ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# РАДИОПОМЕХИ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ОТ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ

## НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

## ГОСТ 22012—82

Издание официальное

БЗ 5—94

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.391.82.08:006.354 Группа Э02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# РАДИОПОМЕХИ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ОТ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ

**Нормы и методы измерений**

Man-made noise from overhead power lines and electric substations. Limits and measuring methods

ГОСТ 22012—82

Взамен ГОСТ 22012—76

ОКП 31000

Дата введения 01.07.83

Настоящий стандарт распространяется на линии электропередачи всех типов (далее — ЛЭП) и их электрические подстанции и устанавливает нормы и методы измерений индустриальных радиопомех (далее — радиопомехи).

## 1. НОРМЫ

1.1. Квазипиковые значения напряженности поля радиопомех (в децибелах относительно 1 мкВ/м) в полосе частот 0,15—1000 МГц не должны превышать указанных на чертеже.

Примечание. Для расчета допустимого расстояния между ЛЭП (электрическими подстанциями) и радиоприемными установками в полосе частот 0,01—0,15 МГц допускается использовать значения напряженности поля радиопомех, приведенные в справочном приложении.

## 2. МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

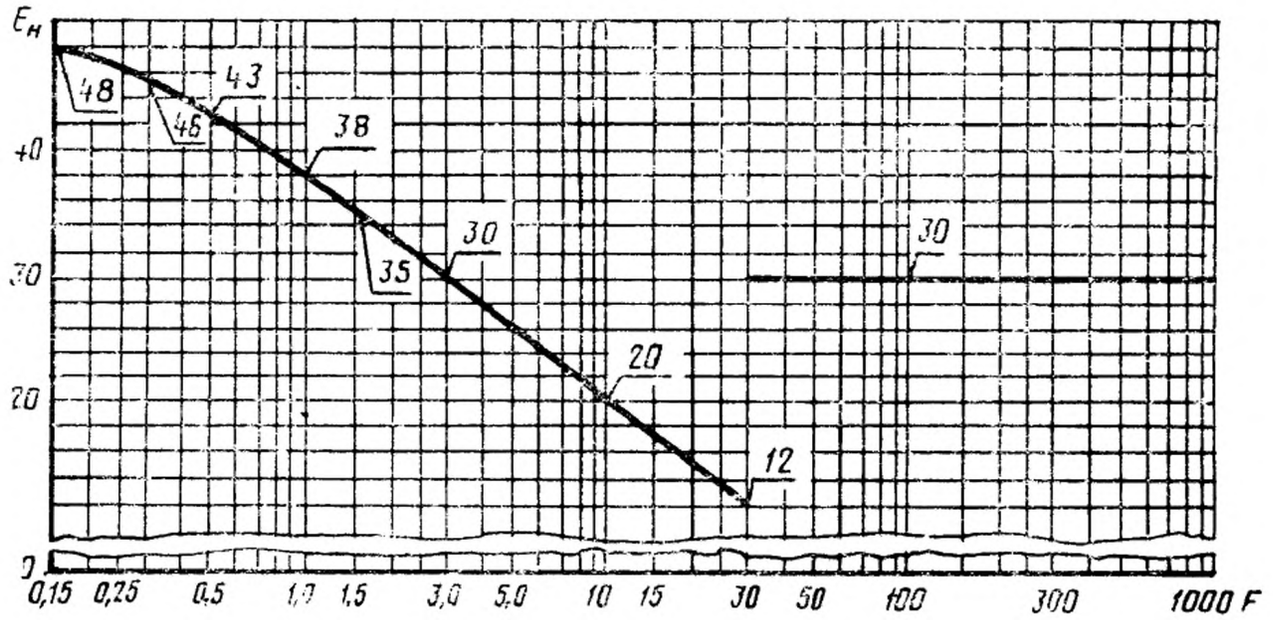
2.1. Аппаратура

Измеритель радиопомех и антенны — по ГОСТ 11001—80.

