МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР

ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

СТАНЦИИ ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ

ВНТП 114—86

Минсвязи СССР

Утверждены приказом Министерства связи СССР от 11.08.86 № 373 по согласованию с Госстроем СССР и ГКНТ 17.01.86 № 45--82

Москва 1988

gost.e-ecolog.ru

1. Общие положения

1.1. Настоящие нормы распространяются на проектирование нового строительства, расширения, реконструкции и технологического перевооружения станций проводного вещания.

1.2. Проектирование станций проводного вещания должно осуществляться исходя из утвержденных схем развития сетей проводного вещания, разрабатываемых в составе или на основании генеральных планов городов и планов районной планировки.

1.3. Нагрузка станции проводного вещания при выборе оборудования должна приниматься с учетом перспективы развития на 10 лет.

2. Классификация, определение и состав станций

2.1. В зависимости от назначения станции проводного вещания подразделяются на следующие виды:

центральная станция проводного вещания (ЦСПВ), предназначаемая для приема и распределения на другие станции децентрализованной сети проводного вещания программ звукового вещания и сигналов телеуправления, а также осуществления контроля за работой сети проводного вещания;

опорная усилительная станция (ОУС), предназначаемая для преобразования и усиления сигналов звукового вещания и питания магистральных фидерных линий децентрализованной сети проводного вещания;

усилительная станция (УС), предназначаемая для преоб-

Внесены Государственным институтом по изысканиям и проектированию сооружений связи (Гипросвязь) Минсвязи СССР	Утверждены приказом Министерства связи СССР от 11.08.86 № 373	Срок введения в действие 10 февраля 1987 г.

разования и усиления сигналов звукового вещания и питания распределительных фидерных линий децентрализованной сети проводного вещания;

трансформаторная подстанция (ТП), предназначаемая для понижения напряжения сигналов звукового вещания, получаемых от опорных усилительных станций по магистральным фидерным линиям, и передачи их в распределительные фидерные линии проводного вещания;

блок-станция (БС), предназначаемая для понижения напряжения сигналов звукового вещания, получаемых от опорной усилительной станции по магистральной фидерной линии, и передачи их в распределительные фидерные линии проводного вещания, а также резервирования магистральной фидерной линии;

станция радиотрансляционного узла (СРТУ), предназначаемая для приема, преобразования и усиления сигналов звукового вещания и питания линий централизованной сети проводного вещания.

Примечание. Трансформаторные подстанции однолучевого питания и групповые приемники трехпрограммного вещания к станциям проводного вещания относиться не должны. К станциям проводного вещания не должны относиться также различного вида усилительные станции диспетчерской и другой связи, систем звукофикации и звукоусиления.

2.2. ОУС, УС, БС, СРТУ подразделяются по мощности, которая должна приниматься равной номинальной выходной мощности всех установленных на станции оконечных усилителей, включая резервные.

2.3. Станции проводного вещания в своем составе должны иметь:

аппаратные, в которых устанавливается приемное, усилительное, коммутационное, контрольное и другое оборудование станции;

наружные устройства: антенны (на станциях, кроме ТП и БС), заземляющие устройства (с учетом п. 9.3), вводы;

электростанции (с учетом п. 10.2);

студии районного, совхозного и колхозного вещания на станциях районных центров и в сельской местности.

Совхозное и колхозное вещание допускается вести из других помещений. Необходимость проектирования студий совхозного и колхозного вещания определяется заданием на проектирование.

3. Требования к размещению станций

3.1. Станции проводного вещания должны размещаться, как правило, в центре нагрузки. Кроме того, ЦСПВ должны размещаться вблизи телефонных станций, а СРТУ в сельской местности — в центральных усадьбах совхозов и колхозов.

3.2. ОУС, УС, БС и СРТУ должны размещаться, как правило, в нежилых зданиях.

ОУС могут размещаться в специальных зданиях, строительство которых должно осуществляться по типовым проектам.

ТП размещаются, в основном, в жилых зданиях.

3.3. СРТУ в районных центрах должны размещаться в зданиях районных узлов связи, а СРТУ в сельской местности — в зданиях отделений связи совместно с сельскими телефонными станциями.

При невозможности размещения СРТУ в зданиях районных узлов и отделениях связи допускается размещение их в других помещениях.

3.4. Аппаратные ЦСПВ и ОУС при размещении их в одном здании должны быть расположены в разных помещениях.

3.5. Студии районного, совхозного и колхозного вещания должны размещаться, как правило, в одних зданиях с аппаратными СРТУ.

