

# Korterelamu elektri- paigaldise ohutus II osa

Eestis on elektripaigaldise käidutoimingud reguleeritud kahe standardiga: EVS 807:2004 Kinnisvara korrashoiu tagamise tegevused.

EVS-EN 50110:2005 Elektripaigaldiste käit.

Alljärgnevalt mõtestamegi lahti selle osa standardist „Kinnisvara korrashoiu tagamise tegevused“, mis käsitleb tehnohooldust (kood 200) ja otseselt korterelamu elektripaigaldistega seotud tegevusi (kood 251–253).

Teatavasti võimaldab tegevuste kodeerimise süsteem kõik kinnisvara hooldamise ja haldamisega seotud tegevused mingite tunnuste alusel rühmadesse jagada. Nimetatud standardis on ühtekokku seitse põhitegevuste rühma ehk tegevuste kompleksi.

Laias laastus võttes võib kõik komplekstegevuste rühmad jagada kaheks: haldustegevused ja hooldustegevused.

**200** Ehitiste ja tehnosüsteemide tehniline hooldamine on regulaarne ja reglementeeritud sisuga (töökirjeldusega) tööde kompleks selleks, et säilitada ja/ või taastada krundil paiknevad ehitised (hooned, nende tarindid ja hoonetes paiknevad tehnosüsteemid, ning rajatised) ettenähtud seisundisse, üldjuhul oluliselt parendamata ja muutmata korrashoitava objekti kasutusotstarvet.

**251** Elektripaigaldiste hooldustööde sisuks on:

- vähemalt 1 kord aastas peaja jaotuskeskuste ning elektriarvestite seisundi kontroll;
- juhtmeklemmide pingutamine, kasutuskõlbmatuks/ ohtlikuks muutunud kaitselülite väljavahetamine;
- jaotuskeskuste puhastamine tolmust.
- valgustite ja lülite seisundi kontroll; vajadusel puhastamine,

**Elektrijaotusseadmete** (edaspidi ka aparaadikooste ja kooste) paigaldamine toimub kooskõlas projekti ja standardite EVS-IEC 60364 / EVS-HD 60364 / EVS-HD 384 nõuetega. Jaotusseadme paigalduskoha keskkonnatingimused peavad vastama toote talitlusoludele. Jaotusseade peab olema püsikindlalt paigaldatud.

Normaalse kasutamise ajal peavad kooste ukсед olema suletud. Kogu kasutusaja vältel peab olema tagatud ettenähtud kaitseaste (IP). Kui kilp paikneb ruumis, kus viibib tavaisikuid, peab korpuse rõhtne ülapind omama kaitseastet vähemalt IP x4. Jaotusseadmele ei tohi asetada kõrvalisi esemeid, ühtlasi peab olema tagatud pidev vaba juurdepääs sellele ja piisav teenindusruum. Keelatud on eemaldada voolujuhtivate osade katteid. Keelatud on kasutada parandatud või suurema sulari vooluga kaitsmeid, kui skeemil on esitatud. Samuti ei tohi omavoliliselt suurendada väljuvate gruppide kaitselülite rakendusvoolusid. Parameetrite suurendamine ja/ või komponentide mitte-asjakohane asendamine võivad põhjustada kilbi sisendi ja juhistikü ülekoormamise.

Aparaadikooste kasutamise käigus tuleb neile ette näha korralised hooldustööd.

Vastavalt kasutusoludele, kuid vähemalt kord aastas, tuleb läbi viia kooste visuaalkontroll ja puhastamine sinna sattunud tolmust.

Visuaalkontrolli käigus eemaldatakse voolu juhtivate osade katted ning hinnatakse kooste üldist seisukorda,

juhtmete ja aparaatide isolatsiooni, kontaktorite ja kaitselülite mustumist ning juhtide ja/ või lattide võimalikust ülekuumenemisest tekkinud kahjustusi. Erilist tähelepanu tuleb pöörata kontaktide seisukorrale ja nende võimalikele värvimuutustele.

