ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ

ЦНИИЭП инженерного оборудования

Всесоюзное научно-техническое общество жилищно-коммунального хозяйства и бытового обслуживания

Хозрасчетный центр «КОМТЭКС»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ, СИГНАЛИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Справочное пособие к ВСН 60-89

МОСКВА 1991

gost.e-ecolog.ru

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ, СИГНАЛИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Справочное пособие к ВСН 60-89

Утверждено
приказом по институту
№ 49 от " I2 "декабря I989 г.

Москва, I99I г.

Рекомендовано к изданию решением секции научно-технического совета ЦНИИЭП инженерного оборудования Госкомархитектуры.

Проектирование устройств связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. ЦНИИЭП инженерного оборудования. М, 1991.

Справочное пособие к ВСН 60-89 "Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования" содержит материалы и сведения по проектированию устройств связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий как вновь проектируемых, так и реконструируемых.

Для проектировщиков и инженерно-технических работников.

Составители - инженеры Григорьев Н.Г. и Лоодус О.Г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее справочное пособие содержит сведения по вопросам устройств телефонных сетей (ТФ), сетей проводного вещания (ПВ), антенных распределительных сетей телевидения и радиовещания (ТВ), установок пожарной и охранной сигнализации (ПС и ОС), электрочасовых установок (ЭЧ), систем домофонной связи (ДФ), комплексных сетей связи и сигнализации (КС), диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий (ДС). При разработке пособия особое внимание уделялось вопросам, которые вызывают наибольшие трудности у проектировщиков. Технические решения, приведенные в справочном пособии, позволяют сократить трудозатраты при проектировании и монтаже, а также капитальные и эксплуатационные затраты на устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования зданий.

При подготовке пособия использованы материалы Гипросвязи (инж. О.А. Хитринский), Гипросвязь-2 (инж. В.А. Галло), ЦНИИЭП жилища (инженеры Ю.В.Махов, А.Н. Фотин), Моспроект-1 (инж. Б.С. Эсклер).

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. При проектировании устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования зданий, помимо ВСН 60-89, необходимо выполнять требования ГОСТ, СНиП,СН и других нормативных и руководящих материалов, перечень которых приведен в прил.I.

I.2. Применение в жилых и общественных зданиях тех или иных видов связи, сигнализации и диспетчеризации следует определять в соответствии с требованиями СНиП на проектирование соответствующих объектов, настоящего Пособия, а также требованиями заказчиков, изложенными в заданиях на проектирование.

В прил.2 приведены виды электросвязи, сигнализации и диспетчеризации, рекомендуемые для применения в различных типах зданий.

I.3. При проектировании новых жилых и общественных зданий, а также реконструкции существующих зданий в проектах и сметах следует предусматривать не только устройство и восстановление внутридомовых сетей связи, сигнализации и диспетчеризации (включая при необходимости телефонные распределительные шкафы, головные станции систем коллективного приема телевидения, диспетчерские пункты объединенных диспетчерских служб и т.д.), но и наружные сети в объемах, определенных техническими условиями, выдаваемыми заказчиками при подготовке строительного паспорта или владельцами сетей и сооружений, к которым подключаются соответствующие устройства сооружаемого здания.

2. ТЕЛЕФОННАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ

2.I. Телефонные распределительные сети жилых и общественных зданий подключаются к местным телефонным сетям городов и сельских населенных пунктов в соответствии с проектами строительства теле-

фонных распределительных сетей, выполненными на основании технических условий на проектирование, выдаваемых местными органами республиканских министерств связи.

2.2. Проектирование в жилых и общественных зданиях городских или сельских автоматических телефонных станций или в общественных зданиях учрежденческих автоматических телефонных станций (УАТС), имеющих выход на местную телефонную сеть, производится в соответствии с проектом развития телефонной связи данного населенного пункта и с разрешения местного органа Министерства связи СССР или министерств связи союзных республик. В этом случае автоматическая телефонная станция (АТС) должна проектироваться с соблюдением ведомственных (Министерства связи СССР) норм технологического проектирования АТС.

2.3. Кабельная или воздушная телефонная линия от места ввода в жилое или общественное здание до распределительного телефонного шкафа, кабельного ящика или кросса АТС (при прямом питании), расположенных вне проектируемого здания, должна проектироваться с соблюдением ведомственных (Министерства связи СССР) норм технологического проектирования таких линий.

2.4. В жилых зданиях телефонная распределительная сеть проектируется самостоятельной.

В зданиях общественного назначения, которые оборудуются учрежденческой связью и другими системами электросвязи и сигнализации, местная телефонная сеть может проектироваться в составе комплексной сети связи и сигнализации.

2.5. Емкость телефонной распределительной сети при разработке типовых и индивидуальных проектов жилых домов следует определять в соответствии с "Нормами телефонной плотности для городов

и населенных пунктов сельской местности", утвержденными Министерством связи СССР (см. прил. I). При этом закладные детали скрытой проводки следует предусматривать из расчета возможности установки телефонных аппаратов в каждой квартире.

2.6. Емкость телефонных распределительных сетей в зданиях общественного назначения определяется заданием на проектирование и техническими условиями на присоединение к местной телефонной сети, выдаваемыми органами Министерства связи.

2.7. В проектах зданий лечебных учреждений и различных предприятий со значительным количеством персонала и посетителей при определении емкости телефонной распределительной сети необходимо предусматривать таксофоны. Количество устанавливаемых таксофонов определяется при конкретном проектировании в соответствии с техническим заданием.

Устройство подземных кабельных вводов

2.8. Подземный кабельный ввод может осуществляться в телефонной канализации или бронированным кабелем в двух вариантах:

а) непосредственно в подвал или техническое подполье здания. Из подвала или подполья кабели прокладывают вверх на каждую лестничную клетку открыто или в каналах открытой проводки. Вывод кабеля из подвального помещения в вертикальные каналы стояка следует производить через закладные детали в строительных конструкциях.

При открытой прокладке кабель из подвального помещения следует выводить на стену лестничной клетки, коридора, холла и т.п. В подвальные помещения и технические коридоры, в которые осуществляется ввод кабелей, должен быть обеспечен беспрепятственный круглосуточный доступ обслуживающего персонала;

б) на наружные стены дворовых или боковых фасадов зданий. Далее по стене кабель проходит открытой прокладкой между I и 2-м этажами с ответвлениями на каждую лестничную клетку и по стенам лестничных клеток до стояков. Переходы между этажами выполняются в вертикальных стояках скрытой проводки или открыто с защитой трубами и желобами.

На вводах в здание целесообразно применять трубы из полиэтилена наружным диаметром 63 мм, которые могут прокладываться до здания и изгибаться до вывода на стену на высоту 0,7 м от поверхности земли.

2.9. Для защиты кабелей на стене от возможных механических повреждений выше вводной трубы их закрывают желобами из тонколистовой стали толщиной 0,8-I мм на высоту не менее 3 м от земли. В помещениях, куда вводятся кабели, защита их прокладки от механических повреждений трубами или желобами должна осуществляться только в тех случаях, когда эти помещения доступны для входа посторонних лиц. В остальных случаях кабели могут прокладываться без защиты, открыто по стенам, на консолях или в желобах, а также на подвесных конструкциях к потолку.

2.I0. Подземный ввод в здания для кабелей проводного вещания и телефонной сети должен быть общим, при этом кабели проводного вещания и телефонные кабели прокладывают в отдельных каналах.

Вводы труб в подвалы и технические подполья, а также места выхода кабелей, прокладываемых в них, должны быть герметизированы.

Устройство воздушных кабельных вводов

2.II. Ввод в здания подвесных кабелей с опор столбовой линии может быть осуществлен подземным или подвесным способом.

При подземном способе кабель по опоре опускается в грунт и подается к зданию по кабельной канализации или бронированным в грунте.

2.12. При подвесном способе ввод может быть выполнен:

от стоечных линий через чердак на лестничную клетку или в коридор. При этом кабели следует вводить в здание через вводные стальные трубы. От вводной трубы до выхода на лестничные клетки кабель прокладывается по деревянным конструкциям строения и балкам. На чердаках кабели, проложенные на высоте менее 3 м, должны быть защищены металлическими желобами или монтажными профилями;

от столбовых линий на стену бокового или дворового фасада здания и дальше на лестничную клетку или в коридор. Длина пролета от столба до стены здания должна быть не более 40 м. При длине более 40 м устанавливают дополнительную опору.

При вводе от столбовых линий кабель подается к отверстию в стене на стальном тросе, который крепится к стене с помощью крюка типа КН-16. В отверстие стены должна быть вставлена с наклоном наружу изолирующая трубка длиной не менее 10 см с внутренним диаметром, большим наружного диаметра вводимого кабеля.

Установка стоечных опор

2.13. Место установки стоечной опоры должно быть определено с учетом следующих условий:

возможности надежного крепления стойки;

возможности установки на чердаке кабельного ящика в непосредственной близости от стойки;

выбор трассы подвески проводов и кабеля должен осуществляться так, чтобы расстояние между ними и выступающими устройствами крыши (трубы, слуховые окна, радиостойки и т.п.) было не менее

0,8 м, а от телевизионных антенн – не менее 3 м.

2.14. Стойки необходимо располагать как можно ближе к коньку крыши. На крыше стоечные опоры должны быть укреплены оттяжками из стальной проволоки, расположенными под углом 90° по отношению друг к другу и под углом не менее 45° по отношению к стояку опоры.

Стоечные опоры, находящиеся под действием значительной односторонней нагрузки натяжения проводов или кабеля (угловые, кабельные, конечные), укрепляют дополнительной оттяжкой со стороны, противоположной действию этой нагрузки.

При установке стоек на крышах не разрешается выпиливать или подрубать стропильные балки.

2.15. Выводные трубы, установленные рядом со стойкой, крепят специальным хомутом к трубе стойки с дополнительной оттяжкой со стороны, противоположной направлению силы натяжения кабеля.

При установке выводной трубы самостоятельно она крепится тремя оттяжками, одну из которых располагают со стороны, противоположной направлению силы натяжения кабеля.

2.16. Для обеспечения свободного и безопасного подхода к стоечным опорам, устанавливаемым на покатых и неогражденных крышах с уклоном более 30°, при отсутствии слуховых окон должны предусматриваться выходные люки с закрывающимися крышками и рабочие площадки.

Для выхода с чердака на крышу устанавливают лестницу, которая крепится к стропильным балкам.

На крышах с уклоном более 30° подходы к стойкам должны быть оборудованы трапами.

2.17. На пологих крышах с уклоном не более 30° вместо люка для подхода к стоечным опорам на высоте 0,5–1 м предусматривают

предохранительную стальную оцинкованную проволоку диаметром 5 мм, которую с одной стороны крепят за вертикальную трубу стойки у нижней траверсы, а с другой - струбциной к балке слухового окна.

2.18. Все устройства: люки, трапы, рабочие площадки и предохранительные стальные проволоки должны быть окрашены масляной краской.

Прокладка кабелей по стенам зданий

2.19. Открытая прокладка кабелей по стенам зданий должна выполняться с соблюдением следующих требований:

горизонтальные и вертикальные оси трасс прокладки кабелей должны проходить с учетом минимального нарушения оформления зданий;

прокладку по наружным стенам следует производить на высоте не менее 2,8 м и не более 5 м от земли. В исключительных случаях допускается прокладка кабеля на высоте выше 5 м;

при наличии карнизов трасса по возможности должна проходить непосредственно под ними;

при прокладке под водосточными трубами, пожарными лестницами и окнами лестничных клеток (ближе 0,5 м от окна) кабели, если они проложены не под карнизом, необходимо защищать от механических повреждений металлическими желобами длиной:

под водосточной трубой - 0,7 м с равными концами по обе стороны трубы;

под пожарной лестницей (если она отстоит от стены на расстоянии меньше I м) - по 0,5 м в каждую сторону от нее;

под окнами - на ширину окна и по 0,5 м в каждую сторону.

2.20. Прокладку кабелей и проводов по внутренним стенам следует производить на высоте не менее 2,5 м от пола и 0,I м от потол-

ка; при меньшей высоте от пола она должна быть защищена желобами.

2.21. Кабели прокладываемые на лестничных клетках на высоте 2,5 м и менее, защищаются металлическими желобами.

2.22. Крепежные детали следует размещать:

на участках горизонтальной прокладки кабеля - через 350 мм;

а на участках вертикальной прокладки - через 500 мм;

при изменении направления оси трассы - на 100 м от вершины угла в обе стороны.

2.23. При параллельной прокладке по одной трассе нескольких кабелей их взаимное расположение должно обеспечивать минимальное количество пересечений при ответвлениях; при пересечении кабели большей емкости должны прилегать к стене, а меньшей емкости - огибать их сверху или снизу (в штробе).

2.24. Соединительные и разветвительные муфты по возможности должны располагаться на горизонтальных участках трассы. В необходимых случаях их можно располагать и на вертикальных участках. Не допускается устройство муфт рядом с водосточными трубами, наружными газопроводами, над маршами лестниц и т.п.

2.25. По зданию радиотрансляционные и телефонные кабели следует прокладывать в отдельных каналах или в общем коробе с соблюдением расстояний между ними, исключающих возможность влияния радиопередач на телефонные разговоры.

2.26. В зависимости от длины параллельной прокладки 70 м, 50, 20 и 10 м расстояние между телефонными и радиотрансляционными кабелями должно быть соответственно 50 мм, 30, 20 и 15 мм.

Совместная прокладка проводов и кабелей проводного вещания с телефонными проводами и кабелями разрешается при протяженности ее не более 7 м.

Расстояние между телефонным кабелем, проложенным по стене, и проходящими параллельно с изолированными проводами осветительной и силовой проводки должно быть не менее 25 мм.