4. Нормы и требования к приему и трансляции программ вещания

4.1. Станции проводного вещания в городах, районных центрах и поселках городского типа должны транслировать одновременно три программы вещания. В сельской местности количество транслируемых программ вещания должно определяться при проектировании по согласованию с заказчиком.

4.2. Программы на ЦСПВ и СРТУ могут быть получены:

по соединительным линиям от коммутационно-распределительных аппаратных или центральных аппаратных, осуществляющих распределение программ вещания;

по соединительным линиям от узлов связи;

по соединительной линии от сельской телефонной станции;

от радиоприемников;

от студии районного вещания;

от студии совхозного или колхозного вещания;

по соединительной линии передачи специальной информации.

4.3. Конкретные средства получения программ на ЦСПВ и СРТУ должны выбираться в зависимости от имеющихся возможностей обеспечения станции необходимыми программами вещания, с учетом следующих требований:

а) в городах, имеющих коммутационно-распределительные аппаратные или центральные аппаратные, основным средством получения программ должны быть соединительные линии от этих аппаратных;

б) СРТУ в районных центрах и в сельской местности, помимо программ союзного, республиканского, краевого и областного вещания, должны транслировать программу районного вещания, а в сельской местности также обеспечивать возможность трансляции программ совхозного или колхозного вещания;

в) напряженность поля УКВ передатчика в месте приема должна быть не менее 25 мкВ/м, а ДВ и СВ передатчиков — не менее 100 мкВ/м;

г) прием программ в КВ диапазоне допускается в случае неудовлетворительного приема в УКВ, ДВ и СВ диапазонах, невозможности приема программ по соединительным линиям и наличии на станциях дежурного персонала.

4.4. ОУС и УС должны получать программы по соединительным линиям с ЦСПВ. Для резервного приема должен использоваться радиоприемник.

4.5. На БС резервный прием программы должен осуществляться по соединительной линии с ЦСПВ.

4.6. В качестве соединительных линий в населенных пунктах должны использоваться некоммутируемые каналы местных первичных сетей ЕАСС.

5. Режим работы и управление станциями

5.1. Все станции проводного вещания, кроме ЦСПВ и СРТУ в районных центрах, должны быть дистанционно управляемыми (без дежурного персонала).

Станции с дежурным персоналом (кроме ЦСПВ и СРТУ в районных центрах) допускаются только при технико-экономическом обосновании нецелесообразности их дистанционного управления.

5.2. Продолжительность работы станций проводного вещания должна приниматься согласно Правилам технической эксплуатации радиотрансляционных узлов, утвержденных Министерством связи СССР.

5.3. Производственный штат станций проводного вещания должен приниматься по нормативам численности производственного штата соответствующих предприятий, утвержденным Министерством связи СССР.

5.4. Управление и контроль за работой ОУС, УС, БС и ТП должны осуществляться дистанционно по соединительным линиям с ЦСПВ.

5.5. Циркулярное управление СРТУ, находящихся в сельской местности, должно осуществляться по каналам подачи программ вещания, а контроль этих станций и индивидуальное управление ими должны производиться по коммутируемым каналам ТЧ сельской телефонной связи из станции проводного вещания районного центра.

При трансляции программ совхозного или колхозного вещания коммутация должна производиться непосредственно на СРТУ.

5.6. На ЦСПВ и СРТУ при необходимости должна быть предусмотрена возможность дистанционного переключения входных устройств на соединительную линию передачи специальной информации.

6. Требования к выбору оборудования

6.1. Количество и номинальная выходная мощность оконечных усилителей ОУС должны определяться из условий:

а) обеспечения питания всех подключаемых к данной ОУС рабочих магистральных фидерных линий и одной из резервных с наибольшей нагрузкой;

б) включения усилителей на раздельные нагрузки;

в) возможности аппаратуры выходной коммутации станции.

6.2. Количество и номинальная выходная мощность оконечных усилителей УС и СРТУ должны определяться мощностью, необходимой для питания подключенных к данной станции линий, с учетом условий, указанных в п. 6.1 б, в. При этом на станции должно быть не менее двух усилителей. Прекращение действия одного из них не должно вызвать перегрузку работающих усилителей более допустимой.

6.3. На БС должен быть один усилитель с номинальной выходной мощностью, необходимой для питания подключенных к данной станции линий.

6.4. Усилители, устанавливаемые на одной станции, должны быть однотипными.

