
**ОРОН СУУЦ, ОЛОН НИЙТИЙН БАРИЛГЫН
ЦАХИЛГААН ТӨХӨӨРӨМЖИЙГ ТӨЛӨВЛӨХ БА УГСРАХ**

**DESIGN AND INSTALLATION OF ELECTRICAL EQUIPMENT
IN RESIDENTIAL AND PUBLIC BUILDINGS**

1. ХЭРЭГЛЭХ ХҮРЭЭ

Уг барилгын дүрмийн цомог нь хот, суурин газарт шинээр барьж буй болон шинэчлэн өөрчилж буй орон сууц, олон нийтийн барилгын зураг төсөл боловсруулах, угсралтыг ажлын дүрмийг тогтоох ба хэвийн хүчдэл нь 1000 В хүртэлх хувьсах гүйдлийн, 15000 В хүртэлх болон түүнтэй тэнцүү хүчдэлтэй тогтмол гүйдлийн, өндөр хүчдэлийн (1000 В-с дээш боловч 35 кВ-с ихгүй) цахилгаан хэлхээг хамрана.

Лифт, өргөгч, кинотехнологийн төхөөрөмж, тооцоолон бодох төв, эмчилгээ сувиллын байгууллага, шинжлэх ухааны болон шинжлэх ухааны үйлчилгээний гэх мэт цахилгааны тусгай төхөөрөмжүүдийн цахилгаан дамжлага болон цахилгаан тоноглолоос гадна инженерийн байгууламж, гал эсэргүүцэх ба бусад технологийн төхөөрөмжийн автоматжуулалтын зураг төсөл боловсруулах ажилд хамаарахгүй.

2. ИШ ТАТСАН НОРМАТИВ БИЧИГ БАРИМТ

Энэхүү барилгын дүрмийн цомогт доорхи норматив баримт бичгээс иш татсан болно. Үүнд:

MNS 6845 : 2020 Барилгын гаднах ажлын байрны гэрэлтүүлэг. Техникийн шаардлага.

MNS 6767 : 2019 Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй. Ажлын байран дахь гэрэлтүүлгийн хэмжилт, зөвшөөрөгдөх хэмжээнд тавих ерөнхий шаардлага.

MNS 4643 : 1998 Хөдөлмөр хамгаалал. Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг ба дохионы өнгө.

MNS 3757-15 : 2015 Барилгын зураг. Дотор цахилгаан гэрэлтүүлэг. Ажлын зураг.

MNS 2361 : 1977 Дамжуулан нэвтрүүлэх радио зангилааны станц болон утсан холбооны суурийн төхөөрөмжийн газардуулга эсэргүүцлийн хэмжээ

ГОСТ 6815-79 Хувьсах гүйдлийн 1000 хүртлэх хүчдэлтэй магистрал болон хуваарилах шинэн дамжуулагчууд

MNS IEC 529:2007 Хайрцаг самбарын хамгаалалтын зэрэг. /IP код/

ГОСТ 16617-87 Халаалтын ахуйн цахилгаан хэрэгсэлүүд. Ерөнхий техникийн нөхцөлүүд

ГОСТ 17441-84 Цахилгаан контактын холбоосууд. Хүлээн авах ба туршилтын аргууд

MNS 1500 : 1982 Цахилгаан сүлжээ. Хэвийн хүчдэл

MNS 0012-1-014:1987 Барилга байгууламж. Гэрэлтүүлгийг хэмжих арга

ГОСТ 28249-93 Цахилгаан тоног төхөөрөмж дах богино залгаа. 1 кВ хүртэлх хувьсах хүчдэлийн цахилгаан төхөөрөмжийн тооцоог хийх аргачлал

MNS IEC 439-1 : 2001 Хуваарилалт, удирдлагын нам хүчдэлийн байгууламж. 1-р хэсэг. Бүрэн буюу хэсэгчлэн туршсан байгууламжид тавих шаардлага.

MNS IEC 38:2001 Стандарт хүчдэл

IEC 60364-1:2005 Нам хүчдэлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 1. Үндсэн зүйлс, ерөнхий үзүүлэлтүүдийн үнэлгээ, нэршил ба тодорхойлолтууд

ГОСТ 31565-2012 Кабель эдэлхүүнүүд. Галын аюулгүй байдлын шаардлагууд

IEC 61545:1996 Холбох хэрэгсэлүүд. Төрөл бүрийн материалан хавчаарт хөнгөн цагаан дамжуулагчийг холбох, зэс дамжуулагчийг хөнгөн цагаан хавчаарт холбох хэрэгсэлүүд. Ерөнхий шаардлагууд болон туршилтын аргууд

MNS IEC 62053-11:2014 Хувьсах гүйдлийн цахилгаан хэмжлийн тоног төхөөрөмж. Тусгай шаардлага. 11-р хэсэг. Идэвхтэй эрчим хүчний цахилгаан механик тоолуур /0,5; 1 болон 2 анги/

MNS IEC 62053-21:2014 Хувьсах гүйдлийн цахилгаан хэмжлийн тоног төхөөрөмж. Тусгай шаардлага. 21-р хэсэг. Идэвхтэй эрчим хүчний статик тоолуур / 1 болон 2 анги/

IEC 60670-23:2006 Ахуйн болон болон түүнтэй адилтгах зориулалтын суурин цахилгаан төхөөрөмжид цахилгаан тоноглол суулгах хайрцаг ба их бие. Хэсэг 23. Шаланд тавих хайрцаг ба их биед тавигдах тусгай шаардлагууд

MNS 1778 : 2007 Цахилгаан эрчим хүч. Техник хэрэгсэлийн цахилгаан соронзон зохицол. Ерөнхий зориулалтын цахилгаан хангамжийн систем дэх цахилгаан эрчим хүчний чанарын норм

MNS 5834:2008 Орон сууцны барилгын цахилгааны самбар

ГОСТ 32396-2013 Орон сууц, олон нийтийн барилгын оролт хуваарилах самбар. Техникийн ерөнхий шаардлага

MNS 5644:2006 Олон нийтийн болон үйлдвэрлэлийн барилгын хуваарилах самбар. Техникийн ерөнхий шаардлага

MNS ISO 4190-6:2010 Лифт ба үйлчилгээний лифт (АНУ:лифт ба бага даацын үйлчилгээний лифт) - Хэсэг 6: Зорчигчийн лифтийг орон сууцанд угсран суурилуулах. Төлөвлөлт, сонголт

MNS ISO 4190-5:2003 Лифт ба үйлчилгээний лифт. (АНУ: элеватор ба буфет автомат) 5-р хэсэг: Удирдлагын хэрэгсэл, дохио, нэмэлт төхөөрөг

IEC 60898-1:2003 Бага оврын цахилгаан тоноглол. Ахуйн болон түүнтэй адилтгах төрлийн хэт гүйдлээс хамгаалах автомат таслуурууд. Хэсэг 1. Хувьсах гүйдлийн автомат таслуурууд.

IEC 60446:2007 Базовые принципы и принципы безопасности для интерфейса "человек-машина", выполнение и идентификация. Идентификация проводников посредством цветов и буквенно-цифровых обозначений

IEC 60364-4-42:2014 Нам хүчдэлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 4-42. Аюулгүй байдлын хамгаалалт. Дулааны нөлөөлөөс хамгаалах

IEC 60364-4-43:2008 Нам хүчдэлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 4-43. Аюулгүй байдлын шаардлагууд. Хэт гүйдлийн хамгаалалт

IEC 60364-5-52:2009 Нам хүчдэлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 5-52. Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгох ба угсрах. Цахилгааны дамжуулах утас

IEC 60364-5-53:2002 Нам хүчдлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 5-53. Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгох ба угсрах. Салгах, сэлгэн залгах ба удирдах

IEC 60364-5-54:2011 Нам хүчдлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 5-54. Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгох ба угсрах. Газардуулгын байгууламж, хамгаалалтын дамжуулагчууд ба потенциал тэгшитгэх хамгаалалтын дамжуулагчууд

IEC 60364-5-56:2009 Нам хүчдлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 5-56. Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгох ба угсрах. Аюулгүй байдлын системүүд

IEC 60364-7-701:2006 Нам хүчдлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 7. Тусгай байгууламжууд эсвэл тэдгээрийн байрлалд тавигдах тусгай шаардлагууд. Зүйл 701. Ванны болон шүршүүрийн өрөөнүүд

IEC 60364-7-702(2010) Нам хүчдлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 7. Тусгай байгууламжууд эсвэл тэдгээрийг байрлалд тавигдах тусгай шаардлагууд. Зүйл 702. Усан сэлэлтийн бассейн ба оргилуурууд

IEC 60364-7-705:2006 Нам хүчдлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 7. Тусгай байгууламжууд эсвэл тэдгээрийг байрлалд тавигдах тусгай шаардлагууд. Зүйл 705. ХАА, цэцэрлэгжүүлэлтийн байрны цахилгаан тоноглол

IEC 60364-7-706(2005) Нам хүчдлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 7. Тусгай байгууламжууд эсвэл тэдгээрийг байрлалд тавигдах тусгай шаардлагууд. Зүйл 706. Давчуу нөхцөлтэй дамжих өрөөнүүд

ГОСТ Р 50571.7.713-2011 (МЭК 60364-7-713:1996) Нам хүчдлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 7. Тусгай байгууламжууд эсвэл тэдгээрийг байрлалд тавигдах тусгай шаардлагууд. Зүйл 713. Тавилга

ГОСТ Р 50571-7-753-2013 (МЭК 60364-7-753:2005) Нам хүчдлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж. Хэсэг 7. Тусгай байгууламжууд эсвэл тэдгээрийг байрлалд тавигдах тусгай шаардлагууд. Зүйл 753. Халдаг шал ба таазны цахилгаан төхөөрөмжүүд

IEC 364-7-703-84 **Барилгын цахилгаан тоноглол**. Хэсэг 7. Цахилгааны тусгай төхөөрөмжүүдэд тавигдах шаардлагууд. Зүйл 703. Сауны халаагч төхөөрөмжтэй өрөөнүүд

MNS IEC 60364-7-710:2014 Барилгын цахилгаан тоноглол. Эмнэлгийн байрны эмчилгээний зориулалттай цахилгаан тоног төхөөрөмжийн байрлалд тавих шаардлага

IEC 60364-5-55:2008 Барилгын цахилгаан тоноглол. Хэсэг 5-55. Цахилгаан тоног төхөөрөмжийн сонголт ба угсралт. Бусад тоноглол

MNS IEC 439-1:2001 Хуваарилалт, удирдлагын нам хүчдэлийн байгууламж. 1-р хэсэг: Бүрэн буюу хэсэгчлэн туршсан байгууламжид тавих шаардлага

IEC 60669-1:2007 Ахуйн болон түүнтэй адилтгах суурин цахилгаан төхөөрөмжийн таслуур. Хэсэг 1. Ерөнхий шаардлагууд

ГОСТ Р 53296-2009 Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности

(ссылка введена Изменением N 4, утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 919/пр)

ГОСТ Р 53310-2009 Проходки кабельные, вводы герметичные и проходы шинопроводов. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний на огнестойкость

ГОСТ Р 53313-2009 Изделия погонажные электромонтажные. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний

ГОСТ Р 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания

ГОСТ Р 55392-2012 Приборы и комплексы осветительные. Термины и определения

ГОСТ Р 55710-2013 Освещение рабочих мест внутри зданий. Нормы и методы измерений

MNS 6767 : 2019 Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй. Ажлын байран дахь гэрэлтүүлгийн хэмжилт, зөвшөөрөгдөх хэмжээнд тавих ерөнхий шаардлага.

MNS IEC 60335-2-45:2001 Ахуйн болон түүнтэй адилтгах цахилгаан багажны аюулгүй байдал. Зөөврийн цахилгаан халаагч болон түүнтэй адилтгах багажид тавих нэмэлт шаардлага, турших арга

IEC 60598-1:2008 Гэрэлтүүлэгч. Хэсэг 1. Ерөнхий шаардлагууд ба турших арга

IEC 61386.1-2014 Кабель татах хоолойн систем. Хэсэг 1. Ерөнхий шаардлага

IEC 61643-12-2011 Импульсийн хэт хүчдэлээс хамгаалах хэрэгсэл. Хэсэг 12. Нам хүчдэлийн хүчний хуваарилах систем дэх импульсийн хэт хүчдэлээс хамгаалах. Сонгох зарчим ба хэрэглээ

MNS IEC 62305-4:2022 Аянгын хамгаалалт. Дөрөвдүгээр хэсэг: Барилга байгууламж доторх цахилгаан, электрон системийн хамгаалалт

IEC 60598-2-22-2012 (IEC 60598-2-22:1997) Светильники. Часть 2-22. Частные требования. Светильники для аварийного освещения

MNS IEC 60884-1:2002 Ахуйн болон түүнтэй адилтгах зориулалтын штепселийн цахилгаан холбогч. 1-р хэсэг. Ерөнхий шаардлага ба хэмжих арга

IEC 60898-2-2011 Выключатели автоматические для защиты от сверхтоков электроустановок бытового и аналогичного назначения. Часть 2. Выключатели автоматические для переменного и постоянного тока

IEC 60947-1-2014 Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 1. Общие правила

IEC 61008-1-2012 Выключатели автоматические, управляемые дифференциальным током, бытового и аналогичного назначения без встроенной защиты от сверхтоков. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

IEC 61009-1-2014 Выключатели автоматические, срабатывающие от остаточного тока, со встроенной защитой от тока перегрузки, бытовые и аналогичного назначения. Часть 1. Общие правила

IEC 61140-2012 Защита от поражения электрическим током. Общие положения безопасности установок и оборудования

IEC 61439-1-2013 Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Общие требования

IEC 61439-3-2015 Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 3. Распределительные щиты, предназначенные для управления неквалифицированными лицами

IEC 61439-5-2017 Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 5. Комплектные устройства для силового распределения в сетях общественного пользования

MNS IEC 61439-6:2019 Нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламж болон удирдлагын тоноглолын иж бүрдэл – 6 дугаар хэсэг: Үндсэн шинийн систем

IEC 62423-2013 Автоматические выключатели, управляемые дифференциальным током, типа F и типа B со встроенной и без встроенной защиты от сверхтоков бытового и аналогичного назначения

БНБД 30-01-04 Хот, тосгоны төлөвлөлт, барилгажилт

БНБД 23-02-08 Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг

БНБД 81-85-16 Цахилгаан техникийн тоноглол, хэрэгсэл

БНБД Барилга, байгууламжийн галын аюулгүйн байдал

БНБД 31-03-03 “Олон нийт, иргэний барилга”

БНБД 31-22-21 Эмнэлгийн зориулалттай барилга төлөвлөх

БНБД 21-04-05*/18 Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл

СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий

СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях

Тайлбар – Энэхүү дүрмийн цомгийг ашиглахдаа иш татсан норматив баримт бичгүүдийн хүчинтэй эсэхийг нягтлах шаардлагатай.

3. НЭР ТОМЪЁО, ТОДОРХОЙЛОЛТ БА ТОВЧЛОЛ

3.1 Энэхүү дүрмийн цомогт **MNS IEC 38:2001, ГОСТ 30331.1, ГОСТ 32144, ГОСТ 32395, ГОСТ Р 55392, ГОСТ IEC 60947-1, ГОСТ IEC 62606, СП 52.13330, [4]** дахь болон дараах нэр томъёо, тодорхойлолтуудыг ашигласан болно. Үүнд:

3.1.1 эрчим хүчний борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан систем:

Эрчим хүчээр хангагчийн буюу хэрэглэгчдийн объектууд дээрх газар зүйн хувьд хуваарилагдсан тооцооны цэгүүдийн эрчим хүчний хэрэглээг зайнаас хэмжих, цуглуулах, боловсруулах болон баримтжуулах цахим техникийн хэрэгсэлийн автоматжуулсан систем.

3.1.1а

онцолсон /ялгамжтай/ гэрэлтүүлэг: бага гэрэлтүүлэгдсэн дэвсгэр дээрх тусдаа эд ангиудыг гэрлээр ялгасан гэрэлтүүлэг

Багавтар гэрэлтүүлсэн орчил дээрх зарим хэсэглэлүүдийг гэрлээр ялгах.

[БНБД 23-02-08, Хавсралт А]

3.1.2

хамгаалах хэрэгсэл: Хэвийн бус горимын үед хамгаалалагдаж буй цахилгаан хэлхээг автоматаар салгах хэрэгсэл.

3.1.3

оролтын байгууламж; ОБ: Барилгын эсвэл түүний тусдаа хэсгийн тэжээлийн шугамын оролт дээр суурилуулах хийцлэл, тоноглол ба багаж хэрэгсэлүүдийн цогц

[4, 7.1.3 -р зүйл]

3.1.4 **оролт хуваарилалтын байгууламж; ОХБ:** орон сууц ба олон нийтийн барилгын оролт, хуваарилалт ба ЦЭХ-ийг хэмжих, мөн түүнчлэн хуваарилах болон бүлэглэлийн цахилгаан сүлжээг удирдах ба хамгаалах зориулалт бүхий үүрэгтэй хэсгүүдийг/**функционал блокуудыг/** барилгын төрлөөс хамааруулан нэг эсвэл өөр хоорондоо холбоотой хэд хэдэн самбарт/**панельд/** эсвэл нэг шүүгээнд багтаасан нам хүчдэлийн цахилгаан техникийн байгууламж.

3.1.4а **дүрслэл /визуализация/:** барилгын эсвэл **байгууламжийн /объектын/** нүүр талын гэрэлтүүлгийн дүрслэлийг компьютерийн загварчлалын аргаар бүтээх

3.1.4б

гарах нүх: Гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлээс ойр орчинд гэрэл гарах нээлхий, цонх.

Тайлбар – Гэрлийг экранчлах эд ангитай (ойлгогч, сараалж) гэрэл зүйн/**оптикийн** систем бүхий гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлд хамаарна.

[ГОСТ Р 55392-2012, 2.21 -р зүйл]

3.1.5 **ерөнхий хуваарилах самбар; ЕХС:** Барилга, байгууламжийг бүхэлд нь эсвэл түүний тусдаа хэсгийг ЦЭХ-ээр хангах хуваарилалтын самбар.

3.1.6

бүлгийн сүлжээ: самбар, хуваарилах пункт болон ерөнхий хуваарилах самбараас гэрэлтүүлэгч, штепсель залгуур болон бусад цахилгаан хэрэглэгчид рүү татах сүлжээ.

[4, 7.1.6 -р зүйл]

3.1.8 **инженерийн тоног төхөөрөмжийг диспетчержүүлэх:** Хянаж буй **байгууламжуудаас /объектуудаас/** дохио цуглуулах, хянаж буй үзүүлэлтүүдийг хэмжих, холбооны сувгаар хяналтын төв рүү дамжуулах, түүнчлэн удирдлагын төвөөс инженерийн тоног төхөөрөмжийг алсаас удирдах техникийн хэрэгсэл, төхөөрөмжүүдийн багц.

3.1.9

дифференцал /ялгаварын/ гүйдэл; $I\Delta$ Дифференцал гүйдлийн төхөөрөмжийн гол хэлхээгээр урсах гүйдлүүдийн вектор нийлбэрийн квадратуудын дундаж утга.