2.27. На пересечениях с электропроводами освинцованный кабель следует заключать в трубку из изоляционного материала (резино-эбонитовую, пластикатовую и т.п.).

Устройство заземлений

2.28. Абонентские пункты, оборудованные с воздушного ввода, защищают с помощью абонентских защитных устройств типа АЗУ.

Устройства АЗУ в зависимости от типа ввода устанавливают на строительных балках у места выхода провода из трубы стойки, в коридорах и в помещениях абонентов и укрепляют на деревянном подрозетнике.

2.29. Абонентские защитные устройства, кабельные ящики, телефонные распределительные шкафы должны быть заземлены.

2.30. Для устройства заземления должны быть использованы внутри помещения - изолированный медный провод с диаметром жилы I,5-I,7 мм, по наружным стенам - стальная оцинкованная проволока диаметром 4-5 мм.

Медные и стальные провода соединяют между собой горячей пайкой или сваркой.

2.3I. Заземление может быть выполнено:

забивкой в землю металлических стержней или металлических труб;

укладкой куска провода в землю;

подключением к водопроводной трубе.

Использовать для заземления трубы газовой сети или центрального отопления не допускается.

2.32. Нормы сопротивлений заземлений для городских и сельских телефонных сетей по ГОСТ 464-79 даны в табл. I.

Таблица I

Защитное устройство	Нормы сопротивлений Ом при удельном сопротивлении земли, Ом.м			
	до 100	100-300	301-500	более 500
АЗУ-4, АЗУ-5	30	45	55	65
Распределительные шкафы	10	15	20	25

Приведенные в таблице нормы должны соблюдаться при подключении к заземлению одного-двух абонентских защитных устройств. При подключении к одному заземлению до трех-четырех АЗУ величины заземлений должны быть уменьшены в 1,5-2 раза.

Прокладка телефонных распределительных сетей

2.33. Для телефонных распределительных сетей жилых и общественных зданий, как правило, используют кабели с пластмассовой оболочкой.

В типовых проектах зданий должны применяться кабели с диаметром жил 0,32 и провода 0,4 мм. При привязке типовых и индивидуальным проектов диаметры жил кабелей и проводов должны уточняться с с учетом норм и назначения электрических параметров линий.

2.34. Количество кабелей на вводе должно быть минимальным и обеспечивать необходимую емкость ввода.

2.35. Емкость кабельного ввода в жилые дома рекомендуется предусматривать из расчета одной кабельной пары на каждую квартиру в Москве, Ленинграде, на одну-две квартиры в столицах союзных

республик, крупных областных центрах, а в остальных городах – в соответствии с нормами телефонной плотности для городов и населенных пунктов сельской местности на период 1985-2000 гг.

2.36. Емкость кабельных вводов в общественные здания должна определяться заданием на проектирование или соответствующими нормами на проектирование зданий и сооружений.

2.37. Распределительные телефонные шкафы в зданиях должны устанавливаться на первом этаже, в подъездах, коридорах или специально выделенных помещениях.

2.38. Место установки шкафа выбирают с учетом удобного подхода к нему для монтажа и обслуживания.

Шкафы должны устанавливаться вдали от отопительных систем, электрооборудования, газопроводов и других коммуникаций и не препятствовать открыванию дверей, проходу в подвалы.

В зданиях с кирпичными стенами шкафы могут быть полностью или частично утоплены в толще стен. В зданиях с монолитными и сборными железобетонными стенами шкафы устанавливаются вплотную к стене.

В необходимых случаях над шкафом монтируют электросветильник.

2.39. Для ввода кабелей в распределительный шкаф в фундаментах зданий или конструкциях стен технических подполий и подвалов предусматривают изогнутые полиэтиленовые трубы диаметром 63 мм, которые соединяются с полиэтиленовыми или асбоцементными трубами диаметром 100 мм, прокладываемыми от шкафного колодца до стены здания.

2.40. Для распределительных шкафов емкостью 1200 пар от шкафного колодца прокладывают четыре трубы, емкостью 600 пар – три трубы, емкостью 300 пар – две трубы.

Герметизация кабельного ввода в здание

2.41. При устройстве кабельного ввода в здание выполняется герметизация блока труб или одной трубы.

Устройство герметического блока или одной трубы в здание производится бетонированием труб смесью марки 200, составленной на основе расширяющегося цемента, песка, гравия. Герметизацию труб (каналов) производят с помощью герметизирующих устройств.

2.42. Герметизирующее устройство для свободного канала (1УСК) состоит из арматуры представляющей собой два диска из листовой стали толщиной 4 мм, которые стягиваются по центру шпилькой (М6х100) или болтом и гайкой (М6). Перед установкой устройства в канале пространство между дисками заполняют герметизирующей нетвердеющей строительной мастикой.

2.43. Герметизирующие устройства для каналов, занятых кабелями, состоят из арматуры, представляющей собой два диска из листовой стали с отверстиями для пропуска кабелей, двух или трех шпилек с гайками и шайбами. Пространство между дисками также заполняют мастикой.

2.44. После установки герметизирующего устройства в канале и завинчивания гаек на шпильках герметизирующая пластинчатая мастика, сжимаемая дисками, уплотняется, заполняя при этом объем между дисками и внутренней поверхностью трубы, а также между кабелями и кромками отверстий, что обеспечивает надежную адгезию с поверхностями. Таким образом достигается герметизация канала.

2.45. Арматура герметизирующих устройств для каналов, занятых кабелями, может быть неразрезной (АГУЗК) для одного, двух, трех и четырех кабелей и разрезной (АГУЗКр) для одного и двух кабелей.

Неразрезные герметизирующие устройства устанавливаются для

герметизации каналов при строительстве объекта в том случае, когда дополнительная прокладка кабелей в каналах не предусматривается.

Внешний диаметр дисков герметизирующих устройств принят на 3 мм меньше внутреннего диаметра труб.

3. СЕТИ ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ

3.1. Сети проводного вещания предусматриваются во всех жилых и общественных зданиях согласно СНиП на строительство жилых и общественных зданий, а также ВСН 60-89.

3.2. Проектирование сетей проводного вещания производится в соответствии с ТУ на подключение этих сетей к городским (поселковым) сетям проводного вещания Министерства связи СССР.

Технические условия выдают местные органы Министерства связи. Обычно они изложены в строительном паспорте объекта, однако могут быть выданы и по отдельному запросу заказчика или по его поручению проектной организации.

При необходимости подключения сетей проводного вещания к ведомственным радиотрансляционным установкам технические условия должны быть получены от представителей этих ведомств, организаций, предприятий.

3.3. Проектирование в общественных зданиях собственных станций узлов проводного вещания, предназначаемых для трансляции программ центрального вещания или частичной трансляции этих программ допускается только с разрешения местных органов Министерства связи СССР.

В этих случаях в местные органы Министерства связи СССР должна быть подана заявка на получение разрешения с указанием цели, характера, объема передачи информации и времени ее проведения.

3.4. При наличии разрешения на строительство в общественном здании собственной станции проводного вещания (радиотрансляционного узла) для трансляции программ центрального вещания ее проектирование должно осуществляться с соблюдением ведомственных (Министерства связи СССР) технологических норм.

3.5. Устройство линий, включая кабельные вставки и отводы, для подключения к узлам проводного вещания сетей жилых и общественных зданий, а также принятие электрических норм этих сетей определяются действующими нормами и правилами Министерства связи СССР.

3.6. В типовых проектах жилых и общественных зданий (независимо от наличия в них розеток сети проводного вещания) должны быть предусмотрены закладные устройства для установки на крышах стоек линий сети проводного вещания. При их проектировании должны быть учтены возможности строительства линии, проходящей по зданию; оборудования ввода в здание; доступности и безопасности обслуживания линии.

В индивидуальных проектах зданий закладные устройства должны быть предусмотрены с учетом конкретного типа стоек и трассы в соответствии с указаниями соответствующих предприятий Министерства связи СССР.

Закладные устройства могут не предусматриваться при проектировании жилых и общественных зданий в городах или жилых районах с кабельным вариантом устройства сети проводного вещания.

3.7. Нагрузка сети проводного вещания здания исчисляется в радиоточках с усредненными абонентскими приемными устройствами, которые следует принимать:

для жилых зданий - равными количеству квартир;

для общественных зданий с абонентскими громкоговорителями - равными количеству предусматриваемых розеток;

для общественных зданий с рупорными, радиальными и другими мощными громкоговорителями - из расчета 67 шт. на каждые IO ВА мощности громкоговорителей;

для общественных зданий с головными телефонами (наушники) при номинальном напряжении сети, равном 2,7 В - в размере I % количества предусматриваемых розеток сети проводного вещания (оно может быть получено путем включения двух абонентских трансформаторов).

Устройство вводов

3.8. Вводы в здания в зависимости от устройства линий оборудуются через стойку, со столба или подземным кабелем.

3.9. Количество вводов в здание определяется конфигурацией здания, нагрузкой его сети и возможностью устройства горизонтальных проводок между отдельными секциями.

3.IO. Защита на вводах должна предусматриваться в соответствии с ГОСТ на схемы защиты от опасных напряжений и токов, возникающих на линиях.

3.II. Вводы через стойку и со столба должны быть абонентские (с установкой абонентских трансформаторов на стойках или столбах). При большой нагрузке сети, требующей подключения к вводу двух и более абонентских трансформаторов, должны оборудоваться фидерные вводы (с установкой абонентских трансформаторов после вводов).

3.I2. Подземным кабелем оборудуются, как правило, фидерные вводы. При этом абонентские трансформаторы могут размещаться на лестничных клетках, технических этажах, в подпольях, на чердаках

и в подвалах, доступных для обслуживающего персонала.

Места установки абонентских трансформаторов выбирают с учетом удобства их обслуживания.

В местах, доступных посторонним лицам, абонентские трансформаторы должны размещаться в закрывающихся нишах или шкафах.

3.13. Вводы через стойку и со столба от вводных изоляторов, устанавливаемых на наружной стене здания, должны выполняться из стальных проводов с пластмассовой изоляцией и диаметром жил 1,2-1,8 мм.

3.14. Вводные изоляторы при устройстве ввода со столба должны устанавливаться на наружной стене здания вблизи лестничной клетки согласно требованиям ВСН 60-89.

3.15. Длину пролета от столба до стены здания, на которой устанавливаются вводные изоляторы, выбирают не более 40 м.

При большей длине пролета необходимо устанавливать промежуточную опору (столб или стойка).

3.16. В пролете от столба до вводных изоляторов следует подвешивать стальные оцинкованные провода диаметром 2-3 мм.

3.17. Ввод подземным кабелем, являющийся продолжением кабельной линии, кабельной вставки или кабельного отвода, обычно выполняется тем же кабелем, который применен для подземной линии, кабельной вставки или кабельного отвода.

3.18. Ввод подземным кабелем осуществляют в техническое подполье или подвал, доступный для обслуживающего персонала, и, как правило, совмещают с подземным вводом телефонной сети. При этом кабель сети проводного вещания прокладывают в отдельной трубе.

3.19. В случае отсутствия в здании технического подполья или подвала, доступного для обслуживающего персонала, ввод в здание

кабеля сети проводного вещания допускается устраивать через наружные стены дворового или бокового фасадов здания. В этом случае кабель, проложенный в грунте или в трубопроводе, выводится на стену пластмассовой трубе и защищается металлическим желобом или монтажным профилем до высоты 3 м.

Кабель вводится через стену в лестничную клетку здания.

3.20. Кабель сети проводного вещания в техническом подполье или подвале прокладывается открыто с соблюдением расстояний до кабелей телефонной сети, рекомендуемых ВНТП "Проводные средства связи, линейно-кабельные сооружения" или ВСП 60-89.

3.21. При установке в техническом подполье, подвале или на лестничных клетках здания двух и более абонентских трансформаторов, подключаемых к кабелю подземного ввода или к кабелю подземной линии, которая проходит по техническому подполью или подвалу, кабель ввода или линии подводится к абонентским трансформаторам шлейфом.

3.22. Металлическая оболочка и экран кабеля подземного ввода, являющегося окончанием подземной линии, должны быть заземлены с сопротивлением заземления согласно ГОСТ на стационарные установки проводной связи, радиорелейные станции, радиотрансляционные узлы и антенны систем коллективного приема телевидения. Заземляющий проводник должен быть подключен к кабелю в месте установки абонентского трансформатора.

Устройство сети в зданиях

3.23. Принципы построения радиотрансляционной сети в зданиях изложены в ВСН 60-89.

3.24. Разветвительные и ограничительные коробки сети проводного вещания устанавливаются в местах ответвлений от вертикальных

междуэтажных проводок в нишах или шкафах.

3.25. В жилых зданиях к розеткам сети проводного вещания каждой квартиры предусматриваются отдельные ответвления от вертикальной междуэтажной проводки.

В общественных зданиях одно ответвление от вертикальной междуэтажной проводки может предназначаться для подключения розеток сети проводного вещания ряда комнат данного этажа. В этом случае ограничительные коробки должны устанавливаться у входа в каждую комнату.

3.26. В жилых зданиях предусматривают однопарные радиотрансляционные сети, которые обеспечивают прием программ вещания, транслируемых токами низкой и высокой частоты.

3.27. В гостиницах, общежитиях, санаториях, домах отдыха и больницах, сети которых будут подключаться к узлам многопрограммного вещания, предусматривают трехпарные сети с установкой групповых приемных устройств. При малом количестве радиоточек допускается применение в этих зданиях однопарных сетей, что должно подтверждаться экономическим расчетом.

3.28. В типовых проектах гостиниц, общежитий, санаториев, домов отдыха и больниц с применением трехпарных сетей проводного вещания могут быть разработаны варианты с однопарными сетями для подключения сетей к узлам однопрограммного вещания.