Värvimuutused on tingitud kontaktide ülekuumenemisest (mis võis olla ka lühiajaline). Avastatud muutused tuleb fikseerida ja koheselt kõrvaldada vältimaks kahjustuste levimist. Samuti tuleb esimese kasutusaasta lõppedes näha ette kõigi aparaatide, kogumislattide ühenduste ja klemmliistude järelpingutamise. Edaspidi võib vaskjuhtmete ühendusi kontrollida üks kord kolme aasta tagant, alumiiniumkaablite liiteid tuleb pingutada kord aastas.

Juhtimiskoostete korrasolekut (sh kõikide režiimide toimimist) tuleb kontrollida vähemalt kord aastas. Jaotusseadmeid, mis sisaldavad toidete reservilülitusautomaatikat, tuleb testida vähemalt kord aastas, simuleerides toidete kadumist. Tulemused dokumenteeritakse.

Hooldustööd ja kontaktide pingutamised teostatakse pingevabas olukorras. Esmalt lülitatakse välja kõik väljuvad liinid ja seejärel toide, edasi rakendatakse ülejäänud ohutusnõudeid, mis on määratud Elektripaigaldiste käidu standardiga.

Pingestamine toimub vastupidi ses järjekorras. Üldine toimingute järjekord on järgmine:

- veenduda, et kõik sisend- ja väljundautomaadid, -lülitid ning -kaitsmed oleksid väljalülitatud asendis, samuti peavad olema välja lülitatud juhtahela kaitseseadmed;
- eemaldada maandusseadmed ja lühistid, kui neid paigaldati;
- pingestada kooste sisend (eelnevast jaotuskeskusest), kontrollida sisendpingete vastavust normidele ja keskuse nimipingele;
- lülitada sisse pealüliti (peaautomaat);
- pingestada juhtskeemid ja kontrolleerid, veenduda nende töövoimes;
- väljundkaitseseadmed lülitada sisse vastavalt vajadusele, jälgides seejuures,

korrastamine ning kasutus-kõlbmatute osade väljavahetamine, millega tagatakse elektripaigaldise tõrgeteta töö. Omanikule esitatakse hooldustööde kirjalik aruanne.

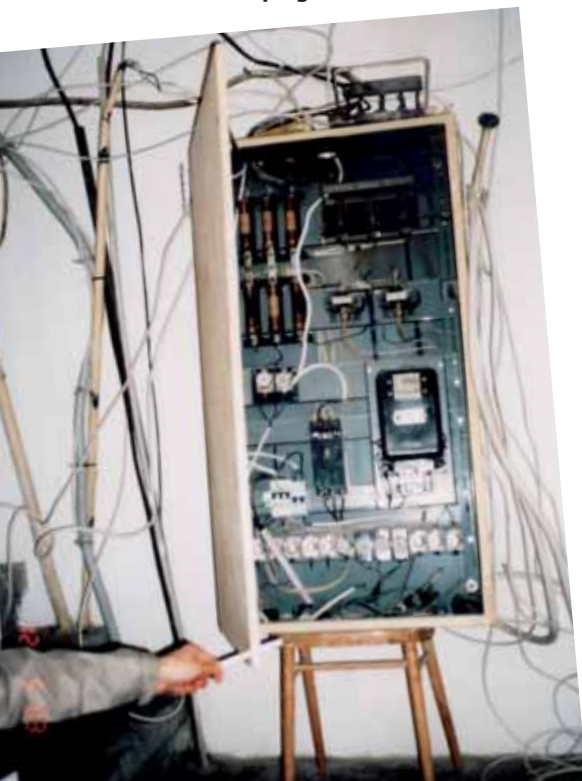
**252** Turvavalgustus-süsteemi hooldus seisneb järgmistes tegevustes:

- kontroll vähemalt 1 kord kuus;
- peetakse päevikut, kuhu kantakse turvavalgustus-süsteemi korraliste ülevaatuste ja katsetuste tulemused, rikete kirjeldused ja süsteemi muudatused;
- ehitise omanik või valdaja peab määrama päeviku pidamise ja hoidmise eest vastutava isiku.