[ГОСТ Р 30331.1-2013, 20.6 -р зүйл]

3.1.9а

нуман нэвтрэлт (нуман залгалт): Дамжуулагчуудын хоорондах зэрэгцээ эсвэл цуваа санамсаргүй нум.

[ГОСТ IEC 62606-2016, 3.2 -р зүйл]

3.1.10

газардуулах дамжуулагч: газардуулагчийг ерөнхий газардуулгын шинтэй холбох хамгаалалтын дамжуулагч (хамгаалалтын дамжуулагчийн газар доорх тусгаарлагчгүй хэсгүүдийг газардуулагчид тооцно).

[ГОСТ Р 30331.1-2013, 20.15 -р зүйл]

3.1.10а

нэлэнхүй /дүүргэх/ гэрэлтүүлэг: барилга байгууламжийн нүүрэн талыг бүхэлд нь эсвэл түүний гол чухал хэсгийг гэрэлтүүлэх ерөнхий (жигд ба жигд биш) гэрэлтүүлэг.

[БНБД 23-02-08,Хавсралт А]

3.1.11

хамгаалалтын дамжуулагч; РЕ: Цахилгааны аюулгүй байдалд зориулсан дамжуулагч, жишээ нь, цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэхээс хамгаалах.

[ГОСТ Р 30331.1-2013, 20.23 -р зүйл]

3.1.12

гэрэлтүүлэгчийн хамгаалах өнцөг: Гэрэлтүүлэгчийн гэрлийн үүсгүүрийн шууд тусгалаас ажиглагчийн нүдийг хамгаалах онцлог хавтгай дахь өнцөг.

[ГОСТ Р 55392-2012, 4.34 -р зүйл]

3.1.13

лугшилтын /импульсийн/ хүчдэл: Нэг лугшилтаар эсвэл хэдэн миллисекунд үргэлжлэх хэлбэлзэлээр илрэх хэт хүчдэл.

[MNS 1778 : 2007, 3.1.24 -р зүйл]

3.1.14

гэрлийн үүсгүүр; ГҮ: ЦЭХ-ийг спектрийн нүдэнд харагдах бүс дэх цахилгаан соронзон цацраг болгон хувиргагч.

[ГОСТ Р 55392-2012, 2.7 -р зүйл]

3.1.15 холбооны суваг: Төрөл бүрийн техникийн хэрэгсэлүүдийн хооронд өгөгдөл солилцох холбооны хэрэгсэл ба төхөөрөмж.

3.1.16 айлын сууцны (хэрэглэгчийн) тоолуур: Айлын сууцны ЦЭХ-ний хэрэглээг тоолж хэрэглэгч болон хангагч байгууллага хоорондын ЦЭХ-ний тооцоог хийх зориулалттай тоолуур.

3.1.17

айлын бүлгийн самбар: гэрэлтүүлэгч, штепсель залгуур ба айлын суурин цахилгаан хэрэглэгчдийг тэжээлийн сүлжээг холбох, айлд нь суурилуулсан бүлгийн самбар, ингэхдээ ЦЭХ-ний тоолуурыг давхрын хуваарилалт, тооцооны самбарт байрлуулна.

[ГОСТ 32395-2013, 3.1 -р зүйл]

3.1.18

айлын хуваарилалт, тооцооны самбар: бүлгийн шугамуудыг холбох болон ЦЭХ-ийг тоолох зориулалт бүхий айлд суулгах самбар.

[ГОСТ 32395-2013, 3.2 -р зүйл]

3.1.19

хосолсон /хосолмол/ зохиомол гэрэлтүүлэг: Ерөнхий гэрэлтүүлэг болон байрны гэрэлтүүлгийн нийлбэр гэрэлтүүлэг.

[БНБД 23-02-08,Хавсралт А]

3.1.20

гэрлийн эрчмийн муруй; ГЭМ: Гэрэлтүүлэгч хэрэгсэлийн фотометрийн биеийг онцлог хавтгай эсвэл гадаргуутай огтолж авсан гэрлийн эрчмийн хуваарилалт бөгөөд график хэлбэрээр үзүүлнэ.

[ГОСТ R 55392-2012, 4.3-р -р зүйл]

3.1.21

шугамын дамжуулагч; L: хэвийн нөхцөлд хүчдэлтэй байж ЦЭХ-ийг дамжуулагч боловч саармаг эсвэл дундын дамжуулагч бус.

[ГОСТ Р 30331.1-2013, 20.29 -р зүйл]

3.1.21а **байршуулсан /локальное/ гэрэлтүүлэг:** Барилга, байгууламжийн зарим хэсгийг, мөн түүнчлэн орчны тусдаа элементүүдийг гэрэлтүүлэх хэрэгсэлээр ойр зайнаас гэрэлтүүлэх.

3.1.22

байрны гэрэлтүүлэг: Ерөнхий гэрэлтүүлэгт нэмэлт болгон ажлын байр руу гэрэлтүүлэгчээр гэрлийн урсгалыг төвлөрүүлэн шууд тусгасан гэрэлтүүлэг.

[БНБД 23-02-08, Хавсралт А]

3.1.22а **гадна архитектурын гэрэлтүүлэг:** Гудамжны гэрэлтүүлэг, дэлгүүрийн шилэн хорго ба зар сурталчилгааны самбарууд мэт зохиомол гэрэлтүүлгийн бэлэн үүсгүүрүүдийг тооцсон, орчны архитектурын үзэмжийг хангасан, гудамж, замын хэсэг, барилга, байгууламжийн нүүр талын гэрэлтүүлэг.

3.1.23

саармаг, нейтраль: Одоор холбогдсон хувьсах гүйдлийн олон фазын системийн хүчдэлтэй нийтлэг (нэг) цэг, эсвэл хувьсах гүйдлийн нэг фазын системийн хүчдэлтэй дундын цэг.

[ГОСТ 30331.1-2013, 20.33 -р зүйл]

3.1.24

саармагийн дамжуулагч; N: Саармагт холбогдсон бөгөөд ЦЭХ-ийг дамжуулахад ашиглагдах дамжуулагч.

[MNS IEC 38:2001-2014, 2.13 -р зүйл]

3.1.26

хэрэгслийн хэвийн гүйдэл: Хэвийн ба ажлын хүчдэл, хэвийн давтамж, хэвийн горим, ашиглалтын зэрэглэл ба хамгаалах бүрхүүлийн төрөл (хэрэв байгаа бол) зэргийг харгалзан тооцож үйлдвэрлэгчээс тогтоосон ажлын гүйдлийн завсар **/интервал/**

[ГОСТ IEC 32395-2013, 3.16 -р зүйл]

3.1.27

хэрэгслийн хэвийн ажлын хүчдэл: Хэвийн ажлын гүйдэлтэй хослон түүний зориулалтыг тодорхойлдог, холбогдох туршилт, ашиглалтын зэрэглэл тогтооход жишиг болгон ашигладаг хүчдэлийн утга.

[ГОСТ IEC 60947-1-2014, 4.3.1.1 -р зүйл]

3.1.28

хэрэгслийн хэвийн ажлын гүйдэл: Хэвийн ба ажлын хүчдэл, хэвийн давтамж, хэвийн горим (үргэлжилсэн, 8 цагийн, давтагдах богино хугацааны), ашиглалтын зэрэглэл ба хамгаалах бүрхүүлийн төрөл (хэрэв байгаа бол) зэргийг харгалзан тооцож үйлдвэрлэгчээс тогтоосон ажлын гүйдэл.

[ГОСТ IEC 32395-2013, 3.17 -р зүйл]

3.1.29

хэрэгслийн хэвийн удаан хугацааны /үргэлжилсэн/ гүйдэл: Үйлдвэрлэгчээс тогтоосон, үргэлжилсэн горимд хэрэгслийн дамжуулж чадах гүйдлийн хэмжээ

[ГОСТ IEC 60947-1-2014, 4.3.2.4 -р зүйл]

3.1.30

хэвийн давтамж: Хэрэгслийг тааруулан тооцсон, түүний шинж чанарт тохирсон гүйдлийн давтамж.

[ГОСТ IEC 60947-1-2014, 4.3.3 -р зүйл]

3.1.31

цахилгаан байгууламжийн хэвийн хүчдэл: Цахилгаан байгууламж эсвэл түүний нэг хэсгийг тодорхойлж, таниулах хүчдэлийн утга.

[ГОСТ 30331.1-2013, 20.36 -р зүйл]

3.1.32

хэвийн нөхцөл: Бүх хамгаалалтууд ажиллаагүй үеийн нөхцөлүүд.

[ГОСТ 30331.1-2013, 20.37 -р зүйл]

3.1.33

өрөөний ерөнхий жигд зохиомол гэрэлтүүлэг: Өрөөний дээд бүсэд гэрэлтүүлэгчүүд байрлах ба ажлын байранд гэрэлтэлтийг жигд тархаах.

[БНБД 23-02-08, Хавсралт А]

3.1.33а

оптик / гэрэл зүйн/ тэнхлэг: Гэрэлтүүлэгчийг цэгэн цацруулагч гэж үзэн түүний гэрэл тархалтыг тодорхойлох үүднээс гэрлийн төвөөс гарах хагас шулууныг координатын системийн тэнхлэг болгон ашиглах

[ГОСТ R 55392-2012, 2.25 -р зүйл]

3.1.34

гэрэлтүүлгийн хэрэгсэл, ГХ: Нэг буюу хэд хэдэн гэрлийн үүсгүүрүүд /ГҮ/ болон гэрлийн хийцээс /арматура/ бүрдэх гэрэлтүүлэх төхөөрөмж /прибор/.

[ГОСТ R 55392-2012, 2.1 -р зүйл]

3.1.35

гэрлийн хийц: Дараах зориулалттай төхөөрөг: ГҮ-үүдийн цацрагийг орон зайд тархаах ба/ эсвэл спектрээр хувиргах, ГҮ болон ГХ-ийн оптик системийн сохлох үйлчилгээг арилгах эсвэл багасгах, ГҮ-ийг ГХ дотор болон ГХ-ийг өөрийг нь тулах гадаргууд бэхлэх, ГҮ-ийг тэжээлд холбож тогтвортой ажиллагааг нь хангах, ГҮ болон оптик системийн механик гэмтлээс болон орчны үйлчлэлээс хамгаалах, ГХ-ийн гүйдэл дамжуулах хэсгүүдэд хүрэлцэхээс хамгаалах.

[ГОСТ R 55392-2012, 2.13 -р зүйл]

3.1.36 гэрэлтэлт: Нэгж талбайд тусах гэрлийн урсгалын хэмжээ.

3.1.37

тэжээлийн сүлжээ (хэлхээ): Дэд өртөөний хуваарилах байгууламжаас эсвэл агаарын цахилгаан дамжуулах шугамын /АЦДШ/ салбарлалтаас оролтын байгууламж, оролт хуваарилах байгууламж, ерөнхий хуваарилах самбар хүртэлх сүлжээ (хэлхээ).

[ГОСТ 32395-2013, 3.7 -р зүйл]

3.1.37а орон сууцны айлын цахилгаан хэрэглэгчдийн тооцооны ачааллын тохируулах итгэлцүүр: Тухайн орон нутгийн орон сууцны барилгуудын бодит хэрэглээг үндэслэж гаргасан орон сууцны айлын цахилгаан хэрэглэгчдийн тооцооны ачааллыг тохируулах итгэлцүүр.

3.1.38 ЦЭХ хэрэглэгч: ЭХ-ээр хангагч байгууллагын цахилгаан сүлжээнд холбогдож ЦЭХ-ийг ашиглагч байгууллага, үйлдвэр, барилга г.м.

3.1.38а прожектор: ГҮ (үүд)-ийн гэрлийг бага хэмжээний биет өнцгийн дотор тархааж гэрлийн урсгалын өнцөгт нягтралыг хангах ГХ.

3.1.39

Тооцооны тоолуур: тооцоот бүртгэл хийх зориулалттай тоолуур.

[4, 1.5.2 -р зүйл]

3.1.40

ЦЭХ-ний тооцооны бүртгэл: Үйлдвэрлэсэн ба хэрэглэгчид нийлүүлсэн ЦЭХ-ний мөнгөн тооцооны бүртгэл.

[4, 1.5.2 -р зүйл]

3.1.41

хуваарилах сүлжээ: тэжээлийн эх үүсвэр ба барилгуудын цахилгаан хэрэглэгчдийг болон бусад нам хүчдэлийн цахилгаан хэрэглэгчдийг тэжээх цахилгаан дамжуулах шугамнаас бүрдэх нам хүчдэлийн цахилгааны сүлжээ.

[ГОСТ 30331.1-2013, 20.53 -р зүйл]

3.1.42

хуваарилах пункт /цэг/, ХП: Тусдаа цахилгаан хэрэглэгчид эсвэл тэдгээрийн бүлэг(цахилгаан хөдөлгүүр, бүлгийн самбар)-ийг хамгаалах болон залгаж салгах хэрэгсэлүүдээр (эсвэл зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлүүд) тоноглогдсон байгууламж.

[4, 7.1.5 -р зүйл]

3.1.43

гэрлийн эрчмийн хуваарилалт: Ямар нэгэн фотометрийн систем дэх меридиан /босоо тэнхлэг/ ба экваторын /хэвтээ тэнхлэг/ өнцөгүүдээр өгөгдсөн чиглэлээс ГХ-ийн гэрлийн эрчим хамаарах байдлаар илэрхийлэгдэх гэрлийн хуваарилалт. Фотометрийн системийг ГХ-ийн фотометрийн биеийг онцлог хавтгайнууд эсвэл гадаргуунуудаар огтолж, графикаар, хүснэгт эсвэл файлын хэлбэрээр илэрхийлнэ.

[ГОСТ Р 55392-2012, 4.2-р зүйл]

3.1.44 гэрлийн урсгал: гэрэл болж харагдах гэрлийн цацрагийн чадал.

[4, 7.1.5 -р зүйл]

3.1.45

хэт гүйдэл: хэвийн хэмжээнээс давсан гүйдлийн дурын хэмжээ.

[ГОСТ IEC 60947-1-2014, 2.1.4 -р зүйл]

3.1.46

гэрэлтүүлэгч: гэрлийн үүсгүүрийн цацрагийг **ихээхэн, бүр** 4π хүртэлх биет өнцгүүд дотор гэрлийн үүсгүүрийн цацрагийг хуваарилах ГХ.

[ГОСТ Р 55392-2012, 2.5-р зүйл]

3.1.46а гэрлийн бохирдол (тэнгэрийн): Зохиомол гэрлийн эх үүсвэрийн гэрэл нь шөнийн тэнгэрт агаар мандлын доод давхаргад тархаж, одон орны ажиглалтад саад учруулах, ургамлын өсөлтийн мөчлөгийг болон амьд **оршнолуудын** биоритмуудыг өөрчлөх, хүрээлэн буй орчны физик бохирдлын нэг хэлбэр.

3.1.46б гэрлийн бохирдол (хотын өнгө гэрлийн орчны): Гэрэлтсэн объект нь харааны тавгүйтэл бий болгох, шууд болон ойсон гэрлээр тээврийн жолооч болон явган зорчигчийг сохлох, гадна ажиглалтын дуран болон айлын цонхыг гэрэлтүүлэх, замын зорчих хэсэг, барилгын нүүр талууд болон бусад гэрэлтүүлсэн объектуудын гадаргуунуудыг хэт тодоор гэрэлтүүлэх.

3.1.46в

гэрлийн төв: ГХ-ийг цэгэн цацруулагчаар төсөөлсөн үед түүний гэрлийн хуваарилалтыг тодорхойлох үүднээс координатын туйлын системийн төв болгон ашиглах цэг.

Тайлбар – Гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлийн фотометрийн төвийг гэрлийн төв болгон авах нь зүйтэй.

[ГОСТ Р 55392-2012, 2.24р зүйл]

3.1.47

гэрлийн хуваарилалт: Өгөгдсөн гадаргуу дээрх гэрэлтүүлгийн эрчим эсвэл гэрэлтэлтийн хуваарилалтаар илэрхийлэгдэх, ГХ-ийн гэрлийн урсгалын гадаад орон зайн тархалт.

[ГОСТ Р 55392-2012, 2.24р зүйл]

3.1.47а гэрэл өнгөний орчин: Орой, шөнийн цагаар гудамжны болон архитектурын гэрэлтүүлэг, гэрэлтдэг сурталчилгаа болон бусад хийцүүд гэх мэт зохиомол гэрэлтүүлгийн бүх эх үүсвэрүүд нь харааны эрхтнүүдэд үзүүлэх нөлөөллийн нэгдэл.

3.1.48 ерөнхий (нийт барилгын) тоолуур: бүхэл барилгын ЭХ-ний хэрэглээний тоолуур.

3.1.49

Сүлжээний байгууллага: Өмчлөх эрхээр эсвэл хуулиар тогтоогдсон өөр үндэслэлүүдээр цахилгаан сүлжээний байгууламжийг эзэмшиж, тэдгээрийн тусламжтайгаар цахилгаан ЦЭХ-ийг дамжуулах үйлчилгээ үзүүлж, хуулийн этгээд, иргэний цахилгааны хэрэглэгчийн (эрчим хүчний байгууламжийн) технологийн холболтыг тогтоосон журмын дагуу гүйцэтгэдэг, түүнчлэн бусад өмчлөгч болон хууль ёсны эзэмшигчийн харъяалалд байгаа, үндэсний нэгдсэн сүлжээнд багтаагүй цахилгаан сүлжээний байгууламжийг ашиглан ЦЭХ-ийг дамжуулах үйлчилгээ үзүүлэх гэрээ байгуулах эрхийг хэрэгжүүлэгч байгууллага.

[MNS 1778 : 2007, 3.1.4 -р зүйл]

3.1.50

нэгтгэсэн хамгаалалтын газардуулга ба саармаг дамжуулагч (PEN дамжуулагч): Хамгаалалтын газардуулга болон тэг дамжуулагчийн үүргийг гүйцэтгэдэг дамжуулагч.

[ГОСТ 30331.1-2013, 20.70 -р зүйл]

3.1.51

дундаж хүчдэл: Квадратуудын дундаж хэвийн хэмжээ нь 1 кВ-с их авч 35 кВ-с ихгүй хүчдэл.

[MNS 1778 : 2007, 3.1.12 -р зүйл]

3.1.52

дундах дамжуулагч; М: Тогтмол гүйдлийн цахилгаан системийн дунд хэсэгт цахилгаанаар холбогдсон, хүчдэлтэй байж ЦЭХ-ийг дамжуулахад ашиглагдах дамжуулагч.

[ГОСТ 30331.1-2013, 20.72 -р зүйл]

3.1.53

техник тооцоны тоолуур: Техникийн тооцоо хийх зориулалттай тоолуур.

[4, 1.5.3 -р зүйл]

3.1.54

ЦЭХ-ний техникийн (хяналтын) тооцоо: Цахилгаан станц, дэд өртөө, үйлдвэр, барилга, айлын сууцны г.м.-ийн ЦЭХ-ний дотоод хэрэглээг хянах тооцоо.