3.29. Розетки сети проводного вещания в жилых зданиях, гостиницах, общежитиях, санаториях и домах отдыха должны быть вблизи наружных стен на расстоянии до 0,5 м от розеток осветительной сети и на одинаковой высоте с ними; в больницах - у коек с возможностью пользования ими лежачими больными.

Количество и места установки розеток сети проводного вещания

в других зданиях и помещениях определяются заданием на проектирование или соответствующим СНиП.

3.30. Ограничительные коробки при оборудовании однопарных сетей должны устанавливаться в жилых зданиях по одной на каждую квартиру и в общественных зданиях по одной на каждую комнату, в которой предусматриваются розетки сети проводного вещания. При этом резисторы коробок включаются в оба провода сети.

3.31. Ограничительные коробки при оборудовании трехпарных сетей должны устанавливаться из расчета включения одного резистора на каждую пару проводов, идущих в каждую комнату, в которой предусматриваются розетки сети проводного вещания.

3.32. В местах ответвления проводов сети должны быть установлены ответвительные коробки из расчета одной коробки на два ответвления.

В общественных зданиях при использовании одного ответвления от вертикальной междуэтажной проводки для подключения розеток устанавливают сети проводного вещания ряда комнат, ответвительные коробки не применяют. В этом случае ответвление от вертикальной междуэтажной проводки подключается к ограничительным коробкам шлейфом.

3.33. Провода сети проводного вещания в каждой квартире жилого здания и в каждой комнате общественного здания следует подключать к розеткам шлейфом.

3.34. Проводка сети проводного вещания, за исключением горизонтальных проводок по техническим этажам, техническим подпольям, чердакам и подвалам, рекомендуется скрытая. В зданиях, подвергаемых частичной реконструкции, провода могут быть проложены открытым способом. При этом провода вертикальных междуэтажных проводок

в местах, доступных посторонним лицам, должны быть защищены желобами или рейками до высоты 3 м.

3.35. При скрытой проводке провода до ввода в квартиры в жилых зданиях и до ввода в комнаты в общественных зданиях должны прокладываться в каналах, обеспечивающих замену проводки.

3.36. В канале для сети проводного вещания совместно с проводами абонентской линии допускается прокладка проводов распределительной фидерной линии, а также проводов и кабелей другого назначения.

3.37. При скрытой проводке провода в квартирах жилых зданий и в комнатах общественных зданий могут быть несменяемые. Их нужно прокладывать в соответствии с указаниями БСН 60-89:

в подготовке полов по периметру стен и перегородок, в пазах между элементами подготовки пола и стенами (перегородками);

по стенам и перегородкам в слое штукатурки;

в пазах между строительными элементами стен, перегородок и перекрытий;

поверх чистого пола в пазах под плинтусами и галтелями.

3.38. Расстояние между проводами (кабелями) сети проводного вещания и электросети следует выдерживать не менее 25 мм.

3.39. Сеть проводного вещания по зданию рекомендуется выполнять из стальных проводов с пластмассовой изоляцией.

Диаметр проводов в зависимости от нагрузки сети должен быть 0,6-1,8 мм для вертикальных междуэтажных проводок и ответвлений от них и 1,2-1,8 мм для горизонтальных проводок, соединяющих вертикальные проводки.

В квартирах жилых зданий и в комнатах общественных зданий диаметр проводов следует принимать 0,6 мм при сменяемой и 1,2 мм

при несменяемой проводке.

При оборудовании трехпарных сетей рекомендуется применять специальные трехпарные кабели.

4. АНТЕННАЯ ПРИЕМНАЯ СЕТЬ ТЕЛЕВИДЕНИЯ И РАДИОВЕЩАНИЯ

Системы коллективного приема телевидения

4.I. Система коллективного приема телевидения (СКПТ) - система, в которой передача телевизионных сигналов от приемной антенны до входа телевизионных приемников осуществляется без усилителя или с одной ступенью усиления.

4.2. В общем случае СКПТ должны состоять из антенных сооружений кабелей снижения и распределительных сетей, включающих в себя всю совокупность технических средств от концов кабелей снижения до абонентских присоединительных устройств.

В состав распределительных сетей входят пассивные (соединительные кабельные линии, соединительные устройства, фильтровые устройства, корректирующие устройства, устройства для деления или сложения мощностей и абонентские устройства) и активные элементы, к которым относится усилительное и преобразовательное оборудование с соответствующими источниками питания.

4.3. При проектировании выбор схемы СКПТ должен определяться исходя из требования передачи телевизионного сигнала от приемной антенны (антенн) до входов телевизионных приемников с минимально допустимым ослаблением и искажением. При этом на выходах абонентских присоединительных устройств должен обеспечиваться уровень телевизионных сигналов по каждому из передаваемых телевизионных каналов в пределах I-25 мВ. В противном случае в таких системах долж-

но быть установлено усилительное оборудование.

4.4. Ослабление телевизионного сигнала от выхода усилителя или конвертора, либо от точки подключения домовой распределительной сети (ДРС) к кабелю снижения до выхода абонентских присоединительных устройств должно определяться по формуле

$$\Sigma g_{\text{дрс}} = g_{\text{аб.отв.}} + n \cdot d_{\text{ард}} + a_{\text{ард}} + c_{\text{утр}},$$

где $\Sigma g_{\text{дрс}}$ – сумма затуханий приемного тракта домовой распределительной сети, дБ; $g_{\text{аб.отв.}}$ – затухание кабеля абонентского отвода, дБ; n – количество абонентских присоединительных устройств; $d_{\text{ард}}$ – проходное затухание абонентского распределительного устройства, дБ; $a_{\text{ару}}$ – переходное ослабление в абонентском распределительном устройстве, дБ; $c_{\text{утр}}$ – развязка в разветвительном телевизионном устройстве, дБ.

В табл.2 приведены суммарные затухания телевизионных сигналов на частотах с I по I2 канал метрового диапазона для наиболее употребительных схем домовых распределительных сетей жилых зданий различной этажности и детских учреждений. В качестве элементов распределительной сети применены абонентские распределительные устройства типа УАР, распределительные кабели марки РК 75-9-I2 и абонентские кабели марки РК 75-I-II.

4.5. При распределении телевизионного сигнала от одной антенны или антенной системы на несколько стояков домовой распределительной сети должны предусматриваться разветвительные телевизионные устройства на резисторах на два и три направления.

4.6. Для жилых или общественных зданий с количеством этажей не более пяти могут применяться схемы с последовательным включением распределительных коробок всех подъездов. Необходимость уста-

Таблица 2

Стояки	Затухание ДРС (дБ) на каналах №№											
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
I6 эт. (I ст.)	30,4	28,6	29,2	30	30	32,5	32,8	33,8	34	34,3	34,3	35
I4 эт. (I ст.)	30	28,4	28,6	29,I	29,I	3I	3I,3	32,2	32,4	32,7	32,7	33,4
I2 эт. (I ст.)	29,6	28	28	28,2	28,2	29,5	29,8	30,6	30,8	3I,I	3I,I	3I,8
9 эт. (I ст.)	34,9	32,2	33	32,7	32,8	33	33,8	33,9	34,3	34,6	34,6	35,2
I2 эт. (КРТ-2М)	3I,2	29,7	30,3	3I,3	3I,6	33,9	35,2	36,4	36,6	37	36,8	37,7
5 эт. (I ст.)	27,9	26,2	25,8	25,2	23,7	23,8	23,9	24,4	24,4	24,6	25,2	25,6
5 эт. (2 ст.)	34,2	32,7	32	3I,3	30,3	30,7	30,9	3I	3I,4	3I,6	3I,7	32,7
Детский сад (2 эт.)	26,9	25,2	24,7	23,6	22,7	20,8	20,9	20,9	2I,I	2I,2	2I,6	22,3
Школа (4 ст., 3 эт.)	34,3	32,7	32,3	3I,7	3I,I	30,4	30,6	30,3	3I,I	3I,4	3I,8	32,6
Школа (I ст., 3 эт.)	27,3	25,5	25	24,I	23,2	2I,6	2I,8	22,I	22,I	22,2	22,8	23,3

новки усилителей в таких сетях должна определяться расчетом.

4.7. В СКПТ должны применяться стандартные антенны, выбор которых определяется в зависимости от числа принимаемых каналов и частотного диапазона.

4.8. Мачты или другие опоры для крепления антенн должны выбираться в зависимости от числа и типа антенн, устанавливаемых на проектируемых зданиях, высоты установки опоры над уровнем земли, а также подверженности района строительству гололеду и ветрам.

4.9. Для защиты антенных сооружений СКПТ от опасных напряжений и токов, возникающих при грозовых разрядах, должно быть предусмотрено защитное заземляющее устройство (молниезащита).

Заземление всех типов опор следует осуществлять присоединением стального провода заземления к башмаку опоры с помощью болтов. Устройство молниезащиты следует выполнять в соответствии с указаниями РД 34.21.122-87.

4.10. Кабели снижения от антенных сооружений до домовых распределительных сетей должны прокладываться через отверстия в кровле, специально предусмотренные в строительных конструкциях.

4.11. Установка усилительного оборудования СКПТ (усилители канальные, диапазонные и широкополосные; конверторы для преобразования частот в пределах метровых диапазонов, применяемых в районах с высокими уровнями телевизионных сигналов в эфире; конверторы для преобразования частот дециметровых диапазонов в свободные метровые каналы, которые применяют в населенных пунктах, расположенных в зонах действия дециметровых телевизионных передатчиков) должна предусматриваться в электрослаботочных или слаботочных монтажных шкафах верхних этажей зданий, либо в специальных металлических шкафах, устанавливаемых на верхних лестничных клетках.

4.12. Усилительное оборудование должно размещаться в местах, доступных для обслуживающего персонала организаций республиканских министерств бытового обслуживания населения. При этом должны предусматриваться защитные средства от доступа посторонних лиц.

4.13. Для электропитания усилительного оборудования от сети переменного тока 220 В в шкафы должен быть введен кабель электропитания от ближайшего группового щита. В шкафах должны быть установлены электророзетки.

4.14. Сборочные корпуса с усилительным оборудованием или конверторами должны быть заземлены.

4.15. Устанавливать абонентские присоединительные устройства для подключения телевизоров следует с учетом требований заводов-изготовителей. Абоненентское присоединительное устройство любой конструкции (наплинтусная розетка, розетка для открытой или скрытой проводки) устанавливают на расстоянии не более 0,7 м от розетки электросети.

Крупные системы коллективного приема телевидения

4.16. Крупная система коллективного приема телевидения (КСКПТ) - система, сложность которой или большая протяженность распределительной сети требует наличия двух или более последовательно включенных усилительных пунктов.

4.17. КСКПТ следует предусматривать при проектировании жилых и общественных зданий в микрорайонах, где обычные СКПТ не могут обеспечить качественный прием программ телевизионного вещания, а также в тех городах и жилых районах, где строительство КСКПТ экономически целесообразнее чем СКПТ.

4.18. К КСКПТ следует подключать жилые и общественные здания

в том случае, если СНиП или заданием на проектирование предусмотрез раздел "Системы коллективного приема телевидения".

4.19. КСКПТ следует проектировать с учетом условий телевизионного приема (по сведениям, получаемым от местных организаций бытового обслуживания населения, инспекций электросвязи или по результатам измерений, производимым на предпроектной стадии).

4.20. Проектирование КСКПТ должно осуществляться согласно техническим условиям, выдаваемым местными органами бытового обслуживания населения или головной проектной организацией.

4.21. В состав КСКПТ должны входить:

антенные сооружения;

оборудование головных усилительных станций (ГС), магистральных усилительных пунктов (МУП), усилительных пунктов домовых распределительных систем (УПДРС);

магистральные, присоединительные, распределительные (домовые) и абонентские линии;

пассивные присоединительные и разветвительные устройства.

4.22. Место установки антенных сооружений на кровле здания должно определяться по результатам измерений уровней и оценки качества ТВ сигналов, производимых на предпроектной стадии или при выполнении строительно-монтажных работ.

4.23. При отсутствии измерений ТВ сигналов на предпроектной стадии места установки конструкции на кровле зданий в проектной документации выбирают условно и уточняют при строительстве КСКПТ после проведения измерений.

4.24. При наличии в эфире интенсивных отраженных ТВ сигналов в проектах следует предусматривать второй комплект конструкции с телеантеннами для возможности фазирования системы.

4.25. Установку оборудования головных станций следует предусматривать:

в металлических шкафах на технических этажах или на лестничных клетках верхних жилых этажей при проектировании КСКПТ с количеством подключаемых устройств менее 2000;

в специально отведенных помещениях площадью 8-10 кв.м на технических и верхних этажах - более 2000.

4.26. Шкафы и помещения с головными станциями должны быть снабжены средствами защиты от доступа посторонних лиц.

4.27. Требования к инженерному оборудованию помещений с головными станциями должны учитывать режим работы применяемых усилителей.

4.28. При проектировании нового массового жилищного строительства в проектной документации должны учитываться все необходимые мероприятия по поэтапному вводу в эксплуатацию КСКПТ, оборудование временных головных станций и антенных сооружений.

Требования к устройству временных головных станций не отличаются от требований к устройству постоянных станций.

Магистральные усилительные пункты и усилительные пункты домовых распределительных сетей

4.29. Оборудование МУП и УП ДРС следует размещать в специальных металлических шкафах или в типовых монтажных шкафах первых или верхних этажей зданий (в зависимости от вида разводки магистральной сети).

Допускается установка специальных металлических шкафов с оборудованием МУП и УП ДРС в технических подпольях или на технических этажах при условии обеспечения температуры и влажности в пределах требований заводов-изготовителей к усилителям.

