

Изменение № 1 ГОСТ 31946—2012 Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 83-П от 28.12.2015)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 11935

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: ВУ, КГ, РУ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Предисловие. Сведения о стандарте дополнить пунктом — 5а:

«5а В настоящем стандарте использован патент на полезную модель № 88191 от 24.07.2009 «Провод самонесущий изолированный для воздушных линий электропередачи». Патентообладатели — Открытое акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности», Закрытое акционерное общество «Торговый Дом ВНИИКП».

Раздел 1. Первый абзац. Заменить значения: «10, 15 и 20 кВ» на «6, 10, 15 и 20 кВ».

Раздел 2 дополнить ссылками:

«ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 16337—77 Полиэтилен высокого давления. Технические условия

ГОСТ 28157—89 Пластмассы. Методы определения стойкости к горению

ГОСТ IEC 60332-1-2—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания при воздействии пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов

ГОСТ IEC 60332-1-3—2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-3. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания на образование горящих капелек/частиц;

ссылку на ГОСТ 27.410—87 и его наименование исключить;

заменить ссылку: ГОСТ 18690—82 на ГОСТ 18690—2012;

ссылку на ГОСТ 22483—77 изложить в новой редакции:

«ГОСТ 22483—2012 (IEC 60228:2004) Жилы токопроводящие для кабелей, проводов и шнуров».

Пункт 3.1. Определение после слов «или подвески провода» дополнить словами: «и выполняющий функцию нулевого рабочего (N) или нулевого защитного (PE) или совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (PEN)».

Раздел 3 дополнить пунктами — 3.3а, 3.12, 3.13:

«3.3а **нулевая жила**: Изолированная токопроводящая алюминиевая жила провода без несущего элемента, выполняющая функцию нулевого рабочего (N) или нулевого защитного (PE) проводника.

3.12 **светостабилизированная самозатухающая сшитая композиция полиэтилена**: Сшитая композиция полиэтилена, стойкость которой к горению характеризуется категорией ПВ-1 по ГОСТ 28157.

3.13 **нераспространение горения**: Способность провода самостоятельно прекращать горение после удаления источника зажигания».

Подраздел 4.1. Перечисление б) дополнить абзацем:

«- не распространяющие горение (н)».

Подраздел 4.3. Второй абзац исключить.

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2016—09—01.

Подраздел 4.7. Примеры условных обозначений дополнить абзацами:

«Провод самонесущий изолированный, не распространяющий горение, с тремя основными жилами номинальным сечением 70 мм², с изолированной нулевой несущей жилой номинальным сечением 95 мм², на номинальное напряжение 0,6/1 кВ:

Провод СИПн-2 3 × 70 + 1 × 95 – 0,6/1 ТУ.*

Провод самонесущий изолированный, не распространяющий горение, с одной основной жилой номинальным сечением 16 мм² и нулевой жилой номинальным сечением 16 мм², на номинальное напряжение 0,6/1 кВ:

Провод СИПн-4 2 × 16 – 0,6/1 ТУ.*

Подпункт 5.2.1.8. Первый абзац изложить в новой редакции; дополнить абзацами (после первого):

«Изоляция основных и вспомогательных токопроводящих жил, изоляция (при наличии) нулевой несущей жилы самонесущих изолированных проводов и изоляция самонесущих изолированных проводов без нулевой несущей должна быть из светостабилизированного сшитого полиэтилена или из светостабилизированной самозатухающей сшитой композиции полиэтилена.

Светостабилизированная самозатухающая сшитая композиция полиэтилена должна соответствовать категории стойкости к горению ПВ-1, а кислородный индекс (КИ) композиции должен быть не менее 25.

Защитная изоляция защищенных проводов должна быть из светостабилизированного сшитого полиэтилена.

Изоляция всех типов проводов должна быть черного цвета».

Подпункт 5.2.1.12. Знак сноски * и сноску исключить.

Пункт 5.2.2 дополнить подпунктом — 5.2.2.4а:

«5.2.2.4а Самонесущие изолированные провода должны выдерживать на образцах воздействие импульсного напряжения 20 кВ».