[4, 1.5.3 -р зүйл]

3.1.55

богино залгааны гүйдэл; б.з.г.: Гэмтэл эсвэл дүрмийн бус үйл ажиллагаанаас үүдэн цахилгаан сүлжэээнд гарах хэт гүйдэл.
[ГОСТ 60947-1-2014, 2.1.6 -р зүйл]

3.1.56

газардах гүйдэл: Хүчдэлтэй хэсгүүдийн тусгаарлагч гэмтсэний улмаас газарт, ил болон хөндлөнгийн дамжуулах хэсгүүд, хамгаалалтын дамжуулагчаар гүйх цахилгаан гүйдэл
[ГОСТ 30331.1-2013, 20.78-р зүйл]

3.1.57

газарт шүүрэх гүйдэл: Хэвийн нөхцөлд газарт, ил болон хөндлөнгийн дамжуулах хэсгүүд, хамгаалалтын дамжуулагчаар гүйх цахилгаан гүйдэл
[ГОСТ 30331.1-2013, 20.83-р зүйл]

3.1.58

ЦЭХ-ийг дамжуулах цэг: Өмчлөлийн үндсэн дээр эсвэл хууль тогтоомжид заасан өөр үндэслэлээр өмчлөгчдийн ЦЭХ-ний байгууламжийг тусгаарлах шугам дээр байрлах технологийн холболтын явцад тогтоосон цахилгаан сүлжээний цэг.
[MNS 1778 : 2007, 3.1.6-р зүйл]

3.1.59

нийтлэг холболтын цэг: Цахилгааны хувьд тухайн сүлжээний хэрэглэгчийн ачаалалд хамгийн ойр, бусад сүлжээний хэрэглэгчдийн ачаалал холбогдсон цэг.
[MNS 1778 : 2007, 3.1.7-р зүйл]

3.1.60 хэрэглэгчийн тэжээлийн цэг: Хэрэглэгч рүү эрчим хүчийг өгөх ЦЭХ-ээр хангагч байгууллагын түгээх сүлжээний цэг

3.1.61 ЦЭХ-ийг тооцох цэг: Цахилгаан байгууламжийн техникийн эсвэл борлуулалтын тооцоо хийхээр сонгосон цэг.

3.1.62 дифференциал гүйдлийг таслах хамгаалалтын төхөөрөмж; ДГХТТ: Хэвийн нөхцөлд гүйдэл залгах, дамжуулах, таслах, мөн түүнчлэн тодорхой нөхцөлд дифференциал гүйдлийн утга нь урьдчилан тогтоосон утгад хүрэх үед контактуудыг салгах зориулалттай механик төхөөрөмж.

3.1.62a

нуман нэвтрэлтээс хамгаалах хэрэгсэл; ННХХ: Нуман нэвтрэлт үүсмэгц хэлхээг салгаснаар нуман нэвтрэлтийн үйлчлэлийг багасгах зориулалттай төхөөрөмж.
[ГОСТ IEC 62606-2016, 3.3 -р зүйл]

3.1.63 мэдээллийг цуглуулж дамжуулах төхөөрөмж: Тоолуур, мэдрэгч болон бусад төхөөрөмжөөс мэдээллийг автоматаар хүлээн авах, боловсруулах, хадгалах, харуулах, мэдээлэл цуглуулах ба боловсруулах дээд түвшинд мэдээлэл дамжуулалтыг (харилцаа холбооны төрөл бүрийн сувгаар) хангах, мөн түүнчлэн дээд түвшнээс албаны мэдээлэл, удирдлагын командыг хүлээн авах олон үйлдэлт төхөөрөмж.

3.1.64

фазын дамжуулагч; L: Хувьсах гүйдлийн хэлхээний дамжуулагч.
[ГОСТ 30331.1-2013, 20.91 -р зүйл]

3.1.65 **шинэн дамжуулагч:** 1 кВ хүртэлх ЦЭХ-ийг дамжуулах, түгээх зориулалттай, холбогдох салаалах төхөөрөмж, тулгуур байгууламжийн хамт хатуу бүрхүүлд багтаасан тусгаарлагдсан шинийн систем. Шалгуур туршилтуудыг давсан ба угсрах газарт хэсэгчлэн хүргэддэг.

3.1.66

завсрын /туузан, зурвас/ гэрлэн дамжуулагч: Хөндий гэрлийн дамжуулагч хөтөч, бүрхүүлийн гэрэл дамжуулагч хэсэг нь хажуугийн гадаргуу дээр сунгасан тууз хэлбэрээр хийгдсэн бөгөөд **оптик** завсар **/тууз, зурвас/** гэж нэрлэгддэг.
[ГОСТ Р 55392-2012, 9.14 -р зүйл]

3.1.67

цахилгааны өрөөнүүд: Цахилгаан тоног төхөөрөмж байрлах өрөө эсвэл өрөөг хувааж хашсан (жишээлбэл, тороор) хэсэг.
[4, 1.1.5 -р зүйл]

3.1.68 **цахилгааны хэлхээ, утас:** Нэг буюу хэд хэдэн тусгаарлагдсан утас, кабель, шинэн дамжуулагч эсвэл шин, тэдгээрийг тавих, бэхлэх, шаардлагатай бол механик хамгаалалт хийх хэсгүүдийн цуглуулга.

3.1.69 **эрчим хүч нийлүүлэгч (нөөц хангагч) байгууллага:** Хэрэглэгчдийг эрчим хүчээр хангах үйлчилгээ үзүүлж буй ханган нийлүүлэгч.

3.1.70

давхрын хуваарилах самбар: Айлын тооцооны бүлгийн самбар холбох зориулалттай, сууцны давхарт (шатны хөндий, давхрын хонгилд) байрлуулах самбар.
[ГОСТ 32395-2013, 3.3 -р зүйл]

3.1.71

давхрын хамтруулсан самбар: сул тогийн хэсэгтэй (телефон, радионэвтрүүлгийн, телевизийн болон бусад сул тогийн системүүд тоноглох) **цахилгааны** самбар.
[ГОСТ 32395-2013, 3.6 -р зүйл]

3.1.72

тооцоо - хуваарилалтын давхрын самбар: Сууцны давхарт байрлуулан айлын бүлгийн самбаруудыг холбох, айлуудын ЦЭХ-ний тоолуурыг суулгах самбар.
[ГОСТ 32395-2013, 3.4 -р зүйл]

3.2 Товчлолууд

БТАЗ - бэлтгэлийн автоматаар залгах;

ЭХХБТАС -эрчим хүчний хэрэглээний борлуулалтыг тооцох автомат систем;

ИТТАУДС – инженерийн тоног төхөөрөмжийг удирдах ба диспетчерлэх автомат систем;

ШКХШ – шилэн кабелийн холбооны шугам;

ОХБ - оролт хуваарилах байгууламж;

ЕХС – ерөнхий хуваарилах самбар;
ОСНАА – орон сууц, нийтийн аж ахуй;
ХХБ – хаалттай хуваарилах байгууламж;
ГҮ – гэрлийн үүсгүүр;
ГЭМ – гэрлийн эрчмийн муруй;
ИБДӨ – иж бүрдэл дэд өртөө;
ГХ – гэрэлтүүлгийн хэрэгсэл;
АТХ – асаалт-тохируулгын хэрэгсэл;
ДХС – лифтний ажиллагааг хянах диспетчерийн хяналтын систем;
ДӨ – дэд өртөө;
ДГТТ – дифференциал гүйдлийг таслах төхөөрөмж;
ННХХ – нуман нэвтрэлтээс хамгаалах хэрэгсэл;
МЦДТ – мэдээлэл цуглуулж дамжуулах төхөөрөмж;
ДДТ - дулаан дамжуулах төв.

4. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

4.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгын зураг төслийг гүйцэтгэхдээ зохих журмын дагуу батлагдсан хүчин төгөлдөр барилгын норм ба дүрэм, бусад норматив баримт бичгийг удирдлага болгох зайлшгүй шаардлагатай. Олон нийтийн зориулалттай барилгуудын болон өрөөнүүдийн үндсэн төрлүүдийг **БНБД 31-03-03** -ийн дагуу тодорхойлно.

4.2 Заавал гэрчилгээжүүлэх шаардлагатай цахилгаан тоног төхөөрөмж ба материалууд нь тогтоогдсон жагсаалтын дагуу тохирлын ба галын аюулгүй байдлын гэрчилгээтэй байх ёстой.

4.3 Цахилгаан төхөөрөмжийн хийц, хийцлэл, угсралтын арга, тусгаарлагчийн ангилал ба хамгаалалтын зэрэглэл нь сүлжээний хэвийн хүчдэл ба хүрээлэн буй орчны нөхцөлд тохирч байвал зохино.

Цахилгааны бүх төхөөрөмж нь хэвийн ажиллагааны үед, түүний дотор сэлгэн залгалтын үед бусад төхөөрөмжүүд ба тэжээлд аюултай үйлчлэл үзүүлэхгүй байхаар сонгоно.

Цахилгаан тоног төхөөрөмж эсвэл бүтцийн элементүүд нь хүрээлэн буй орон зайд галыг тархаадаггүй хамгаалах хийцтэй байхаар төлөвлөх ёстой. Галын дохиолол, гал унтраах систем нь **БНБД 21-04-05*/18, СП 485.1311500, СП 486.1311500**-ийн шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

4.4 Олон нийтийн барилгад гэрэлтүүлэгч ба цахилгаан төхөөрөмжийг хадгалах болон засвар үйлчилгээ хийхэд зориулан (300 буюу түүнээс дээш тооны гэрэлтүүлэгчтэй бол) гэрэлтүүлэгчийн 1000 ширхэг тутамд 10 м² талбай ноогдохоор тооцож тусгай өрөө гаргах шаардлагатай. Гэхдээ өрөөний талбай 15 м²-с багагүй байх ёстой.

Мөн түүнчлэн шалнаас дээш 5 м-ээс илүү өндөрт суурилуулсан гэрэлтүүлэгчүүдийн техник үйлчилгээг гүйцэтгэхэд шаардагдах техник хэрэгслийг хадгалах өрөөг тусгах шаардлагатай.

4.5 Цахилгааны өрөө, суваг, хөндий, цахилгаан утсанд зориулсан суулгах нарийвч, цахилгаан дамжуулагч утас сүвлэх цутгасан хоолой, мөн утас сүвлэх зориулалттай суваг бүхий хөвөө, хүрээг зураг төслийн цахилгаан техникийн хэсгийн даалгавраар барилга-архитектурын зурагт тусгасан байх ёстой.

5. ЗОХИОМОЛ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ

5.1 Гэрэлтүүлгийн системүүд ба төрлүүд

5.1.1 Өрөөнүүдийн зохиомол гэрэлтүүлгийг ажлын, ослын ба жижүүрийн гэж хуваана.

Ажлын гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлүүдээр ч тэр, мөн тэдгээртэй хамтруулан ослын гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлүүдээр өрөөнүүдийн гэрэлтэлтийн нормчилсон үзүүлэлтүүдийг хангуулна.

Барилга, байгууламжийн өрөөнүүдийн зохиомол гэрэлтүүлгийн ажлын зураг төслийг **MNS 3757-15 : 2015** -ийн дагуу гүйцэтгэнэ.

Өрөөний зохиомол гэрэлтүүлэг нь ерөнхий (жигд ба байршуулсан) ба хосолмол гэх 2 төрлийнх байна.

Барилгын бүх өрөөнүүдэд ажлын гэрэлтүүлэг төлөвлөнө. Өрөөн дотроо байгалийн гэрэлтүүлгийн янз бүрийн нөхцөлүүдтэй болон ажлын горимтой бүсүүдийн гэрэлтүүлгийг тусад нь удирдах хэрэгтэй.

Жижүүрийн гэрэлтүүлэг нь ажлын бус цагаар өрөөг гэрэлтүүлэх зориулалттай. Жижүүрийн гэрэлтүүлгийн гэрэлтэлтийн хэмжээ болон жигд бус байдалд нь элдэв шаардлага тавигдахгүй.

Өрөөний зохиомол гэрэлтүүлгийн хувьд эрчим хүчний хэмнэлттэй гэрлийн эх үүсвэрийг ашиглах ёстой бөгөөд ижил хүчин чадалтайгаас хамгийн их гэрэл өгөлттэй болон ашиглалтын хугацаа урттайг нь сонговол зохино.

Барилга, байгууламжийн гадна архитектурын гэрэлтүүлгийг 5.5-р зүйлийн шаардлагуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

5.1.2 Үндсэн (ажлын) гэрэлтүүлгийн тэжээл гэмтсэн үед ашиглах ослын гэрэлтүүлгийг төлөвлөж ажлын гэрэлтүүлгийн тэжээлээс үл хамаарах тэжээлийн эх үүсвэрт холбоно (8.12).

Ослын гэрэлтүүлгийг нүүлгэн шилжүүлэх ба нөөц гэж хуваана. Нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг нь:

- нүүлгэн шилжүүлэх замын гэрэлтүүлэг;
- онцгой аюултай бүсийн нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг;
- том талбайн нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг (60м²-с илүү – үймж сандрахаас сэргийлэх гэрэлтүүлэг) зэргээс бүрдэнэ.

Ажлын гэрэлтүүлгийн цахилгаан тэжээлийн сүлжээнд гарсан гэмтэл нь тоног төхөөрөмжийн ажиллагааг үргэлжлүүлэхэд саад болох (технологийн тасралтгүй үйл явц) эсвэл тоног төхөөрөмжийн үйл ажиллагаанд эвдрэл үүсч хүмүүст аюул учруулж болзошгүй тохиолдолуудад нөөц гэрэлтүүлгийг төлөвлөдөг.

Нөөц гэрэлтүүлгийг тооцоолон бодох төвийн танхим, диспетчер, операторын өрөө, киноаппаратын өрөө, холбооны зангилаа, цахилгааны өрөө, өрхийн эмнэлэг, галын жижүүр, байнгын харуулын байр; 300 буюу түүнээс дээш хувцасны өлгүүр; ерөнхий касс; дэлгүүрийн хүүхэд саатуулах болон дебаркадерийн өрөө, өөртөө үйлчлэх дэлгүүрийн танхим; сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн бүлгийн болон

тоглох-хооллох өрөө, зочид буудлын үүдний өрөө, рестораны танхим, зочид буудлын болон жуулчны баазын аврах сангийн өрөөнүүд; эрүүл мэндийн байгууллагын мэс заслын хэсэг, сэхээн амьдруулах, төрөх хэсэг, боолтны, манипуляцийн, эмчилгээний, хүлээн авах, шуурхай шинжилгээний лаборатори, жижүүрийн сувилалчийн байр; түргэн (яаралтай) тусламжийн дуудлагын станц (хэсгийн) шуурхай хэсэг, дуудлагын бригадын хайрцаг хадгалах, эмийн сангийн өрөөнүүд; орон сууцны барилгын лифтний машин заал, мөн түүнчлэн дулааны зангилаа, шахуурганы өрөөнүүдэд, аюултай бодис хадгалах өрөө (исэл, хортой химийн бодис, ариутгалын хэрэгсэл, шатамхай ба ноцомхой шингэн, шингэн хий болон цацраг идэвхит бодистой сав г.м.) зэрэгт төлөвлөх шаардлагатай.

Олон нийтийн барилгын шахуурганы болон дулааны зангилаа, бойлерын өрөө, гал унтраах станцууд нь байнгын жижүүрийн ажилчидтай эсвэл уг өрөөний цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдваржилтын 1-р зэрэгт хамрагдах тохиолдолд л нөөц гэрэлтүүлгийг тусгана.

5.1.2 Нүүлгэн шилжүүлэх замын гэрэлтүүлгийг доорхи тохиолдолд төлөвлөнө. Үүнд:

- нүүлгэх шилжүүлэх замын дагуух хонгил, гарах замуудад;
- шал эсвэл хучилтын өөр төвшинтэй газруудад (зөрүүтэй);
- шатан дээр – шатны марш болгоныг, нэн ялангуяа дээд ба доод гишгүүрүүдийг шууд гэрлээр гэрэлтүүлэх ёстой;
- нүүлгэн шилжүүлэх замын чиглэл өөрчлөгдөх газар бүрт;
- гарах зам, хонгилуудын уулзвар дээр;
- эмнэлгийн тусламжийн цэг бүрийн өмнө;
- онцгой байдлыг зарлан мэдээлэх яаралтай холбооны болон бусад хэрэгсэлүүд байрлуулах газруудад;
- гал унтраах анхдагч хэрэгсэл байрлуулах газруудад;
- нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө бүхий самбарыг байрлуулах газруудад;
- гадна талд – барилгын гарц бүр дээр.

Байнгын хүн ажиллах өрөөнүүдийн ажлын гэрэлтүүлэг унтарсан үед үйлдвэрлэлийн тоног төхөөрөмж үргэлжлэн ажилласнаар осол гэмтэл гарч болохуйц (засварын газрууд, нийтийн хоолны газрын хоол бэлтгэх өрөөнүүд болон угаалгын газрууд) газруудад онцгой аюултай бүсийн нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийг төлөвлөнө.

5.1.4 Барилга, байгууламжийн ослын гэрэлтүүлгийг **БНБД 23-02-08 ба ГОСТ Р 55842, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278** дүрмүүдийн шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ. Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн цахилгааны шугамууд (10.6 - 10.11) нь [3], **ГОСТ Р 50571.5.56, СП 6.13130, ГОСТ 31565, ГОСТ Р 53316** -ийн шаардлагад нийцсэн байх ёстой. Эмнэлгийн өрөөнүүдийн ослын гэрэлтүүлэгт **ГОСТ Р 50571.28 ба СП 158.13330**-ийн дагуу нэмэлт шаардлагууд тавигдана. Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлүүд нь **ГОСТ Р IEC 60598-1 ба ГОСТ IEC 60598-2-22** стандартуудын шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

5.1.5 Гэрлэн заагчуудыг (аюулгүйн тэмдэгнүүд) **ГОСТ 12.4.026**-ийн шаардлагуудад нийцүүлсэн байх ёстой ба доорхи газруудад тоноглоно. Үүнд:

- нүүлгэн шилжүүлэх гарц болгоны өмнө;
- нүүлгэн шилжүүлэх замууд дээр явах чийгийг тодорхой зааж;
- хонгилуудын эргэлт, уулзвар бүрт;
- эмнэлгийн тусламж үзүүлэх цэгийг зааж;
- гал унтраах анхдагч хэрэгсэл байршуулсан газруудыг зааж;
- онцгой байдлыг зарлан мэдээлэх яаралтай холбооны болон бусад хэрэгсэлүүд байрлуулах газруудад;
- нэгэн зэрэг 50-с дээш хүн байх (байгалийн гэрэлтүүлэггүй бол 30-с их хүнтэй, эсвэл 100 м²-с их талбайтай) олон нийтийн ба туслах

өрөөнүүдэд;

- хүүхдийн, сургуулийн өмнөх насны, сургуулийн ба эмнэлгийн байгууллагуудын болон хөдөлгөөний хязгаарлалтай бүлэг хүмүүс байнга байх барилгуудад нэгэн дор байх хүний тооноос үл хамааран.

Ийм өрөөнүүдэд нүүлгэн шилжүүлэлтийн аюулгүйн тэмдэгийг гэрлэн хашлага хэлбэртэйгээр хийхийг зөвшөөрнө.

Гэрлэн заагчийн тодрол нь үндсэн гэрэлтүүлгийн тэжээл гэмтсэн үед харгалзах тэмдэгийн аюулгүйн өнгөний бүсийн дурын цэгт 10 кд/м² эсвэл утааг (галын үед) аюултай хүчин зүйл гэж үзэхээргүй бол 2 кд/м²- багагүй байх ёстой.

