считать, что нагрузка непосредственно подключена к фидеру. При этом отвод должен иметь коэффициент нагрузки, равный или меньший, чем участок линии от места подключения отвода и до ее конца.

При равномерном распределении нагрузки вдоль линии:

$$N'\ell' = 0{,}5\,N\ell \qquad (П.20.2)$$

где N – общее количество абонентских точек;

ℓ – длина линии, км;

$0{,}5$ – поправочный коэффициент (величина постоянная)

ПРИЛОЖЕНИЕ 20
(продолжение)

Таблица 21

Тип кабеля, ТУ, ГОСТ	Затухание абонентских линий, дБ			
	1	2	3	4
	Величина $N'\ell'$			
ПРММП 2х0,8 ТУ 16.505.755-75	9,8	21,0	33,6	47,5
ПРППМ 2х1,0 ТУ 16.505.755-75	16,8	36,5	58,5	82,5
ПРППМ 2х1,2 ТУ 16.505.755-75	23,8	50,4	81,0	116,0
ПТПЖ 2х1,2 ГОСТ 10254-75	2,8	6,6	-	-

Таблица 22

Тип кабеля, ТУ	Напряжение, В					
	120			240		
	Затухание распределительного фидера, дБ					
	1	2	3	1	2	3
	Величина $N'\ell'$					
МРМПЭ 2х1,2 ТУ 16.605.230-77	385	770	1260	1960	3080	5040
ПРММП 2х1,2 ТУ 16.505.755-75	336	727	1175	1345	2920	4700
ПРППМ 2х1,0 ТУ 16.505.755-75	236	510	822	944	2029	3288

Для линий звукофикации допустимую нагрузку следует определять с учетом максимально допустимого коэффициента нагрузки линии $P'\ell'$, величина которого не должна превышать значений приведенных в табл. 23.

ПРИЛОЖЕНИЕ 20

(продолжение)

Таблица 23

Тип кабеля, ТУ	Напряжение, В	
	I20	240
	Максимально допустимый коэффициент	
МРПЭ 2хI,2 ТУ I6.505.230-77	507	2028
ПРППЭП 2хI,2 ТУ I6.505.755-75	507	2028

При подключении нагрузки к концу линии, коэффициент определяется по формуле:

$$P'\ell' = P_S\ell \qquad (П.20.3)$$

где P_S - суммарная номинальная мощность, ВА;

ℓ - длина линии, км.

При подключении нагрузки к различным точкам линии коэффициент $P'\ell'$ определяется по формуле:

$$P'\ell' = P_1\ell_1 + P_2\ell_2 + \dots P_m\ell_m \qquad (П.20.4)$$

где $P_1, P_2 \dots P_m$ - суммарные номинальные мощности громкоговорителей в каждой точке подключения их к линии, ВА;

$\ell_1, \ell_2 \dots \ell_m$ - длины участков между началом линии и точкой подключения соответствующей нагрузки, км.

ПРИЛОЖЕНИЕ 21
(справочное)

П Е Р Е Ч Е Н Ь

нормативно-технических документов на которые приведены ссылки в тексте РД

Номера стандартов (документов)	Наименование стандартов (документов)
ГОСТ 21.503-80	Система проектной документации для строительства. Связь и сигнализация. Рабочие чертежи
ГОСТ 5.237-69[X]	Установки электропитания аппаратуры связи, напряжения
ГОСТ 2.103-68	ЕСКД. Стадии разработки
ГОСТ 1226-76	Стеллажи деревянные и металлические для стационарных установок аккумуляторов
ГОСТ 15.001-73	Разработка и постановка продукции на производство. Основные положения
ГОСТ 12.1.005-76	Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ОСТ 4.091.040	Проектирование станционных сооружений координатных учрежденческих автоматических телефонных станций
ОСТ 31.0014-8	Система разработки и постановки продукции на производство. Изделия предприятий ММФ СССР.
РД 31.66.02-82	Рекомендации по организации и построению сети производственной связи морского порта
РД 31.93.20-72	Типовые структуры управления и укрупненные нормативы численности ИТР и служащих морских портов ММФ

ПРИЛОЖЕНИЕ 21
(продолжение)

Номера стандартов (документов)	Наименование стандартов (документов)
РД 31.93.63-78	Типовые структуры управления и укрупненные нормативы численности ИТР и служащих судоремонтных предприятий ММФ
РД 31.30.10-83	Руководство по технологическому проектированию береговых предприятий и сооружений радиосвязи Министерства морского флота
СНиП П-90-81	Производственные здания промышленных предприятий
СНиП П-92-76	Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий
СНиП П-4-79	Естественное и искусственное освещение
СНиП П-11-77	Защитные сооружения гражданской обороны
СНиП П-33-75	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
СНиП П-19-79	Фундаменты машин с динамическими нагрузками
СН 102-76	Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках
СН 174-75	Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий
СН 202-81 *	Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений

ПРИЛОЖЕНИЕ 21
(продолжение)

