

Группа Э09

Изменение № 1 ГОСТ 16842—82 Радиопомехи индустриальные. Методы испытаний источников индустриальных радиопомех

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.09.88 № 3339

Дата введения 01.07.89

Вводную часть изложить в новой редакции: «Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний устройств и объектов — источников (далее устройств) — непрерывных и (или) кратковременных индустриальных радиопомех (далее — радиопомех), относящихся к следующим группам:

- 1) устройства (аппараты, машины, установки) бытового, коммунального и другого назначения, эксплуатируемые в жилых домах или подключаемые к их электрическим сетям (кроме указанных в перечислениях 4, 6, 8 и 9);
- 2) электротранспорт (наземный городской и железнодорожный);
- 3) устройства, содержащие двигатели внутреннего горения;
- 4) промышленные, научные, медицинские и бытовые высокочастотные установки;
- 5) линии электропередачи и электрические подстанции;
- 6) светильники с газоразрядными лампами (включая светильники с люминесцентными лампами);
- 7) устройства (аппараты, машины, установки) промышленного, энергетического, транспортного и другого назначений, эксплуатируемые вне жилых домов или не связанные с их электрическими сетями, кроме указанных в перечислениях 4, 6, 8 и 9;

(Продолжение см. с. 340)

(Продолжение изменения к ГОСТ 16842—82)

- 8) устройства и объекты проводной связи;
- 9) телевизионные и радиовещательные приемники;
- 10) оборудование и аппаратура, эксплуатируемые совместно со служебными радиоприемными устройствами;
- 11) оборудование вычислительной техники и информатики.

Настоящий стандарт устанавливает методы измерения радиопомех в полосе частот от 0,01 до 1000 МГц.

Термины и определения — по ГОСТ 14777—76.

Пункт 1.1 дополнить абзацем: «Если в НТД на радиопомехи указаны требования, отличающиеся от требований настоящего стандарта, то испытания проводят в соответствии с требованиями НТД на радиопомехи».

Пункт 1.4. Заменить слова: «НТД на устройства» на «НТД на радиопомехи».

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.6: «1.6. Испытания устройств на радиопомехи проводят при условии, что они удовлетворяют всем техническим требованиям, указанным в НТД на устройство».

Пункт 2.1 исключить.

Пункт 2.2.1 изложить в новой редакции: «2.2.1. При испытаниях устройств, выпускаемых крупными сериями, не создающих кратковременные радиопомехи, выбирают не менее 7 устройств, если применяется оценка по п. 6.2.2, и не менее 5 устройств, если применяется оценка по п. 6.2.1.

При испытании устройств, выпускаемых малыми сериями (годовой выпуск не превышает 300 шт.), не создающих кратковременные радиопомехи, выбирают не менее 2 % устройств от числа, выпускаемых за год, но не менее 3 шт.».

(Продолжение см. с. 341)

Примечание кпп. 2.2 и 2.3 изложить в новой редакции: «Примечание кпп. 2.2 и 2.3. Число устройств, представленных на испытания, может быть уменьшено (до одного). При этом по согласованию с ГИЭ Минсвязи ССР должна быть увеличена периодичность испытаний».

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.2: «3.2. При испытаниях устройств, содержащих узкополосные гармонические радиопомехи, допускается использовать анализаторы спектра, не соответствующие требованиям ГОСТ 11001—80 в части импульсных параметров (импульсная характеристика, амплитудное соотношение, ослабление перекрестной модуляции). Технические требования к таким приборам должны быть указаны в НТД на радиопомехи».

Пункты 4.2, 4.3, 4.5 изложить в новой редакции: «4.2. Значение, радиопомехи не должно превышать нормы на всех частотах в пределах нормируемой полосы.

Если испытуемое устройство создает радиопомехи сплошного спектра, то измерения проводят на следующих частотах в пределах полосы частот, указанной в НТД на радиопомехи: 0,010; 0,015; 0,025; 0,04; 0,06; 0,07; 0,10; 0,16; 0,24; 0,55; 1,0; 1,4; 2,0; 3,5; 6,0; 10; 22 МГц с отклонением 10 %;

30; 45; 65; 90; 150; 180 и 220 МГц с отклонением ± 5 МГц;

300; 450; 600; 750 и 900 МГц с отклонением ± 20 МГц.

Рекомендуется также проводить сканирование частоты для определения максимальных значений, превышающих норму, в пределах нормируемой полосы.

Если испытуемое устройство создает радиопомехи на дискретных частотах, то измерения проводят на этих частотах и частотах гармоник, попадающих в нормируемую полосу частот.