Утаа зайлуулах системгүй өрөөнүүдэд ослын нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлүүдийг хучилт эсвэл нилэнхүй дүүжин таазнаас 0,5 м-с багагүй зайнд байрлуулна. Эдгээр өрөөнүүдэд аюулгүйн тэмдэгийг шалнаас 0,5 м -с ихгүй зайнд байрлуулна. Ингэхдээ аюулгүйн тэмдэгүүд нь дотроосоо гэрэлтдэг байх ёстой.

Гэрлэн заагчийн (аюулгүйн тэмдэг) танигдах зайг **СП 52.13330.2016 (Хавсралт В)** -ийн дагуу тогтооно. Нүүлгэн шилжүүлэлтийн зам дагуух гэрлэн заагчуудын хоорондох зай нь танигдах зайнаас ихгүй байх ёстой. Ингэхдээ гэрлэн заагч хоорондын хамгийн их зай нь 25 м-с ихгүй байх.

Хэвийн горимд гэрлэн заагчийг ажлын гэрэлтүүлгийн тэжээлээс үл хамаарах эх үүсвэрээс тэжээнэ; ослын горимд үл хамаарах 3 дахь (цахилгаан хангамжийн найдваржилтын 3-р зэрэглэлээр тэжээсэн бол 2 дахь) эх үүсвэрт, жишээ нь, гэрэлтүүлэгч дотор суулгасан зай хураагуурт, шилжүүлэн залгагдах ёстой. Гэрлэн заагчуудын ажиллах хугацаа нь барилгаас хүмүүсийг нүүлгэн шилжүүлэхэд хангалттай байх ёстой ба 1 цагаас багагүй байна.

5.1.6 Үүдний танхим, хонгил, хурлын болон худалдааны танхимын жижүүрийн гэрэлтүүлэгт бие даасан бүлэглэлээс тэжээгдсэн ажлын гэрэлтүүлгийн зарим гэрэлтүүлэгчийг ашиглах хэрэгтэй. Нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн хэрэгсэл ашиглахыг зөвшөөрнө.

Эмчилгээ-сувилалын газрын тасгуудын жижүүрийн (шөнийн) гэрэлтүүлгийг **СП 158.13330** -ийн дагуу гүйцэтгэнэ.

5.1.7 Барилгын орц, хог цуглуулах хорго, мөн түүнчлэн барилгын дугаар, галын гидрантыг заагч (тэдгээр нь гэрлэн заагчгүй бол) ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн сүлжээнд холбогдсон хэрэгсэлээр гэрэлтүүлэх ёстой.

5.1.8 Өндрийн саадны гэрлэн хаалтны байгууламжийг **[6]** -ийн дагуу гүйцэтгэх ёстой.

5.2 Өрөөний зохиомол гэрэлтүүлгийн үзүүлэлтүүд

5.2.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгуудын өрөөнүүдийн гэрэлтэлтийн үзүүлэлтийг **СП 52.13330** -ийн дагуу сонгоно.

Барилгын талбайн гэрэлтэлтийн нормыг **ГОСТ 12.1.046**, лифтний **шахт**, машины өрөө, нүхний /**прямкны** гэрэлтэлтийг **ГОСТ Р 53780** -ийн дагуу тус тус тодорхойлно.

Эрүүл мэндийн байгууллагуудын өрөөнүүдийн гэрэлтэлтийн хэмжээг **СП 158.13330** -с сонгоно.

5.2.2 Орон сууцны барилгад төрөл бүрийн гэрлийн үүсгүүрийн хосолмол гэрэлтүүлэгтэй үед ажлын гадаргуугийн гэрэлтэлт нь:

- бичгийн ширээ, оёдол болон бусад гар урлалын ажлын гадаргуугийнх - 300 лк;

- гал тогооны ширээ, угаалтуурынх - 200 лк байвал зохино.
Улайсах чийдэн ашиглах бол гэрэлтэлтийн хэмжээг нэг шат бууруулж болно.

5.2.3 Ажлын байрны ерөнхийлөн байршуулсан гэрэлтүүлэгтэй (жишээ нь, худалдааны танхим, оёдлын цех) өрөөнүүдийн үндсэн гарц болон ажил явагдахгүй хэсгийн хамгийн бага гэрэлтэлт нь ажлын байрныхаас 25%-иас багагүй байх ба өдрийн болон ЛЕД гэрлийн шилтэй үед 75 лк, улайсах гэрлийн шилтэй үед 30 лк-ээс тус тус багагүй байх ёстой.

5.2.4 Ресторан, кафе, зоогийн газрын хооллох танхимд ширээний байршуулсан эсвэл байрны гэрэлтүүлэг төлөвлөж болно. Зургийн даалгаварт ширээний гэрэлтэлтийг тодорхойлж өгнө. Ингэхдээ гэрлийн үүсгүүрийн төрлөөс үл хамааран танхимын бусад хэсгүүдийн гэрэлтэлт нь 30 лк-с багагүй байх ёстой. Хооллох танхимын цэвэрлэгээг хийхэд зориулж нэмэлт гэрэлтүүлэг төвлөвлөх нь зүйтэй.

5.2.5 Соёл, үзвэрийн газруудын тайз, тавцангийн технологийн гэрэлтүүлэг болон механизмуудын цахилгаан дамжлагыг [4]-ийн 7.2-р бүлгийн шаардлагуудын дагуу төлөвлөнө.

5.2.6 1200 ба түүнээс дээш суудалтай киноконцертийн танхим болон соёлын төв, 800 ба түүнээс дээш суудалтай театр, 5000 ба түүнээс дээш суудалтай спортзал, 3000 ба түүнээс дээш суудалтай усан сэлэлтийн сан зэрэгт бичлэг хийх зориулалтгүй газраас өнгөт телевизийн нэвтрүүлэг дамжуулах боломжийг хангахуйц гэрлийн төхөөрөмжүүдийг төлөвлөх бөгөөд тухай бүрт тэдгээрийг төлөвлөх эсэхийг зургийн даалгаварт тусгана.

5.2.7 Театрчилсан тоглолт, концертийн зориулалтаар ашиглагдахгүй хурлын танхимын тайзны гэрэлтүүлгийг таазны гэрэлтүүлэгчээр гүйцэтгэвэл зохино. Тайзны дэвсгэрийн /планшетны хэвтээ гэрэлтэлт өдрийн гэрлийн шилтэй үед 400 лк-ээс багагүй (танхимын гэрэлтэлтээс 2 шатаар өндөр) байх ёстой. Индэр ба тэргүүлэгчдийн хэсгийн гэрэлтүүлгийн нэмэлт болгон үзэгчдийн танхимын хажуу хана болон таазан дээр тоноглохоор прожектор маягийн гэрэлтүүлэгч төлөвлөх ба таазны гэрэлтүүлэгчийн хамт тайзны дэвсгэрээс / планшетаас 1.75 м өндөрт 300 лк-ээс багагүй босоо гэрэлтэлт үүсгэхээр төлөвлөнө.

Үзэгчдийн танхимын таазны хэрэгслүүд нь танхимын дагуух хавтгайд гэрлийн хэрэгслүүдийн төвийг тайзан дээр (захаас 1 м зай) байрлах цэгтэй холбосон шугам нь хэвтээ тэнхлэгээс 60°-с ихгүй 50°-с багагүй өнцөг үүсгэж байх зайд байрлах ёстой.

Үзэгчдийн танхимын хажуу ханан дахь хэрэгслүүдийг байгуулалт дээр тайзны ирмэгээс байрлуулах зай нь тайзны ирмэгээс танхимын таазны гэрэлтүүлэгч хүртэлх зайтай тэнцүү буюу бага зэрэг дутуу байна. Доод талын гэрэлтүүлэгчийн хэрэгслийг үзэгчдийн танхимын шалнаас дээш 3 - 3.5 м өндөрт тоноглох ёстой.

Тайзан дээр зөөврийн гэрэлтүүлэгч залгах зориулалттай цахилгаан залгуур (хавчаар залгаас) тоногловол зохино.

5.2.8 Гэрэлтэлтийн тооцоонд нөөцийн итгэлцүүрийг СП 52.133330 -ийн дагуу авна. Нормчилсон гэрэлтэлтийг нь хангах ёстой хяналтын цэгүүдийг ГОСТ 24940 -ийн дагуу сонгоно.

5.2.9 Худалдааны байгууллага, нийтийн хоолны газрын доторхи үзүүлэх хоргоны гэрэлтүүлгийг төлөвлөх эсэхийг зургийн даалгаварт заах ба гэрэлтэлтийн хэмжээг СП 52.13330 -с авна.

5.2.10 СП 52.13330 -д заасан А ба Б (Гудамж зам, талбайн зэрэглэлийг БНБД 32-01-04-н дагуу авна) зэрэглэлийн гудамж, зам, талбайд байрлах барилгын нүүрэн талын гэрэлтүүлэх талбайг бодолцон гэрлэн чимэглэл ба архитектурын

гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлийн тэжээлийг төлөвлөнө. Архитектурын гэрэлтүүлгийг 5.5-р зүйлд заасан шаардлагуудын дагуу барилгын байршил, зориулалт ба архитектурын онцлогоос нь хамааруулан төсөллөнө.

Төслийн өмнөх тооцоонд архитектурын гэрэлтүүлгийн дундаж нэгж чадлыг 3 Вт/м² -р авч болно.

5.3 Гэрлийн үүсгүүр

5.3.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгад хэрэглэх гэрлийн үүсгүүрт тавигдах шаардлагуудыг **СП 52.13330** -с үзнэ.

5.4 Гэрэлтүүлэгчийн сонголт ба байрлуулалт

5.4.1 Гэрэлтүүлэгчийн сонголтыг түүний гэрэл тархалтын чанар, гэрлийн эрчмийн муруй, эдийн засгийн үр ашиг, хүрээлэн буй орчны нөхцлөөс хамааруулан сонгоно. Хүрээлэн буй орчны нөхцөл болон хамрагдах өрөө, бүсүүдийг хүснэгт 5.3-д заав.

Хүснэгт 5.3

Өрөөнүүд болон бүсүүдийн ангилал

| Хүрээлэн буй орчны нөхцөл | Өрөөнүүдийн жишээ |
|---|---|
| П-I П-II П-IIa ангилалын галын аюултай | Барилгын доорхи хаалттай автозогсоол Мужаан цех Нээлттэй хандалтын номын сан, номын хөмрөг, архив, хавтаслах ба макет хийх, хэвлэх хэсэг, гэрлэн хуулбарын; киноаппаратны; буцааж ороох; даавуу тайрах, реклам чимэглэлийн цех; шатамхай материалан үзмэртэй хорго; маягт, сав баглаа боодол хадгалах; цагаан хэрэглэл ба хувцас хүлээн авах, цагаан хэрэглэл ялгах, засварлах ба баглах; оёдлын цех, исгүүрийн хэсэг; туслах материал бэлтгэх хэсэг, хувцас засвар, гар болон машин нэхмэл, малгай хийх, засварлах, үслэг эдлэлийн өрөөнүүд; бичлэг хадгалах; агуулахууд: барааны дэлгүүрийн шатах сав баглаатай бараа, хувцас хөлслүүлэх ба ажлын хувцасны газар; сууцны болон зуслангийн байрны адар, агуулах, туслах өрөөнүүд |
| Тоостой | Цахилгаан зураг авах хэсгүүд |
| Чийгтэй | Фотолaborатори; ус нэрэх, автоклав; халуун, бэлтгэх ба болгох цехүүд; ачуулах, агуулах, сав суулганы угаалга, ногооны агуулах; хатааж индүүдэх хэсэг, өөртөө үйлчлэх угаалга, индүүдэх; ууран индүү; сантехникийн зангилаа; дулаан хуваарилах төв; хөргөх хорго; халуун усны хувцас солих, шүршүүрийн, шахуурганы өрөөнүүд |
| Нойтон | Гал тогоо, аяга тавагны угаалга; механик угаалгын хэсэг, угаалгын шингэн бэлтгэх; шахуургын өрөө; усан сэлэлтийн сан; саун |
| Онц нойтон | Гар угаалгын хэсэг; шүршүүр, ванн, угаалга, ууранд суух өрөөнүүд |
| Халуун | Нийтийн хоолны газрын халуун цех; ууранд суух, угаалга |
| Химийн идэвхитэй | Зай хураагуур засах ба цэнэглэх, электролит хадгалах; хими цэвэрлэгээний хэсэг |
| Тэсрэх аюултай | Зүтгүүрийн болон асаалтын зай хураагуур цэнэглэх өрөө (шалны түвшнөөс 0.75 м-ээс дээшхи өндөрт) |

5.4.2 Тэсрэх ба галын аюултай өрөнүүдэд 15.44-р зүйлд заасан **/"Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" /БД43-101-03/-ийн 7.1 ба 7.2 бүлгүүдийн/** шаардлага хангах гэрэлтүүлэгч хэрэглэвэл зохино.

5.4.3 Орчны янз бүрийн нөхцөлтэй, тэсрэх болон галын аюулгүй өрөөнүүдэд **ГОСТ Р 54350 ба ГОСТ 14254** -т заасан гэрэлтүүлэгчийн хамгийн бага хамгаалах зэрэглэлийг хүснэгт 5.4-т зааснаар сонгоно.

Хүснэгт 5.4

**Гэрэлтүүлэгчийн хамгаалалтын зөвшөөрөгдөх
бага зэрэглэл**

хамгийн

| № | Гэрэлтүүлэгчийн хамгийн бага хамгаалах зэрэглэл | Гэрлийн үүсгүүрийн төрөл | Орчны нөхцөл | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------------|---------|--------|------------|------------------|---------|--------|
| | | | хэвийн | чийгтэй | нойтон | онц нойтон | химийн идэвхитэй | тоостой | халуун |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | IP20 | ЛЧ, ЛЕД | + | * | - | - | - | - | + |
| 2 | IP20 | УЧ, ӨДГЧ | + | * | - | - | - | - | + |
| 3 | IP23 | ЛЧ, УЧ, ӨДГЧ, ЛЕД | (-) | + | * | * | * | * | * |
| 4 | IP51 | ЛЧ | (-) | (-) | + | * | * | + | * |
| 5 | IP53 | ЛЧ, УЧ, ӨДГЧ, ЛЕД | (-) | + | + | + | + | + | * |
| 6 | IP54 | ЛЧ, ӨДГЧ, ЛЕД | (-) | (-) | + | + | + | + | * |
| 7 | IP54 | УЧ | (-) | (-) | + | + | + | + | * |

Тэмдэглэгээ:

“+” - хэрэглэхийг зөвлөнө;

“*” - хэрэглэхийг зөвшөөрнө;

“-” - хэрэглэхийг хориглоно;

(-) - хэрэглэж болох боловч зүйд нийцэхгүй.

Тайлбар:

- 4 орчны нөхцөл - силикат эмалиар бүрхсэн чийгнээс хамгаалагдсан нийллэг, шаазан их бие ба ойгчтой химийн идэвхитэй орчинд зориулагдсан гэрэлтүүлэгч илүү тохиромжтой.
- 2 мөр 5 орчны нөхцөл - гэрэлтүүлэгч дээр ус дусахгүй, шаазан патронтой нөхцөлд зөвшөөрнө.
- 3, 5 мөр, 5÷7 - шингэн нь босоод 60°-аас их өнцгөөр гэрэлтүүлэгч рүү цацагдахаар бол УЧ ба ӨДГЧ гэрлийн шилтэй IP23 болон IP53 хамгаалалтын зэрэгтэй гэрэлтүүлэгч тоноглохыг хориглоно.
- 7 мөр 7 орчны нөхцөл - дээрээс нь ус ба шингэн зүйл асгарч болзошгүй бол гэрэлтүүлэгчийн тэжээлийн утасны оруулга нь хажуугаас байх.
- 4 мөр 5÷7 орчны нөхцөл - шингэн нь босоод 15°-с их өнцгөөр гэрэлтүүлэгч рүү цацагдахаар бол дулаанд тэсвэргүй, хэвийн чадлаас нь бага чадлын шил бүхий гэрэлтүүлэгчийг зөвшөөрнө.
- 4÷6 орчны нөхцөл - тоостой өрөөнд дотроо ойлгогч давхрагтай гэрлийн шил хэрэглэхийг зөвшөөрнө.
- 3 мөр 8 орчны нөхцөл - гэрэлтүүлэгч байрлуулах хэсэгт хязгаарлагдмал тоосжилттой бол зөвшөөрнө.
- 3,4,5,7 мөр 9 орчны нөхцөл - заасан хамгаалалтын зэрэгтэй, хэвийн чадлаас нь бага чадлын улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч ашиглаж болно.
- 3 мөр 7 орчны нөхцөл - гэрэлтүүлэгчийн эд анги, патроны авалцуур ба гэрлийн шилний суурь нь уг химийн идэвхитэй орчны нөлөөнд автахгүй материалаар хийгдсэн нөхцөлд зөвшөөрнө.

5.4.4 Ажлын өрөөнүүдэд доод хагас бөмбөрцөгтөө гэрлийн эрчмийн Л маягийн муруйтай, шулуун ба тархсан гэрлийн гэрэлтүүлэгчийг ашиглах нь зүйтэй.

5.4.5 Захиргааны болон сургуулийн барилгын цайвар таазтай өрөөнүүдэд харааны багтаамжийн хурц байдлын эрс ялгааг багасгах зорилгоор цацруулах гэрлийн урсгалын 10%-аас 15%-иас багагүй хэсгийг дээд хагас бөмбөрцөг рүү чиглүүлэх гэрэлтүүлэгч ашиглана. Хэрэв өрөөнд бортогон гэрэлтэлтийн өндөр түвшин шаардлагатай бол ханын гадаргуугийн ойлтын дундаж итгэлцүүр нь багадаа 40%, таазных багадаа 50% байх ёстой.

5.4.6 Жигд ерөнхий гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлийн босоо гэрэлтэлтийн хамгийн их түвшинг хангах үүднээс **ГОСТ Р 54350** -ийн дагуу гэрлийн хүчний Л, Д ба М муруйтай гэрэлтүүлэгч хэрэглэвэл зохино.

5.4.7 Онцлох гэрлийн хэрэгсэлд гэрлийн хүчний К ба Г муруйтай, гэрлийн урсгалын

мэдэгдэхүйц их нягтралтай гэрэлтүүлэгч хэрэглэвэл зохино.

5.4.8 Сургуулийн хичээллэх анги, спортзаал болон хурлын танхим, сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн байгууллага, зохион бүтээх товчооны өрөөнүүдэд гэрэлтүүлэгчдийг цонхнуудтай зэрэгцээ эгнээгээр нь унтраах, эсвэл байгалийн гэрэлтүүлгээс хамааруулан аажим буюу шаталсан тохируулгатай төлөвлөвөл зохино.

5.4.9 Дэлгэц тоногдсон өрөөнүүдийн гэрэлтүүлгийг өдрийн гэрлийн шилтэй, босоогийн 50÷90° өнцгийн бүсэд гэрлийн хурц нь хязгаарлагдсан (гэрэлтдэггүй бөөртэй ба экранчлах сараалж эсвэл олон талст сарниулагчтай) шууд гэрлийн гэрэлтүүлэгчээр гүйцэтгэвэл зохино.