4.30. Электропитание усилительного оборудования (МУП, УП ДРС) должно осуществляться от сети переменного тока напряжением 220 В.

4.31. Электропитание усилителей головной станции и магистральных усилительных пунктов должно предусматриваться от самостоятельных групп вводно-распределительных устройств зданий с установкой электророзеток в шкафах с усилительным оборудованием; электропитание усилительных пунктов ДРС - от ближайшего распределительного пункта.

4.32. Мощность сети электропитания должна обеспечивать не только потребность усилителей, но и возможность подключения измерительных приборов, паяльников и контрольных телевизоров.

4.33. Монтаж сети электропитания рекомендуется выполнять проводами и кабелями с алюминиевой жилой сечением 2,5 $мм^2$.

4.34. Прокладка магистральных и присоединительных кабелей телевидения должна осуществляться с максимальным использованием существующих коллекторов (сцепок) телефонной канализации и канализации ОДС, технических подполий, чердаков и технических этажей зданий, вертикальных каналов электропанелей и т.п.

4.35. При отсутствии необходимых коммуникаций между зданиями или при невозможности их использования следует предусматривать собственный канал для кабелей телевидения.

4.36. В исключительных случаях при соответствующем обосновании в проектной документации допускается устройство воздушных кабельных переходов, которые должны выполняться в соответствии с требованиями "Правил строительства воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей".

4.37. Проектирование каналов для телевизионных кабелей должно осуществляться на геоподосновах и согласовываться с отделом

подземных сооружений и телефонными узлами в установленном порядке.

4.38. Отводы от магистральной линии к присоединительной или сетям ДРС могут быть выполнены на разветвительных телевизионных устройствах, способ установки которых должен указываться в проектной документации.

4.39. Все виды прокладки кабелей телевидения должны выполняться с учетом требований ПУЭ и действующих правил и норм на прокладку и монтаж сооружений связи.

5. СИСТЕМА ДОМОФОННОЙ СВЯЗИ

5.I. При проектировании систем домофонной связи (ДФ) рекомендуется пользоваться эталонами, разделов типовых проектов жилых домофонов, выполненными ЦНИИЭП инженерного оборудования "Система домофонной связи", I98I г. (на базе устройства "Домофон" Пермского телефонного завода) и "Система домофонной связи с использованием устройства "Визит", 1989 г. (изготовитель - Донецкий завод "Топаз".

5.2. Наиболее перспективным является замочно-переговорное устройство (ЗПУ) "Визит". Оно входит в комплект инженерного оборудования жилого дома и предназначено для подачи сигнала вызова в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель", а также дистанционного (из любой квартиры) или местного (с помощью кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Техническая характеристика ЗПУ "Визит"
завода "Топаз"

Количество проводов, шт:

между блоком вызова и блоком электроники I2

подъездной линии связи 4

Сопротивление шлейфа подъездной линии связи, Ом . . . не более 60

Функционально достижимая квартирная емкость за счет увеличения числа этажных коммутаторов и устройств квартирных (УКП), квартир . . . . . до 1000

Число УКП, подключаемых к одному этажному коммутатору, шт. 4

Потребляемая мощность, ВА . . . . . не более 20

Габариты, мм,

блока вызова	127х250х100
" электроники	192х350х160
этажного коммутатора . . .	152х195х 46
защелки	67х100х115
ручки	61х130х 80

Масса, кг

блока вызова	2
" электроники	8
этажного коммутатора . . .	0,7
защелки	1,3
ручки	0,5

При 20, 40, 60 и 100 абонентах принимаются соответственно варианты исполнения 00, 01, 02, 03.

Устройство рассчитано для работы в следующих условиях:

температура воздуха в подъезде от 5 до 45 ^{o}С; наружная - от минус 20 до плюс 45 ^{o}С;

относительная влажность воздуха от 50 до 93 % при температуре 25 ^{o}С;

питание устройства осуществляется от сети переменного тока напряжением ($220 \pm \frac{22}{33}$) В, частотой 50 ± 1 Гц.

Функции изделия:

подсветка правил пользования (контроль включения);

вызов квартирного абонента;

акустический контроль посылки вызова квартирного абонента;

дуплексная громкоговорящая (со стороны посетителя) связь между посетителем и жильцом;

дистанционное (из квартиры) разблокирование защелки входной двери подъезда;

местное (с блока вызова) разблокирование защелки кодом;

акустический контроль разблокирования защелки;

выдача сигнала "включение освещения" в подъезде;

выдача сигнала "открыта дверь" на диспетчерский пункт.

ЗПУ "Визит" обеспечивает полуавтоматический контроль работоспособности логических цепей с индикацией отказавшего узла.

Комплект поставки для вариантов исполнения представлен в табл. 3.

Порядок установки ЗПУ "Визит"

Этажные коммутаторы, блок электроники по возможности следует устанавливать в изолированных помещениях, нишах, у потолка. Для уменьшения вредного влияния климатических факторов (понижение температуры, повышение влажности, иней, роса) блок вызова и защелку целесообразно устанавливать на второй двери подъезда, расположенной в тамбуре. В этом случае значительно увеличивается надежность работы устройства в зимний период.

Блок электроники устанавливают в удобном месте подъезда на расстоянии до 15 м от блока вызова, этажные коммутаторы (ЭК) на этажах в расчете один ЭК на 4 квартиры, УКП - в каждой квартире.

Таблица 3

Наименование	Вариант исполнения			
	00	01	02	03
Блок вызова	I	I	I	I
Блок электроники	I	I	I	I
Этажный коммутатор	5	I0	I5	25
Защелка электромеханическая	I	I	I	I
Ручка	I	I	I	I
Устройство квартирное перего-ворное (УКП)	20	40	60	I00
Крышка, накладка и другие монтажные и крепежные изде-лия по количеству приборов				
Провод монтажный, м	I00	I00	I00	I00
Комплект запасных частей	I на I0 комплектов			
Техническое описание	То же			
Паспорт	I	I	I	I
Упаковки I,2 и 3	I	I	I	I

Примечание. При поставке в один адрес менее I0 комплектов комплект запасных частей и техническое описание сохраняются.

Этажные коммутаторы перед установкой необходимо закодировать в соответствии с номерами квартир, для которых они будут работать.

Этажный коммутатор имеет два ряда монтажных лепестков. Один ряд - цифры от 0 до 9, второй ряд - разряды номеров квартир ("1С" - сотня первой квартиры, "1Д" - десяток первой квартиры, "1Е" - единица первой квартиры и т.д. для четырех квартир).

Блок вызова соединяется с блоком электроники кабелем из 12 проводов соответствующей длины (до 15 м).

Защелка замка рассчитана на установку на двери, открывающейся наружу. Если дверь подъезда открывается вовнутрь, в конотрукции защелки предусмотрена возможность изменения положения скоса запирающегося элемента.

Защелка подключается к клеммам блока вызова. Крепление кабеля защелки должно обеспечивать возможность свободного открывания "подвижной" створки двери.

Подвод кабеля к блоку вызова должен обеспечивать также возможность открывания "неподвижной" створки двери.

Неподвижная половина входной двери подъезда должна быть надежно закреплена, а подвижная - установлена не менее чем на трех петлях. Зазор между половинами дверей должен быть равномерным по всей длине - 2-6 мм и не выходить за эти пределы в процессе эксплуатации. Ответную часть замка следует устанавливать таким образом, чтобы исключалось скольжение языка замка по деревянной поверхности двери.

Порядок работы аппаратуры

Для вызова абонента набирается трехзначный номер требуемой квартиры. Перед одно- или двузначным номером следует нажать кнопку "0" два или один раз соответственно. Громкоговоритель блока вызова должен выдать тональный сигнал вызова.

Для входа посетителя в дом вызванный абонент должен нажать кнопку на квартирном блоке, подавая импульс на защелку замка двери. Для перевода устройства в ждущий режим абоненту достаточно положить трубку УКП. При ошибке в наборе следует повторить набор.

Для открывания замка с помощью кода жилец данного дома должен нажать кнопки "С", "К" и три кнопки заранее установленного кода.

6. ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

6.1. Диспетчерская служба обеспечивает оперативное управление эксплуатацией инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Организация комплексной диспетчерской службы имеет целью повысить эффективность эксплуатации инженерного оборудования, улучшить обслуживание населения за счет своевременного выявления и устранения повреждений и неполадок и поддержания оптимальных параметров функционирования систем инженерного обеспечения; экономии воды, тепловой и электрической энергии; сокращения обслуживающего персонала и повышения производительности труда.

6.2. Комплексными (объединенными) диспетчерскими системами (КДС или ОДС) охватываются жилые и общественные здания (школы, детские сады и ясли, поликлиники, магазины, библиотеки и другие учреждения и предприятия), в которых не имеется внутренних или отраслевых ведомственных служб диспетчеризации.

6.3. При проектировании КДС рекомендуется использовать материалы ЦНИИЭП инженерного оборудования и учитывать действующую или проектируемую структуру эксплуатации зданий.

6.4. В проекте диспетчеризации инженерного оборудования должны быть:

определены общий состав инженерного оборудования, сетей и

сооружений, подлежащих диспетчеризации; состояние автоматизации и необходимость дооборудования или переоборудования объектов в связи с осуществлением диспетчеризации; объекты и объем диспетчеризации;

выбраны технические средства автоматизации и диспетчеризации, датчики технологических параметров, аппаратура телемеханики и связи; типы линий связи; помещения для размещения диспетчерских пунктов;

разработаны задания на проведение строительных работ по приспособлению помещений; чертежи нестандартного оборудования и составлены сметы.

6.5. КДС является нижним звеном автоматизированных систем управления жилищным хозяйством городов (АСУ ЖХ). Целесообразно работы по созданию АСУ ЖХ проводить в два этапа: на I этапе решаются задачи традиционной диспетчеризации (КДС) - информационные и управляющие функции и задачи АСУ ТП нижнего уровня управления (инженерное оборудование зданий и его эксплуатация, включая аварийное и текущее обслуживание), а на II этапе - задачи остальных уровней (табл. 4) АСУ ЖХ.

6.6. Объекты и объемы диспетчеризации, а также технологические требования к аппаратуре и приборам, устанавливаемым на инженерных объектах представлены в табл. 5 и 6.

6.7. Технические средства диспетчеризации (ТСД) предназначены для сбора, передачи, обработки и воспроизведения информации, передачи команд управления и обеспечения оперативной технологической (громкоговорящей и телефонной) связи.

С помощью ТСД объекты диспетчеризации связаны с диспетчерским пунктом по каналам связи.

Перечень задач решаемых КДС и АСДУ (АСУ)

Таблица 4

Наименование функций диспетчеризации	Наименование задач	Способ решения задач диспетчеризации типа		Уровень, на котором решается задача
		КДС	в составе АСУ	
Информационные				
Оперативный диспетчерский контроль	Постоянный контроль за состоянием технологического оборудования (ТО), выявление аварийных объектов	АИ	АИ	I, II
	Периодический контроль, измерение и учет технологических параметров ТО	ВТИ	ВТИ, ТИТ	I, II
	Регистрация и учет нарушений работы ТО и времени неисправности	Н	А	I, II
	Периодический учет и регистрация технологических параметров и показателей ТО	Н	А	I
	Контроль за работой технических средств диспетчеризации	А	А	I, II
	Контроль за выполнением аварийно-восстановительных работ и заявок населения	Н	А	I, 5

Продолжение табл. 4

Наименование функций диспетчеризации	Наименование задач	Способ решения задач диспетчеризации типа		Уровень, на котором решается задача
		КДС	в составе АСУ	
	Учет расхода материалов и инструмента, загрузки машин и механизмов при производстве работ	-	А	II
Контроль при оперативном обслуживании населения (по заявкам)	Прием, регистрация и учет заявок	Н	А	I
	Контроль и учет выполнения заявок и проведения работ	Н	А	I, II
	Контроль и учет загрузки машин и механизмов, использования материалов и инструмента	-	А	I, II
Контроль при эксплуатации и оперативном содержании основных фондов	Контроль за обеспечением и учет материалов, инструмента, машин и механизмов и выполнения плановых ремонтных работ	-	А	II
	Учет времени работ и простоев обслуживающего персонала	-	4	II

Продолжение табл. 4

Наименование функций диспетчеризации	Наименование задач	Способ решения задач диспетчеризации типа		Уровень, на котором решается задача
		КДС	в составе АСУ	
	Учет фактического использования машин, механизмов и инструмента, расхода материалов	-	А	II
Информационно-справочное обслуживание	Контроль, учет и анализ основных показателей функционирования и эксплуатации основных фондов	-	А	I, II
	Контроль, регистрация, учет и анализ потребления энергоресурсов	Н	А	II
	Контроль выполнения и учет распорядительных документов	-	А	I,II
	Контроль и учет запросов населения, обслуживающего персонала, вышестоящих организаций и других абонентов	-	А	I, II

Продолжение табл. 4

Наименование функций диспетчеризации	Наименование задач	Способ решения задач диспетчеризации типа		Уровень, на котором решается задача
		КДС	в составе АСУ	
	Контроль ведения справочных данных	-	А	II
Управляющие				
Оперативное диспетчерское управление	Автоматизация работы ТО	-	А	I
	Управление исполнительными механизмами, изменение уставок автоматизированных ТО	Н	А	I
	Подготовка и передача информации (в смежные системы и на высшие уровни управления)	Н	А	I, II
	Оперативное руководство аварийно-восстановительными работами, выработка рекомендаций по устранению аварий, разработка нарядов на работы диспетчерской службы	Н	А	I, II

Продолжение табл. 4

Наименование функций диспетчеризации	Наименование задач	Способ решения задач диспетчеризации типа		Уровень, на котором решается задача
		КДС	в составе АСУ	
	Оперативный расчет и обеспечение нормативных режимов работы инженерных систем	Н	А	I
	Разработка и корректировка планов, графиков и нарядов на аварийно-восстановительные работы	Н	А	I, II
Оперативное управление при обслуживании населения (по заявкам)	Оперативное управление работами по выполнению заявок населения	Н	А	I
	Разработка и корректировка планов, графиков и нарядов на работы по выполнению заявок населения	Н	А	I
	Расчет потребности в материалах, инструментах, машинах и механизмах при проведении работ по заявкам населения	Н	А	I, II

Продолжение табл. 4

Наименование функций диспетчеризации	Наименование задач	Способ решения задач диспетчеризации типа		Уровень, на котором решается задача
		КДС	в составе АСУ	
	Расчеты с квартиросъемщиками	-	А	I
Управление при эксплуатации и оперативном содержании основных фондов	Разработка и корректировка планов, графиков и нарядов на работы по текущему ремонту	-	А	I, II
	Управление работой бригад при проведении ремонтных работ	-	Н	I
	Управление работами по подготовке к зиме	-	А	I
Управление при информационно-справочном обслуживании	Формирование и корректировка банков данных о состоянии основных фондов и других справочных материалов	-	А	I, II
	Выдача ответов за напросы	-	А	II
	Формирование и выдача отчетных документов	-	А	II

Продолжение табл. 4

Наименование функций диспетчеризации	Наименование задач	Способ решения задач диспетчеризации типа		Уровень, на котором решается задача
		КДС	в составе АСУ	
	Опрос датчиков технологических параметров (потребление энергоресурсов)	-	А	I, II

Условные обозначения: А - автоматизированное решение задачи; Н - неавтоматизированное (ручное) решение задачи; АИ - автоматический сбор информации от датчиков технологических параметров ТО; ЕТИ - телеизмерение по вызову; ТИТ - периодическое телеизмерение, выполняемое автоматически (по программе); I - нижний уровень структуры управления (КДС); II - то же, верхний (ЦДП, РДП).