Tulemus: turvavalgustus-süsteemi hoolduse nõuded on täidetud.

**253** Rikkevoolukaitse-lülite testimine: peab toimuma vähemalt 1 kord kuus. Korrasoleku kohta tehakse märge päevikusse. Nende tegevustega tagatakse rikkevoolukaitse-lülitega kaitstud elektriseadmete kasutamise ohutus.

**Hooldamata elektripaigaldis ja jaotuskeskus. Kortere lamul puudus käidukorraldaja. Jaotuskeskus on paigaldatud toolile!**



et neil liinidel oleks tagatud elektriohutus.

Elektrikilpidele endile ei ole korralisi kontrollmõõtmisi ette nähtud. Elektrikilpidega seonduvad järgmised elektripaigaldiste korralised kontrollmõõtmised:

- jaotuskeskuse PE-lati ja voolujuhtivate korpuste ühenduse kontroll paigaldise potentsiaaliühtlustussüsteemiga;
- jaotuskeskuse sisendis rikkeseilmuse näivtakistuse mõõtmine;
- toitekaabli ja väljuvate liinide isolatsioonitakistuse mõõtmine.

### Turvavalgustid ja -süsteemid

**Igakuisel testimisel** tuleb põhitöite katkestamisega iga süsteemi kuuluv turvavalgusti ja evakuatsioonipääsu valgustatud märk vastavast akumulaatorist saadava toite abil nii kauaks sisse lülitada, et oleks võimalik veenduda kõikide nimetatud süsteemi valgusallikate korrasolekus. Tekitatud toitekatkestus ei tohi ületada veerandit valgusti või ohutusmärgi nimitoimimisajast. Selle ajavahe miku jooksul tuleb kontrollida kõikide valgustite ja ohutusmärkide olemasolu, puhtust ja nõuetekohast toimimist. Pärast testimist tuleb taastada põhitoite ja kontrollida, et kõik indikaatorlambid või -seadmed näitaksid pinget taastumist.

Valgusallikate vahetamisel on soovitatav tööea lõppemisel vahetada kõik lambid korraga ning sõltumata sellest, kas need on töökorras või mitte.

**Iga-aastasel testimisel**, mis peab toimuma täiendavalt igakuistele testimistele, tuleb testida kõikide valgustite ja ohutusmärkide toimimist kogu nimitoimimisaja jooksul.

Üldvalgustuse kahjustuse korral peab turvavalgustus võimaldama:

- 1) kasutajatel ohustatud kohast lahkuda;
- 2) kasutajatel enne lahkumist lõpetada või peatada ohtlikud protsessid;
- 3) teha päästetöid.

Turvavalgustus jaguneb kasutamise otstarbest tulenevalt omakorda evakuatsiooni-, paanikavältimis- ja riskialavalgustuseks.

**Evakuatsioonivalgustus minimaalse toimimisajaga vähemalt üks tund on kohustuslik:**

- 1) II kasutusviisiga ehitistes, välja arvatud kuni viie majutuskohaga hoone, millel on otseväljapääs õue;
- 2) III kasutusviisiga ehitistes;
- 3) IV kasutusviisiga ehitistes, kus-

juures eranditeks on esimesel korrusel paiknev kuni 100 istekohaga toitlustusettevõtte ruum ning kuni 400 m<sup>2</sup> üldpinnaga kaubandusettevõtte ruum, millel on otseväljapääs õue;

4) kuue- ja enamakorruselistes I ja V kasutusviisiga ehitistes ning mis tahes hoone loomuliku valgustuseta evakuatsiooni-trepikojas;

5) kuue- ja enamakorruseliste ehitiste loomuliku valgustuseta evakuatsiooniks ette nähtud trepikojas;

6) VI kasutusviisiga hoonetes, kui hoones töötab üheaegselt üle 100 inimese;

7) mootorsõidukite boksideta garaažides, mille pind on üle 1000 m<sup>2</sup>;

8) maa-alustes ja mitmekorruselistes garaažides, välja arvatud üksik-, kaksik- ja ridaelamu või suvila või aiamaa garaaž;

9) mitme korrusega keldrites;

10) inimeste transpordiks ette nähtud tuletõrjeliftis;

11) liikuva trepi ja kõnnitee valgustamiseks.