Дэлгэц дээр гялбаа нь ойхгүй байхаар гэрэлтүүлэгчийг байрлуулбал зохино.

5.4.10 Үргэлжилсэн гэрлэн зам бүхий бүрдмэл гэрэлтүүлгийн хэрэгслийг (БГХ) спортзаал, усан сэлэлтийн сан, дэлгүүрийн худалдааны танхим ба үзмэрийн үргэлжилсэн гадна хорго г.м., мөн түүнчлэн үйлдвэрлэлийн чанартай томоохон (агуулах, угаалгын г.м.) өрөөнүүдэд ашиглах нь зүйтэй. Бүрдмэл гэрэлтүүлгийн хэрэгсэл хэрэглэх эсэхийг техник-эдийн засгийн тооцоогоор баталгаажуулна.

5.4.11 Эмчилгээ сувиллын газруудын өрөөнүүдийн гэрэлтүүлгийг СП 158.13330 -ийн шаардлагуудын дагуу сонгоно. /таазанд байрлуулах ерөнхий гэрлийн гэрэлтүүлэгчид нь битүүрсэн сарниулагчтай байх ёстой. (хамгаалалтын зэрэг нь 2'0-иос багагүй)./

5.4.12 Хучилттай усан сангийн гэрэлтүүлэгт ашиглах шууд ба давамгайлсан шууд гэрлийн хуваарилалттай /ГОСТ Р 54350/ гэрэлтүүлэгчийн гарах нүхнүүдийг гэрэл сарниулагч материалаар хаах хэрэгтэй.

Гэрэлтүүлэгчийг таазанд, үйлчилгээ хийхэд хялбар бүсэд (усан сангийн уртын дагуух захаар) байрлуулах хэрэгтэй. ГОСТ 50571.7.702-2013 -т заасан 2-р бүсэд хажуу хананд гэрэлтүүлэгч байрлуулахыг зөвшөөрнө. 2-р бүсгүй бол гэрэлтүүлэх хэрэгсэлийн доод хэсэг нь 1-р бүсийн доод хилээс 2 м-с багагүй өндөрт байрлуулна. 1-р бүсэд хана болон таазанд гэрэлтүүлэгч бэхлэх бол гэрэлтүүлгийн сүлжээг б.з. болон хэт ачааллын гүйдлийн хамгаалалтаас гадна 30 мА-с ихгүй таслах гүйдэлтэй дифференциал гүйдлийн хамгаалалттай байх ёстой.

5.4.13 Спортзаалны гэрэлтүүлэгчүүд нь дээд хагас бөмбөрцөг рүү гэрлийн нийт урсгалын 10-аас доошгүй хувийг чиглүүлдэг байх ёстой.

Гэрэлтүүлэгчийг спортын талбайн таазанд эсвэл хажуу ханын дээд хэсэгт байрлуулбал зохино.

Илүү гарсан хана, уг ханын таазан дээр гэрэлтүүлэгч (ойсон гэрлийн гэрэлтүүлэгчээс бусад) байрлуулахыг хориглоно.

Спортзааланд гэрэлтүүлэгчийг бөмбөгөөр цохиж гэмтээхээс хамгаалах арга хэмжээг авсан байвал зохино.

5.4.14 Ном ба архивын сан хөмрөгт гэрэлтүүлэгчийг тавиуруудын хоорон дах гудамын тэнхлэгийн дагуу байрлуулна. Дээр дурьдсан өрөөнүүдэд болон барааны дэлгүүрийн, оёдлын газрын агуулах, санхүү, зээлийн байгууллагуудын сан хөмрөгт, шатамхай үнэт материал хадгалах галын аюулын П-IIa [3] ангиллын бүсэд тавигдах шаардлагын дагуу гэрэлтүүлэгчийг сонгоно. Гэрэлтүүлэгчийн угсралтыг ГОСТ Р 50571.4.42 -ийн дагуу гүйцэтгэх ёстой.

5.4.15 Худалдааны танхимын кассын хэсгийн дээр байрлах ерөнхий гэрэлтүүлгийн гэрэлтүүлэгчийг ослын гэрэлтүүлгийн сүлжээнд холбох хэрэгтэй.

Кассын хэсэгт нэмэлтээр байршуулсан (кассын дээрээс нь дүүжилсэн гэрэлтүүлэгч) эсвэл байрны (кассын байрлал зэргээс хамааран лангуу, ханан дээр бэхэлсэн) гэрэлтүүлэг төлөвлөвөл зохино.

5.4.16 Үзмэрийн хоргоны ерөнхий гэрэлтүүлгийг дээд бүсэд байрлуулсан шулуун гэрэл хуваарилах гэрэлтүүлэх хэрэгсэл болон гэрэлтүүлэгчээр гүйцэтгэвэл зохино. Зарим барааг онцлох нэмэлт гэрэлтүүлэгт ихэвчлэн улайсах, толин чийдэнтэй болон ЛЕД гэрлийн шилтэй, гэрлийн эрчмийн төвлөрүүлсэн /нягтруулсан/ муруйтай гэрэлтүүлэх хэрэгсэлээр гүйцэтгэнэ. Нэмэлт гэрэлтүүлгийн хэрэгсэлүүдийг хоргоны нийт өндрөөр ба хоргоны орон зай дахь нүүрэн талын дээд эсвэл доод захад байрлуулна.

Хоргоны дээд бүсэд байрлуулах гэрэлтүүлэгчийн нүд гялбуулах үйлчлэлийг хязгаарлах үүднээс ажиглах чиглэл дэх хамгаалалтын өнцөг нь өрөөний шал эсвэл явган хүний замаас 3 м-ээс дээш өндөрт байрлах гэрэлтүүлгийн хэрэгслийн хувьд 30°-аас багагүй, 3 м-ээс нам дор гэрэлтүүлэх хэрэгслийн хувьд 45° байхаар экран болон сарниулагчаар хамгаалагдсан байх ёстой.

Хоргоны дунд ба доод хэсэгт (шал болон явган замаас 2 м хүртэл өндөрт) байрлуулсан үүсгүүрүүдийн гэрэлтэх гадаргуу нь ажиглагчид харагдахгүй байхаар экран ба сарниулагчаар хамгаалагдана.

5.4.17 Сууцанд **лоджи**, тагтнаас бусад бүх өрөөнд ерөнхий гэрэлтүүлгийн гэрэлтүүлэгч тоноглох боломжийг хангах ёстой.

Дээрх гэрэлтүүлэгчийг таазнаас дүүжилж эсвэл таазанд бэхлэнэ. Туслах өрөөнүүдэд (гал зуух, үүд, хонгил, агуулах), мөн түүнчлэн нэмэлт өрөөнүүдэд (тоглоомын, хооллох, гар урлалын ба бусад) ерөнхий гэрэлтүүлгийг ханын гэрэлтүүлэгчээр гүйцэтгэж болно.

Гэрэлтүүлэгчийн доод ирмэг хүртэлх өндөр нь 2м-с багагүй, 30mA-с ихгүй ХТТ бүхий нэмэлт хамгаалалттай бол **лоджи**, тагтан дээр гэрэлтүүлэгч тоноглохыг зөвшөөрнө. Эдгээр гэрэлтүүлэгчийг ХТТ-өөр хамгаалагдсан хамгийн ойр розеткны сүлжээнд холбох нь зүйтэй. Унтраалгануудыг өрөөний дотор талд тоноглоно. Тагтан дээр цахилгааны шугамыг 2м-с багагүй өндөрт илээр татахыг зөвшөөрнө.

Сууцны өрөөнүүд, гал тогоо, үүдний өрөөнд гэрэлтүүлэгч холбох хавчаар тусгах ба гал тогоо, үүдний өрөөнд үүнээс гадна уг хавчаарт холбох дүүжин патроныг зураг төсөл, төсөвт тусгасан байвал зохино. Сууцны бие засах өрөөнд хаалганы дээр ханын патрон тоноглоно. Угаалгын өрөөнд угаалтуурын дээр 2 м-ээс доошгүй өндөрт хамгаалалтын 2-р зэрэглэлтэй гэрэлтүүлэгч тоноглоно.

Сууц, зуслангийн байрны П-IIa ангилалд хамаарах агуулах болон туслах өрөөнүүдэд байнгын гэрэлтүүлэг төлөвлөнө. Уг өрөөнүүдэд розетк тоноглохыг хориглоно.

Тавилганы дотор гэрэлтүүлэгч тоноглох бол **ГОСТ Р 50571.7.713** -т заасан шаардлагуудыг хангах хэрэгтэй.

Зургийн даалгавараар нэмэлт гэрэлтүүлэгч тоноглох, сууцны гэрэлтүүлгийг удирдах тусгай бүдүүвч ашиглаж болно (жишээ нь, хэд хэдэн газраас удирдах, богино хугацааны, мэдрүүлтэй удирдлага, гэрэлтэлтийн төвшнөөс хамааруулан г.м.).

5.4.18 Сууц ба нийтийн байрны 10 м²-аас их талбайтай өрөөнүүдэд улайсах олон гэрлийн шилтэй гэрэлтүүлэгч тоноглон гэрлийн шилнүүдийг хэсэгчлэн удирдах боломжийг төлөвлөх хэрэгтэй.

Гэрэлтүүлэгч өлгөх дэгээг тусгаарлавал зохино. Дэгээг модон хучилтанд

бэхлэх буюу хамгаалалтын 1-р зэрэглэлтэй гэрэлтүүлэгч ашиглах үед дээрх шаардлага тавигдахгүй.

Ахуйн гэрэлтүүлэгч дүүжлэх дэгээний хэмжээнүүд нь: хагас цагирагийн гадна голч нь 35 мм; хучилтаас нугалбар хүртэлх зай 12 мм байна. Дэгээ хийх бөөрөнхий төмрийн голч нь 6 мм байна.

5.4.19 Гэрэлтүүлэгч дүүжлэх хэрэгсэлүүд (дэгээ нь орно) нь гэрэлтүүлэгчийн жингээс 5 дахин их ачааллыг 10 минутын хугацаанд гэмтэл ба үлдэгдэл хэв гажилтгүй дааж байх ёстой. Зураг төсөлд сууцны өрөөнүүд, гал тогоо ба үүдний өрөний гэрэлтүүлэгчийн жинг 10 кг гэж тооцно.

5.4.20 Орон сууцны шат, холл, үүдний өрөө ба хонгилд таазны эсвэл ханын гэрэлтүүлэгчийг тоноглоно.

40 Вт хүртэлх чадалтай өдрийн гэрлийн шилтэй блок гэрэлтүүлэгч хэрэглэхийг зөвшөөрнө. Дээр дурьдсан гэрэлтүүлэгчийг бэхлэхэд шалнаас гэрэлтүүлэгчийн доод ирмэг хүртэлх зай нь 2.2 м-ээс багагүй байх ёстой.

Шөнийн цагаар асаах улайсах гэрлийн шилтэй гэрэлтүүлэгчийг 235-245 В хүчдлийн 60 Вт-с ихгүй чадалтай гэрлийн шилээр тоноглох нь зүйтэй.

5.4.21 Орон сууцны барилгын техникийн зориулалттай зоорь ба адарт гэрэлтүүлгийг зөвхөн үндсэн гарцын дагуу төлөвлөж гүйцэтгэх ёстой. Оршин суугчдын хэрэглээний, сараалжин хамар ханатай ахуйн агуулахуудын гэрэлтүүлгийг гарцанд тоноглох гэрэлтүүлэгчээр (уг өрөөнүүдэд нэмэлт гэрэлтүүлэгчгүйгээр) гүйцэтгэх нь зүйтэй. Битүү ханатай бол агуулах бүрийг гэрэлтүүлнэ. 2 хүртэлх давхартай, мөн түүнчлэн зуслангийн байрны адарыг гэрэлтүүлэхгүй байж болно. Зуслангийн байрны цахилгаан хангамж нь **ГОСТ Р 50571.7.705** -ын шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.

5.4.22 Лифтний шахт, машин заал, дээд блокуудын өрөөнүүд, шахтны хаалганы өмнөх талбай мөн түүнчлэн лифт, дээд блокийн өрөөнүүд, шахтны нүх рүү хүргэх гарц, хонгилуудад суурин гэрэлтүүлэг тоноглоно.

Шахтны гадуурх зохиомол гэрэлтүүлэг нь шахтан доторх шаардлагатай гэрэлтэлтийг хангаж байвал шил эсвэл тороор хүрээлсэн шахтуудыг гэрэлтүүлэх шаардлагагүй.

Лифтний кабинүүд ослын гэрэлтүүлгийг **ГОСТ Р 53780** -ийн дагуу гүйцэтгэнэ.

5.4.23 Гэрэлтүүлгийн хэрэгсэл төлөвлөхдөө ашиглалтын шаардлагуудыг нь тооцох хэрэгтэй.

Шалнаас 5 метрээс дээш өндөрт байрлуусан гэрэлтүүлэгчийг засварлаж үйлчлэхэд ашиглах техникийн хэрэгслийг зураг төслийн барилга бүтээцийн хэсэгт төлөвлөх ёстой (шалны хөдөлгөөнт өргөх төхөөрөмж, суурин ба хөдөлгөөнт тавцангууд, галерей г.м.).

Шалнаас 5 метр болон түүнээс нам дор байрлуулах гэрэлтүүлэгчийн (гэрэлтүүлэгчийн доод хэсэг хүртэлх өндөр) үйлчилгээг зөөврийн шат болон энэ төрлийн техник хэрэгслэлээр гүйцэтгэнэ.

5.4.24 Дүүжин таазанд суулгасан, засвар үйлчилгээг нь дээрээс нь гүйцэтгэдэг гэрэлтүүлэгч рүү аюулгүй хүрэх боломжийг хангана. Энэ үед суурин болон хөдөлгөөнт хашлагат тавцангийн даац нь 2 хүнийг багаж хэрэгслийн хамт нийт жингээрээ 200 кг байхад даахаар бат бэх байх ёстой. Гэрэлтүүлэгчийн дээд хэсгээс тааз хүртэлх зай нь гэрэлтүүлэгчийн эх бие эсвэл түүний ашиглалтын зааварт заасан хамгийн бага хэмжээнээс багагүй байх ёстой.

5.4 Гадна архитектурын гэрэлтүүлэг

5.5.1 Ерөнхий шаардлагууд

5.5.1.1 Архитектурын гэрэлтүүлэг нь хот, суурин газруудын гэрэл өнгөний таатай орчинг бүрдүүлэх, мөн түүнчлэн гэрэлтүүлж байгаа объектуудын архитектурын илэрхийллийг тодруулж байх ёстой.

5.5.1.2 Архитектурын гэрэлтүүлгийг төлөвлөх, угсрахдаа орон сууцны цонхнуудыг гэрэлтүүлэх, тээврийн хэрэгсэлийн жолооч болон явган зарчигчийг сохлох үйлчлэл, хот болон суурийн газрын шөнийн тэнгэрийн гэрлэн бохирдол мэт ГХ-ийн болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээг авна. ГХ-ийн болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах үүднээс хамгаалалтын **экрэн /дэлгэц/**, саравч гэх мэт арга хэмжээнүүдийг авах нь зүйтэй.

5.5.1.3 Архитектурын гэрэлтүүлэг төлөвлөхдөө гудамжны гэрэлтүүлэг, дэлгүүрийн гэрэлт хорго, зар сурталчилгааны самбар болон бусад ГҮ-ийн одоогийн байгаа зохиомол гэрэлтүүлгийн гэрэл өнгөний орчинд үзүүлэх нөлөөллийг 5.5.5-ийн дагуу бодолцох хэрэгтэй.

5.5.1.4 Архитектурын гэрэлтүүлгийн баримт бичгийн бүрдлийг **ГОСТ 21.607, ГОСТ 21.608** -ийн дагуу гүйцэтгэнэ.

5.5.2 Гэрэлтүүлэх гэж буй объектын төслийн өмнөх судалгаа

5.5.2.1 ГХ-ийн төслийн бэлтгэл шатанд гэрэлтүүлэх гэж буй объектын судалгааг хийнэ. Судалгаагаар дараах үндсэн мэдээллийг олж тодорхойлно. Үүнд:

- гэрлийн самбар, шүүгээний байрлал (байгаа бол);
- ГХ-ийн алсын, утасгүй удирдлагын антенны байрлал (байгаа бол);
- гэрлийн самбарын тэжээл авах цэг (ЕХС, ОХС, ДӨ гэх мэт);
- гэрлийн самбар хүртэлх хуваарилах сүлжээ, барилгын гадна болон доторхи ГХ хүртэлх бүлгийн сүлжээний трассын байгуулалт;
- ханын хийцлэл, материал, зузаан ба өнгө;
- цонхны болон цонх хоорондын хэмжээ;
- нилэнхүйдээ шилэн нүүртэй олон нийтийн барилгын цонх угаах аргачлал;
- нүүрэн тал нь агааржуулалттай эсэх;
- хэв гажилтын залгаасын байрлал (температурын, хур тунадасны, газар хөдлөлтийн эсрэг);
- барилга, байгууламжийн нүүрэн талд инженерийн шугам сүлжээ, тэдгээрийн хэсэг байгаа эсэх.

5.5.2.2 Самбар, антенны байрлал, холболтын цэг, кабелийн трасс зэргийг объектын ашиглалтын албатай зөвшөөрөлцөх хэрэгтэй.

5.5.3 Архитектурын гэрэлтүүлгийн төсөл боловсруулах зөвлөмж

5.5.3.1 Барилга, байгууламжийн болон хот, суурийн газрын гудамж, зам талбайн архитектурын гэрэлтүүлгийн төсөлд хамрагдах барилга, байгууламжуудад зориулсан нэгдсэн гэрэл өнгөний орчинг бий болгох хэрэгтэй.

Тусдаа барилга, байгууламжийн архитектурын гэрэлтүүлгийг төлөвлөхдөө ойролцоох барилга, байгууламжийн гэрэлтүүлгийн (байгаа бол) тодрол, өнгө болон

бусад үзүүлэлтүүдийг бодолцох хэрэгтэй.

5.5.3.2 Хот байгуулалтын архитектурын давамгайлсан (өндөр барилга, байгууламж гэх мэт) объектын хувьд тэдгээрийн архитектурын гэрэлтүүлгийн нэмэлт шаардлагуудыг ерөнхий шийдэл, үзэл баримтлалд оруулах нь зүйтэй.

5.5.3.3 Шинээр болон шинэчлэн барих үед гэрэлтүүлэх гэж буй объектын (гудамж, тайлбай, тусдаа барилга, байгууламж) судалгааг хийж тэдгээрийн үзүүлэлтүүд, онцлогуудыг тодорхойлно. Үүнд:

-гудамж, талбайн зэрэглэл;

-архитектурын давамгайлсан объект байгаа эсэх;

-барилгын нүүр талын архитектурын онцлогууд (багана, аттик, хөшөө, уран сайхны баримал /лепнина);

-объектын байрлал (хотын төв эсвэл зах) болон тэдгээрийн урьдын түүх;

-явган зам, барилгын нүүр тал, дээвэр дээр гэрэлтэй зар сурталчилгааны самбар, баннер байгаа эсэх;

-гудамжны гэрэлтүүлэгтэй эсэх, төлөвлөж буй архитектурын гэрэлтүүлэгт тэдгээрийн үзүүлэх нөлөлөл.