6.5. Резервные передатчики, в том числе передатчики на БС, устанавливаться не должны.

6.6. Мощность передатчиков должна определяться исходя из входного сопротивления подключенных к данной станции линий и напряжения на ее выходе (на соответствующих частотах).

6.7. На ЦСПВ, ОУС и СРТУ независимо от наличия и количества устанавливаемых рабочих радиоприемников должно быть по одному резервному радиоприемнику.

6.8. Измерительные приборы, инструмент, инвентарь и мебель предусматриваться в проектах не должны.

7. Нормы и требования к размещению оборудования

7.1. Размещение оборудования в аппаратных станций проводного вещания следует производить исходя из обеспечения:

минимального расхода кабелей, соединяющих отдельные стативы, шкафы и щитки между собой, а также прокладываемых в аппаратной кабелей вводов;

наименьшей протяженности желобов и других каналов прокладки кабелей;

наибольшего использования естественного освещения лицевых панелей аппаратуры (для станций с дежурным персоналом);

наилучшего обзора лицевых панелей аппаратуры с рабочего места дежурного;

возможности обзора с рабочего места обслуживающего персонала рабочего места диктора через окно в студию (при смежном расположении аппаратной и студии районного, совхозного, колхозного вещания);

расположения аппаратуры в последовательности тракта проводного вещания;

группировки однотипных стативов и шкафов;

расположения стативов и шкафов рядами по линиям их лицевых панелей;

минимально допустимых расстояний, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Расстояние	Минимально допустимый размер, м
От стативов оборудования, доступ к которым предусмотрен с задней стороны, до стен или наиболее выступающих элементов конструкции здания (включая приборы отопления и печи)	0,8
То же, от шкафов оборудования	Ширина дверки плюс 0,3, но не менее 0,8
От лицевой стороны стативов и шкафов оборудования до противоположной стены или наиболее выступающих элементов конструкции здания (включая приборы отопления и печи), или стола (пульта) аппаратной	1,2
От торцов стативов и шкафов оборудования до стен при отсутствии других проходов в ряду	0,8
То же, при наличии других проходов в ряду	0,3
Между лицевыми сторонами стативов и шкафов оборудования, а также настенных щитов, обращенных друг к другу	2,0
От стативов и шкафов оборудования до дверей, открывающихся внутрь аппаратной	Ширина двери плюс 0,1
Между стативами и шкафами оборудования, устанавливаемыми в ряд, при наличии на боковых сторонах жалюзи для охлаждения	0,2
От настенных щитов до приборов отопления (по горизонтали)	0,8
От шкафа с аккумуляторами до приборов отопления или печей	0,8

8. Требования к монтажу оборудования

8.1. Прокладка кабелей в аппаратных должна производиться в подпольных желобах, трубах и в трубах в толще стен.

При невозможности устройства подпольных желобов допускается устройство их на поверхности пола. В этом случае стативы и шкафы аппаратуры должны устанавливаться на постаментах, если конструкцией их не предусмотрены отверстия для ввода кабелей, подводимых по напольному желобу.

При невозможности прокладки труб в толще стен допускается прокладка кабелей по поверхности стен.

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

8.3. Каждый усилитель, передатчик и другой электроприемник станции должен иметь на силовом щите автономное включение. Включение каждого в отдельности радиоприемника и других устройств, осуществляемое с помощью штепсельных разъемов, может производиться на этих разъемах.

8.4. Каркасы аппаратуры силовых распределительных щитов и устройства молниезащиты должны иметь заземление (зануление) в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и СН 102—76.

На станциях проводного вещания, питающихся от сетей с глухозаземленной нейтралью или глухозаземленным выводом источника однофазного тока, должно применяться зануление.

9. Требования к наружным устройствам

9.1. На всех станциях проводного вещания, кроме БС и ТП, должны быть приемные антенны:

для приема в УКВ диапазоне — одна, как правило, четырехэлементная антенна «волновой канал»;

для приема в ДВ, СВ и КВ диапазонах — одна, как правило, Г-образная антенна или антенна «наклонный луч»;

для основного приема в ДВ и СВ диапазонах при наличии в месте приема заметных помех от мешающих радиостанций или при напряженности поля менее 10 мВ/м, — антенные системы типа «Кардиоида», количество которых должно соответствовать количеству принимаемых в этих диапазонах программ вещания.

9.2. Вводы антенн должны оборудоваться, как правило, через крышу здания.