**Evakuatsioonivalgustus minimaalse toimimisajaga kolm tundi on kohustuslik:**

- 1) III kasutusviisiga ehitistes;
- 2) transpordihoonetes;
- 3) üheksa- ja enamakorruselistes ehitistes, välja arvatud elamutes;
- 4) maa-alustes ehitistes.

### Rikkevoolukaitse-lülite testimine:

Nupule "TEST" vajutamisega imiteeritakse kaitstava ahela või seadme riket. Töökorras rikkevoolukaitse-lülite peab selle peale rakenduma.

Rikkevoolukaitse reageerib isolatsioonirikkele ja lülitab voolu murdosa sekundi jooksul välja. Maaühenduse all peetakse silmas nii kokkupuudet pinna-sega maja õuel kui ka pliidi metallkatte, nõudepesulaua ja betoonpõrandaga hoone sees.

Kui inimene puudutab masina pingestatud osa ja on samal ajal kontaktis maaga, siis reageerib rikkevoolukaitse sellele kohe. Rikkevoolukaitse aitab ära hoida ka rikkevoolust põhjustatud tulekahjusid.

Rikkevoolukaitsemeid on erinevat tüüpi. Neid saab paigaldada elektrijaotuskeskusesse ja sellisel juhul kaitsevad need kas kogu elamut või ainult osa hoone elektriseadmestikust.

**Kohtkindla rikkevoolukaitse** kaudu toidetavaid pistikupesid kasutatakse garaažides, vannitubades ja pesuruumides. Sellised pistikupesad tagavad

ohutuse masina ühendamisel konkreetsesse pistikupessa.

**Teisaldatavad rikkevoolukaitsmed** on väga praktilised ja kaitsevad meid sellises keskkonnas, kus kohtkindlad rikkevoolukaitsmed puuduvad, näiteks aias. Teisaldatavaid rikkevoolukaitsmeid ei tohi kasutada kohtkindlate rikkevoolukaitsmete asemel (nt vannitoas). Uute hoonete ja ka korterite ehitamisel on soovitatav, et rikkevoolukaitsme võiks kaitsta kogu hoone elektriseadmestikku, sama soovitus kehtib ka uute pistikupesade paigaldamisel olemasolevate elumute vanni- ja duširuumidesse ning õue.

**Elektripaigaldist nõuetekohaselt kasutades-hooldades on õnnetuse sattumise oht väga väike. Täiendavat informatsiooni kõigi elektripaigaldise käidutoimingute kohta leiad aadressilt:** [www.tera.ee](http://www.tera.ee).

**Urmas Mahlapuu**

AS TERA juhatuse esimees

Järgneb Elamu augustinumbris

## Soovitav kirjandus:

EVS 807:2004 – Kinnisvara korrashoiu tagamise tegevused  
EVS-EN 50110:2005. Elektripaigaldiste käit. Operation of electrical installations.

EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid.

EVS-HD 60364-4-41:2007

KH-E 300-018. Juhenditeatmik Elamu elektripaigaldise ohutus, 2001.

KH-E 300-019. Juhenditeatmik Elamu elektripaigaldise käit, 2003.

KH-E 300-022. Juhenditeatmik Elamu elektripaigaldise uuendamine, 2004.

Elamute elektripaigaldised. EETEL-EKSPERT OÜ, 2004; 272 lk.

## Elektripaigaldiste õigusaktid:

Elektriohutuseseadus. Vastu võetud 24.01.2007.