5.5.3.4 Хот, хөдөөгийн суурин газруудын харилцан уялдаатай гэрэл, өнгөний орчинг бүрдүүлэх, цахилгаан эрчим хүчийг зохистой ашиглахын тулд архитектурын гэрэлтүүлгийн орой, шөнийн, баяр ёслол, өдөр тутмын асаах горимуудыг төвлөвлөх шаардлагатай.

5.5.4 Гэрэл, техникийн тоцоо

5.5.4.1 Архитектурын гэрэлтүүлгийн объектын тодролыг гудамжны зэрэглэлээс хамааруулан төрөл бүрийн гэрэлтүүлгийн хувьд СП 52.13330.2016-ийн 7.23-р хүснэгтээс авна.

5.5.4.2 Гэрэлтүүлж буй объектын гадаргуугийн ойлтын итгэлцүүрийг газар дээрх хэмжилтээр эсвэл СП 52.13330.2016-ийн 7.24-р хүснэгтээс авна.

5.5.4.3 ГХ-ийн ашиглалтын итгэлцүүрийн СП 52.13330.2016-ийн 7.2.5.6.11-т заасны дагуу авна.

5.5.4.4 Гэрэлтүүлж буй объектын (нүүр тал, архитектурын элемент/хэсгүүд г.м.) гадаргуугийн нормчилсон тодролыг хангахуйц ГХ болон ГҮ-ийн шаардлагатай үзүүлэлтүүдийг сонгоход гэрэл, техникийн тооцооны зорилго нь оршино.

Гэрэл, техникийн тооцооны үр дүнгээр ГҮ-ийн хүч ба ГХ-ийн гэрлийн эрчмийн муруй, гэрэлтүүлсэн гадаргуутай харьцуулахад ГХ-ийн тоо, орон зайн байрлалыг тодорхойлох шаардлагатай.

5.5.4.5 Барилгын нүүр талыг гэрэлтүүлэхдээ гэрлийн төвөөс эсвэл ГХ-ийн гаралтын нүхний/нээлхийн төвөөс нүүр талын гадаргуу хүртэлх хамгийн оновчтой зай, нүүр талын хавтгай ба оптик тэнхлэгийн хоорондох өнцгийг (онилсон өнцөг) тодорхойлох шаардлагатай. Оновчтой зай болон онилсон өнцгийг тусгай компьютерийн программ эсвэл туршилтаар гэрэлтүүлгийн тооцооллын дагуу тодорхойлно.

5.5.4.6 Гэрэл, техникийн тооцог тусгай компьютерийн программ ашиглан гүйцэтгэх нь зүйтэй.

5.5.4.7 Тодорхой өнгө нь тодролын тодорхой завсарт тохирох зохиомол өнгөнүүд ашиглан гэрэлтүүлж буй гадаргуу дээрх тодролын хуваарилалтыг график хэлбэрээр, мөн түүнчлэн нэгэн жигд босоо болон хэвтээ алхам бүхий тодорхой

цэгүүдэд гэрэлтүүлж буй гадаргуу дээрх тодролын тоон утгыг агуулсан хүснэгт хэлбэрээр гэрэл, техникийн тооцооны үр дүнг үзүүлнэ.

5.5.4.8 Гэрэл, техникийн тооцоо нь 5.5.3-р зүйлтэй нийцэж байх ёстой.

5.5.5 Гудамжны гэрэлтүүлэг болон зар сурталчилгааны гэрэлт хийцлэлүүдийн нөлөөллийг тооцох

5.5.5.1 Гэрэл, техникийн тооцоо болон архитектурын гэрэлтүүлгийн төслийг боловсруулахын өмнө гудамжны гэрэлтүүлэг болон зар сурталчилгааны тоноглолуудаас гэрэлтүүлэх гэж буй объектын хэсгүүд дээр бий болгох тодролыг хэмжилтээр эсвэл өөр туршилтын аргаар тодорхойлох шаардлагатай.

5.5.5.2 Архитектурын гэрэлтүүлгийг төлөвлөхдөө явган зорчигчийн бүсийн гэрэлтүүлэгтэй, зар сурталчилгааны болон дэлгүүрийн гэрэлт хоргонууд байрлуулах өндөр магадлалтай 1-р давхрын төвшинд нүүр талын хэсгүүд болон гэрэлтүүлж буй объектод одоогийн байгаа гэрэлтүүлгийн үзүүлэх нөлөөллийг тооцох шаардлагатай.

5.5.5.3 Орон сууцны барилгын цонхнууд дээрх босоо гэрэлтэлтийн хэмжээ **СП 52.13330.2016-ийн 7.5.5.2, 7.5.5.3-р заалтууд, 7.22-р** хүснэгтэд заасан үзүүлэлтүүдээс давах ёсгүй.

5.5.6 ГХ-ийг сонгох ба тэдгээрийг суурилуулах аргууд

5.5.6.1 Архитектурын гэрэлтүүлэгт зориулагдсан, ашиглалтын нөхцөлүүд болох орчны температур, тоос ба чийгний хамгаалалтын зэрэгт тохирсон үзүүлэлт бүхий ГХ-ийг ашиглана.

5.5.6.2 ГХ-ийг тэдгээрийг бэхлэх хийцлэлийн (кронштейн) хамт сонгох нь зүйтэй.

5.5.6.3 Архитектурын гэрэлтүүлгийн ГХ-ийг гэрэлтүүлж буй нүүр тал, гэрэлтүүлгийн шон, тулгуур дээр (ГХ-ийг одоо байгаа гудамжны гэрэлтүүлгийн тулгуур дээр тоноглохыг зөвшөөрнө), газарт суулган (ландшафтын гэрэлтүүлэг) бэхэлнэ.

5.5.6.4 Архитектурын гэрэлтүүлэгт гэрэлт диодон ба металлоген ГҮ-тэй ГХ ашиглана.

5.5.6.5 Архитектурын тодорхой элементүүдийн онцолсон гэрэлтүүлэгт тухайн үүргийг оновчтой гүйцэтгэх ГХ-ийг ашиглах шаардлагатай. Жишээлбэл, багана, баримал болон бусад босоо архитектурын элементүүдийг гэрэлтүүлэхдээ прожекторын төрлийн гэрэлтүүлэгч ашигладаг бөгөөд карниз, фронтон болон бусад хэвтээ архитектурын элементүүдийг гэрэлтүүлэхэд тасралтгүй шугам үүсгэн суурилуулах шугаман гэрэлтүүлэгчийг ашиглах нь зүйтэй.

5.5.6.6 Хөдөлгөөнт гэрэлтүүлэг (ГХ-ийн цацруулалтын өнгө эсвэл эрчмийг өөрчлөх) бүхий зохиомжтой бол цацруулалтын өнгийг нь хянах боломжтой гэрлийн динамик хэрэгслийг ашиглах хэрэгтэй.

5.5.6.7 Үргэлжилсэн урт гэрлийн шугаманд ашиглах ГХ-ийн хувьд (жишээлбэл, шугаман гэрлээр карнизыг гэрэлтүүлэхэд) тэдгээрийг цувуулан суурилуулах хийцийг төлөвлөх нь зүйтэй.

Жишээ нь Z-хэлбэрийн хийцийг нүүрэн талд бэхлэхдээ ГХ-ийн оптик тэнхлэгээс нүүр тал хүртэлх зайг хангуулна. Нүүрэн талаас хийц хүртэлх шаардлагатай зайг бариулахын тулд хийцийг зохих урттай кронштейн дээр суурилуулна.

ГХ-ийг нэг шугаманд бэхлэх хийцийн секцүүд хоорондоо хатуу холбоостой байвал зохино.

Тайлбар – ГХ-ийг нэг шугаманд холбох хийцийг (кронштейн) ашигласнаар хана нүхлэх тоог цөөлөх, шууд цонхны дээр цоолохоос зайлсхийх боломж хангах бөгөөд гэрэлтүүлж буй архитектурын элемент дээр жигд гэрлэн шугам үүсгэнэ.

5.5.6.8 Засвар, үйлчилгээ хийх үед гадна архитектурын гэрэлтүүлгийг гэмтээхээс сэргийлэх арга хэмжээг (түр хашлага) авна.

5.5.6.9 Тоосго, бетоны анкер болт мэтийн ил гарах бэхэлгээний хэсгүүд нь зэврэлтээс хамгаалагдсан байх ёстой.

Хөндий тоосгон ханан дээр ГХ болон хийцийг бэхлэхдээ анкер болт мэтийг үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу цементэн уусмалуудыг ашиглах хэрэгтэй.

5.5.7 Орон сууцны нүүр талыг гэрэлтүүлэх онцлогууд

5.5.7.1 Орон сууц, зочид буудал ба нийтийн сууцны архитектурын гэрэлтүүлэг төлөвлөхдөө цонхонд тусахаас зайлсхийх хэрэгтэй. Хэрвээ ингэхээс өөр аргагүй тохиолдолд 5.5.3-т заасан хамгийн бага хэмжээнээс хэтэрч болохгүй.

5.5.7.2 Цонх хоорондын хэсгийн ГХ-ийг тусдаа бүлгийн шугамнаас тэжээж шөнийн цагт унтраах боломжийг хангана.

5.5.8 Архитектурын болон соёлын өвийн дурсгалуудыг гэрэлтүүлэх онцлогууд

5.5.8.1 Гэрэлтүүлж буй объектуудын гадаад төрх байдалд сөрөг нөлөө үзүүлэх ГХ, тэдгээрийг суурилуулах хийц, цахилгааны утас болон гэрэлтүүлгийн суурилуулалтын бусад элементүүдийг карниз болон баганын ард, нишэнд гэх мэтээр далд суулгаж өдрийн цагаар объектын харагдах байдлыг гажуудуулахгүй байх хэрэгтэй.

Барилгын нүүрэн тал болон бусад гэрэлтүүлэх гадаргуу дээр суурилуулсан ГХ, тулц, цахилгааны хайрцаг мэт гэрэлтүүлгийн суурилуулалтын элементүүдийг тэдгээрийг суурилуулах гадаргуугийн дэвсгэртэй ижил өнгөөр будах хэрэгтэй.

5.5.8.2 Архитектурын болон соёлын өвийн дурсгалуудыг гэрэлтүүлэхдээ аль болох механик үйлчлэлийг (хана болон бусад архитектурын элементүүдэд суваг татах, нүхлэх) хийхгүй байхыг эрмэлзэх хэрэгтэй.

5.5.8.3 2 хүртэлх давхартай барилгыг гэрэлтүүлэх ГХ-ийг газарт, тулгуур дээр, мөн түүнчлэн гудамжны гэрэлтүүлгийн шон дээр бэхлэх боломжийг судлаж үзэх нь зөв.

5.5.8.4 Барилгыг нилд нь гэрэлтүүлэх **дүүргэх** гэрэлтүүлгийг газрын гадаргаас эсвэл тулгуураас гүйцэтгэнэ.

5.5.8.5 Барилгын нүүрэн талын хэсэгчилсэн гэрэлтүүлэг, мөн түүнчлэн архитектурын элементүүдийг онцолсон гэрэлтүүлэгт тархалтын нарийн өнцөгтэй прожекторыг ашиглана.

5.5.9 Цахилгааны шугаманд тавигдах шаардлагууд

5.5.9.1 220 (230) В-ийн хэвийн хүчдэлтэй цахилгаан сүлжээг тусад нь татах саармаг (N) ба хамгаалалтын (PE) дамжуулагчуудтай гүйцэтгэнэ.

5.5.9.2 Зэс эсвэл хөнгөн цагааны хайлшин гүйдэл дамжуулагчтай, гал тархдаггүй кабель хэрэглэнэ.

Газраас, дээвэр дээрээс, тагт эсвэл цонхноос шат болон бусад хэрэгсэлийг ашиглахгүйгээр хүрэлцэх боломжгүй хэсэгт СИП утас хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

5.5.9.3 Нүүрэн тал руу, дээвэрт гарах хүртэл барилгын дотуур татах цахилгааны шугамыг **ГОСТ 31565** -ийн дагуу тухайн барилгын зориулалтад тохирох кабелиар гүйцэтгэнэ.

5.5.9.4 Цахилгаан сүлжээг сүвлэсэн металл бус хоолой, хайрцагууд нь гадна сүлжээнд татах зориулалтын хийцтэй байх ёстой.

5.5.9.5 Хайрцагны салдаг тагны бэхэлгээ найдвартай байх ёстой ба шаардлагатай бол нэмэлт бэхэлгээний хэрэгсэл ашиглана. Хайрцаг (үүний дотор металл бус) болон салаалах хайрцагны салдаг таг нь зөвхөн зориулалтын (халив, тусгай түлхүүр, г.м.) хэрэгсэлээр тайлагддаг байх ёстой.

5.5.9.6 Металл бус хоолойнуудын “шахалтын эсрэг зэрэглэл” болон “цохилтын эсрэг зэрэглэл” нь **ГОСТ Р МЭК 61386.1** -ийн 3-р (дунд) зэрэглэлээс багагүй байх ёстой.

5.5.9.7 Гэрлэн динамик болон бусад ГХ-д холбох хяналтын кабелийг **[4, 2.1.16-р зүйл]** -ийн шаардлагын дагуу тавих ёстой. Хяналтын кабелийг тусдаа хоолой, хайрцагт эсвэл хүчний кабелийн хайрцагт хашилтаар тусгаарлан байрлуулахыг зөвлөж байна.

5.5.9.8 5.5.11-т заасанчлан цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэхээс хамгаалах арга хэмжээнүүдийг авна.

5.5.9.9 Барилгын нүүрэн талаар цахилгааны шугамыг **ГОСТ Р 53313** -ийн шаардлагад нийцэх төмөр хоолой, хайрцагт, металл бус хатуу хоолой ба хайрцагт татна.

5.5.9.13-т заасан нөхцөлүүдийг мөрдөн нэмэлт хамгаалалтгүйгээр хоолой ба хайрцагт кабелийг татахыг зөвшөөрнө.

5.5.9.10 Цахилгааны шугамын трассыг сонгохдоо нүүрэн талын инженерийн шугам сүлжээ, карниз, борооны усны хоолой зэргийг бодолцох хэрэгтэй.

5.5.9.11 Инженерийн шугам сүлжээнд ойрхон татах цахилгааны шугамууд нь **ГОСТ Р 50571.5.52-2011** -ийн **528** -ийн шаардлагуудад нийцэх ёстой.

5.5.9.12 Цахилгааны шугамын трасс, салаалах хайрцагны байрлалыг сонгохдоо барилгын гадна төрхийг дордуулахгүй байхаар тооцно.

Жишээ нь, босоо шугамыг борооны усны хоолой дагуулан, хэвтээг завсрын карниз дагуулан татна.

5.5.9.13 Хайрцаг болон хоолой мэт нэмэлт хамгаалалтгүйгээр татсан цахилгааны кабелиас цонх, тагт хүртэлх хамгийн бага зайг **[4, 2.1.75-р зүйл]**-ийн дагуу авна.

5.5.9.14 Хайрцаг болон хоолойд татсан цахилгааны кабелиас цонх, тагт хүртэлх хамгийн бага зайг:

-тагт, саравчны дээгүүр хэвтээ чиглэлд татвал 2,25 м, цонхны доогуур 0,5 м;

-босоо чиглэлд татвал цонх хүртэл 0,5 м, тагт (лоджи) хүртэл 0,7 м, газраас 2,5 м-ээр тус тус авна.

5.5.9.15 Хэв гажилтын заадас дайран өнгөрөх кабелийн системүүд нь заадасны 2 талд хатуу бэхэлгээгүй байна. Кабель татах төмөр эдэлхүүнүүд нь потенциал **тэгшитгэх** уян дамжуулагчаар холбогдоно.

Энэ хэсэгт кабель нь тодорхой нөөц урттай байж барилгын хийцийн шилжилтэд тэсэж үлдэнэ.

5.5.9.16 Дээвэр дээр татах цахилгааны шугамнууд нь:

-цас арилгахад саадгүй;

-дээврийн ус тусгаарлагчийг гэмтээхгүй;

-борооны ус чөлөөтэй урсахад саадгүй байх ёстой.

5.5.9.17 Барилгын дээвэр дээр цахилгааны шугамыг **ГОСТ Р 53313** -ийн шаардлагад нийцэх төмөр хоолой, хайрцагт, металл бус хатуу хоолой ба хайрцагт татахын сацуу СИП кабелиар гүйцэтгэхийг зөвшөөрнө.

5.5.9.18 Үйлчилгээний ажилтан нэвтэрдэг дээвэр дээр цахилгааны шугам нь:

-тусгай багаж хэрэгсэл ашиглахгүйгээр (халив, тусгай түлхүүр г.м.) цахилгааны кабель, салаалах хайрцагт хүрэх боломжгүй хамгаалалттай байх;

-хүн явахад саад болохгүй байх шаардлагатай.

5.5.9.19 Шувуу нуруутай орон сууц, олон нийтийн барилгын дээврийн гадаргуугаар цахилгааны шугам татахыг хориглоно.

5.5.9.20 Цахилгаан шугамыг газарт сувгаар татахдаа **[4, 2.3-р бүлэг]**-ийг мөрдлөгө болгоно.

Кабелийг газар доорхи сүлжээнүүдээс хамгийн багадаа **СП 42.13330** -д заасан зайд татна.

5.5.9.21 Цахилгаан кабелиас мод, бут, сөөг хүртэлх зайг **СП 42.13330-ийн 9.1-** р хүснэгтэд зааснаар авна.

5.5.9.22 Бүлгийн сүлжээний шугамуудыг хуяглаагүй кабелиар, газарт тавих зориулалт бүхий металл бус хоолойд сүвлэн татна. Ингэхдээ хоолойн нийлэх болон төгсгөлийн хэсгүүдийг битүүжилнэ.

5.5.9.23 Архитектурын гэрэлтүүлэгт зориулан тусад нь гэрлийн самбар (самбарууд) төлөвлөх шаардлагатай.

5.5.9.24 Гэрлийн самбарыг барилгын гадна суурилуулахдаа **ГОСТ ИЕК 61439-5**-ийн шаардлагуудыг мөрдөнө.

5.5.10 Гэрэлтүүлгийн удирдлагын системд тавигдах шаардлагууд

5.5.10.1 Архитектурын гэрэлтүүлгийн удирдлагын систем нь өдөр тутмын, баярын, оройн, шөнийн зэрэг бүх горимуудад ГХ-ийг асаах боломжийг бүрдүүлэх ёстой.

5.5.10.2 Бүлэг ГХ-ийг алсаас удирдах зориулалттай контакторыг гэрлийн самбарт тоноглоно.

5.5.10.3 Архитектурын гэрэлтүүлгийн алсын удирдлагыг удирдлагын товчлуур, программчилдаг хугацааны реле, фотореле (барилгын гаднах гэрэлтэлтийг хянах мэдрэгчтэй), диспетчерийн компьютертэй холбогдсон **контроллёрор** гүйцэтгэнэ.

Хэрвээ барилгад дотоод инженерийн шугам сүлжээний алсын төвлөрсөн удирдлагын системтэй бол архитектурын гэрэлтүүлгийг уг системд холбох нь зүйтэй.

