

—

**ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ТКП 339-2011 (02230)  
МКС 13.220.01; 27.100**

---

**Электроустановки на напряжение до 750 кВ  
ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ВОЗДУШНЫЕ  
И ТОКОПРОВОДЫ, УСТРОЙСТВА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ  
И ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ, УСТАНОВКИ  
ЭЛЕКТРОСИЛОВЫЕ И АККУМУЛЯТОРНЫЕ,  
ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ  
ЗДАНИЙ**

**Правила устройства и защитные меры  
электробезопасности. Учет электроэнергии.  
Нормы приемо-сдаточных испытаний**

**Электраўстаноўкі на напружанне да 750 кВ  
ЛІНІІ ЭЛЕКТРАПЕРАДАЧЫ ПАВЕТРАНЫЯ І ТОКАПРОВАДЫ,  
ПРЫЛАДЫ РАЗМЕРКАВАЛЬНЫЯ І ТРАНСФАРМАТАРНЫЯ  
ПАДСТАНЦЫІ, УСТАНОЎКІ ЭЛЕКТРАСІЛАВЫЯ І  
АККУМУЛЯТАРНЫЯ, ЭЛЕКТРАЎСТАНОЎКІ ЖЫЛЫХ І  
ГРАМАДСКІХ БУДЫНКАЎ**

**Правілы ўстройства і ахоўныя меры электрабяспекі. Улік  
электраэнергіі. Нормы прыёма-здатачных выпрабаванняў**

---

УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ постановлением  
Министерства энергетики Республики Беларусь от 23 декабря  
2013 г. № 50

**Дата введения 2014-03-01**

**Раздел 2** дополнить ссылками:

«ТКП 45-2.02-92-2007 (02250) Ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объемно-планировочные и конструктивные решения

ТКП 45-2.02-138-2009 (02250) Противопожарное водоснабжение. Строительные нормы проектирования

ТКП 45-2.02-142-2011 (02250) Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации

ТКП 45-3.01-155-2009 (02250) Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования

ТКП 474-2013 (02300) Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Раздел 3 дополнить следующими сокращениями:

«АУВП — автоматическая установка водяного пожаротушения;

ГЩУ — главный щит управления;

ОПУ — общеподстанционный пункт управления;

РЩ — распределительный щит;».

**Пункт 4.1.22.** Второй абзац. Заменить слова «противопожарными средствами» на «техническими средствами противопожарной защиты».

**Пункт 4.2.1.4** изложить в новой редакции:

«4.2.1.4. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии должны создаваться:

на электростанциях энергоснабжающих организаций вне зависимости от установленной мощности, кроме передвижных и резервных;

на объектах генерации мощности у потребителей с отпуском электроэнергии в электрические сети энергосистемы;

на подстанциях энергоснабжающих организаций напряжением 6 кВ и выше, оборудованных высоковольтными выключателями;

у потребителей с присоединенной мощностью (по ГОСТ 19431) 250 кВА и выше, по которым энергоснабжающая организация устанавливает предельно допустимую величину мощности в часы максимальных нагрузок энергосистемы;

на строительных площадках с разрешенной к использованию мощностью 250 кВт и более;

в общественных зданиях с количеством расчетных счетчиков электроэнергии три и более;

в жилых многоквартирных домах с количеством квартир 20 и более;

в районах индивидуальной жилой застройки — при новом строительстве и реконструкции распределительных электрических сетей 0,4–10 кВ».

**Раздел 4.2.2** дополнить пунктом 4.2.2.9:

«4.2.2.9. Состав и места установки приборов расчетного и технического учета электроэнергии и мощности на энергообъектах должны обеспечивать получение полного баланса электроэнергии.».