Примечание. При эксплуатационных испытаниях допускается использовать измеритель — искатель радиопомех по ГОСТ 11001—80. В спорных случаях решающими являются результаты измерений радиопомех, полученные измерителем радиопомех.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1982
© Издательство стандартов, 1995




$E_н$ — напряженность поля радиопомех, дБ; $F$ — частота, МГц

Примечание. На частоте 30 МГц нормой считается 12 дБ.

2.2. Подготовка к измерениям и их проведение

2.2.1. Измерения радиопомех следует проводить в соответствии с общими методами испытаний источников радиопомех по ГОСТ 16842—82 и требованиями настоящего стандарта.

2.2.2. Для измерения радиопомех от ЛЭП в полосе частот 0,15—30 МГц следует выбирать место вдоль линии в середине пролета между двумя опорами, в полосе частот 30—1000 МГц — напротив опоры.

Расстояние от места измерения до ближайшей электрической подстанции должно быть:

не менее 10 км — на частотах ниже 0,5 МГц;

не менее 2 км — на частотах 0,5 МГц и выше.

Не допускается проводить измерения в местах изменения направлений линий и их пересечения между собой и с другими источниками помех (например, трассами электротранспорта, магистралями с движущимся автотранспортом и т. д.).

Измерения напряженности поля радиопомех следует проводить на различных участках ЛЭП на расстояниях, указанных в табл. 1.

2.2.3. Напряженность поля радиопомех от электрических подстанций следует измерять в нескольких точках на расстояниях, указанных в табл. 2.

Таблица 1

| Напряжение ЛЭП, кВ, в полосе частот МГц | | Расстояние от проекции крайнего провода на землю $R_н$, м |
|---|---|---|
| 0,15—30 | 30—1000 | |
| ⩽35 | ⩽220 | 10 |
| 110, 220 | 330, 500 | 50 |
| ⩾330 | ⩾750 | 100 |

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Таблица 2

| Напряжение подстанций, кВ | Расстояние, м | |
|---|---|---|
| | от границы территории подстанции | от проекции на землю крайнего провода любой выходящей за пределы подстанции воздушной линии, не менее |
| ⩽35 | 10 | 10 |
| 110, 220 | 50 | 50 |
| ⩾330 | 100 | 100 |

Измерения проводят вокруг территории подстанции, при этом обязательно:

в точках со стороны границы подстанции, наиболее близко расположенной к открытому распределительному устройству;

в полосе частот 0,15—30 МГц — в точках, находящихся на указанных в табл. 1 расстояниях от проекции на землю крайних проводов ЛЭП, пересекающих границы подстанции.

2.2.4. При недостаточной чувствительности измерителя радиопомех допускается проводить измерения радиопомех от ЛЭП и электрических подстанций на расстояниях $R \geqslant 10$ м с последующим пересчетом результатов измерений к нормированному расстоянию $R_н$ (50 и 100 м) по формулам:

$$E_н = E_R + 32 \lg \sqrt{\frac{h^2+R^2}{h^2+R_н^2}}$$ — для полосы частот 0,15—30 МГц;

$$E_н = E_R + 20 \lg \sqrt{\frac{h^2+R^2}{h^2+R_н^2}}$$ — для полосы частот 30—1000 МГц,

где $E_н$ — напряженность поля радиопомех на нормируемом расстоянии $R_н$, дБ;

$E_R$ — напряженность поля радиопомех, измеренная на расстоянии $R$, дБ;

$h$ — высота провода над землей в месте измерения, м.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.2.5. В полосе частот 0,15—30 МГц следует измерять электрическую и магнитную составляющие напряженности поля радиопомех от ЛЭП и электрических подстанций вертикально расположенной антенной, нижняя точка которой находится на высоте 1 м над уровнем земли. Антенну поворачивают до получения максимальных показаний.

Примечание. Если приборы для измерения радиопомех расположены в кузове автомобиля, то при измерении магнитной составляющей напряженности поля радиопомех на расстоянии $R \geqslant 50$ м антенну допускается устанавливать на крыше кузова. При этом ее нижняя точка должна находиться на высоте (2,5±0,5) м над уровнем земли.