5.5.10.4 Гэрлэн динамик ГХ-ээр гэрэлтүүлгийн олон төрлөөр асах архитектурын гэрэлтүүлэгт зориулан эдгээр асалтуудын зохиомжийг суулган гүйцэтгэх төхөөрөмж бүхий удирдлагын самбар тоноглох нь зүйтэй.

5.5.10.5 Гудамж, талбай эсвэл хэсэг барилгын (байгууламжийн) архитектурын гэрэлтүүлгийг төвлөрсөн системээр удирдах бол утасгүй алсын удирдлага гүйцэтгэхэд шаардлагатай антенн суурилуулан ГХ-ийн ажиллагааг бүхэлд нь синхронжуулах хэрэгтэй.

5.5.11 Цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэхээс хамгаалах

5.5.11.1 Гэрлийн самбараас гарах бүлгийн бүх сүлжээнүүд нь **ГОСТ Р 50571.4.43** -ийн дагуу богино залгааны болон хэт ачааллын гүйдлийн хамгаалалттай байна.

5.5.11.2 30 мА-с ихгүй тавил бүхий ХТТ-ийг бүлгийн шугам дээр тоноглон нэмэлт хамгаалалтыг гүйцэтгэнэ.

Шат мэт туслах хэрэгсэл ашиглахгүйгээр газраас хүрэлцэх боломжтой ГХ-ийн бүлгийн шугаманд 30 мА-с ихгүй тавилтай ХТТ-ийг заавал тоноглоно.

Тайлбар - ГХ-ийн доод хэсгээс газар хүртэлх зай 2,5 м-с бага бол хүрэлцэх боломжтой гэж үзнэ.

5.5.11.3 Хамгаалалтын болон потенциал тэгшитгэх хамгаалалтын дамжуулагчуудын хөндлөн огтлолыг **ГОСТ Р 50571.5.54** -ийн дагуу сонгоно.

5.5.11.4 Гадны хүн хүрэлцэх боломжтой гэрлийн самбар, шүүгээнүүд нь бат бөх (сүйтгэхээс **сэргийлсэн**) хийцтэй, цоожтой хаалгатай байна.

5.5.11.5 2,5 м-с доош өндөрт татах бүх цахилгаан шугамнууд болон тэдгээрийн хана дагаж босох хэсгүүдийг механик гэмтлээс, жишээ нь ган хоолойгоор хамгаална.

5.5.11.6 2,5 м-с доош өндөрт угсрах ГХ-ийн тэжээлийн хүчдэл нь хувьсах гүйдлийн 50 В, тогтмол гүйдлийн 120 В-с бага бол цахилгааны шугамыг металл бус хоолой, хайрцаг эсвэл өөр тууш цахилгаан угсралтын эдэлхүүн ашиглан механик гэмтлээс хамгаалж болно.

5.5.11.7 ГХ-ийг салаалах хайрцагнаас салгахад сүлжээний бүрэн бүтэн байдал алдагдахгүй байхаар хамгаалалтын дамжуулагчийг холбох шаардлагатай.

5.5.11.8 Хамгаалалтын болон потенциал тэгшитгэх дамжуулагчуудын сүлжээний контактын холболтууд нь боломжит богино залгааны гүйдлийг тэсвэрлэж байх ёстой.

5.5.11.9 Металл хайрцагт кабелийн хамтаар татах потенциал тэгшитгэх дамжуулагчийг татаж түүнд салаалагч хавчаараар хайрцагны секц бүрийг холбох хэрэгтэй. Потенциал тэгшитгэх дамжуулагчийн хөндлөн огтлол нь **ГОСТ Р 50571.3-2009-ийн 411.3.2**-р зүйлд заасанчлан газардлага гарах үед тэжээлийг автоматаар салгах нөхцөлийг хангах ёстой ба 6 мм²-с багагүй байна.

6 Цахилгаан хангамж

6.1. Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан хэрэглэгчдийг цахилгаан хангамжийн найдваржилтын зэрэглэлийг Хүснэгт 6.1-с үз.

Хүснэгт 6.1

| Барилга, байгууламж | Цахилгаан хангамжийн найдваржилтын зэрэглэл |
|---|---|
| Орон сууц: Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжүүд (галын шахуурга, утаа сорох, агаар өгөх, галын дохиоллын ба мэдээлэх системүүд), лифтүүд, ослын гэрэлтүүлэг, гэрлэн хаалт | I |
| Бусад цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц: цахилгаан зуухтай орон сууц (1-8 айлын орон сууцаас бусад) | II |
| 1-8 айлын, цахилгаан зуухтай орон сууц | III |
| 5-аас дээш давхартай, хийн-бөлөн хатуу түлшний зуухтай байр | II |
| 5 хүртэлх давхартай, хийн болон хатуу түлшний зуухтай байр | III |
| зуслангийн байр | III |

| | |
|---|----------------------|
| Дотуур байр, хүн.: 50 хүртэл 50-иас дээш | III II |
| Барилгаас тусдаа байх болон барилгад суулгамал дулаан хуваарилах төв пункт, орон сууцны дулааны зангилаа ¹ Захиргааны, зураг төслийн ба зохион бүтээх байгууллагын, эрдэм шинжилгээний институтын барилгын: гал эсэргүүцэх төхөөрөмж, хамгаалалтын дохиоллын болон лифтний цахилгаан хэрэглэгчид | I I |
| Бусад цахилгаан хэрэглэгчдийн цогц: давхраас үл хамааран 2000-аас дээш хүн ажиллах барилга, 16-аас дээш давхар барилга, аймаг, хот ба дүүргийн хэмжээний 50-иас дээш хүн ажиллах барилга 50-иас дээш хүн ажиллах болон аймаг, хот ба дүүргийн хэмжээний 50-иас доош хүн ажиллах барилга 50-иас доош хүн ажиллах барилга | I II III |
| Эмчилгээ-сувилалын байгууллагын барилга ² : Мэс засал, төрөх хэсэг, мэдээ алдуулах, сэхээн амьдруулах ба эрчимт эмчилгээний тасаг, лапароскопи, ангиографийн ба бронхоскопийн өрөөнүүд, гал эсэргүүцэх төхөөрөмж ба хамгаалалтын дохиоллын, нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг болон эмнэлгийн лифтнүүдийн цахилгаан хэрэглэгчид бусад цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц | I II |
| Санхүү, зээлийн ба улсын даатгалын байгууллага: улсын хэмжээний: гал эсэргүүцэх төхөөрөмж, лифтний цахилгаан хэрэглэгч бусад цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц аймаг, хот, дүүргийн хэмжээний байгууллагын цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц | I II II |
| Номын сан, архивууд: 100 мянгаас дээш хадгалах нэгжийн сан хөмрөгтэй барилгын гал эсэргүүцэх төхөөрөмж ба хамгаалалтын дохиоллын цахилгаан хэрэглэгчид бусад цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц, мянган хадгалах нэгжтэй: 100-аас 1000 хүртэлх 100 хүртэлх | I II II III |
| Боловсрол, хүмүүжлийн болон боловсон хүчин бэлтгэх байгууллагууд: гал эсэргүүцэх төхөөрөмж ба хамгаалалтын дохиоллын цахилгаан хэрэглэгчид бусад цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц | I II |
| Худалдааны газрууд ³ : гал эсэргүүцэх төхөөрөмж ба хамгаалалтын дохиоллын цахилгаан хэрэглэгчид, их дэлгүүр, худалдааны төв ба дэлгүүрийн өрөөнүүд бусад цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц | I II |
| Нийтийн хоолны газрууд ³ : гал эсэргүүцэх төхөөрөмж ба хамгаалалтын дохиоллын цахилгаан хэрэглэгчид бусад цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц | I II |
| Ахуйн үйлчилгээний газрууд: 15-аас дээш ажлын байртай үсчин, 50-иас дээш ажлын байртай ахуйн үйлчилгээний газар, ээлжиндээ 500 кг-аас дээш хэрэглэл цэвэрлэх хими цэвэрлэгээ, 100-аас дээш хүний халуун усны газрын цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц мөн 15 хүртэлх ажлын байртай үсчин, 50 хүртэлх ажлын байртай ахуйн үйлчилгээний газар, ээлжиндээ 500 кг хүртэл хэрэглэл цэвэрлэх хими цэвэрлэгээ, гутал засвар, цаг засвар, зурагчин, 100 хүртэлх хүний халуун ус, сауны газрын цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц | II III |
| Зочид буудал, амралт, сувиллын газар, жуулчны бааз: гал эсэргүүцэх төхөөрөмж ба хамгаалалтын дохиоллын болон лифтний цахилгаан хэрэглэгчид бусад цахилгаан хэрэглэгчидийн цогц | I II |
| Музей, үзэсгэлэн: | |

| | |
|--|---|
| улсын хэмжээний музей, үзэсгэлэн аймгийн хэмжээний музей, үзэсгэлэн: гал эсэргүүцэх төхөөрөмж ба хамгаалалтын дохиоллын цахилгаан хэрэглэгчид | I I |
| бусад цахилгаан хэрэглэгчдийн цогц орон нутгийн хэмжээний музей, үзэсгэлэн ба орон нутгийг судлах музей | II III |
| <i>Төлбөрт үзвэрийн арга хэмжээг байнга явуулдаг барилгаас бусад бүх төрлийн олон нийтийн барилга доторх уулзалт, хурлын танхимууд, түүн дотор суурин кинопроекцийн төхөөрөмж ба тавцантай</i> | Дурьдагдсан танхимуудыг багтаасан барилгын цахилгаан хэрэглэгчдийн зэрэглэлтэй адил |
| <p>¹ Хүснэгтэд заасан барилга, байгууламжийн дулааны зангилаа бүр I зэрэглэлд хамаарагдахгүй. Дулааны зангилааны зэрэглэлийг тухайн тохиолдол болгонд тодорхойлно.</p> <p>² Эмнэлгийн зарим хэрэглэгчдийн хувьд, тухайлбал, мэс заслын, сэхээн амьдруулах (эрчимт эмчилгээ), дутуу төрсөн хүүхдийн тасаг зэрэгт, гуравдах үл хамаарах үүсгүүр шаардагдаж болзошгүй. Хэрэглэж буй эмнэлгийн төхөөрөмжийн маяг, загвараас хамааран зургийн даалгаварт гуравдахь үүсгүүрийн шаардлагыг тодорхойлно. Гуравдагч үл хамаарах үүсгүүрт автоматаар шилжүүлэн залгах хугацаа нь 0,15 с-ээс ихгүй.</p> <p>³ Түр барилга, мөн түүнчлэн 100 м² хүртэлх талбайтай багтаасан өрөөг цахилгаан хангамжийн III зэрэгт хамруулна.</p> <p>Тайлбар</p> <p>1 Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжүүд, гал сөнөөгчдийг зөөвөрлөх лифтүүдийн тэжээлийн бүдүүвчийг тэдгээрийн найдваржилтын зэргээс үл хамааран энэхүү дүрмийн 8.8 - 8.10 зүйлд заасан шаардлагуудын дагуу гүйцэтгэх ёстой.</p> <p>2 Орон сууцны цахилгаан хэрэглэгчдийн цогцод сууцны цахилгаан хэрэглэгчид, нийтийн эзэмшлийн өрөөнүүдийн гэрэлтүүлэг, лифт, ахуйн шахуурга г.м. багтана. Олон нийтийн барилгын цахилгаан хэрэглэгчдийн цогцод барилга болон бүлэг өрөөнүүдийн бүхий л цахилгаан төхөөрөмжүүд багтана.</p> <p>3 Захиалагчийн даалгавраар цахилгаан хангамжийн найдваржилтын зэрэглэлийг ахиулж болно.</p> | |

6.2 Дан шугамаар тэжээгддэг цахилгаан хангамжийн III зэрэглэлд хамаарагдах барилгуудад хамгаалалтын болон галын дохиоллын төхөөрөмжүүдийг, ослын гэрэлтүүлгийг **СП 6.13130, ГОСТ Р 50571.5.56**, салбарын норм, шаардлагуудын дагуу бие даасан үүсгүүрээс тэжээвэл зохино.

6.3 Хүчний болон гэрэлтүүлгийн төхөөрөмжүүдийг нэг хүчний хувьсгуураас тэжээх нь зүйтэй.

6.4 Олон нийтийн барилгад [4] -ийн, холбогдох эрүүл ахуй, галын нормууд, энэхүү дүрмийн шаардлагуудыг хангасан тохиолдолд суулгамал болон залгамал дэд өртөө (ДӨ), түүний дотор иж бүрдэл дэд өртөө (ИБДӨ) байрлуулж болно.

Төрөл бүрийн байгууллагын унтлагын корпус, сургуулийн болон бусад сургалтын барилгад суулгамал болон залгамал дэд өртөө байгуулахыг хориглоно.

Дэд өртөөнөөс гадагшлах дуу, чичиргээ, цахилгаан ба соронзон орны үйлчлэлүүд нь **СанПиН 2.1.2.2645** болон хүчин төгөлдөр стандартуудын шаардлагуудыг бүрэн хангасан тохиолдолд зөвхөн хуурай хувьсгууртай суулгамал болон залгамал дэд өртөөг орон сууцны барилгад байрлуулахыг зөвшөөрнө.

6.5 Суулгамал дэд өртөөг хэрэглэх тохиолдолд ерөнхий хуваарилах самбаруудыг (ЕХС) хувьсгуур байрлах өрөөний зэргэлдээх өрөөнд тоноглоно.

6.6 10 кВ хүртэлх хүчдэлтэй суулгамал дэд өртөө, иж бүрдэл дэд өртөө ба хаалттай хуваарилах байгууламжийн (ХХБ) хувьд [4] -ийн 4.2-р зүйлийн шаардлагаас гадна доорхи зүйлсийг урьдчилан төлөвлөх хэрэгтэй. Үүнд:

- шүршүүр, ванн, бие засах өрөөнүүд мэт технологийн нойтон үйл ажиллагаатай өрөөнүүдийн чанх дор байрлуулахгүй байх;

- халаалт, усан хангамж ба ариутгах татуургын системд осол гарсан үед дэд өртөө, иж бүрдэл өртөө, хаалттай хуваарилах байгууламжийн өрөөнүүдийн дээрх ус тусгаарлалтыг ус чийг нэвтрэхгүй байхаар найдвартай гүйцэтгэх;

- хувьсгуурын хорго болон 1000 В хүртэлх болон түүнээс дээш хүчдэлтэй ХХБ-ийн шал нь орц талаасаа залгаа өрөөнүүдийнхээс 10 см-ээс багагүй өндөр байх ёстой. Хэрвээ дэд өртөөний орц нь шууд гудамжнаас бол газрын түвшнээс 30 см-ээс багагүй өндөр байх ёстой. Дэд өртөөний шал нь зэргэлдээ өрөөнүүд болон газрын хөрсний түвшнээс 40 см-ээс илүү өндөр бол шат төлөвлөнө;

- дэд өртөө байрлах газарт тээврийн хэрэгсэл хүрэх замыг төлөвлөх.

6.7 Дэд өртөөний зохион байгуулалт, байршуулалтыг төлөвлөхдөө ашиглагч байгууллагын ажилтнууд 24 цагийн турш чөлөөтэй нэвтрэх боломжийг хангах ёстой.

6.8 Суулгамал дэд өртөө болон иж бүрдэл дэд өртөөнд 2-оос ихгүй тосон эсвэл шатдаггүй, экологийн хувьд аюулгүй шингэн диэлектрикэн дүүргэлттэй, нэг бүр нь 1000 кВА хүртэлх хүчин чадалтай хувьсгуур тоноглох хэрэгтэй. Хуурай хувьсгуурын тоог хязгаарлахгүй ч тус бүрийн чадлыг нь 1000 кВА-с хэтрүүлэх хэрэггүй.

6.9 Тосон хөргөлт бүхий хувьсгууртай дэд өртөөг 1-р давхарт эсвэл барилгын цоколийн (газрын тэгшлэгдсэн хөрснөөс дээш байрлах) хэсэгт байрлуулна. Хувьсгуурын хоргоны хаалгыг барилгын аль нэг нүүрэнд гаргана.

6.10 Хуурай хувьсгууртай дэд өртөөг зорийн давхарт байрлуулахдаа:

-хөрсний болон үерийн ус, түүнчлэн халаалт, ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээний ослын үед усанд автах боломжийг хаах;

-суурин эсвэл хөдөлгөөнт төхөөрөмж, хэрэгсэлээр хувьсгуурыг газар дээр гаргах боломжийг хангах;

-гадна хана болон дэд өртөөний хана хоорондын зай 800 мм-ээс багагүй байх. Хана хоорондын зайг шаардлагатай хэмжээнд салхижуулдаг бол уг зайг 200 мм болтол багасгаж болно.

Техник, эдийн засгийн үндэслэлтэй бөгөөд хувьсгуурыг зөөн байрлуулах боломжтой бол дэд өртөөг дээд давхруудад байрлуулж болно. Энэ тохиолдолд дэд өртөөний ханыг гадна хананаас тусгаарлах шаардлагагүй.

6.11 Дэд өртөөнд гүн газардуулсан саармагтай, ороомгийн “од-зигзаг” холболтын бүдүүвчтэй 250 кВА хүртэлх, “гурвалжин-од” бүдүүвчийн 400 кВА болон түүнээс дээш хувьсгуурыг байрлуулах хэрэгтэй.

6.12 Хүчний хувьсгуурын соронзлох гүйдлийг залгаж, салгахад 3 туйлт хуурай салгуур хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

6.13 Бэлтгэл тэжээлийг автоматаар залгах төхөөрөмжийн (БТАЗТ) байрлалыг (барилгын оролт дээр төвлөрсөн байдлаар эсвэл I зэрэглэлийн цахилгаан хэрэглэгчдийн хажууд) тэдний харилцан байрлал, ашиглалтын нөхцөл ба холын хэрэглэгч хүртэлх тэжээлийн шугамыг гүйцэтгэсэн аргаас хамааруулан сонгоно.

Суулгамал ДӨ-ний нам хүчдэлийн талд БТАЗТ-тэй бол дэд өртөөтэй зэргэлдээх өрөөнд байрлуулах ерөнхий хуваарилах самбарт түүнийг тоноглох шаардлагагүй.

1-р зэргийн цахилгаан хэрэглэгчдийг үл хамаарах хоёр эх үүсвэрээс тэжээх боломжгүй бол автоматаар залгагдах технологийн нөөцийн бэлтгэлийг төлөвлөнө.

7 ТООЦООНЫ ЦАХИЛГААН АЧААЛАЛ

7.1 Орон сууцны барилгын тооцооны цахилгаан ачаалал

7.1.1 Орон сууцны барилгын нийтийн өмчлөлийн (шатны талбай, үүдний өрөө, техникийн давхар, зоорь, адар, хүүхдийн тэрэг хадгалах г.м.) болон нийтийн байрны өрөөнүүдийн гэрэлтүүлгийн бүлгийн сүлжээний тооцооны ачааллыг 1 гэсэн хэрэглээний эрэлтийн итгэлцүүртэйгээр гэрэл, техникийн тооцоогоор тодорхойлно.