**Пункт 4.2.3.2.** После слова «трехфазных» дополнить словом «трехэлементных».

**Рисунок 4.3.2 б.** Графическое изображение изложить в новой редакции:

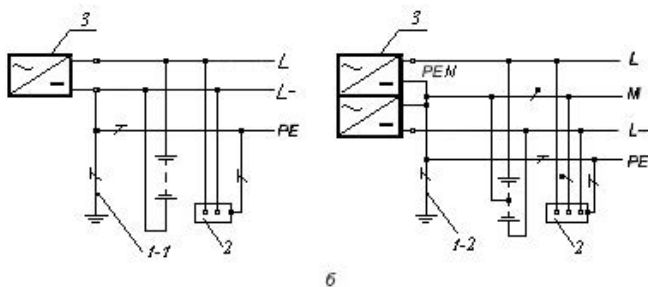
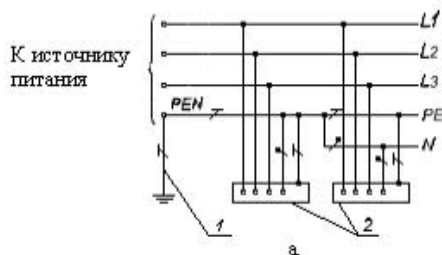


Рисунок 4.3.3 а. Графическое изображение изложить в новой редакции:



**Пункт 4.3.9.1.** Второй абзац. Заменить слова «менее 4 Ом» на «более 4 Ом».

**Пункт 4.3.20.6.** Заменить слова «таблице 4.3.11» на «таблице 4.3.12».

**Пункт 4.4.29.3.** Третий абзац исключить.

**Пункт 4.4.29.5.** Первый абзац. Заменить слова «напряжение 6 кВ» на «напряжение 110 кВ»;

второй абзац исключить;

четвертый абзац изложить в новой редакции:

«Длительность испытаний кабелей номинальным напряжением, если иное не указано изготовителем — в течение 24 ч».

**Пункт 4.4.29.6.** Второй абзац. После слов «по 4.4.29.5» дополнить словами «, либо повышенным напряжением выпрямленного тока 4·Uном (рабочее напряжение на изоляции кабеля) в течение 15 мин»;

**таблицу 4.4.58** изложить в новой редакции:

«Таблица 4.4.58 — Испытательные напряжения частотой 0,1 Гц для силовых кабелей

Кабели напряжением, кВ	Испытательное напряжение, кВ
6	18
10	30
20	60
35	105»;

**Пункт 5.3.4.1.** Второй абзац изложить в новой редакции:

«Вновь устанавливаемые стальные опоры, а также стальные элементы и детали железобетонных и деревянных опор должны защищаться от коррозии путем применения технологии горячего оцинкования».

**Пункт 5.3.6.9.** Таблица 5.3.7. В графе «Провода и тросы» в четвертой строке «Сталеалюминевые площадью поперечного сечения алюминиевой части провода, мм<sup>2</sup>» заменить слова «185 и более при А/С от 6,14 до 6,28» на «120 и более при А/С от 6,14 до 6,28».

**Пункт 5.3.6.12.** Первый абзац, четвертое перечисление и четвертый абзац, третье перечисление. Заменить слова «провода ВЛЗ» на «провода ВЛП».

**Пункт 5.3.7.3.** Пояснение символа «dэл» изложить в новой редакции:

«dэл — расстояние согласно 5.3.9.11 для условий внутренних перенапряжений, м».

**Пункт 5.3.7.4.** Пояснение символа «θ» изложить в новой редакции:

«θ — угол наклона прямой, соединяющей точки крепления проводов (тросов) смежных опор к горизонтали; при углах наклона до 10° допускается принимать  $\cos\theta = 1$ ».

**Пункт 5.3.9.4.** Второй абзац исключить.

**Пункт 5.3.14.2.** Перечисление 3). Заменить слова «II и III групп» на «II группы»;

перечисление 4) изложить в новой редакции:

«4) Для ВЛП ширина просек в насаждениях должна приниматься не менее расстояния между крайними проводами плюс 1,25 м в каждую сторону независимо от высоты насаждений и рассчитываться по формуле

$$A = D + 2(K + 1,25), \quad (5.3.29)$$

где  $A$ ,  $D$ ,  $K$  — пояснения символов, см. формулу 5.3.27.

При прохождении ВЛП по территории фруктовых садов с деревьями высотой более 4 м расстояние от крайних проводов до деревьев должно быть не менее 2 м».