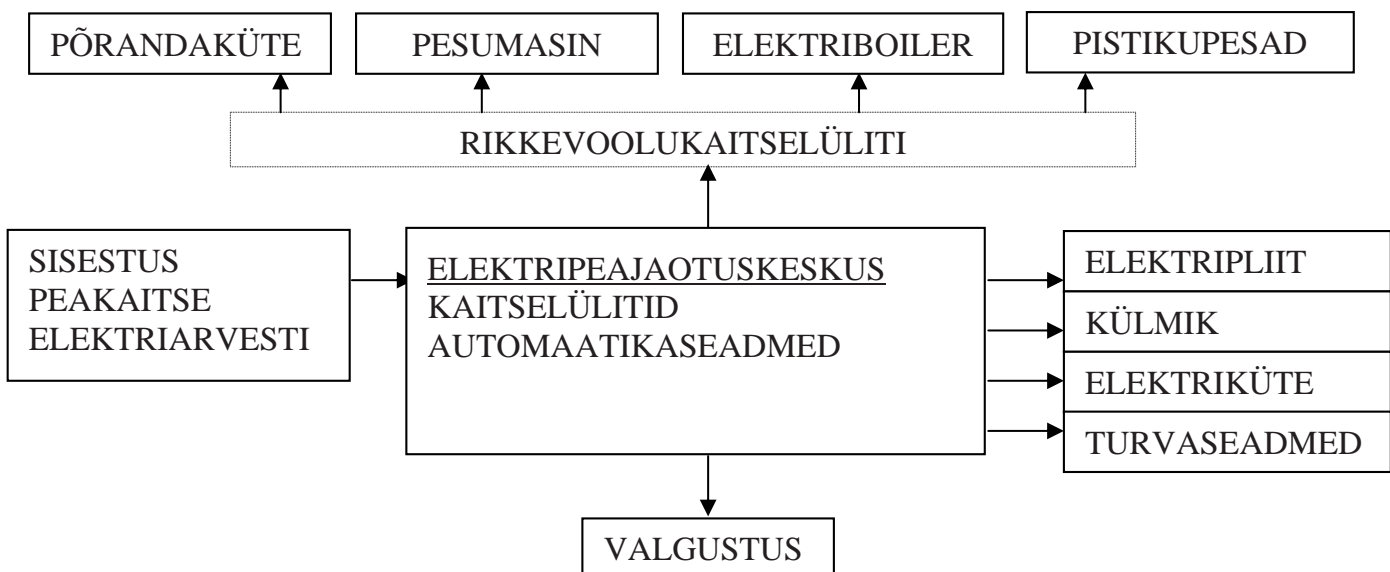
Elektripaigaldise tehnilise kontrolli kord, mahud ning korralise kontrolli juhud ja sagedus. Majandus- ja kommunikatsiooniministri 12.07.2007. a määrus nr 62.

Pädevusklassid ja personali sertifitseerimise kord. Vastu võetud majandus- ja kommunikatsiooniministri 12.07.2007. a määrusega nr 60.

Elektripaigaldise ja selle tehnilise kontrolli kohta esitatavate andmete loetelu ja esitamise kord. Majandus- ja kommunikatsiooniministri 19. juuni 2007. a määrus nr 52.

Elektripaigaldise, selle omaniku, käidukorraldaja ning tehnilise kontrolli kohta esitatavate andmete loetelu ning andmete esitamise kord. Majandus- ja kommunikatsiooniministri 25. novembri 2005. a määrus nr 143

## Elektripaigaldis projekteeritakse ja ehitatakse välja alljärgneva struktuurskeemi alusel.





# Безопасность электроустановок многоквартирного дома II часть

В Эстонии эксплуатация электрических установок регулируется двумя стандартами: EVS 807:2004 Деятельность по обеспечению благоустройства недвижимости

EVS-EN 50110:2005 Эксплуатация электрических установок.

Далее мы подробно рассмотрим часть стандарта «Деятельность по обеспечению благоустройства недвижимости», которая касается технического обслуживания (код 200) и непосредственно электрических установок многоквартирных домов (код 250–253).

Как известно, система кодирования деятельности позволяет распределить все действия, связанные с обслуживанием недвижимости, на группы. В названном стандарте всего семь основных групп или комплексов деятельности.

В широком масштабе все группы комплексной деятельности можно разделить на: управление и обслуживание.