9.3. Заземляющие устройства на станциях проводного вещания должны оборудоваться в соответствии с ГОСТ 464—79, Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и СН 102—76.

На станциях, питающихся от сетей с глухозаземленной нейтралью или глухозаземленным вводом источника однофазного тока, заземляющие устройства должны оборудоваться в том случае, если расстояние между станцией проводного вещания и питающей ее трансформаторной подстанцией более 100 м.

При этом сопротивление заземляющего устройства для всех видов станций должно приниматься по ГОСТ 14857—76.

9.4. Вводы линий проводного вещания должны оборудоваться через крышу или фундамент здания.

9.5. Кабели вводов линий I класса внутри зданий должны прокладываться в отдельных (от других кабелей) заземленных металлических трубах или шлангах.

Кабели вводов линий II класса должны прокладываться в скрытых каналах. Допускается их прокладка в скрытых каналах совместно с проводами домовой сети проводного вещания, а также по стенам при условии механической защиты в местах возможных повреждений.

Каналы для прокладки кабелей должны оборудоваться протяжными коробками.

9.6. Емкость кабелей вводов линий проводного вещания должна предусматриваться с учетом развития сети. Кроме того, в ОУС вводы линий I класса и в УС, БС, ТП и СРТУ вводы линий II класса должны иметь одну резервную пару.

9.7. Вводы антенн и линий проводного вещания должны иметь защиту согласно ГОСТ 14857—76.

9.8. Прокладка кабелей (проводов) соединительных линий при отсутствии свободной емкости в кабелях местных первичных сетей связи должна предусматриваться только от ОУС, УС, БС, ТП и СРТУ до ближайшего шкафа сети, а от ЦСПВ — до ближайшей АТС. При этом емкость кабеля от ЦСПВ должна предусматриваться с учетом развития сети проводного вещания и резерва в объеме 5% от потребного числа пар.

9.9. Устройство вводов соединительных линий должно соответствовать требованиям, предъявленным к устройству местных первичных сетей связи.

10. Требования к электроснабжению и электропитающим установкам

10.1. Станции проводного вещания по надежности электроснабжения применительно к классификации Правил устройства электроустановок (ПУЭ) должны относиться:

ЦСПВ — к первой категории;

ОУС, УС, БС, СРТУ с ламповой аппаратурой — ко второй категории;

ТП и СРТУ с транзитной аппаратурой, имеющей резервное питание от аккумуляторных батарей, — к третьей категории.

10.2. Для обеспечения питания станций проводного вещания согласно п. 10.1 настоящих норм в необходимых случаях должны предусматриваться автономные электростанции. В этих случаях должны использоваться дизельные электростанции, предназначаемые для питания других средств связи, и при невозможности их использования должны предусматриваться электростанции, предназначаемые специально для сетей проводного вещания.

10.3. Мощность, потребляемая станцией проводного вещания, должна определяться с учетом работы всей аппаратуры, включая резервную.

10.4. Мощность, потребляемую оконечными усилителями станции, следует принимать:

при определении мощности силового трансформатора трансформаторной подстанции и при расчете кабеля на нагрев — равной номинальной выходной мощности усилителей;

при расчете кабелей на потери напряжения и при выборе предохранителей — равной мощности, потребляемой усилителями в номинальном режиме.

Применительно к другой аппаратуре, кроме передатчиков, определение необходимой мощности силовых трансформаторов, расчет кабелей на нагрев и потерю напряжения, а также выбор предохранителей необходимо производить исходя из мощности, потребляемой этой аппаратурой в номинальном режиме.

10.5. Номинальные напряжения, допустимые их колебания и пульсации должны приниматься по техническим условиям на аппаратуру станции.

10.6. Аккумуляторы для резервного питания транзисторной аппаратуры должны размещаться в специальном шкафу с индивидуальной естественной вытяжной вентиляцией.

При размещении станции проводного вещания в одном здании со средствами электросвязи аккумуляторы следует размещать в одном помещении или шкафу с аккумуляторами средств электросвязи, если применяемые типы аккумуляторов и имеющиеся шкафы допускают их совместную установку.

Потеря напряжения в проводах между аккумуляторами и аппаратурой не должна превышать 1 В.