**Пункт 5.3.14.4.** Первый абзац:

первое предложение изложить в новой редакции:

«Прохождение ВЛ напряжением 35 кВ и выше по лесному насаждению выполняется, как правило, прохождением ВЛ над лесным насаждением»;

после первого предложения дополнить абзац предложением:

«ВЛ напряжением 35 кВ и выше над лесным насаждением сооружается при условии прохождения ВЛ по самостоятельной трассе, вне коридора или других коммуникаций. При этом ВЛ напряжением 330 кВ рекомендуется прокладывать над лесным насаждением, протяженность которого в направлении проектируемой ВЛ составляет более 2 км, если иное не указано в задании заказчика.»;

третий абзац изложить в новой редакции:

«При прохождении ВЛ над лесным насаждением ширина просек в свету должна приниматься не более 6 м (по 3 м в каждую сторону от оси ВЛ); кроме этого, должны предусматриваться площадки вокруг опор для ее обслуживания с шириной полосы не менее 5 м от основания опоры».

**Пункт 5.3.16.8.** Четвертый абзац. Заменить слово «ВЛЗ» на «ВЛП».

**Пункт 5.3.16.11.** Таблица 5.3.25. Подзаголовок последнего столбца. Заменить слово «ВЛЗ» на «ВЛП».

**Пункт 5.3.19.2.** Шестой абзац. Заменить слово «ВЛЗ» на «ВЛП».

**Пункт 5.3.20.2.** Пятый абзац изложить в новой редакции:  
«Для ВЛП с проводами площадью сечения алюминиевой части 120 мм<sup>2</sup> и более допускается применение промежуточных опор с усиленным креплением покрытых защитной оболочкой проводов».

**Пункт 5.3.22.1.** Второй абзац, последнее предложение. Заменить слово «ВЛЗ» на «ВЛП».

**Пункт 5.3.24.1.** Первый абзац. Заменить слова «нормами, утвержденными в установленном порядке» словом «ТНПА».

**Пункт 5.3.25.6.** Таблица 5.3.39. Вторая строка «Расстояния по горизонтали:»:

в графе «Пересечение, сближение и параллельное следование» исключить слова «трубопровода сжиженных углеводородных газов»; заменить слова «компрессорных (КС) и газораспределительных (ГРС) станций» на «компрессорных (КС) и газораспределительных (ГРС) станций (при отсутствии продувочных свечей)»;

в графе «Наименьшее расстояние, м, при напряжении ВЛ, кВ» исключить слова «Не менее 1000 м».

**Пункт 5.3.25.7.** Первый абзац. После слов «не менее 300 м» дополнить словами «; до вытяжных свечей — не менее 50 м (см. таблицу 5.3.39)».

**Пункт 5.3.26.2.** Четвертый абзац исключить.

**Пункт 5.3.26.4.** Таблица 5.3.40. В графе «Пересечение, сближение и параллельное следование» строку этой графы

«трубопроводов сжиженных углеводородных газов» исключить; в графе «Наименьшее расстояние, м, при напряжении ВЛ, кВ» строку этой графы «Не менее 1000 м» исключить.

**Пункт 5.3.26.4.** Третий абзац исключить.

**Пункт 6.2.3.24.** Первый абзац. Заменить слова «расстояния» на «разрывы», «зданий с категорией помещения В, Г и Д, а также до жилых» на «, жилых»;

второй абзац, первое предложение. Заменить слова «с категорией помещения» словом «категорий»;

Рисунок 6.2.13. В наименовании рисунка исключить слова «с производствами». Заменить слова «Допускается при  $g < 5$  м» на «Допускается при  $g > 5$  м», «Допускается при  $g > 5$  м» на «Допускается при  $g < 5$  м».

**Пункт 6.2.3.25.** Заменить слово «(реактор)» словами «, реактор или выключатель» в соответствующем падеже и числе; перечисление б). Первый абзац, исключить слова «с отводом масла»; второй абзац исключить;

перечисление г). Третье и четвертое предложения исключить;

перечисление д). Заменить слова «указанный в 2)» на «указанный в б)»;

перечисление е). Перечисление 2) исключить; пятый абзац исключить;

перечисление з). Изложить в новой редакции:

«з) маслоотводы должны обеспечивать отвод из маслоприемника масла и воды, применяемой для тушения пожара АУВП, на безопасное в пожарном отношении расстояние от оборудования и сооружений: 50 % масла и полное количество воды должны удаляться не более чем за 15 мин»;

перечисление и). Изложить в новой редакции:

«и) на подстанциях, не оборудованных АУВП, маслобронники должны выполняться закрытого типа и рассчитываться на единовременный прием 100 % объема масла, содержащегося в наибольшем по объему масла трансформаторе, реакторе или выключателе.