**200** Техническое обслуживание строений и технических систем – это комплекс регулярных работ с регламентированным содержанием (описанием работ), направленный на сохранение и/или восстановление строений (здания, их конструкции и технические системы, а также постройки), находящихся на участке земли, в предусмотренное состояние, в целом без серьезного изменения или совершенствования цели использования, обслуживаемого объекта.

**251** В работы по обслуживанию электрических установок входит:

- проверка состояния главного и распределительного щита, электросчетчиков не реже 1 раза в год;

**Установка распределительных устройств** (далее распределительной аппаратуры) ведется в соответствии с проектом и стандартами EVS-IEC 60364 / EVS-HD 60364 / EVS-HD 384. Условия окружающей среды места установки распределительного устройства должны отвечать функциональным возможностям устройства. Устройство должно быть надежно установлено.

Во время стандартного использования распределительного устройства его дверцы должны быть закрыты. В течение всего времени использования должен быть обеспечен предусмотренный уровень защиты (IP). Если щит расположен в помещении, где находятся обычные люди, то горизонтальная верхняя поверхность корпуса должна иметь уровень защиты не менее IPx4. На распределительном устройстве запрещается размещать посторонние предметы, также к нему должен быть обеспечен свободный доступ и достаточное пространство для обслуживания. Запрещено снимать покрытия токопроводящих частей. Запрещено использовать отремонтированные предохранители или предохранители с большей силой тока. Также самовольно запрещено увеличивать силу тока защитных включателей выходящих групп. Увеличение параметров и/или неуместная установка компонентов могут привести к перегрузкам.

В ходе использования распределительных устройств необходимо предусмотреть периодичное обслуживание.

В соответствии с условиями использования, но не реже одного раза в год необходимо проводить визуальную проверку устройства и очищать его от пыли.

В ходе визуальной проверки с токопроводящих частей снимается покрытие и проверяется общее состояние устройства, изоляция проводов и аппаратов, уровень загрязнения защитных включателей и возможные тепловые повреждения проводников и/или планок. Особое внимание нужно обратить на состояние контактов и возможные изменения их цвета.

Изменения цвета могут быть вызваны перегревом контактов (который мог быть и кратковременным). Обнаруженные изменения необходимо зафиксировать и незамедлительно устранить. В конце первого года использования необходимо предусмотреть затягивание всех аппаратов, соединений и клемм. В дальнейшем соединения медных проводов можно проверять раз в три года, а соединения алюминиевых проводов нужно подтягивать раз в год.

Состояние распределительных устройств (в том числе работу всех режимов) нужно проверять не реже одного раза в год. Распределительные устройства, которые содержат резервную автоматику по отключению питания, необходимо тестировать не реже одного раза в год, симулируя исчезновение напряжения. Результаты должны быть зафиксированы в документах.

Работы по обслуживанию и натяжению контактов проводятся при выключенном напряжении. Сначала отключаются все выходящие линии, затем питание, далее применяются оставшиеся требования безопасности, которые определены стандартом Эксплуатации электрических установок.

Включение напряжения происходит в обратном порядке. Общий порядок действий такой:

- затягивание клемм, замена неисправных или представляющих опасность защитных выключателей;
- чистка распределительного щита от пыли.
- проверка состояния осветительных приборов и выключателей; при необходимости чистка, приведение в порядок и замена неисправных частей, которые обеспечивают безотказную работу электрической установки. Владелец получает письменный отчет о проведенных работах.