Объекты и объемы диспетчеризации при КДС и АСДУ (АСУ)

Таблица 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
Жилые дома.						
Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)	I	Температура прямой сетевой воды (отопление)	ПЗ		-	I. При традиционной диспетчеризации сигналы I-IO объединяются в общий аварийный; сигналы ТУ, ТИ отсутствуют
	2	Температура обратной сетевой воды	ПЗ		ВТИ	
	3	Давление прямой сетевой воды	ПЗ		-	
	4	Давление обратной сетевой воды	ПЗ		-	
	5	Температура воды в системе ГВС	ПЗ	-	-	2. При АСУ объединяются сигналы I, 4-IO в общий; ТИ - сигналы 2, 3
	6	Давление воды в системе ГВС	ПЗ	-	-	

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
	7	Давление воды в системе ХВС	ПЗ	-	-	
	8	Расход сетевой воды	ПЗ	-	ВТИ	
	9	Расход тепловой энергии	ПЗ	-	ТИИ	
	I0	Авария системы автоматики, исчезновение напряжения электропитания	А			
	II	Задание уставки системы автоматики	-	I	-	I. Для лифтов с распашными дверями объединяются
Лифт	I2	Двери кабины и шахты	А	-	-	сигналы I2, I3, I5, I6
	I3	Длительное нахождение пассажира в лифте	А	-	-	2. Включение, отключение лифта предусматривается
	I4	Громкоговорящая связь пассажира с диспетчером	ВД	I	-	по особому требованию заказчика

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
	I5	Включение, отключение	Н	I	-	
	I6	Общий аварийный сигнал	А	-	-	
Насосные установки ХВС	I7	Контроль работы системы автоматики	А	-	-	Управление работой насосов предусматривается по особому требованию заказчиков
	I8	Управление работой насосов	Н	I н	-	
Вводно-распределительные устройства (ВРУ) электроснабжения зданий	I9	Контроль исчезновения напряжения	А	-	-	
Освещение лестничных клеток, поэтажных коридоров, но-	20	Управление освещением (включено - отключено)	Н	I	-	Включение ночного освещения возможно при наличии специальных схем решений

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
мерных знаков, подъездов и т.д.	21	Включение (отключение) ночного освещения	Н	I	-	электросети здания
Сигнализаторы загазованности	22	Появление взрывоопасных концентраций газа	А	-	-	
Канализационные стояки и колодцы	23	Сигнализация переполнения	А	-	-	Сигнализация стояка и колодца одного подъезда
Автоматизированные противопожарные системы дымоудаления	24	Контроль срабатывания системы (контроль неисправности)	А	-	-	объединяются в один
Пожарная сигнализация	25	Сигнал о пожаре	А	-	-	
Посты громкоговорящей связи (ПГС)	26, 27	Вызов диспетчера и подключение на связь жильцов из подъезда	ВД	I	-	

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
Домофоны	28, 29	Вызов диспетчера из подъезда и подключение на громкоговорящую связь (ГГС)	ВД	I	-	При наличии домофонов посты ГГС (п. I0) не предусматриваются
	30	Управление замком двери	-	I	-	
Охранная сигнализация	3I	Сигнал об открывании дверей подвалов, машинных отделений лифтов, чердаков, электрощитовых и других технических помещений посторонними лицами	А	-	-	Сигналы от здания и дверей помещений одного подъезда объединяются
Сигнализаторы затопления	32	Затопление приямка и других помещений (по заданию заказчика)	А	-	-	Сигналы от здания и датчиков затопления одного подъезда объединяются

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
Система мусороудаления	33	Контроль переполнения мусоросборника, мусоропровода и т.п.	В	-	-	
Общественные здания (школы, поликлиники, детские сады и др.)						
Санитарно-техническое оборудование и системы	34	Объединенный аварийный сигнал по системам отопления, ХВС, ГВС (состав сигнала см. пп. I, 7, I3)	А	-	-	
	35	Переключение на ночной режим систем отопления	Н	I	-	

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
Сигнализаторы загазованности	36	Появление взрывоопасных концентраций газа	А	–	–	Сигнал возможен при наличии специальной технологической системы
Системы пожарноохранной сигнализации	37	Дублирование устройств противопожарной защиты и охраны помещений спецслужб (объединенный аварийный сигнал)	А	–	–	
Внутриквартальные инженерные сооружения						
Центральные тепловые пункты (ЦТП)	38	Температура сетевой воды на входе ЦТП	ПЗ	–	ВТИ, ТИТ	I. При традиционной диспетчеризации все сигна-

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
	39	Температура сетевой воды на выходе из ЦТП	ПЗ	-	ВТИ, ТИТ	ли (38-51) объединяют в общий аварийный сигнал; ТИ только 38 и 39.
	40	Давление прямой сетевой воды	ПЗ	-	ВТИ, ТИТ	2. При АСУ обеспечивается полный объем информации.
	41	" обратной сетевой воды	ПЗ	-	ВТИ, ТИТ	3. Управление насосами предусматривается по специальным требованиям
	42	Температура воды ГВС	ПЗ	Т		
	43	Давление " "	ПЗ	-	ВТИ, ТИТ	4. 32 - предупредительный сигнал (обеспечивается при АСУ)
	44	" в городском	ПЗ		ВТИ	
	45	водопроводе				
	45	Давление у потребителя (в системах потребления тепла с независимым присоединением)	ПЗ		ТИИ	

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
	46	Расход тепловой энергии	ПЗ	-	-	
	47	Расход сетевой воды, поступающей в ЦТП из теплосети	ПЗ	-	ВТИ	
	48	Расход теплоносителя на отопление	ПЗ	-	ВТИ	
	49	Расход сетевой воды на ГВС	ПЗ	-	ВТИ	
	50	Общий аварийный сигнал, включающий затопление, открывание дверей, работу автоматики; контроль электроснабжения и др.	А	-	-	

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
	51	Управление работой насосов (циркуляционные, подпиточные, корректирующие)	Н	-	-	
	52	Срабатывание АВР, неисправности в работе автоматики и др.	А	-	-	
Автоматизированные отопительные котельные	53	Общий аварийный сигнал, включающий срабатывание автоматики безопасности котельной, открывание дверей и др.	I	-	-	
	54, 55	Вызов диспетчера и подключение на связь из котельной (ПТС)	I	I	-	

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
Насосные станции систем водоснабжения и канализации, работающие автоматически	56	Объединенный сигнал, включающий неисправность системы автоматики, исчезновение электропитания, затопление и др.	I	-	-	
	57, 58	Вызов диспетчера и подключение на связь (ПТС)	I	I	-	
Внутриквартальные коллекторы-сцепки	59	Сигнализация о затоплении	I	-	-	
	60	Сигнализация о загазованности	I	-	-	
	61	Пожарная сигнализация	I	-	-	
	62, 63	Вызов диспетчера и подключение на связь (ПТС)	I	I	-	

Продолжение табл. 5

Объект диспетчеризации (инженерное оборудование)	Обозначение параметра (сигнала)	Информационное содержание	ТС	ТУ	ТИ	Примечание
Контрольные канализационные колодцы	64	Заполнение колодца	I	–	–	Сигналы от датчиков затопления нескольких колодцев можно объединить в один
Трансформаторные подстанции (ТП)	65	Сигнализация о срабатывании АВР или исчезновении напряжения на шинах 338/220 В, открывание двери ТП	I	–	–	

Условные обозначения: ТС – телесигнализация; ТУ – телеуправление; ТИ – телеизмерение; ПЗ – предельные значения параметра; ВТИ – вызов телеизмерения; ТИТ, ТИИ – телеизмерение текущих и интегральных значений параметра соответственно; А, Н, ВД – сигналы аварии, несоответствия, вызов диспетчера из ЦДП на связь; $_{н}$ – количество управляемых дистанционных насосов.

Значения предельных параметров контролируемых систем

Таблица 6

Объект	Контролируемый параметр	Значение и единица измерения	Точность измерения	Вид информации	Вид телесигнала
Холодное водоснабжение	Давление в подающей магистрали водопровода на вводе	0,4–I,6 МПа (4–I6 кГс/см^2)	±I	Показания, сигнализация отклонений	ТС
	Расход воды	I0 м^3/ч	±I	Показания, интегрирование, передача показаний, запись	ТИ ТУ
Горячее водоснабжение	Давление в подающей магистрали после теплообменника	0,4–I,6 МПа (4–I6 кГс/см^2)	±I	Показания, сигнализация отклонений	ТС
	Температура воды в подающей магистрали после теплообменника	50–70 °С	±I	Показания, сигнализация отклонений	ТС
Отопление жилого здания	Общий расход воды в подающей магистрали на вводе	I0 м^3/ч	±I	Показания, интегрирование, передача показаний, запись	ТИ ТУ

Продолжение табл. 6

Объект	Контролируемый параметр	Значение и единица измерения	Точность измерения	Вид информации	Вид телесигнала
	Температура теплоносителя в подающей магистрали на вводе	70-150 °С	±0,1	Передача показаний	ТИ ТУ
	Температура теплоносителя в обратной магистрали на вводе	70 °С	±0,1	То же	ТИ ТУ
	Температура воздуха в квартирах	18-25 °С	±0,1	"	ТИ ТУ
	Давление теплоносителя в подающей магистрали отопления на вводе	0,3-1,2 МПа (3-12 кГс/см^2)	±1	Показания, сигнализация отклонений	ТС
	Давление теплоносителя в обратной магистрали отопления элеваторных узлов	0,6 МПа (6 кГс/см^2)	±1	То же	ТС

Продолжение табл. 6

Объект	Контролируемый параметр	Значение и единица измерения	Точность измерения	Вид информации	Вид телесигнала
Электроснабжение и освещение жестничных клеток жилого здания	Напряжение на вводах в здание (ВРУ)	220 В	+10 % -15 %	Сигнализация исчезновения	ТС
	Освещенность на улице	Ак		Сигнализация изменений	ТС
Техподполье жилого здания	Уровень воды в дренажном приямке	0,1 приямка	±1	Сигнализация о появлении воды	ТС
	Переполнение колодца (засорение)	0,8 колодца	±1	Сигнализация о повышении уровня	ТС
Контролируемый канализационный колодец у жилого здания					

Продолжение табл. 6

Объект	Контролируемый параметр	Значение и единица измерения	Точность измерения	Вид информации	Вид телесигнала
Система дымоудаления и подпора воздуха в жилом здании	Наличие напряжения в схеме автоматики	220 В	+ 10 % - 15 %	Сигнализация исчезновения напряжения	ТС
ЦТП	Температура в прямой магистрали на вводе	150 °С	±0,1	Показания, сигнализация отклонений	ТС
	Температура в обратной магистрали на вводе	70 °С	±0,1	Показания, сигнализация отклонений	ТС
	Давление в прямой и обратной магистрали на вводе	0,05–0,6 МПа (0,5–6 кГс/см^2)	+0,1	Показания, сигнализация отклонений	ТС

Продолжение табл. 6

Объект	Контролируемый параметр	Значение и единица измерения	Точность измерения	Вид информации	Вид телесигнала
	Расход воды в системе ГВС	0-200 $м^3/ч$	±I	Показания, интегрирование, передача показаний, запись	ТИ ТУ
	Температура в сети ГВС	70 °С	±I	Показания, сигнализация отклонений	ТС
	Давление в сети отопления прямого и обратного трубопровода	0,4-I,6 МПа (4-I6 $кГс/см^2$)	+I	Показания, сигнализация отклонений	ТС
	Расход горячей воды в подающей магистрали	0-200 т/ч	±I	Показания интегрирование, запись. передача показания	ТИ ТУ
	Расход холодной воды	0-200 $м^3/ч$	±I	Показания, интегрирование, запись	ТИ ТУ

Продолжение табл. 6

Объект	Контролируемый параметр	Значение и единица измерения	Точность измерения	Вид информации	Вид телесигнала
ТП	Исчезновение напряжения на низкой стороне 220/380 В	-	-	-	ТС

Условные обозначения: ТС - телесигнал; ТИ - телеизмерение параметра; ТУ - телеуправление.