2.2.6. В полосе частот 0,15—30 МГц допускается измерять радиопомехи от ЛЭП с напряжением свыше 220 кВ только на частоте 0,5 МГц.

2.2.7. В полосе частот 30—1000 МГц следует измерять электрическую составляющую напряженности поля радиопомех от ЛЭП и электрических подстанций горизонтально и вертикально расположенной антенной. Высота центра симметрии антенны над уровнем земли — 3 м. Антенну поворачивают до получения максимальных показаний.

2.2.8. Измерения проводят в различных погодных условиях (сухая погода, дождь, снегопад). В полосе частот 30—1000 МГц измерения следует проводить и при сильном ветре.

Процентное отношение числа измерений напряженности поля радиопомех при различных погодных условиях должно соответствовать среднегодовому процентному отношению этих категорий погоды в районе измерений. Общее число измерений на каждой частоте должно быть не менее 15.

2.2.9. Измерения, осуществляемые при одном выезде на линию, когда число измерений менее 15, следует проводить только в сухую погоду.

2.3. Обработка результатов

2.3.1. Статистическая обработка результатов при числе измерений не менее 15 — по ГОСТ 16842—82. При этом за $n$ принимают число измерений напряженности поля радиопомех на частоте измерений; $k$ — коэффициент, зависящий от объема выборки измерений, определяют по табл. 3.

Таблица 3

| $n$ | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 50 | 100 | 200 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $k$ | 1,17 | 1,12 | 1,09 | 1,07 | 1,06 | 1,03 | 0,98 | 0,91 | 0,84 |

При промежуточных значениях следует принимать значение коэффициента $k$, соответствующее ближнему меньшему значению числа измерений $n$. При значениях $n>500$ коэффициент $k$ принимают 0,84.

2.3.2. Оценивание результатов измерений по п. 2.2.8 проводят сопоставлением с нормой $E_н$ статистических значений напряженности поля радиопомех $E_{0,8}$ .

ЛЭП и электрические подстанции соответствуют требованиям настоящего стандарта, если на каждой частоте измерений $E_{0,8} \leqslant E_н$ .

Выполнение условия $E_{0,8} \leqslant E_н$ означает, что в течение года не менее 80% значений напряженности поля радиопомех с доверительной вероятностью не менее 0,8 соответствуют нормам.

2.3.3. Оценивание результатов измерений по п. 2.2.9 проводят сопоставлением с нормой $E_н$ каждого значения напряженности поля радиопомех $E_i$, полученного при измерении.

ЛЭП соответствует требованиям настоящего стандарта, если на каждой частоте измерения:

$E_i \leqslant (E_н - 3$ дБ) — в полосе частот 0,15—30 МГц;

$E_i \leqslant E_н$ — в полосе частот 30—1000 МГц.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Подготовку к измерениям и их проведение следует осуществлять с соблюдением требований электробезопасности по ГОСТ 12.1.019—79, ГОСТ 12.3.019—80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок», утвержденных Госэнергонадзором.

3.2. К проведению измерений должны быть допущены лица, прошедшие обучение и инструктаж в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004—90.

3.3. Рабочее место оператора при измерениях радиопомех должно иметь изолирующее основание или быть снабжено изолирующей подставкой (диэлектрическим ковриком).

3.4. Металлический корпус измерителя радиопомех при стационарных измерениях должен быть заземлен в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030—81.