11. Технологические требования к помещениям

11.1. Номинальные площади аппаратных и студий станций проводного вещания приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование (вид) и мощность станции	Площадь, м²
ЦСПВ	45
ОУС мощностью 30 кВт	45
То же, 20 кВт	40
» 15 кВт	35
» 10 кВт	30
УС мощностью 10 кВт	30
БС	20
ТП	10
СРТУ мощностью 15 кВт	40
То же, 10 кВт	35
» 2,5 кВт	20
» 1 кВт	15
» менее 1 кВт	10
Студии районного, совхозного и колхозного вещания	12—15

Примечания: 1. Указанные в таблице площади могут быть уточнены в зависимости от размеров выделяемых помещений и устанавливаемого оборудования при соблюдении требований к его размещению согласно п. 7.1.

2. Если станция проводного вещания размещается в одном здании с другими службами сети проводного вещания, номенклатура таких служб и требования к их помещениям определяются заданием на проектирование.

11.2. Высота аппаратной должна определяться высотой, необходимой для установки оборудования, и с учетом расположения воздуховодов вентиляции.

11.3. Расположение аппаратной в здании должно быть таким, чтобы обеспечивалась возможность обслуживающему персоналу входа в нее и санузел в любое время суток.

11.4. Аппаратная не должна быть проходной, т. е. должна исключаться возможность входа в нее лиц, не имеющих отношение к ее обслуживанию.

11.5. При размещении в одном здании аппаратной станции проводного вещания и студии районного, совхозного или колхозного вещания они должны быть, как правило, смежными,

иметь между собой зрительную связь через студийное окно и, кроме того, должна обеспечиваться возможность кратчайшего прохода из аппаратной в студию.

11.6. Акустическая обработка студии должна обеспечивать время реверберации, равное 0,3 с в диапазоне частот 125—4000 Гц.

11.7. Нагрузки на перекрытия аппаратных от технологического оборудования должны определяться в каждом конкретном случае в зависимости от состава и размещения оборудования.

11.8. Для станций проводного вещания необходимо принимать:

категорию по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности — согласно Перечням помещений предприятий связи с указанием категорий и классов по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденным Министерством связи СССР;

группу производственного процесса — 1а по СНиП 11-92—76;

число работников, которые могут одновременно в течение смены находиться в аппаратной станции проводного вещания, как с дежурным персоналом, так и без него — 3 человека;

температуру и влажность воздуха, необходимые для нормальной работы аппаратуры, — согласно ГОСТ 15150—69 применительно к исполнению УХЛ категории 4,2;

электрическую мощность, переходящую в тепло, для оконечных ламповых усилителей, кроме усилителей, имеющих встроенную систему вентиляции, — равной 90% от номинальной выходной мощности этих усилителей и для транзисторных — 40%;

электрическую мощность, переходящую в тепло, для другой аппаратуры — равной потребляемой этой аппаратурой мощности.

11.9. Аппаратные станций проводного вещания должны иметь естественное и искусственное рабочее освещение. Возможно применение совмещенного освещения. В аппаратных станций дистанционного управления допускается иметь только искусственное рабочее освещение.

11.10. Аппаратные станций с дежурным персоналом должны иметь аварийное освещение, в качестве которого могут использоваться электрофонари.

11.11. В аппаратных должна быть сеть электророзеток с напряжением до 42 В для подключения переносного инструмен-

та и переносных светильников и сеть электророзеток с напряжением 220 В для подключения переносимых измерительных приборов.

Розетки с напряжением до 42 В по своему конструктивному выполнению в части штепсельного соединения должны исключать возможность включения предназначенных для них вилок в розетки с напряжением 220 В.

Розетки с напряжением 220 В должны быть с третьим заземляющим контактом.

11.12. В аппаратной не должно быть трубопроводов, не относящихся к обслуживанию данного помещения.

11.13. При возможности одновременного прикосновения к корпусам электрического оборудования и расположенным в аппаратной отопительным приборам и трубопроводам последние должны иметь токонепроводящие ограждения.

11.14. При печном отоплении топки печей должны быть вне аппаратной.

11.15. Стены аппаратной должны быть одного сплошного цвета светлого тона и допускать влажную протирку.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3
2. Классификация, определение и состав станций 3
3. Требования к размещению станций 5
4. Нормы и требования к приему и трансляции программ вещания 5
5 Режим работы и управление станциями 6
6. Требования к выбору оборудования 7
7. Нормы и требования к размещению оборудования 8
8. Требования к монтажу оборудования 9
9. Требования к наружным устройствам 10
10. Требования к электроснабжению и электропитающим установкам 11
11. Технологические требования к помещениям 12

Подп. к печ. 04.02.88 Заказ 157 Тираж 2000

Типография ХОЗУ Минсвязи СССР

gost.e-ecolog.ru