6.8. Применяемые технические средства диспетчеризации (приборы, аппаратура автоматики и телемеханики, датчики технологических параметров, провода и кабели, материалы и т.д.) должны удовлетворять требованиям соответствующих ГОСТ, а также техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

6.9. Выбор аппаратуры передачи сигналов зависит от количества объектов диспетчеризации, номенклатуры аппаратуры передачи сигналов, принятых каналов связи, наличия необходимого количества кабельной продукции и др. и производится путем технико-экономического сравнения вариантов аппаратуры ТСД в соответствии с "Рекомендациями по определению технико-экономической эффективности технических средств диспетчеризации инженерного оборудования зданий" (М., ЦНИИЭП инженерного оборудования).

6.10. В состав технических средств диспетчеризации должны входить:

датчики технологических параметров;

местные щиты сигнализации и автоматики, предназначенные для сбора информации от дискретных датчиков и сигналов управления;

аппаратура телемеханики для передачи и приема информации, включающая полукомплекты контролируемых пунктов (КП) и пункта управления (ПУ);

исполнительные механизмы, управления объектами (электромагнитные и бесконтактные реле, контакторы, пускатели и т.д.);

аппаратура диспетчерского пункта (ДП), включающая аппаратуру обработки сигналов;

щиты реле и автоматики, линейные устройства каналов связи;

устройства отображения информации (сигнальные лампы и табло, цифро-, буквопечатающие автоматические устройства, дисплеи с ЭЛТ, пульты диспетчера, устройства связи и т.д.);

система громкоговорящей связи диспетчерского пункта с подъездами зданий, со служебными помещениями, где находится обслуживающий персонал или размещено инженерное оборудование.

6.II. Выбор аппаратуры ТСД производится в соответствии с нормалями и техническими условиями на приборы.

6.I2. Датчики технологических параметров должны устанавливаться в соответствующих местах технологической схемы согласно техническим условиям и требованиям задания заказчика.

6.I3. Выбор аппаратуры телемеханики должен осуществляться с учетом обеспечения передачи необходимой для данного случая информации от объектов определенных типов аппаратуры телемеханики и каналов связи, расстояний между объектами и диспетчерскими службами и т.д.

Аппаратуру телемеханики рекомендуется выбирать из числа серийно выпускаемых промышленностью как целевого, так и общепромышленного назначения (см. табл. 7).

В настоящее время можно рекомендовать аппаратуру телемеханики типа ТМ 322, выпускаемую Житомирским заводом "Промавтоматика" и подготавливаемый к выпуску Петрозаводским опытно-экспериментальным заводом телекомплекс "КОРД-2I8", предназначенные для целей диспетчеризации (см. прил. 5).

6.I4. Полукомплекты контролируемых пунктов (КП) должны устанавливаться вблизи объектов контроля, щитовых в помещениях зданий или в закрывающихся служебных помещениях, ПУ - на диспетчерском пункте.

6.I5. Аппаратура громкоговорящей связи в домах (при отсутствии домофонной связи) должна размещаться в подъездах зданий таким образом, чтобы ведение переговоров не затрудняло движение по тамбурам и коридорам зданий (см. разд.5 настоящего Пособия).

Таблица 7

Характеристика с ратуры телемеханики, используемой для диспетчеризации

№ пп	Показатель	Телемеханические комплексы типа ТМ-322	"ГРАНИТ"	"КОРД-II0"	"КОРД-2I8"
I	Состав комплекта	ПУ+5ОК (при подключении в одну линию нескольких КП – до I50 КП). В одну линию может подключиться до 8 КП (максимально)	Суммарное количество ПУ и КП не должно превышать I28 (I+I28 ПУ и I+I28 КП). Возможно использование малогабаритных КП-М	Число КП: до I80 I0 Число объектов КП-6, ТК-I800 Число КП на I ЛС – 60	Число КП до 300
2	Элементная база	КТС ЛИУС конструктивы УТК-20	КТС ЛИУС – 2 конструктивы УТК-20	Микроэлектроника	Микроэлектроника
3	Информационная емкость одного КП	64 ТС I6 (28 шт. на 2-х группах) ТУ –I6(28) ТИТ (общая сумма ТУ ТИТ I6 (28) ТИТ – по вызову	I+64 ТС I+I28 ТУ I+I6 ТР (на 2-х группах) I+I6 ТИИ в зависимости от числа элементов в КП	Объекты КП: 6 ТС 4 ТУ (3) ТИ в I ПС	Объекты КП: 7 ТС 7 ТУ (или 4 ТИ)

Продолжение табл. 7

№ пп	Показатель	Телемеханические комплексы типа			
		ТМ-322	"ТРАНИТ"	"КОРД-ПО"	"КОРД-2I8"
4	Структура каналов связи, дальность действия, скорость передачи данных по каналам связи	ПУ+50 КП, радиальные КС (дополнительные КП - цепочечная структура КС) до 4 кСм; 0,8 мкФ длина КС до 20 км I кСм до 0,2 мкФ длина КС ТТС до I0 км	Радиальная магистральная, транзитная КС-ТФ НК, физ. пара или при использовании модемов ТФК длина КС (ТРНК) до 20 км. КП соединяется с КП-М	Число жил в ЛС - I8 Дальность: 3 км	Число жил в ЛС - 20 Дальность до 3км Конфигурация - любая
5	Наличие щитов и пультов	Диспетчерский пульт (входит в состав поставки)	Щит и пульт (поставляются по отдельному заказу)		Пульты диспетчера набираются до 5 шт. по 60 КП

Продолжение табл. 7

№ пп	Показатель	Телемеханические комплексы типа			
		ТМ-322	"ГРАНИТ"	"КОРД-110"	"КОРД-218"
6	Дополнительное оборудование и отображенная регистрация информации	ВТА 200-10, печатающее устройство А 52I-4/6 (100 знаков/мин.)	Два ВТА 2000-10 (ВТА 2000-300; два А-52I-4/6 может быть подсоединено до 8 ВТА 2000-15		Отсутствует
7	Наличие в составе комплекса ЭВМ (микропроцессоров), их характеристики	"Электроника 60М" 16-разрядная адресация, 128 тыс. 180 тыс.строк, 28(32) кбайта; ЗУ П315 УЗС-16-004 Элементная база К 581 ИК-1; Интерфейс СИ, СС РАФ 80	Межсистемный вычислительный комплекс из 2-х встроенных микроЭВМ, скомплексованный по межсистемному каналу с независимыми базами данных; ППЗУ (ОЗУ) до 128 кодов. Элементная база ВНС К 561. Многозадачная СС РВ.		-"-

№ пп	Показатель	Телемеханические комплексы типа			
		ТМ-322	"ГРАНИТ"	"КОРД-IIС"	"КОРД-2IS"
6	Дополнительное оборудование и отображенная регистрация информации	ВТА 2000-IO, печатающее устройство А 52I-4/6 (IOO знаков/мин.)	Два ВТА 2000-IO (ВТА 2000-300; два А-52I-4/6 может быть подсоединено до 8 ВТА 2000-I5		Отсутствует
7	Наличие в составе комплекса ЭВМ (микропроцессоров), их характеристики	"Электроника 60М" I6-разрядная адресация, I80 тыс.строк, 28(32) кбайта; ЗУ ПЗI5 УЗС-I6-004 Элементная база К 58I ИК-I; Интерфейс СШ, ОС РАФ СО	Межсистемный вычислительный комплекс из 2-х встроенных микроЭВМ, скомплектованный по межсистемному каналу с независимыми базами данных; ШЗУ (ОЗУ) до I28 кодов. Элементная база ИИС К 56I. Многозадачная ОС РВ.		-"-

Продолжение табл. 7

№ пп	Показатель	Телемеханические комплексы типа			
		ТМ-322	"ГРАНИТ"	"КОРД-II0"	"КОРД-2I8"
8	Наличие специального (системного программного обеспечения) СПО	Частичное	Базовое программное обеспечение поставляется в составе комплекса		Отсутствует
9	Интерфейсы	Внутренний 2К, внешний ОШ	Внутренний интерфейс 2К; ВТА-2000--I5 сопрягаются по ИРПС. Внешний интерфейс ОШ		-"-
I0	Надежность, средний срок службы	Средний срок службы комплекса	Наработка на отказ I000 часов		Наработка на отказ 5000 час.
II	Площадь аппаратного зала, не менее	I5 $м^2$	25 $м^2$		

Продолжение табл. 7

№ пп	Показатель	Телемеханические комплексы типа			
		ТМ-322	"ГРАНИТ"	"КОРД-110"	"КОРД-218"
I2	Стоимость аппаратуры	Предварительная стоимость I КП -1515 руб. ПУ и ПЛ - 50...7,4 т.руб.	Ориентировочная цена ПУ при полном наборе элементов 60+ 70 т.руб. КП - до I2 т.руб. Цена базового комплекта (I ПУ+ I6 КП) 37000 руб. (данные АКХ)	Стоимость аппаратуры 33 тыс.руб.	I ПУ - КП - Базовый комплект (60 КП) - - 20100 руб. I ПУ - I200 руб. I КП - 315 руб.
I3	Стоимость одного сигнала	50...70. руб.	70 руб.	I8,3 руб.	20 руб.
I4	Город, организация и год разработки	ЦНИИКА, Москва, I978 г.	ЦНИИКА, Москва, I978 г.	ЦКБ АКХ им. К.Д.Памфилова, Москва, I984г.	ЦКБ АКХ им.К.Д. Памфилова, Москва, I989 г.

Продолжение табл. 7

№ пп	Показатель	Телемеханические комплексы типа			
		ТМ-322	"ГРАНИТ"	"КОРД-110"	"КОРД-218"
15	Вид комплекса и производстве	ТК серийн. г.Житомир "Промавтоматика"	ТК серийн. г.Житомир "Промавтоматика"	ТК серийн. г.Петрозаводск ПОЭЗ	г.Петрозаводск ПОЭЗ ТК опытный образец

6.16. Аппаратура громкоговорящей связи в служебных помещениях должна устанавливаться там, где находится обслуживающий персонал, а также вблизи инженерного оборудования, контролируемого периодически приходящим персоналом на переговорные устройства.

6.17. Управление освещением лестничных клеток рекомендуется производить дистанционно с диспетчерского пункта.

Там, где имеется возможность, следует предусматривать два режима освещения. При ночном режиме - отключать часть нагрузки подъездов, оставляя лишь дежурное освещение.

6.18. Размеры, состав и размещение диспетчерского пункта должны соответствовать требованиям "Инструкции по проектированию зданий и помещений жилищно-эксплуатационных организаций и их баз" (ВСН 37-80).

6.19. Помещения диспетчерского пункта должна быть выполнены в соответствии с действующими противопожарными нормами.

6.20. Конструкция стен и перекрытий в помещении операторской и аппаратной должна обеспечивать звукоизоляцию в пределах 25-30 дБ.

6.21. Помещение операторской должно иметь естественное освещение.

6.22. Относительная влажность воздуха в технических помещениях должна быть в пределах 45-75 % при температуре воздуха 20 ^{o}C.

6.23. Прокладка труб канализации и водопровода в технологических помещениях диспетчерского пункта не допускается.

6.24. Полы и междуэтажные перекрытия помещений диспетчерской и аппаратной должны быть рассчитаны на нагрузку не менее 400 кг/м^2.

6.25. Все двери из помещений диспетчерского пункта должны открываться наружу.

6.26. Планировка помещений диспетчерской, операторской и аппаратной и размещение в них оборудования должны обеспечивать

дежурному оператору прямую видимость входной двери в аппаратную.

6.27. Температура в обслуживаемых помещениях диспетчерской и аппаратной должна быть не ниже +18 °С.

6.28. Электропитание аппаратуры диспетчерского пункта осуществляется двумя фидерами от вводно-распределительного устройства здания.

6.29. Степень надежности электропитания диспетчерской и аппаратной должна быть не ниже категории наиболее ответственного объекта, контролируемого с диспетчерского пункта.

6.30. Строительные требования к помещениям ДП и матерских должны отвечать общестроительным нормам к подобным помещениям.

Приложение № I

П Е Р Е Ч Е Н Ь

директивных, нормативных и справочных материалов, для проектирования связи, сигнализации и диспетчеризации

I. Постановление Совета Министров СССР от 4 сентября 1978 года № 740 "О мерах по дальнейшему улучшению эксплуатации и ремонта жилищного фонда".

2. Постановление Совета Министров СССР от 7 июня 1979 года № 528 "О мерах по сокращению потерь тепла в зданиях жилищно-гражданского и производственного назначения и тепловых сетях".

3. Постановление Совета Министров СССР от 6 апреля 1983 года № 282 "О мерах по экономному расходованию материальных ресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве".

4. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 8 апреля 1987 г. № 427 "О мерах по дальнейшему совершенствованию работы жилищно-коммунального хозяйства в стране".

5. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 23.01.1985 г. "О мерах по укреплению материально-технической базы и развитию услуг телефонной связи, предоставляемых населению в 1986-1990 гг. и на период до 2000 г."

6. Строительные нормы и правила. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СНиП 2.07.01-89, М. ЦИТП.

7. То же, СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Госстрой СССР, М., 1985 г. с изменениями (ИСТ № 9, 1986 г., и № 2 1987 г.).

8. То же, СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения. Госстрой СССР, М., 1986 с изменениями.(БСТ № 9, 1986).

9. То же, СНиП 2.04.07-86. Тепловые сети. Госстрой СССР, М., 1986 с разъяснениями (БСТ № 10, 1988 г.).