Подпункт 5.2.4.4. Знак сноски * и сноску исключить.

Подпункт 5.2.5.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Характеристики изоляции из светостабилизированного сшитого полиэтилена и из светостабилизированной самозатухающей сшитой композиции полиэтилена и защитной изоляции должны соответствовать указанному в таблице 6».

Подпункт 5.2.7.3. Первый абзац изложить в новой редакции:

«На поверхности изоляции одной из основных токопроводящих жил или на поверхности изоляции нулевой или нулевой несущей жилы и на поверхности защитной изоляции с интервалом не более 500 мм должны быть нанесены тиснением или печатным способом: товарный знак или наименование предприятия-изготовителя; марка провода; год его выпуска и наименование страны-изготовителя».

Подпункт 5.2.7.4 изложить в новой редакции:

«5.2.7.4 На щеке барабана или на ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение провода;
- обозначение технических условий и обозначение настоящего стандарта;
- дата изготовления;
- масса провода брутто, кг (при поставке на барабанах);
- длина провода, м;
- страна-изготовитель;
- заводской номер барабана;
- знак соответствия (при наличии сертификата)».

Подпункт 5.2.8.3. Исключить слова: «содержащие указания по эксплуатации».

Раздел 6 изложить в новой редакции (кроме наименования):

«6.1 Требования электрической безопасности

Электрическая безопасность проводов обеспечивается выполнением требований 5.2.1.8; 5.2.2.1—5.2.2.6.

6.2 Требования пожарной безопасности

6.2.1 Провода с индексом «н» не должны распространять горение и образовывать при горении горящие капельки/частицы».

Пункт 7.3.2. Таблица 7. Графу «Пункт технических требований» для С1 изложить в новой редакции: «5.2.1.2—5.2.1.7, 5.2.1.8 (за исключением проверки категории стойкости к горению и кислородного индекса) 5.2.1.9, 5.2.1.10».

Пункт 7.4.1. Таблицу 8 дополнить обозначением группы испытаний — П7:

П7	Проверка нераспространения горения	6.2.1	8.9.1
----	------------------------------------	-------	-------

Пункт 7.5.2 изложить в новой редакции:

«7.5.2 Соответствие проводов 5.2.1.8 (в части проверки категории стойкости к горению и кислородного индекса), 5.2.2.2, 5.2.2.4а, 5.2.3.4, 5.2.4.1—5.2.4.4, 5.2.5.1, таблица 6 (пункты 1, 2, 4—7), 5.2.6.1 и 5.2.7.2 (в части стойкости маркировки к воздействию солнечного излучения) проверяют методами контроля по 8.6.7, 8.6.8, 8.3.2, 8.8.3, 8.4.4, 8.5.1—8.5.4, 8.6.1, 8.6.3—8.6.6, 8.7.1 и 8.8.2. Испытания проводят на типопредставителях самонесущих изолированных или защищенных проводов. Результаты испытаний распространяют на всю группу проводов, по которой проводили испытания».

Пункт 8.3.3 дополнить абзацами:

«Испытание на соответствие требованиям 5.2.2.4а проводят по [3].

Испытание проводят на образце провода длиной не менее 3 м. Испытание проводят при температуре нагрева токопроводящей жилы от 95 °С до 100 °С. Серию из пяти нормальных полных импульсов положительной и пяти отрицательной полярности прилагают по очереди между каждой жилой и остальными жилами и землей.

После воздействия серии импульсов положительной и отрицательной полярности образцы провода должны быть испытаны переменным напряжением 4 кВ в течение 5 мин. Провод считают выдержавшим испытание, если не произошло пробоя изоляции».

Подраздел 8.6 дополнить пунктами — 8.6.7, 8.6.8:

«8.6.7 Категорию стойкости к горению (5.2.1.8) определяют в соответствии с ГОСТ 28157 (метод Б) на образцах размерами: длина (125 ± 5) мм, ширина в диапазоне от 10 до 13 мм, толщина (3,0 ± 0,2) мм.