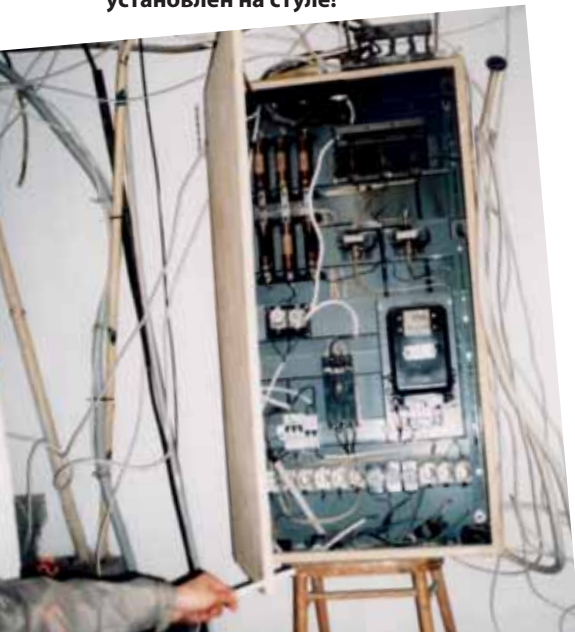
**252** Обслуживание системы аварийного освещения заключается в следующей деятельности:

- проверка не реже 1 раза в месяц;
- ведется дневник, куда заносятся результаты всех плановых осмотров и испытаний, описания неисправностей и изменения в системе;
- владелец или управляющий строением должен назначить лицо, ответственное за ведение и хранение дневника.

Результат: требования обслуживания системы аварийного освещения выполнены.

**253** Тестирование устройства защитного отключения: должно проводиться не реже 1 раза в месяц. Пометка о состоянии заносится в дневник. Этой деятельностью обеспечивается безопасность использования электрических устройств, защищенных устройством защитного отключения.

**Не прошедшая обслуживание электрическая установка и распределительный щит. В доме не было организатора эксплуатации. Распределительный щит установлен на стуле!**



- убедиться что все автоматы и предохранители выключены;
- демонтировать заземляющие устройства и короткозамыкатели, если они были установлены;
- включить напряжение на входе распределительного устройства (из предыдущего распределительного щита), проверить соответствие входящего напряжения нормам и номинальному напряжению щита;
- включить главный выключатель (главный автомат);
- подать напряжение на управляющие схемы и контроллеры, проверить их работу;
- выходящие защитные устройства включить при необходимости, соблюдая безопасность.

Для электрических щитков до сих пор не предусмотрены периодические контрольные измерения. Проводятся следующие текущие измерения электрощитов:

- проверка соединения токопроводящих корпусов и РЕ-рейки распределительного щитка при помощи системы выравнивания потенциала установки;
- измерение мнимого сопротивления петли на входе в распределительный щиток;
- измерение сопротивления изоляции кабеля питания и исходящих линий.

## Аварийное освещение и системы

При ежемесячном тестировании необходимо включить каждый аварийный осветительный прибор и подсвечиваемый знак аварийного выхода путем отключения питания на такой период времени, чтобы можно было убедиться в работоспособности всех источников освещения. Создаваемое прерывание напряжения не должно превышать четверти номинального времени работы осветительного прибора или знака аварийного выхода. Во время этого промежутка времени нужно проверить наличие всех осветителей и знаков, их чистоту и работу в соответствии с требованиями. После тестирования необходимо восстановить напряжение и проверить, чтобы все индикаторы показывали восстановление питания.

При замене источников света рекомендуется по окончании срока службы менять все лампы, независимо от их состояния.

При ежегодном тестировании,

которое должно проводиться в дополнение к ежемесячному тестированию, необходимо протестировать все осветители и знаки в течение всего номинального времени работы.

При повреждении общего освещения аварийное освещение должно:

- 1) позволить пользователям покинуть опасное место;
- 2) закончить или приостановить опасные процессы до эвакуации пользователей;
- 3) осуществлять спасательные работы.

Аварийное освещение по цели использования разделяется на эвакуационное, исключающее панику и освещение опасной зоны.

**Минимум один час работы эвакуационного освещения обязателен:**

1) В строениях II способа пользования, за исключением зданий, имеющих до пяти мест проживания, у которых есть прямой выход на улицу;

2) В строениях III вида использования;

3) В строениях IV вида использования, причем исключением является помещение предприятия питания имеющее до 100 посадочных мест и расположенное на первом этаже, а также помещение торгового предприятия площадью до 400 м<sup>2</sup>, у которого есть прямой выход на улицу;

4) в шести и более этажных строениях I и V способа использования и на эвакуационной лестничной клетке любого здания без естественного освещения;

5) в подъезде шести и более этажного здания без естественного освещения, предусмотренного для эвакуации;

6) В зданиях VI вида использования, если в здании одновременно работает более 100 человек;

7) в гаражах без боксов, площадь которых более 1000 м<sup>2</sup>;

8) в подземных и многоэтажных гаражах, за исключением гаража частного, парного и рядного дома, дачи или садового домика;

9) в подвалах с несколькими этажами;

10) в пожарных лифтах, предусмотренных для транспортировки людей;

11) для освещения эскалатора.