При периодических испытаниях число частот может быть уменьшено, что должно быть указано в НТД на радиопомехи.

4.3. На каждой частоте измерений значение напряжения (напряженности поля, силы тока, мощности) посторонних радиопомех, полученное при выключенном устройстве, должно быть не менее, чем на 20 дБ ниже нормируемого значения на данной частоте, указанного в НТД на радиопомехи. При этом независимо от значения посторонних радиопомех измеренное значение радиопомех, создаваемое испытуемым устройством, определяют по показанию измерителя радиопомех, полученному при включенном испытуемом устройстве.

Значения посторонних радиопомех определяются при подключенном к сети электропитания, но при неработающем испытуемом устройстве.

При испытании серийных устройств допускается проводить измерения при уровне посторонних радиопомех не менее, чем на 10 дБ ниже нормируемого значения для данной частоты измерения.

Примечание. Для определения значения посторонних радиопомех испытуемое устройство подключают к сети электропитания (непосредственно или через эквивалент сети) последовательно через конденсатор емкостью $(0,25 \pm 0,05)$ мкФ (в каждом проводе). Выключатель (если он имеется) должен быть установлен в положение «Включено».

4.5. Испытания устройств перед началом выпуска, а также после внесения изменений в схему или конструкцию устройства следует проводить во всех режимах работы устройства при номинальном, максимальном и минимальном значениях напряжения сети электропитания, указанных в НТД на устройства конкретного типа.

Если проведение испытаний во всех режимах вызывает технические трудности, то допускается проводить измерения в одном из режимов, который должен быть установлен в НТД на устройство конкретного типа или по согласованию с ГИЭ Минсвязи ССР.

Если устройство в условиях эксплуатации может работать с заземлением и без него, или его можно заземлять различными способами, то испытания также следует проводить с заземлением, без заземления и при различных способах заземления.

(Продолжение изменения к ГОСТ 16842—82)

Периодические испытания устройств следует проводить в режиме работы, при напряжении сети и способе заземления, соответствующих наибольшему значению радиопомех, определенных при испытаниях опытных образцов устройств.

Пункт 4.6 исключить.

Пункт 4.7 изложить в новой редакции: «4.7. Измерения радиопомех следует проводить в установленном режиме работы испытуемого устройства.

При каждом измерении длительных радиопомех наблюдение за показаниями измерителя радиопомех проводят не менее 15 с.

Если уровень радиопомех в течение времени наблюдения изменяется не более чем на 2 дБ (без учета единичных скачков), то фиксируется максимальное показание.

Если уровень радиопомех в течение времени наблюдения изменяется более чем на 2 дБ, то фиксируется максимальное устойчивое показание за 1 мин наблюдения.

Если уровень радиопомех в течение времени наблюдения резко изменяется (имеют место резкие скачки с различием между максимальным и минимальным уровнями более чем на 20 дБ), то следует проверить, не является ли испытуемое устройство источником кратковременных радиопомех.

Пункт 5.1.1 дополнить абзацем: «При измерениях несимметричного напряжения за результат измерений принимают наибольшее из значений, полученных для всех проводов».

Пункт 5.1.3. Сноска. Заменить значение: 80 кг на 50 кг.

Пункт 5.1.5 изложить в новой редакции: «5.1.5. Если испытуемое устройство или внешнее устройство в условиях эксплуатации находится в руках оператора, то измерения напряжения радиопомех проводят как без заземления устройства, так и при подключении к устройству (соответственно внешнему устройству) эквивалента руки, представляющего собой последовательно соединенные резистор сопротивлением 510 Ом $\pm 10\%$ и конденсатор емкостью 210 пФ $\pm 20\%$.

Эквивалент руки включают между землей и листами фольги шириной 60 мм, охватывающими устройство в местах возможного прикосновения руки в условиях эксплуатации; при этом к земле подключают резистор эквивалента руки».

Пункт 5.1.6 исключить.

Пункт 5.2.1. Примечание. Исключить слова: «или в НТД на устройства».

Пункт 5.2.2 изложить в новой редакции: «5.2.2. Напряженность поля радиопомех измеряют на открытой измерительной площадке, в павильоне из радиопрозрачного материала или в экранированной безэховой камере (далее — на площадке).

Открытая измерительная площадка должна быть свободна от строений, деревьев, кустов, воздушных проводов и других предметов, которые могут вызвать отражения электромагнитных волн.

Посторонние отражающие предметы и объекты (например, стены зданий, заборы и т. п.), размер которых по вертикали и горизонтали превышает $\lambda_{\max}/4$ или R , должны быть удалены от границ площадки не менее чем на $3R$ (λ_{\max} — длина волны, соответствующая низшей частоте измерения, R — расстояние, на котором измеряют напряженность поля радиопомех, указанное в НТД на радиопомехи).