На подстанциях, оборудованных АУВП, маслобронники должны выполняться закрытого типа и рассчитываться на

прием 100 % объема масла, содержащегося в наибольшем по объему масла трансформаторе или реакторе, и 80 % воды от АУВП из расчета орошения площади маслоприемника и площадей боковых поверхностей трансформатора или реактора с интенсивностью 0,2 л/с·м<sup>2</sup> в течение 10 мин.

Удаление масла и воды из маслоприемника без отвода масла и маслосборника должно предусматриваться передвижным (переносным) насосным агрегатом. При этом рекомендуется выполнение простейшего устройства для проверки наличия масла (воды) в маслоприемнике».

**Пункт 6.2.3.26.** Второй абзац дополнить предложением:

«Необходимость устройства внутреннего противопожарного водоснабжения определяется в соответствии с ТКП 45-2.02-138.».

**Пункт 6.2.5.14.** Восьмой абзац. Последнее предложение изложить в новой редакции:

«Элементы перекрытия кабельного подполья и люк (люки) в перекрытии кабельного подполья должны иметь предел огнестойкости и класс пожарной опасности, соответствующие степени огнестойкости здания (сооружения) согласно ТКП 45-2.02-142 и ТКП 45-2.02-92».

**Пункт 6.2.5.15.** Второй абзац. Заменить слова «Г или Д» на «Г1, Г2 или Д», «II степени огнестойкости» на «второго типа».

**Пункт 6.2.6.2.** Первый абзац. Заменить слова «согласно противопожарным требованиям отнесены к категории Г или Д I или II степени огнестойкости» на «отнесены к категории Д, в зданиях I—IV степени огнестойкости»;

второй абзац. Заменить слова «категории В по противопожарным требованиям» на «категории В1—В4, Г2 или Д»;

четвертый абзац. Заменить слова «I и II степени» на «I—IV степени».

**Пункт 6.2.6.4** изложить в новой редакции:

«6.2.6.4. Ограждающие конструкции помещений ПС и закрытых камер с масляными трансформаторами и аппаратами, а также РУ с масляными выключателями с массой масла в одном полюсе (баке) 60 кг и более, должны иметь предел



огнестойкости не менее REI (EI) 45, а сами помещения и камеры могут быть пристроены или встроены в здания I—IV степени огнестойкости.

Ограждающие конструкции помещений РУ с масляными выключателями в одном полюсе (баке) менее 60 кг должны иметь предел огнестойкости не менее REI (EI) 30. Такие помещения разрешается пристраивать или встраивать в здания I—IV степени огнестойкости. В здания степени огнестойкости V такие помещения допускается пристраивать или встраивать, если эти помещения имеют непосредственный выход наружу и если наружные стены этого помещения на высоту 4 м или до покрытия здания выполнены из негорючего материала или отделены негорючим козырьком, выступающим за плоскость стены не менее чем на 1 м.

Ограждающие конструкции помещений ПС с трансформаторами сухими или с негорючими диэлектриками должны иметь предел огнестойкости не менее REI (EI) 30, а сами помещения пристроены или встроены в здания степени огнестойкости не ниже V».

**Пункт 6.2.6.5.** Первое перечисление. Заменить слова «Г и Д, в зданиях I или II» на «Д, в зданиях I—IV»;

третье перечисление. Заменить слова «не менее 0,75 ч» на «не менее REI (EI) 45».

**Пункт 6.2.8.9.** Третий абзац изложить в новой редакции:

«В месте ввода кабелей в здание ОПУ, ГЩУ, РЩ подстанций должны быть предусмотрены устройства защиты от импульсных перенапряжений уровня II».

**Пункт 6.3.1.2.** Первый абзац. Заменить ссылку «[10]» на «ТКП 474»;

второй и третий абзацы исключить.