10. То же, СНиП 2.04.09-84. Пожарная автоматика зданий и сооружений. М. ЦИТП, 1985.

11. То же, СНиП 2.08.01-89. Жилые здания. М, ЦИТП.

12. То же, СНиП 2.08.02-89. Общественные здания. М, ЦИТП.

13. Строительные нормы и правила. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. СНиП 1.02.01-85 с изменением от 30.12.87 № 314. Москва.

14. Ведомственные нормы технологического проектирования, проводные средства связи. Станции городских и сельских телефонных сетей. ВНТП 112-86.

15. Ведомственные нормы технологического проектирования. Проводные средства связи. Городские телефонные сети. Л. Гипросвязь-2, 1983 г.

16. Методическое руководство по проектированию. Определение экономической эффективности капитальных вложений и основных технико-экономических показателей по сооружениям проводной связи.

17. Основные положения сельской телефонной связи. ЛОНИИС, Л., 1984.

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

19. Инструкция по проектированию электроустановок предприятий электросвязи, проводного вещания, радиовещания и телевидения. ВСН 332-88 Минсвязи СССР.

20. Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи. ВСН 116-87 Минсвязи СССР.

21. Электрические нормы на тракты звукового вещания сетей проводного вещания, изд. "Радио и связь", 1982 г.

22. Ведомственные нормы технологического проектирования. Станции проводного вещания. ВНТП 114-86 Минсвязи СССР.

23. Нормы технологического проектирования. Линии воздушные связи и радиотрансляционных сетей. НТП 45.320-76, изд. "Связь", 1977 г.

24. Правила строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей. Часть I, изд. "Связь", 1975 г.; часть III, изд. "Связь", 1975 г. "Дополнения и изменения к Правилам строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей", ч.I и III, 1975 г., изд. "Связь", 1979 г.

25. ГОСТ 21.406-88. СПДС. Провсдные средства единой автоматизированной системы связи. Обозначения условные графические на схемах и планах.

26. ОСТ 45.25-84. Проводное вещание. Термины и определения, Минсвязи СССР.

27. Методические рекомендации по разработке схем управления жилищным хозяйством исполкомов местных Советов народных депутатов предприятий и организаций министерств и ведомств СССР, М., АКХ им. К.Д.Памфилова, 1979.

28. Ведомственные строительные нормы. Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования ВСН 60-89 Госкомархитектуры.

29. ВСН 37-80. Госгражданстрой. Инструкция по проектированию зданий и помещений жилищно-эксплуатационных организаций и их баз. М., Стройиздат, 1981 г.

30. Правила пользования электрической и тепловой энергией. Утверждены приказом Минэнерго СССР от 6 декабря 1981 г. № 310, М., Энергоиздат, 1982.

31. Правила учета отпуска тепловой энергии ПР 34-70-010-85. Минэнерго СССР, М. Союзтехэнерго, 1986.

32. Рекомендации по проектированию коммуникационных тоннелей для инженерных сетей городов и населенных пунктов (проект). Госстрой СССР, М., 1982.

33. Типовые проектные решения по диспетчеризации. М. ЦНИИЭП инженерного оборудования, 1976 г.

34. Эталон раздела "Диспетчеризация инженерного оборудования типовых проектов жилых домов и блок-секций. М. ЦНИИЭП инженерного оборудования, 1982.

35. То же, раздела "Система домофонов", 1981.

36. Диспетчеризация инженерного оборудования микрорайонов с применением комплектно-блочных устройств телемеханики на базе модернизированной системы ТМ-321. Технические решения. М., ЦНИИЭП инженерного оборудования, 1984 г.

37. Союзводоканалпроект. Пособие по проектированию автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения (к СНиП 2.04.02-84) М. ЦИТП, 1985.

38. Нормативы применения диспетчерского и автоматизированного управления технологическими процессами и работой инженерного оборудования и управляющих систем в жилищно-коммунальном хозяйстве. ЦНИИЭП инженерного оборудования, М., 1987 (проект).

39. Городские (местные) телефонные сети. Сети проводного вещания. Диспетчеризация систем инженерного оборудования. (Пособие к СНиП 2.07.01-88. Градостроительство. Планировка и застройка го-

родских и сельских поселений).ЦНИИЭП инженерного оборудования. М., 1990 г.

40. Нормы телефонной плотности для городов и населенных пунктов сельской местности на период до 2000 г. НП.2.008-7-85. Л., Гипросвязь-2, 1985.

Приложение 2

ПРИМЕНЕНИЕ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ, СИГНАЛИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ-ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ЗДАНИЙ

Группы и типы зданий	Телефонная распределительная сеть (ТФ)	Сеть проводного вещания (ПВ)	Электрочасовые установки (ЭЧ)	Системы пожарной сигнализации (ПС)	Системы охранной сигнализации (ОС)	Диспетчеризация инженерного оборудования	Система кабельного телевидения (СКТВ)
Курортные и санаторные управления, объединения, тресты, бюро, туристско-экскурсионные управления	+	+	+	-	-	+	+
Культурные учреждения, сельские клубы с залами на 150; 200 и 300 мест	+	+	-	-	-	ЗП[3]	+[1]
Сельские дома культуры с залами на 300; 400 и 600 мест	+	+	-	-	-	ЗП[3]	+[1]
Городские клубы с залами на 300; 500 и 700 мест	+	+	+[2]	-	-	ЗП[3]	+[1]
Районные дома культуры с залами на 500 и 700 мест	+	+	+[2]	-	-	ЗП[3]	+[1]
Городские дома культуры с залами:							
на 500 и 700 мест	+	+	+[2]	ЗП	-	ЗП[3]	+[1]

Группы и типы зданий	Телефонная распределительная сеть (ТФ)	Сети проводного вещания (ПВ)	Электрочасовые установки (ЭЧ)	Системы пожарной сигнализации (ПС)	Системы охранной сигнализации (ОС)	Диспетчеризация инженерного оборудования	Система кабельного телевидения (СКТВ)
на 600 мест	+	+	+	ЭП	–	ЭП[3]	+[I]
" 1200 "	+	+	+	ЭП	–	ЭП[3]	+[I]
Избы-читальни	+	+	+	–	–	–	+[I]
Дома учителя, врача, агронома, ученого, туриста	+	+	–	–	–	ЭП[3]	+[I]
Дома народного творчества	+	+	–	–	–	ЭП[3]	+[I]
Планетарии	+	+	ЭП	ЭП	–	ЭП[3]	+[I]
Государственные архивы:							
на 75 тыс.единиц хранения	+	+	ЭП	+	+	ЭП[3]	+[I]
" 100 " " "	+	+	ЭП	+	+	ЭП[3]	+[I]
" 150 " " "	+	+	ЭП	+	+	ЭП[3]	+[I]
" 300 " " "	+	+	ЭП	+	+	ЭП[3]	+[I]
" 500 " " "	+	+	ЭП	+	+	ЭП[3]	+[I]
" 750 " " "	+	+	ЭП	+	+	ЭП[3]	+[I]
более 750 " " "	+	+	+	+	+	ЭП[3]	+[I]
Государственные управления Союза ССР:							
аппарат канцелярии Президиума Верховного Совета СССР	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[I]

Группы и типы зданий	Телефонная распределительная сеть (ТФ)	Сети проводного вещания (ПВ)	Электрочасовые установки (ЭЧ)	Системы пожарной сигнализации (ПС)	Системы охранной сигнализации (ОС)	Диспетчеризация инженерного оборудования	Системы кабельного телевидения (СКТВ)
аппарат Управления Делами Совета Министров СССР	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
Комитеты Совета Министров СССР	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
Министерства и ведомства СССР	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
Прокуратура СССР	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
Государственное управление союзных республик:							
аппараты канцелярий Президиумов Верховных Советов союзных республик	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
аппараты управлений делами Совета Министров союзных республик	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
Министерства и ведомства союзных республик	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]

Группы и типы зданий	Телефонная распределительная сеть (ТФ)	Сети проводного вещания (ПВ)	Электрочасовые установки (ЭЧ)	Системы пожарной сигнализации (ПС)	Системы охранной сигнализации (ОС)	Диспетчеризация инженерного оборудования	Системы кабельного телевидения
Комитеты советов министров союзных республик	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
Прокуратура союзных республик	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
Управление областей, краев, автономных республик, автономных областей:							
аппараты канцелярий Президиумов Верховных Советов автономных республик	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
аппараты управлений делами Совета Министров автономных республик	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
Советы народных депутатов краев, областей, автономных областей	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]
Советы народных депутатов краев, областей, автономных областей, столиц союзных республик	+	+	+	ЭП	ЭП	ЭП[3]	+[1]

Группы и типы зданий	Телефонная распределительная сеть (ТФ)	Сети проводного вещания (ПВ)	Электрочасовые установки (ЭЧ)	Системы пожарной сигнализации (ПС)	Системы охранной сигнализации (ОС)	Диспетчеризация инженерного оборудования	Система кабельного телевидения (СКТВ)
Областные отделы управления, инспекции	+	+	+	ЗП	ЗП	ЗП[3]	+[1]
Органы прокуратуры	+	+	–	ЗП	ЗП	ЗП[3]	+[1]
Управления округов:							
окружные исполкомы Советов народных депутатов	+	+	+	ЗП	ЗП	ЗП[3]	+[1]
окружные управления и отделы	+	+	+	ЗП	ЗП	ЗП[3]	+[1]
прокуратуры округов	+	+	+	ЗП	ЗП	ЗП[3]	+[1]
Управление районов и городов:							
районные исполкомы Советов народных депутатов	+	+	+	–	–	ЗП[3]	+[1]
Загсы	+	+	+	–	–	ЗП[3]	+[1]
Районные и городские прокуратуры	+	+	–	ЗП	ЗП	ЗП[3]	+[1]
Поселковые и местные Советы народных депутатов	+	+	–	–	–	ЗП[3]	+[1]

Группы и типы зданий	Телефонная распределительная сеть (ТФ)	Сети проводного вещания (ПВ)	Электрочасовые установки (ЭЧ)	Системы пожарной сигнализации (ПС)	Системы охранной сигнализации (ОС)	Диспетчеризация инженерного оборудования	Система кабельного телевидения (СКТВ)
Судебные и юридические учреждения:							
дома правосудия							
с одним залом	+	+	ЗП	–	ЗП	ЗП[3]	+[1]
с двумя залами и прокуратурой	+	+	+	ЗП	ЗП	ЗП[3]	+[1]
с тремя залами и прокуратурой	+	+	+	ЗП	ЗП	ЗП[3]	+[1]
с четырьмя залами и прокуратурой	+	+	+	ЗП	ЗП	ЗП[3]	+[1]
нотариальные конторы	+	+	–	ЗП	–	ЗП[3]	–
коллегия адвокатов	+	+	–	ЗП	–	ЗП[3]	–
юридические консультации	+	+	–	ЗП	–	ЗП[3]	–
Органы охраны общественного порядка	По заданию органов охраны общественного порядка						
Детские дошкольные учреждения	+	+	–	ЗП	–	–	+
Общеобразовательные школы	+	+	+	ЗП	ЗП	–	+

Группы и типы зданий	Телефонная распределительная сеть (ТФ)	Сети проводного вещания (ПВ)	Электрочасовые установки (ЭЧ)	Системы пожарной сигнализации (ПС)	Системы охранной сигнализации (СС)	Диспетчеризация инженерного оборудования	Система кабельного телевидения (СКТВ)
Детские музыкальные, художественные и хореографические школы	+	+	+	ЗП	–	ЗП	+
Учебные заведения по подготовке кадров	+	+	+[2]	ЗП	–	–	ЗП
Библиотеки	+	+	+[2]	+	ЗП	–	–
Научные учреждения	+	+	+[2]	+	ЗП	ЗП	ЗП
Проектные и конструкторские организации	+	+	+[2]	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП
Предприятия государственной торговли и потребительской кооперации	+	+	–	ЗП	ЗП	–	–
Предприятия общественного питания	+	+	–	ЗП	ЗП	–	–
Хозяйственные управления:							
розничной торговли и общественного питания	+	+	+[2]	ЗП	ЗП	ЗП	–
коммунального хозяйства	+	+	+[2]	ЗП	ЗП	ЗП	–
предприятиями бытового обслуживания населения	+	+	+[2]	ЗП	ЗП	–	–

Группы и типы зданий	Телефонная распределительная сеть (ТФ)	Сети проводного вещания (ПВ)	Электрочасовые установки (ЭЧ)	Системы пожарной сигнализации (ПС)	Системы охранной сигнализации (ОС)	Диспетчеризация инженерного оборудования	Система кабельного телевидения (СКТВ)
Предприятия бытового обслуживания населения	+	+	–	ЗП	ЗП	–	–
Прачечные	+	+	–	–	ЗП	ЗП	–
Жилые дома	+	+	–	ЗП	ЗП	+	+[1]
Общежития	+	+	+[2]	ЗП	–	+	+[1]
Гостиницы	+	+	+	ЗП	ЗП	+	+[1]

1 Тип системы телевизионного приема определяется на основании данных об условиях телевизионного приема в зоне строительства,

2 При установке электровторичных часов более 10,

3 Решается в зависимости от местных условий.

Приложение 3

КОМПЛЕКС УСТРОЙСТВ ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТМ-322

Житомирским СКТБ "Промавтоматика" Минприбора СССР в 1986-1987 гг. разработан комплекс устройств телемеханики ТМ-322. Его основное назначение - диспетчеризация инженерного оборудования жилых и общественных зданий микрорайона, а также управление сетями наружного освещения населенных пунктов. Комплекс может быть использован также для диспетчеризации других объектов городского коммунального хозяйства и промышленности. Он состоит из пункта управления (ПУ) и контролируемых пунктов (КП) (от 1 до 150), подключаемых к пункту управления с помощью радиальных двухпроводных линий связи (от 1 до 50). К одной линии связи может быть подключено до восьми контролируемых пунктов.