Площадка должна иметь размеры не менее $2R \times 1,7R$. Если эти условия не могут быть выполнены, то площадка должна быть проверена на отсутствие отражений по методу, изложенному в приложении 4».

Пункт 5.2.4. Первый абзац. Ряд дополнить значением: 100 м.

Пункт 5.2.5. Второй абзац исключить.

Пункт 5.2.5 дополнить абзацами: «— процессе измерений определяют наибольшее значение напряженности поля в горизонтальной плоскости путем вращения малогабаритного устройства на поворотной подставке или путем изме-

(Продолжение см. с. 343)

рения напряженности поля не менее чем с трех сторон крупногабаритных устройств и не менее чем с двух сторон самоходных устройств.

При вращении устройства на поворотной подставке сетевой кабель устройства прокладывают кратчайшим путем вертикально вдоль оси вращения.

Расположение устройств, заземляемых в условиях эксплуатации, должно быть указано в НТД на радиопомехи.

Пункты 5.2.6, 5.2.7 изложить в новой редакции: «5.2.6. Измеритель радиопомех должен быть расположен на расстоянии не менее 3 м от ближайшей точки измерительной антенны и испытуемого устройства, если в НТД на радиопомехи не указано другое расстояние.

В момент фиксации показаний измерителя радиопомех оператор не должен находиться на расстоянии менее 3 м от антенны и испытуемого устройства, а также между ними.

5.2.7. Высоты установки антенны над землей должна быть:

1) 1 м от нижней точки антенны — при измерениях в полосе частот от 0,01 до 30 МГц;

2) 3 м от центра симметрии антенны (для фиксированной высоты антенны) или от 1 до 4 м (для переменной высоты антенны) — при измерениях в полосе частот от 30 до 1000 МГц».

Пункт 5.3.1. Первый абзац изложить в новой редакции: «Мощность радиопомех измеряют в полосе частот от 30 до 1000 МГц методом поглощающих клещей и (или) методом замещения.

Условия расположения испытуемого устройства и измерительной аппаратуры при измерении мощности радиопомех должны быть указаны в НТД на радиопомехи».

Раздел 5 дополнить пунктами — 5.5—5.5.2:

«5.5. Результаты измерений

5.5.1. Все результаты измерений заносят в протокол. Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении 3.

5.5.2. В качестве результатов измерений в протоколе испытаний фиксируют максимальное значение для всех измеренных величин радиопомех на каждой частоте для каждого устройства».

Пункты 6.2.1, 6.2.2. Примечание 1. Заменить слова: «Нормы 4—72» на «Нормы 4—87».

Пункты 6.3—6.5 изложить в новой редакции: «6.3. В случае, когда на испытания представляют от 3 до 6 (включительно) устройств, не создающих кратковременные радиопомехи, требования НТД на радиопомехи считаются выполненными, если удовлетворяется условие п. 6.2.1.

(Продолжение см. с. 344)

(Продолжение изменения к ГОСТ 16842—82)

6.4. В случае, когда на испытания представляют менее 3 устройств, не создающих кратковременные радиопомехи, или менее 7 устройств, создающих кратковременные радиопомехи, требования НТД на радиопомехи считают выполненными, если значение радиопомех, создаваемых каждым испытуемым устройством, не превышает нормируемое.

6.5. Если в результате испытаний устройств для случаев, указанных в пп. 6.2.1 и 6.3, требования НТД на радиопомехи не выполняются, то допускается проводить повторные испытания на удвоенном числе других устройств, взятых из той же партии, после чего определяют соответствие требованиям НТД на радиопомехи суммарного числа устройств (при соответствующих значениях K или $N_{\text{доп}}$).

При повторных испытаниях значение радиопомех следует определять на тех же частотах, на которых проводились испытания первой выборки устройств.

Результаты повторных испытаний являются окончательными».

Пункт 7.2. Заменить ссылку: ГОСТ 22261—76 на ГОСТ 22261—82.

Приложение 1 исключить.

Приложение 2. Первый абзац дополнить словами: «но не менее, чем 2×2 м».

Приложение 3. Сноска**. Заменить слова: «максимальное из полученных значений» на «каждое из измеренных значений».

Приложение 4. Пункт 2.2. Таблица. Графа « M_2 для полосы частот от 300 до 1000 МГц, дБ». Заменить значение: $-10,0$ на $-10,5$;
подпункт *a* дополнить абзацем: « $D=100$ м, если $30 < R \leq 100$ м».

(ИУС № 1 1989 г.)