Номера стандартов (документов)	Наименование стандартов (документов)
СН 245-71	Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий
ВСН 342-79	Инструкция по проектированию визуальных систем промышленного телевидения
ВНТП III-79	Проводные средства связи. Станции междугородные телефонные
ВНТП II2-79	Проводные средства связи. ч.II Станции городских и сельских телефонных сетей
ВНТП II3-79	Проводные средства связи. Станции и узлы телеграфные и передачи данных
ВНТП II4-80	Проводные средства связи. Станции радиотрансляционных узлов
ВНТП II6-80	Проводные средства связи. Линейно- кабельные сооружения
ВНТП 332-81	Электроустановки предприятий и сооружений электросвязи, радиовещания и телевидения
ВНТП 333-82	Проводные и почтовые средства связи. Производственные и вспомогательные здания
ТПР 501-0-78	Типовые проектные решения. Электропитание устройств связи. Гипротранссигналсвязь, 1976 г.
ПУЭ-76	Правила устройства электроустановок Положение о порядке координации строительства сооружений электросвязи в стране, утвержденное МВКС 10.05.77

ПРИЛОЖЕНИЕ 21
(продолжение)

Номера стандартов (документов)	Наименование стандартов (документов)
	Положение о порядке выдачи условий на присоединение ведомственных средств электросвязи к общегосударственным сетям в соответствии с требованиями ЕАСС
ЗП-I-77	Указания о мерах по обеспечению технического уровня, патентоспособности и патентной чистоты машин, приборов, оборудования, материалов и технических процессов

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
I. Общие положения	2
2. Производственная автоматическая телефонная связь	6
2.I. Организация телефонной связи	6
2.2. Определение емкости и выбор оборудования УПАТС	7
2.3. Требования к связи абонентов УПАТС с другими телефонными станциями	9
2.4. Требования к связи абонентов УПАТС со специальными службами	I3
2.5. Нормы для расчета оборудования УПАТС	I4
2.6. Размещение оборудования УПАТС	I5
3. Директорская и диспетчерская телефонная связь	I7
4. Телефонная связь ВОХР	20
5. Громкоговорящая связь	2I
6. Звуковое вещание	25
7. Прикладное телевидение	26
8. Электрочасификация	30
9. Электроустановки и заземление	36
9.I. Электроснабжение	36
9,2. Электропитающие установки	39
9.3. Токораспределительные сети	45
9.4. Размещение оборудования ЭПУ	48
9.5. Заземляющие устройства	49
I0. Требования к техническим зданиям связи	55
I0.I. Общие требования	55
I0.2. Классификация технических зданий связи...	56

10.3. Технологические исходные данные..... 56
10.4. Выбор площадок для строительства..... 58
10.5. Объемно-планировочные и конструктивные решения 58
10.6. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, водоснабжение и канализация 65
10.7. Освещение 67
10.8. Связь и сигнализация 68
11. Линейные сооружения ведомственных сетей связи..... 68
11.1. Классификация 68
11.2. Построение абонентских сетей..... 70
11.3. Кабельные линии звукового вещания и односторонней ГГС 73
11.4. Абонентские сети на причалах 75
11.5. Выбор кабелей 77
11.6. Выбор трассы прокладки кабельной линии..... 78
11.7. Кабельная канализация 83
11.8. Устройство ввода в здании узла связи 90
11.9. Устройство абонентских сетей 91
12. Ш т а т ы 92
Приложение 1. Состав исходных данных для проектирования связи и сигнализации 93
Приложение 2. Факторы систем электросвязи 95
Приложение 3. Схема систем связи и сигнализации морского порта 97
Приложение 4. Схема систем связи и сигнализации судоремонтного завода 98
Условные обозначения к схемам 99
Приложение 5. Термины и определения 100

Приложение 6. Перечень сокращений, принятых в тексте и чертежах руководства..... I07
Приложение 7. Технические характеристики УПАТС II0
Приложение 8. Перечень должностных лиц порта, у которых оборудуются установки оперативной телефонной связи II2
Приложение 9. Перечень должностных лиц СРЗ, у которых оборудуются установки оперативной телефонной связи II3
Приложение I0. Расчет наземного поля рупорных громкоговорителей II4
Приложение II. Таблица уровней шумов в основных цехах СРЗ и площадках портов II6
Приложение I2. Технические характеристики усилителей.. II7
Приложение I3. Основные технические данные громкоговорителей динамических наружной установки... II9
Приложение I4. Основные технические данные прикладных телевизионных установок..... I22
Приложение I5. Расчет количества вторичных электрочасов, включаемых в одну пару жил кабеля..... I23
Приложение I6. Расчет емкости аккумуляторных батарей... I24
Приложение I7. Расчет мощности и количества выпрямительных устройств I26
Приложение I9. Расчет мощности, потребляемой электропитающей установкой от сети переменного тока I32
Приложение I8. Расчет токораспределительной сети..... I28
Приложение 20. Расчет абонентских линий, распределительных фидерных линий и линий звукофикации I34
Приложение 2I. Перечень нормативно-технических документов, на которые приведены ссылки в тексте РД I37

gost.e-ecolog.ru