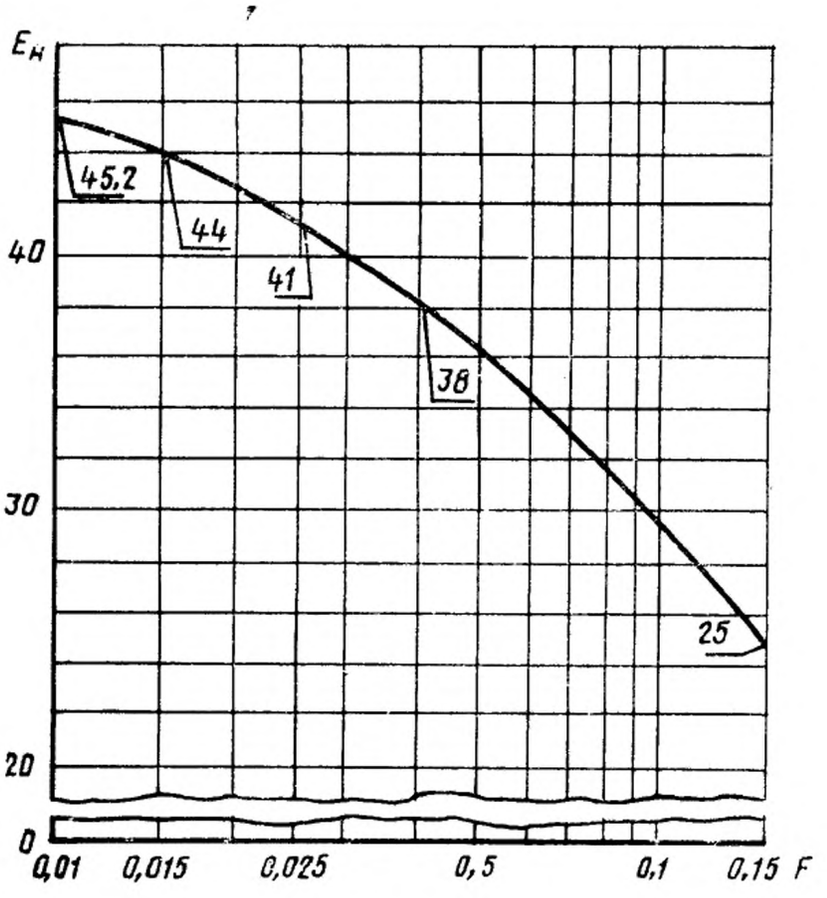
3.5. Воздействие электрического и электромагнитного полей на человека в месте измерения должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.002—84 и ГОСТ 12.1.006—84.

**Разд. 3. (Измененная редакция, Изм. № 1).**

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Справочное*

## НАПРЯЖЕННОСТЬ ПОЛЯ РАДИОПОМЕХ В ПОЛОСЕ ЧАСТОТ 0,01—0,15 МГц

Квазипиковые значения напряженности поля радиопомех (магнитной составляющей) в полосе частот 0,01—0,15 МГц, определенные на расстояниях, указанных в табл. 1 для полосы частот 0,15—30 МГц и табл. 2 настоящего стандарта, приведены на чертеже. Эти значения допускается использовать для расчета допустимого расстояния между ЛЭП (электрическими подстанциями) и радиоприемными установками.




$E_н$ — напряженность поля радиопомех, дБ; $F$ — частота, МГц

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством связи СССР**

   **РАЗРАБОТЧИКИ**

   **В. В. Капитонов** (руководитель темы); **А. Б. Гатова, Л. М. Горбатова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.07.82 № 2669**

3. **Срок первой проверки 1992 г.**

   **Периодичность проверки 5 лет**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 22012—76**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 11001—80 | 2.1 |
| ГОСТ 16842—82 | 2.2.1, 2.3.1 |
| ГОСТ 12.1.019—79 | 3.1 |
| ГОСТ 12.3.019—80 | 3.1 |
| ГОСТ 12.0.004—90 | 3.2 |
| ГОСТ 12 1.030—81 | 3.4 |
| ГОСТ 12.1.002—84 | 3.5 |
| ГОСТ 12.1.006—84 | 3.5 |

6. **Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта № 329 от 29.03.91**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1995 г.) с Изменением № 1, утвержденным в феврале 1987 г. (ИУС 5—87).**

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в набор 07.03.95. Подп. в печать 26.04.95. Усл. печ. л. 0,47. Усл. кр. отт. 0,47. Уч.-изд. л. 0,45. Тир. 166 экз. С 2352.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 639
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru