Группа Е39

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИЗОЛЯТОРЫ

Метод измерения индустриальных радиопомех

Insulators. Method of measuring industrial radiointerferences

ГОСТ 26196—84

(МЭК 437—73)

МКС 29.080.10
ОКСТУ 3493,
3494

Дата введения 01.01.85

Настоящий стандарт распространяется на подвесные изоляторы, гирлянды изоляторов, опорные, штыревые, стержневые линейные и проходные изоляторы на номинальное напряжение свыше 1000 В и устанавливает метод измерения индустриальных радиопомех на частоте от 0,5 до 2,0 МГц.

Метод основан на измерении уровня радиопомех при заданном испытательном напряжении.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4132—83 и стандарту МЭК 438—73.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Изоляторы для испытания должны быть чистыми, сухими и иметь температуру окружающего воздуха.

1.2. Испытание проводят на шести изоляторах.

2. АППАРАТУРА И ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Схема испытательной установки приведена на черт. 1.

2.2. Уровень радиопомех определяют измерителем радиопомех не ниже 1-го класса по ГОСТ 11001*, подключенным радиочастотным кабелем длиной не более 20 м. Радиопомехи измеряют на частоте (0,5±0,05) МГц. Частота, на которой проводят измерения, должна быть зарегистрирована.

2.3. Результаты измерения уровня радиопомех должны быть выражены в децибелах относительно 1 мкВ и приведены к сопротивлению R_L, равному 300 Ом.

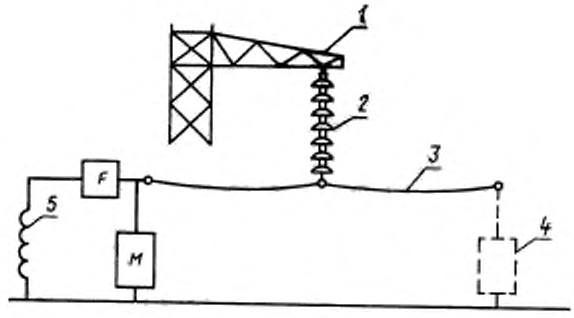
При пропорциональной зависимости измеряемого напряжения радиопомех от R_L допускается применять R_L от 30 до 600 Ом.

Если испытуемый изолятор имеет большую емкость, то нарушается пропорциональность между измеряемым напряжением помех и сопротивлением R_L, которое должно быть равно 300 Ом.

2.4. Испытательное напряжение подается от источника высокого напряжения через индуктивный фильтр F (черт. 1), который предназначен для предотвращения прохождения высокочастотных токов помех, генерируемых в измерительную цепь со стороны источника.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51319—99.

gost.e-ecolog.ru

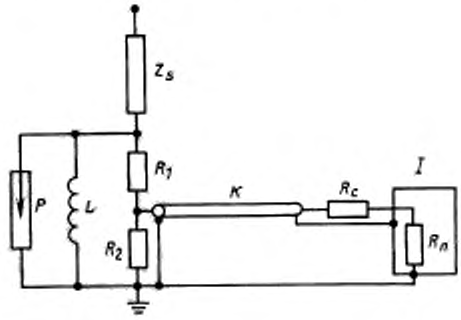


1 — заземленная опорная конструкция; *2* — испытуемый изолятор; *3* — провод; *4* — возможное расположение измерительного устройства; *5* — источник напряжения; *M* — измерительное устройство; *F* — фильтр

Черт. 1

Для этого фильтр *F* должен иметь сопротивление не менее 10 кОм на измеряемой частоте.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. Схема измерительного устройства *M* приведена на черт. 2.



1 — измерительный прибор с входным сопротивлением R_n; *K* — радиочастотный кабель; *P* — разрядник; Z_s — элемент связи; *L* — катушка индуктивности; R_c — резистор, согласующий вход измерительного прибора с волновым сопротивлением кабеля; R_1 и R_2 — резисторы

Черт. 2

Элемент связи Z_s представляет собой конденсатор или последовательное соединение конденсатора и катушки индуктивности. При R_L 300 Ом отклонение результирующей величины сопротивления последовательного соединения Z_s и R_L на измеряемой частоте должно быть равно (300±40) Ом, при этом фазный угол не должен превышать 20°.

2.6. Входное сопротивление измерителя радиопомех должно быть равно волновому сопротивлению кабеля $Z_к$ или согласовано с ним введением сопротивления R_c. Сопротивления R_1 и R_2 выбираются из условия

$$R_L = R_1 + \frac{R_2(R_c + R_n)}{R_2 + R_c + R_n}.$$

2.7. Катушка *L* на частоте 50 Гц должна иметь небольшое сопротивление, чтобы шунтировать токи промышленной частоты. На измеряемой частоте сопротивление ее должно быть не менее 3000 Ом.

2.8. Испытание изоляторов должно быть проведено при нормальных климатических условиях:
температуре окружающего воздуха, °С . . . 20±5
атмосферном давлении, кПа (мм рт. ст.) . . 101±5(760±40)
относительной влажности, %, не более . . . 75
(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.9. Испытание проводят на специальной измерительной площадке, изолированной от посторонних предметов.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Во время испытания фиксируют климатические условия.

3.2. Перед проведением испытания измеряют уровень радиопомех от установки (уровень фона) в зависимости от напряжения без испытуемого изолятора или с элементом, не создающим помех.

При нормируемом напряжении уровень фона должен быть не менее чем на 10 дБ ниже допустимого уровня радиопомех изолятора. При снятии показаний измеренные помехи фиксируются как помехи от изолятора, если измеренный уровень превышает уровень фона не менее чем на 6 дБ.

3.3. Измерения проводят в следующей последовательности. На изолятор не менее чем на 5 мин подают напряжение, на 10% превышающее нормированное испытательное напряжение. Затем напряжение снижают до значения, равного 30% — 50% нормированного.

После этого напряжение на изоляторе ступенями повышают до значения, при котором уровень радиопомех превышает допустимый уровень $Y_{доп}$ относительно 1 мкВ, и наконец, снова снижают ступенями.

Величина ступени повышения или понижения напряжения должна составлять 10% — 15% нормированного.

Напряжение радиопомех регистрируют на всех ступенях испытательного напряжения. При этом за результат испытания принимают наибольшее показание прибора на одной из ступеней или статистическое значение радиопомех $Y_{ст}$.

3.4. Если значение испытательного напряжения не было предварительно задано, измерение напряжения радиопомех проводится по п. 1.3.3 в диапазоне от 3% до 30% сухоразрядного напряжения испытуемого изолятора.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Изоляторы считают выдержавшими испытание при выполнении следующих условий:

- если уровень помех не превысит при нормированном испытательном напряжении допустимый уровень и если в характеристике отсутствуют скачкообразные подъемы уровня помех при повышении напряжения до 110% нормированного испытательного напряжения;
- если $Y_{ст} \le Y_{доп}$. Это условие должно быть соблюдено по требованию заказчика.

$$Y_{ст} = \overline{Y} + K\sigma,$$

где $\overline{Y} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} Y_i$ — среднее значение результатов измерений, дБ;

n — число испытуемых изоляторов;

K — коэффициент, зависящий от числа испытуемых образцов и равный 1,42 при $n = 6$. При $6<n<6$ K выбирают по ГОСТ 16842*;

$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(Y_i - \overline{Y})^2}$ — среднеквадратическое отклонение результатов измерений, дБ.

Разд. 4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51320—99.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН СКТБ по изоляторам и арматуре ВПО «Союзэлектросетьизоляция» Минэнерго СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31 мая 1984 г. № 1805

3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4132—83

4. В стандарт введен международный стандарт МЭК 437—73

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 11001—80	2.2
ГОСТ 16842—82	4.1

6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

7. ИЗДАНИЕ с Изменением № 1, утвержденным в марте 1989 г. (ИУС 6—89)

gost.e-ecolog.ru