В состав пункта управления входит пульт диспетчера со встроенной (по заказу) микроЭВМ "Электроника-60М". Пульт блочномодульный позволяет изменять состав ПУ в зависимости от количества подключаемых объектов.

Возможность использования радиальных и магистральных линий связи в любых сочетаниях в указанных выше пределах позволяет применять комплекс для диспетчеризации практически в любом микрорайоне без существенной переработки. Упрощается проектирование, нет необходимости в разработке задания заводу-изготовителю, облегчается монтаж и эксплуатации устройств комплекса.

В телемеханическом комплексе применен принцип временного разделения импульсов команд, сигналов. Прием и передача разделяются на циклы: передача команд телеуправления и вызов телеизмерений; передача текущих параметров измеряемой величины и телесигнализации.

Комплекс обеспечивает также громкоговорящую связь(ГГС) диспетчера с персоналом, находящимся на объекте, включенном в контролируемый пункт системы телемеханики, по той же линии телемеханики.

Циклы приема и передачи информации разделены на временные интервалы длительностью 32 мс, в течение каждого из которых передается один бит информации. Сигналы передаются по одной паре проводов линии связи. Синхронность работы пункта управления и контролируемого пункта обеспечивается синхроимпульсом увеличенной длительности, передаваемым в начале каждого цикла. В конце цикла передается удлиненный импульс для отключения ранее установленного режима. Длительность цикла передачи зависит от количества контролируемых пунктов.

При отсутствии передачи с пункта управления (ПУ) команд телеуправления извещательные сигналы передаются авторические и циклически.

Для получения передачи текущих параметров измеряемой величины с пункта управления на контролируемый пункт (КП) передается команда для подключения датчика к входу аналого-цифрового преобразователя. При выполнении операции вызова текущего значения телеизмерения технологического параметра (ТИТ) или ГГС она автоматически прерывается на время передачи ТС (в случае возникновения необходимости в спорадической информации). Команды ТУ и вызова ТИТ могут подаваться вручную с пульта или по заданной программе от встроенной микроЭВМ. Данные, поступающие от контролируемого пункта, могут быть занесены в оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), оттуда выведены на пульт диспетчера и введены в микроЭВМ.

Сопротивление выделенной физической линии связи (пара проводов) не должно превышать 6 кОм, а емкость – 1,2 мкФ.

При наличии канала ГТС сопротивление линии связи не должно превышать 2 кОм, а емкость – 0,4 мкФ, при превышении этих данных громкость звуковых сигналов снижается и может стать недостаточной для нормального восприятия диспетчером и абонентом.

При использовании в качестве линии связи телефонных пар с сопротивлением жил 190 Ом/км и емкостью 0,04 мкФ/км дальность действия комплекса при передаче телеинформации не более 30 км, а при передаче сигналов ГТС – не более 10 км.

С пункта управления на каждый контролируемый пункт независимо от способа подключения его к линии связи передаются команды:

двуступенчатого телеуправления с разделением подготовительной и исполнительной операций (ТУ);

одноступенчатого управления с совмещением подготовительной и исполнительной операций;

телеуправления, поступающие одновременно на все КП;

вызова ТИТ;

включения режима ГТС;

задания направления передачи и приема сигналов ГТС;

звуковые сигналы ГТС.

Для включения и отключения абонентских постов ГТС используют команды телеуправления.

С контролируемого пункта на пункт управления передаются:

телесигнализация (ТС) состояния двухпозиционных датчиков (задымления, наличия тепло-, водо-, энергоснабжения, охранной сигнализации, состояния лифтов и т.д.);

ТС вызова диспетчера с абонентских постов, находящихся в кабинах лифтов, подъездах жилых зданий, служебных помещениях;

ТИТ по вызову диспетчера от датчиков с выходным сигналом постоянного тока 0...5 мА;

звуковые сигналы ГГС при переговоре диспетчера с абонентом.

Команды ТУ подаются от кнопок панели управления пульта диспетчера. В частности, в этих целях используют арретирные кнопки выбора адреса контролируемого пункта и номера команды ТУ (подготовительная операция) и безарретирная кнопка "пуск ТУ" (исполнительная операция).

Максимальное количество подаваемых на один КП команд ТУ или вызовов ТИТ - 16.

Количество ТУ можно увеличить до 28 или 39.

Количество ТС на один КП - до 64.

Допустимый ток через контакты выходных реле ТУ на контролируемом пункте при включении - не более 4 А, при отключении - не более 0,2 А при номинальном напряжении исполнительной аппаратуры, равном 12, 24, 48, 110 и 220 В в цепях постоянного или 12, 24, 36, 127 и 220 В в цепях переменного тока.

Время удержания и количество одновременно посылаемых команд ТУ схемно не ограничиваются.

Пульт состоит из панели управления, мозаичного щита контроля и воспроизведения, модуля адресной кодировки МАК-1, сетевого фильтра, а также (по условиям заказа) микроЭВМ "Электроника-60М" с периферийными устройствами.

В качестве датчиков ТС может использоваться один замыкающий или размыкающий контакт или бесконтактный ключ. Бесконтактный ключ должен быть рассчитан на подключение к внешнему источнику постоянного тока напряжением + 12 В и иметь сопротивление в разомкнутом состоянии не ниже 200 кОм, а в замкнутом - не более 1 кОм при токе до 5 мА.

Контакты датчиков ТС не должны использоваться в каких-либо других цепях вне устройства контролируемого пункта.

Каждый датчик ТС любого из указанных типов должен соединяться с устройством контролируемого пункта двухпроводной линией сопротивлением не более 200 Ом и длиной не более 1км . Допускается объединение одного (общего) провода у части или всех датчиков одного и того же типа, если сопротивление этого провода не превышает 10 Ом и он удален от источников электромагнитных помех и от цепей подачи звуковых сигналов.

Комплекс обеспечивает циклическую передачу ТС при отсутствии вызова ТИТ и спорадическую при вызове ТИТ. Телесигнализация отображается на пульте диспетчера по схеме "полусветлого" щита. Включенному состоянию датчика ТС соответствует ровное свечение элемента воспроизведения. Изменение состояния датчика ТС отображается мигающим свечением элемента, которое снимается при нажатии общей кнопки квитирования несоответствия.

При фиксации изменения положения любого контролируемого объекта комплекс выдает общий сигнал звуковой и световой индикации, который снимается нажатием общей кнопки квитирования.

Комплекс обеспечивает возможность визуального контроля работоспособности выходных элементов воспроизведения ТС: передачу сигналов от датчиков ТИТ с выходным сигналом постоянного тока 0... 5 мА и воспроизведение ТИТ с помощью аналогового показывающего прибора.

Комплекс обеспечивает программный вывод ТС и ТИТ от микроЭВМ на экран одного или двух удаленных видеотерминалов. Скорость вывода информации на видеотерминал зависит от его расстояния до пункта управления.

Комплекс обеспечивает прием и передачу сигналов громкоговорящей связи. Количество постов ГГС, подключаемых к одному контролируемому пункту, определяется числом выделенных для подключения команд ТУ и количеством каналов ТС. Усилители звуковых сигналов в звуковые трансформаторы согласования параметров усилителей и линий связи входят в состав устройства пунктов управления и каждого контролируемого пункта. Комплекс обеспечивает также подключение к каналам ГГС раздельных микрофонов и громкоговорителя (не входящих в комплект контролируемого пункта) или переговорного устройства, в котором громкоговоритель используется для приема и передачи звуковых сигналов.

Устройство пункта управления позволяет вести прием и передачу сигналов ГГС по трем независимым друг от друга звуковым каналам. Один канал выделяется диспетчеру, два других – его помощникам. Рабочие места помощников диспетчера выполняются в виде пультов оператора ГГС.

Устройства комплекса питаются от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В (+10, - 15 %), частотой 50 $\pm$ 2,5 Гц.

Конструктивной базой комплекса является система унифицированных типовых конструкций.

ТЕЛЕКОМПЛЕКС "КОРД-218"

Новый микроэлектронный телекомплекс "КОРД-218" (ТК "КОРД-218") разработан ПКБ АКХ им. К.Д. Памфилова и предназначен для диспетчеризации инженерного оборудования зданий и микрорайонов городов.

При невысокой стоимости телекомплекса и малых затратах кабельной продукции на организацию линий связи он имеет следующие особенности: доступность для освоения рабочим персоналом и простейшая диагностика отказов, сокращенная номенклатура и недефицитность сервисных приборов и запчастей, невысокая стоимость, оптимальный набор и блочное наращивание телефункций при соответствии требованиям отечественных стандартов. ТК адаптирован к самым скромным возможностям жилищных хозяйств в части обслуживания микроэлектронной техники.

ТК "КОРД-218" это совокупность диспетчерокой мнемоцентрали М-218 на пункте управления (ПУ) и 60-ти терминалов Т-218, устанавливаемые на контролируемых пунктах (КП), т.е. в секциях зданий или в общедомовых узлах, при этом мнемоцентрали могут состыковываться до 5 с кратным увеличением количества КП.

ТК обеспечивает по 7 телеуправлений (ТУ) или телеизмерений (ТИ) в любых сочетаниях, а также по 7 телесигнализации (ТС) и громкоговорящую диспетчерскую связь на 60-ти КП, подключенных к общей десятипарной кабельной линии связи протяженностью до 3 км, имеющей любую (цепочечную, древовидную, радиальную или кольцевую) структуру, при этом время телеобмена - 0,I с, погрешность ТИ - $\pm$ 2,5 %, безотказность любого канала - 7,5 тыс.часов, время устранения отказа - I ч., техобслуживание I раз в год, трудоемкость обслуживания 2 чел. в год на I80 КП, срок службы I0 лет.

Мнемоцентраль М-2I8 предоставляет собой объединение диспетчерского мнемопульта и централи, т.е. устройства пункта управления (ПУ). Она предоставляет собой изделие в виде настольного пульта. Габариты мнемоцентрали - I300xI20x400 мм, масса 40 кг.

Централь обеспечивает ввод, кодирование и телепередачу команд, прием, дешифровку, запоминание, световую и звуковую индикацию извещений, двухстороннюю переговорную связь с усилением речи, управление телеобменом, а также контроль ввода команд (проверку), достоверности телесигналов и состояния ЛС. На каждом КП осуществляются 7 однопозиционных телеуправлений (ТУ) и 7 телесигнализаций (ТС). Из них I ТС и 3 ТУ используются для вывоза диспетчера с КП и для включения трактов связи на КП. При необходимости каналы ТУ можно использовать для включения по выбору аналогового телеизмерения (ТИ). Включение телепередачи команд выполняет диспетчер, а телепередача извещений осуществляется либо по команде диспетчера, либо спорадически при замыкании или размыкании контактов датчиков ТС. Телепередача ведется параллельными кодами импульсами постоянного тока с напряжением 24 В.

Терминал Т-2I8 предоставляет собой устройство КП, которое осуществляет прием, проверку, дешифровку и вывод на исполнение команд, формирование, кодирование и телепередачу извещений, а также двухстороннюю переговорную связь. Терминал обеспечивает подключение приемников сигналов управления (реле, контакторов, пускателей) с постоянным напряжением I5 или 24 В и током до 0,5 А, датчиков сигнализации и трех кнопок вызова с замыкающими контактами. Для реализации телеизмерения на КП устанавливаются датчики с выходным сигналом 0-5 мА постоянного тока, а централь имеет стрелочный миллиамперметр со шкалой, отградуированной в единицах телеизмеряемой

величины. Длительность выходных импульсов ТУ – не более 0,2 сек. Терминалы имеют аварийное электропитание от централи.

Терминал – это навесной шкаф с габаритами 360х240хI20 мм, массой I5 кг. Потребляемая мощность до 30 ВА.

Телекомплекс рассчитан на эксплуатацию при температуре воздуха от +5 °С до +40 °С, влажности воздуха до 98%, напряжении питания 220 В переменного тока, колебаниях напряжения от I87 до 242 В и частоте 50 $\pm$ I Гц. Переговорная связь ведется в диапазоне частот от 300 Гц до 5000 Гц. Устройства комплекса выполнены на базе современных микроэлементов и ИМС.

Ожидаемая цена централи – 850 руб., терминала – 330 руб.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
I. Общие положения	4
2. Телефонная распределительная сеть	4
Устройство подземных котельных вводов	6
Устройство воздушных котельных вводов	7
Установка стоечных опор	8
Прокладка кабелей по стенам зданий	I0
Устройство заземлений	I2
Прокладка телефонных распределительных сетей	I3
Герметизация кабельного ввода в здание	I5
3. Сети проводного вещания	I6
Устройство вводов	I8
Устройство сети в зданиях	20
4. Антенная приемная сеть телевидения и радиовещания	24
Системы коллективного приема телевидения	24
Крупные системы коллективного приема телевидения	28
Магистральные усилительные пункты и усилительные пункты домовых распределительных сетей	30
5. Системы домофонной связи	32
Техническая характеристика ЭПУ "Визит" завода"Топаз"	32
Порядок установки ЭПУ "Визит"	34
Порядок работы аппаратуры	36
6. Диспетчеризация инженерного оборудования	37
Приложение I. Перечень директивных, нормативных и справочных материалов для проектирования связи, сигнализации и диспетчеризации	74

Стр.

Приложение 2. Применение устройств связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования в различных типах зданий 79

Приложение 3. Комплекс устройств телемеханики ТМ 322. Телекомплекс "КОРД-218" 87

Ротапринт ЦНИИЭП инженерного оборудования
Заказ № 130 Тираж 800 экз.

gost.e-ecolog.ru