Образцы для испытания изготавливают экструзионно-прессовым методом. Методом экструзии изготавливают ленту толщиной от 0,6 до 1,5 мм. Для экструзии используют механическую смесь гранул светостабилизированной самозатухающей композиции полиэтилена с гранулами концентрата катализатора. Экструдер должен обеспечивать однородность расплава. Температура расплава должна быть в пределах от 160 °С до 210 °С. Из полученной ленты нарезают отрезки для дальнейшего прессования. Прессование проводят в соответствии с 3.7 ГОСТ 16337. Температура плит при выдержке материала под давлением должна быть в пределах от 170 °С до 190 °С.

Полученные вышеописанным способом пластины подвергают сшиванию путем выдержки в воде при температуре не ниже 90 °С в течение расчетного времени. Время выдержки в воде определяют из расчета 90 мин на 1 мм толщины образца. Образцы для дальнейших испытаний вырубают из подготовленных пластин шанцевым (вырубным) ножом.

Категорию стойкости к горению определяют по испытаниям не менее чем пяти образцов. При несоответствии хотя бы одного образца установленным требованиям испытания повторяют на вновь изготовленных пяти образцах. За окончательный результат принимают результат повторного испытания.

8.6.8 Определение кислородного индекса (КИ) (5.2.1.8) осуществляют в соответствии с 4.14 ГОСТ 12.1.044.

Образцы для испытаний изготавливают в соответствии с методом, изложенным в 8.6.7.

Испытания образцов проводят при температуре (23 ± 2) °С. Кондиционирование образцов проводят не менее 3 ч при температуре (23 ± 2) °С. Время между изготовлением образцов и началом испытания должно быть не менее 48 ч.

Кислородный индекс определяют на образцах в виде бруска длиной от 80 до 150 мм, шириной (6,5 ± 0,5) мм и толщиной (3,0 ± 0,2) мм. Поверхность образцов не должна иметь трещин, сколов, раковин, заусенцев и других видимых дефектов. Поджигание образцов проводят по методу А ГОСТ 12.1.044.

За критерий окончания испытаний принимают минимальную концентрацию кислорода, которая поддерживает горение образца в течение (180 ± 3) с или при которой за время менее (180 ± 3) с сгорает 50 мм образца. Перед испытанием следующего образца колбу охлаждают до (23 ± 2) °С или монтируют другую.

За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение, округленное до 0,5 %».

Пункт 8.7.1. Исключить слова: «разработанным в соответствии с ГОСТ 27.410 и».

Раздел 8 дополнить подразделом — 8.9:

«8.9 Проверка требований по пожарной безопасности

8.9.1 Проверку нераспространения горения провода (6.2.1) проводят по ГОСТ IEC 60332-1-2 и ГОСТ IEC 60332-1-3. Испытания проводят на трех образцах. Перед испытанием должно быть проведено кондиционирование образцов в термостате при температуре (70 ± 3) °С в течение 1 ч. После извлечения образцов из термостата образцы должны быть подвержены испытанию не позднее, чем через 120 с».

Пункт 10.3 дополнить абзацем и таблицей — 9а (после первого абзаца):

«Преимущественные области применения проводов должны соответствовать указанным в таблице 9а.

Т а б л и ц а 9а

Марка провода	Преимущественные области применения проводов
СИП-1, СИП-2, СИП-4	Для магистральных воздушных линий электропередачи и линейных ответвлений от них на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно
СИПн-1, СИПн-2, СИПн-4	Для выполнения ответвлений от воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ к вводу, для прокладки по стенам зданий и сооружениям
СИП-3	Для воздушных линий электропередачи напряжением 6—35 кВ

второй абзац исключить.

Элемент «Библиография» дополнить позициями — [2], [3]:

«[2] Правила устройства электроустановок, 7 издание

[3] МЭК 60230:1996 Испытание кабелей и их арматуры импульсным напряжением*»;

дополнить сноской:

«* На территории РФ действует ГОСТ Р 53354—2009 «Кабели и их арматура. Испытания импульсным напряжением».

(ИУС № 8 2016 г.)