**Пункт 6.3.3.2** исключить.

**Пункт 8.1.4** изложить в новой редакции:

«8.1.4. Требования к электронагревательному оборудованию для целей электроотопления и горячего водоснабжения в жилых и общественных зданиях должны соответствовать разделу 17 ТКП 45-4.04-149. В общественных зданиях не зависимо от величины присоединенной мощности стационар-

ного электронагревательного оборудования, а также в жилых домах, имеющих стационарное оборудование для нужд отопления и горячего водоснабжения с присоединенной мощностью одного прибора более 5 кВт, соединение указанных приборов отопления и электроводонагревателей с линиями питания должно производиться без использования штепсельных соединений».

**Пункт 8.2.2.** Заменить ссылку «[10]» на «ТКП 474».

**Пункт 8.2.4** изложить в новой редакции:

«8.2.4. В жилых и общественных зданиях не допускается размещение встроенных и пристроенных трансформаторных подстанций непосредственно в зонах размещения: квартир жилых домов; комнат для проживания в общежитиях; классов, аудиторий, кабинетов, лабораторий и других помещений учебных заведений (школ, колледжей, училищ, специальных и высших учебных заведений).

В других зонах указанных выше зданий, допускается размещение встроенных и пристроенных трансформаторных подстанций с использованием сухих трансформаторов или заполненных негорючим экологически безопасным жидким диэлектриком трансформаторов с единичной мощностью не более 1250 кВ·А, при этом в полном объеме должны быть выполнены требования ТКП 45-2.04-154 по ограничению уровня шума и [12] по ограничению уровня вибрации».

**Пункт 8.4.4.** Первый и второй абзацы изложить в новой редакции:

«Групповые электрические сети сечением до 16 мм<sup>2</sup> следует выполнять кабелями (проводами) с медными жилами. Групповые сети инженерного оборудования могут выполняться кабелями (проводами) с алюминиевыми жилами.

По требованию заказчика, включенному в задание на проектирование, распределительные линии и групповые сети сечением более 16 мм<sup>2</sup> могут выполняться кабелями (проводами) с медными жилами».

**Пункт 8.4.7.** Первый абзац изложить в новой редакции:

«Электропроводку распределительных сетей следует, а групповых сетей рекомендуется выполнять с возможностью

замены. Способ монтажа электропроводки в зависимости от используемого провода или кабеля должен соответствовать требованиям, установленным ГОСТ 30331.15».

**Пункт 8.6.13** изложить в новой редакции:

«8.6.13. В многоквартирных, блокированных и усадебных жилых зданиях расчетные счетчики электроэнергии должны устанавливаться вне здания за пределами либо на границе участка в отдельном запираемом металлическом или пластмассовом (из композитных материалов армированных стекловолокном или иных материалов с аналогичными свойствами) щитке (далее — выносной щиток). Допускается размещать такой щиток на опорах линии электропередачи, от которой запитываются указанные жилые здания».

**Библиография.** Ссылку [10] исключить.

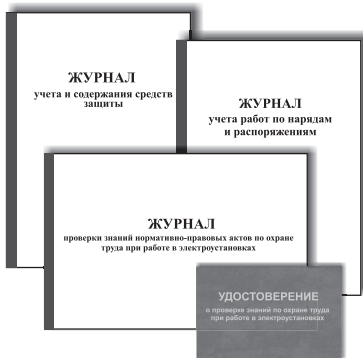
(ИУ ТНПА № 12-2013)

# НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ



- ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ и ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ
- ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ и ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЕ
- ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
- ЭКОЛОГИЯ и ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

# ЖУРНАЛЫ и УДОСТОВЕРЕНИЯ



- ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ
- СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
- ТЕПЛОИСПОЛЬЗОВАНИЕ
- ОХРАНА ТРУДА
- ОБЪЕКТЫ КОТЛОНАДЗОРА
- ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ КРАНЫ и МЕХАНИЗМЫ

## ЗАКАЗЫВАЙТЕ

по телефонам: (017) 385-94-44, 385-96-66  
или на сайте: [www.energetika.by](http://www.energetika.by)

«ЭНЕРГОПРЕСС», УНП 190 399 602,  
факс: (017) 392-33-33