**Минимум три часа работы для эвакуационного освещения обязательно:**

- 1) в строениях III вида использования;
- 2) в транспортных зданиях;
- 3) в девяти и более этажных зданиях, за исключением жилых домов;
- 4) в подземных строениях.

**Тестирование устройств защитного отключения:**

При нажатии на кнопку «TEST» имитируется неисправность цепи или устройства. Исправное устройство должно на него среагировать.

Устройство защитного отключения реагирует на нарушение изоляции, и в течение секунды отключает неисправную часть. Под соединением с землей подразумевается соприкосновение с почвой, металлическим покрытием плиты, столом посудомоечной машины и бетонного пола внутри здания.

Если человек касается напряженной части машины и одновременно контактирует с землей, то устройство реагирует на это незамедлительно. Устройство защитного отключения помогает избежать пожаров, вызванных утечкой тока.

Устройства защитного отключения бывают разных типов. Их можно устанавливать в распределительные щиты, в этом случае они защищают или весь дом, или только часть электропроводки здания.

Розетки, питаемые через стационарное устройство защитного отключения используются в гаражах, ванных и моечных помещениях. Такие розетки обеспечивают безопасность

**Рекомендуемая литература:**

- EVS 807:2004 – Деятельность по обеспечению благоустройства Недвижимости  
 EVS-EN 50110:2005. Эксплуатация электрических установок. Operation of electrical installations.  
 EVS-EN 50172:2005 Системы аварийного освещения.  
 EVS-HD 60364-4-41:2007  
 КН-Е 300-018. Справочник, Безопасность электрических установок дома, 2001.  
 КН-Е 300-019. Справочник, Эксплуатация электрических установок дома, 2003.  
 КН-Е 300-022. Справочник, Обновление электрических установок дома, 2004.  
 Электрические установки домов. ПО EETEL-EKSPERT, 2004. – 272 стр.

**Правовые акты об электрических установках:**

- Закон об электрической безопасности. Вступил в силу 24.01.2007.  
 Порядок технического контроля электрических установок, объемы и эпизоды очередного контроля и частота. Постановления Министра экономики и коммуникаций № 62 от 12. 07 2007.  
 Классы компетенции и порядок сертификации персонала. Постановление Министра экономики и коммуникаций № 60 от 12.07.2007.  
 Необходимый к предъявлению список данных электрической установки и ее технического контроля, а также порядок представления. Постановление Министра экономики и коммуникаций № 52 от 19 июня 2007.  
 Необходимый к предъявлению список данных электрической установки, ее владельца, организатора эксплуатации и порядок предоставления данных. Постановление Министра экономики и коммуникаций № 143 от 25 ноября 2005

при подключении машины в конкретную розетку.

**Мобильные устройства защитного отключения** очень практичны, они защищают нас в таких местах, где стационарные устройства отсутствуют, например, в саду. Мобильные устройства защитного отключения нельзя использовать вместо стационарных устройств. При строительстве новых зданий и квартир рекомендуется ставить защиту сети всего здания, та же рекомендация действует и при уста-

новке новых розеток в ванных, душевых комнатах и во дворе.

**При соответствующем обслуживании и использовании электросети и электрических машин риск опасности ничтожен. Дополнительную информацию об эксплуатации всех электрических установок Вы найдете по адресу: [www.tera.ee](http://www.tera.ee).**

**Урмас Махлапуу**  
*председатель правления АО TERA*

**Электрическая установка проектируется и сооружается на основании следующей структурной схемы**