7.1.2 Тэжээлийн шугамын оролт, дэд өртөөний 0.4 кВ-ын хуваарилах байгууламжийн шин дээрх айлуудын цахилгаан хэрэглэгчдийн ($P_{Т.А}$) тооцооны ачааллыг, доорхи томъёогоор тодорхойлно, кВт,

$$P_{Т.А} = P_{ХУ} \cdot n, \quad (1)$$

Энд: $P_{ХУ}$ – 1 айлын цахилгаан хэрэглэгчийн хувийн ачаалал, хүснэгт 7.1 -ээс дэд өртөөнд холбогдсон айлын тоо, гал тогооны зуухны төрлөөс хамааруулан сонгоно, кВт/айл. Гурван фазын шугам ба оролтын фазууд дээрхи ачааллын жигд бус хуваарилалт нь 15%-иас хэтрэхгүй байхаар хувийн ачааллыг тооцсон болно;

n – шугаманд (дэд өртөөнд) холбогдсон айлын тоо.

Хүснэгт 7.1

Орон сууцны барилгын цахилгааны тооцооны хувийн ачаалал (кВт/айл)

| № | Цахилгаан хэрэглэгчид | Айлын тооцооны хувийн цахилгаан ачаалал, айлын тоо | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1-5 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 24 | 40 | 60 | 100 | 200 | 400 | 600 | 1000 |
| 1 | Айлын зуух нь: байгалийн хийн ¹ | 4.5 | 2.8 | 2.3 | 2 | 1.8 | 1.65 | 1.4 | 1.2 | 1.05 | 0.85 | 0.77 | 0.71 | 0.69 | 0.67 |
| | шингэрүүлсэн хийн (түүнчлэн, бүлэг тоноглол ба хатуу түлшний) | 6 | 3.4 | 2.9 | 2.5 | 2.2 | 2 | 1.8 | 1.4 | 1.3 | 1.08 | 1 | 0.92 | 0.84 | 0.76 |
| | 8.5 кВт-ын цахилгаан | 10 | 5.1 | 3.8 | 3.2 | 2.8 | 2.6 | 2.2 | 1.95 | 1.7 | 1.5 | 1.36 | 1.27 | 1.23 | 1.19 |
| 2 | Зуслангийн байр | 4 | 2.3 | 1.7 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 0.9 | 0.76 | 0.69 | 0.61 | 0.58 | 0.54 | 0.51 | 0.46 |

¹ Нэг маягийн зурагтай барилгад

Тайлбар

1 Завсрын тоон утгыг интерполяцийн аргаар тодорхойлно.

2 Айлын тооцооны хувийн ачаалалд нийтийн өмчлөлийн (шатны талбай, зоорь, техникийн давхар, адар г.м.) өрөөнүүдийн гэрэлтүүлэг, сул тог ба бага чадлын хүчний төхөөрөмжийн (гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбарууд, автоматик, дулааны тоолуурын самбар, хогны хоолой цэвэрлэх, тахир дутуу хүмүүсийг өргөх төхөөрөмж г.м.) ачааллыг оруулан тооцсон болно.

3 Хувийн тооцооны ачааллыг дундажаар 70 м² (35 м²-аас 90 м² хүртэлх) талбайтай айлаар тооцсон.

4 Тохилог сууцны тооцооны ачааллыг зургийн даалгавраар эсвэл заагдсан чадал ба хэрэглээний эрэлт болон нэгэн зэргийн итгэлцүүрт тохируулж тодорхойлно. (хүснэгт 7.2, 7.3).

5 Хувийн тооцооны ачаалалд сууцны өрөө бүрт тусдаа айл амьдрахаар тооцоогүй болно.

6 Хувийн тооцооны ачаалалд барилгын нийтийн хэрэгцээний хүчний ачаалал, суулгамал (залгамал) нийтийн өрөөнүүдийн гэрэлтүүлгийн болон хүчний ачаалал, реклам, чимэглэлийн ачаалал, түүнчлэн айлын байранд (тохилог сууцнаас бусад) цахилгаан халаагуур, ус халаагч ба ахуйн кондиционерийн төхөөрөмжийн хэрэглээг тооцоогүй болно.

7 Шаардлагатай үед өглөөний болон өдрийн оргил ачаалал тодорхойлохдоо цахилгаан зуухтай орон сууцанд 0.7, хийн болон хатуу түлшний зуухтай бол 0.5 итгэлцүүр хэрэглэнэ.

8 Зуны хамгийн их ачааллын үед барилгын цахилгааны ачааллыг тодорхойлохдоо байгалийн хийн зуухтай бол 0.7; шингэрүүлсэн хий болон хатуу түлшний зуухтай бол 0.6; цахилгаан зуухтай бол 0.8 гэсэн итгэлцүүрээр өвлийн хамгийн их ачааллыг багасган тооцно.

9 Хүснэгтэд үзүүлсэн тооцооны өгөгдлийг тухайн орон нутгийн нөхцөлийг харгалзан засварлаж болно. Зохих журмын дагуу баримтжуулж, баталгаажуулсан туршилтын үр дүн байгаа тохиолдолд туршилтийн үр дүнгээр тооцоо хийвэл болно.

10 10 кВт хүртэлх чимэглэлийн гэрэлтүүлгийн ачааллыг барилгын оролтын тооцооны ачаалалд тооцохгүй.

11 55÷300 м2 талбайтай хийн зуухтай нэг айлын сууцны ачааллыг хүснэгтийн 1-р мөрөөр (байгалийн эсвэл шингэрүүлсэн хийн зуухтай), цахилгаан саунтай эсвэл цахилгаан зуухтай, саунгүй бол хүснэгтийн 1-р мөрөөр (цахилгаан зуухтай) 3,4-р тайлбаруудыг бодолцон тодорхойлно.

Хүснэгт 7.2

Тохилог сууцны шаардлагын итгэлцүүр

| | | | | | | | |
|----------------------|-----|------|-----|------|-----|------|------------------|
| Заагдсан чадал, кВт | <14 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 ба түүнээс их |
| Шаардлагын итгэлцүүр | 0.8 | 0.65 | 0.6 | 0.55 | 0.5 | 0.48 | 0.45 |

Хүснэгт 7.3

Тохилог сууцны ачаалал зэрэгцэлтийн итгэлцүүр K_0

| Сууцны үзүүлэлт | K_0 , сууцны тоо | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-------------------|
| | 1-5 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 24 | 40 | 60 | 100 | 200 | 400 | 600 ба түүнээс их |
| Цахилгаан зуухтай | 1 | 0.51 | 0.38 | 0.32 | 0.29 | 0.26 | 0.24 | 0.2 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0,11 |

Тохилог сууцны тэжээлийн шугам, оролт, дэд өртөөний 0.4 кВ-ийн хуваарилах байгууламжийн шин дээрх тооцооны ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно. ($P_{Т.ТС}$), кВт,

$$P_{Т.ТС} = P_{СУ} \cdot n \cdot K_0, \quad (2)$$

Энд: $P_{Х.ТС}$ – тохилог сууцны цахилгаан хэрэглэгчдийн ачаалал;
 n – сууцны тоо;
 K_0 - тохилог сууцны /нэгэн зэрэг/ ачаалал зэрэгцэлтийн итгэлцүүр.

7.1.3 Хонгилын бүтэцтэй нийтийн байрны тэжээлийн шугамын оролт, дэд өртөөний 0.4 кВ-ийн хуваарилах байгууламжийн шин дээрх ерөнхий гэрэлтүүлгийн тооцооны ачааллыг гэрэлтүүлэгчийн суурилагдсан (P_y) чадлаас хамааруулан доорхи хүснэгтээс сонгох шаардлагын $K_{ш}$ итгэлцүүртэйгээр тодорхойлно:

| | | | |
|--------------|--------|------------------|--------|
| 5 кВт хүртэл | - 1,0 | 25-50 кВт | - 0,7 |
| 5-10 кВт | - 0,9 | 50-100 кВт | - 0,65 |
| 10-15 кВт | - 0,85 | 100-200 кВт | - 0,6 |
| 15-25 кВт | - 0,8 | 200-аас дээш кВт | - 0,55 |

7.1.4 Хонгилын бүтэцтэй нийтийн байрны розетканд холбогдох цахилгаан хэрэглэгчдийн бүлгийн болон тэжээлийн шугамын тооцооны ($P_{Т.Р}$, кВт,) ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно

$$P_{Т.Р} = P_{ХУ} \cdot n_P \cdot K_{0.Р}, \quad (3)$$

энд: $P_{ХУ}$ – 1 розеткны хувийн ачаалал, 100 хүртэлх розеткны хувьд 0.1, түүнээс дээш бол 0.06 кВт-аар тооцно;
 n_P – розеткны тоо;
 $K_{0.Р}$ – ачаалал зэрэгцэлтийн итгэлцүүр, розеткны тооноос хамааруулан доорхи хүснэгтээс сонгоно:

| | |
|-------------------|------|
| 10 хүртэлх розетк | 1.0 |
| 10-20 | 0.9 |
| 20-50 | 0.8 |
| 50-100 | 0.7 |
| 100-200 | 0.6 |
| 200-400 | 0.5 |
| 400-600 | 0.4 |
| 650-иас дээш | 0.35 |

7.1.5 Хонгилын бүтэцтэй нийтийн байрны шалан дээр тавих ахуйн цахилгаан зуухны тэжээлийн шугамын оролт, дэд өртөөний 0.4 кВ-ийн ХБ-ийн шин дээрх тооцооны ($P_{Т.ЦЗ}$) ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно

$$P_{Т.ЦЗ} = P_{ЦЗ} \cdot n_{ЦЗ} \cdot K_{Ш.ЦЗ}, \quad (4)$$

Энд: $P_{ЦЗ}$ – зуухны суурилагдсан чадал, кВт;
 $n_{ЦЗ}$ – цахилгаан зуухны тоо;
 $K_{Ш.ЦЗ}$ – шаардлагын итгэлцүүр, холбогдсон зуухны тооноос хамааруулан доорхи хүснэгтээс сонгоно:

| | |
|--------|---------------|
| 1 - | 1 зуухтай үед |
| 0.9 - | 2 зуух |
| 0.4 - | 20 |
| 0.2 - | 100 |
| 0.15 - | 200. |

Шаардлагын итгэлцүүрийг 4 тулгатай цахилгаан зуухны хувьд өгсөн ба 3 тулгатай зуухны хувьд 0.75, 2 тулгатайн хувьд 0.5 итгэлцүүртэйгээр тооцно.

Зуухны тоо нь дээрхи хүснэгтэнд заагдаагүй бол утгыг интерполяцийн аргаар тодорхойлно.

7.1.6 Хонгилын бүтэцтэй нийтийн байрны ерөнхий гэрэлтүүлэг, розетк, гал тогооны цахилгаан зуух болон нийтийн зориулалттай өрөөнүүдийн холимог тэжээлийн оролт болон дэд өртөөний 0.4 кВ-ийн шин дээрх тооцооны ачаалал нь тэжээлийн шугамуудын тооцооны ачаалалуудын нийлбэрийг 0.75-аар үржсэнтэй тэнцэнэ. Ингэхдээ барилгын нийтийн зориулалттай өрөөнүүдийн гэрэлтүүлгийн тэжээлийн шугамын тооцооны ачааллыг хүснэгт 7.1-ийн 3-р зүйлийг харгалзан тодорхойлно.

7.1.7 Лифтны төхөөрөмжийн тэжээлийн шугамын тооцооны ($P_{Т.ЛФ}$, кВт,) ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно:

$$P_{Т.ЛФ} = K_{Ш.ЛФ} \sum_{i=1}^{n_{Л}} P_{ni}, \quad (5)$$

Энд: $K_{Ш.ЛФ}$ – шаардлагын итгэлцүүр, лифтны төхөөрөмжийн тоо, давхрын тооноос хамааруулан х-өөс сонгоно;
 $n_{ЛФ}$ – уг шугамнаас тэжээгдэх лифтны төхөөрөмжийн тоо;
 P_{ni} – i -дэх лифтны суурилагдсан чадал, кВт.

Хүснэгт 7.4

Лифтний төхөөрөмжийн шаардлагын итгэлцүүр

| № д.д. | Лифтны төхөөрөмжийн тоо | Барилгын давхрын тооноос хамаарах $K_{Аз}$ | |
|--------|-------------------------|--|--------------------|
| | | 12 хүртэлх | 12 ба түүнээс дээш |
| 1 | 2-3 | 0,8 | 0,9 |
| 2 | 4-5 | 0,7 | 0,8 |
| 3 | 6 | 0,65 | 0,75 |
| 4 | 10 | 0,5 | 0,6 |
| 5 | 20 | 0,4 | 0,5 |
| 6 | 25 ба түүнээс их | 0,35 | 0,4 |

Тайлбар – Хүснэгтэд үзүүлээгүй тооны лифтны төхөөрөмжийн шаардлагын итгэлцүүрийг интерполяцийн аргаар олно.

7.1.8 Сантехникийн төхөөрөмжийн цахилгаан хөдөлгүүрүүдийн тэжээлийн шугамын тооцооны ачааллыг суурилагдсан чадал, Хүснэгт 7.5-с сонгох шаардлагын итгэлцүүрээр тодорхойлно.

**Сантехникийн төхөөрөмж болон хөргөлтийн машины
шаардлагын итгэлцүүр**

| Д.Д. | Нийт хүчний цахилгаан хэрэглэгчдийн суурилагдсан чадал дахь ажиллаж байгаа сантехникийн ба хөргөх төхөөрөмж, кондиционерийн системийг оролцуулсан суурилагдсан чадлын эзлэх хувийн жин % | K _ш , цахилгаан хэрэглэгчийн тоо ¹ | | | | | | | | | | |
|------|--|--|---------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 2 | 3 | 5 | 8 | 10 | 15 | 20 | 30 | 50 | 100 | 200 |
| 1 | 100-85 | 1 (0.8) | 0.9 (0.75) | 0.8 (0.7) | 0.75 | 0.7 | 0.65 | 0.65 | 0.6 | 0.55 | 0.55 | 0.5 |
| 2 | 84-75 | - | - | 0.75 | 0.7 | 0.65 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.55 | 0.55 | 0.5 |
| 3 | 74-50 | - | - | 0.7 | 0.65 | 0.65 | 0.6 | 0.6 | 0.55 | 0.5 | 0.5 | 0.45 |
| 4 | 49-25 | - | - | 0.65 | 0.6 | 0.6 | 0.55 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.45 | 0.45 |
| 5 | 24 ба бага | - | - | 0.6 | 0.6 | 0.55 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.45 | 0.45 | 0.4 |

¹ Хашилтанд нэг бүрийн хүчин чадал нь 30 кВт-аас их цахилгаан хөдөлгүүрийн шаардлагын итгэлцүүрийг үзүүлэв.

Тайлбар
 1 Хүснэгтэнд үзүүлээгүй тооны цахилгаан хэрэглэгчдийн шаардлагын итгэлцүүрийг интерполяцийн аргаар тодорхойлно.
 2 Суурилагдсан чадалд бэлтгэл төхөөрөмжийнхийг оруулахгүй.

7.1.9 Бэлтгэл хөдөлгүүрүүд, түүнчлэн гал эсэргүүцэх төхөөрөмж, цэвэрлэгээний механизмуудын чадлыг хамгаалах хэрэгслийн тавьц, дамжуулагчийн хөндлөн огтлол сонгохоос бусад тэжээлийн шугам, барилгын оролтын цахилгаан ачааллын тооцоонд оруулахгүй.

Нэгэн зэрэг ажиллах гал эсэргүүцэх төхөөрөмжүүдийн тэжээлийн шугамын тооцоонд K_ш итгэлцүүрийг 1-тэй тэнцүү авна. Ингэхдээ нэг секцийн утаа зайлуулах ба агаар өгөх сэнснүүд нэгэн зэрэг ажиллахыг тооцох хэрэгтэй.

7.1.10 Орон сууцны барилгын цахилгааны тооцооны (P_{т.ос}, кВт,) ачааллыг (айлын болон хүчний цахилгаан хэрэглэгчид) **дараах томъёогоор тодорхойлно:**

$$P_{т.ос} = P_{т.а} + 0,9P_{т.х}, \quad (6)$$

Энд: P_{т.а} – айлын цахилгааны тооцооны ачаалал, кВт;

P_{т.х} – хүчний цахилгаан хэрэглэгчдийн тооцооны ачаалал, кВт;

k_{зи} – орон сууцны барилгын тооцооны ачаалал тодорхойлох залруулгын итгэлцүүр, Хүснэгт 7.5а-с авна.

Хүснэгт 7.5а

**Барилгын тооцооны ачаалал тодорхойлох
залруулгын итгэлцүүр**

| Бүс | Монгол улсын засаг захирганы нэгж | k _{зи} |
|-----|--|-----------------|
| 1 | Улаанбаатар хот | 0,81 |
| 2 | Баруун бүс (Баян-Өлгий, Говь-Алтай, Завхан, Увс, Ховд); | 0,91 |

| | |
|---|--|
| 3 | <u>Зүүн бүс</u> (Дорнод, Сүхбаатар, Хэнтий); |
| 4 | <u>Төвийн бүс</u> (Говьсүмбэр, Дархан-Уул, Дорноговь, Дундговь, Өмнөговь, Сэлэнгэ, Төв); |
| 5 | <u>Хангайн бүс</u> (Архангай, Баянхонгор, Булган, Орхон, Өвөрхангай, Хөвсгөл); |
| <p>Тайлбар</p> <p>1 Бүсийн хуваалтыг Монгол улсын бүсчилсэн хөгжлийн үзэл баримтлалаас авав.[12].</p> <p>2 Хэрэв бодит ачааллын талаархи өгөгдөл байгаа нь тогтоосон журмаар баримтжуулж, батлагдсан бол орон сууцны барилгын ачааллыг тооцоолох залруулгын итгэлцүүрийг бүс нутгийн нөхцөл байдлыг харгалзан тодорхой нөхцөлд тохируулж болно.</p> <p>3 Тооцооллыг зохих ёсоор батлагдсан бүс нутгийн стандартын дагуу хийж болно.</p> | |

Орон сууц, орон сууцны бус зориулалтын барилгыг (өрөөнүүдийг) тэжээж байгаа дэд өртөөний (тэжээлийн шугамын) тооцооны ачааллыг 7.2.19-р зүйлийн дагуу тодорхойлно.

7.1.11 Хөдөө орон нутагт гадна цахилгаан сүлжээний шинэчлэлийг төлөвлөхдөө тооцооны ачааллын одоо байгаа ачаалал дээр хэтийн төлвийн өсөлтийн 30%-ийг нэмж авч тооцож болно. Ингэхдээ тооцооны нийлбэр ачааллын хэмжээ нь уг дүрмийн шаардлагад нийцүүлж тооцсон хэмжээнээс хэтрэхгүй байх ёстой.

7.1.12 Орон сууцны барилгын тэжээлийн шугамууд болон тэдгээрийн чадлын итгэлцүүрийг ($\cos\phi$) доор дурьдвал:

| | |
|---|------|
| цахилгаан зуухтай айлууд | 0.98 |
| мөн, ахуйн зориулалттай кондиционертэй | 0.93 |
| байгалийн, шингэрүүлсэн хийн болон хатуу түлшний зуухтай айлууд | 0.96 |
| мөн, ахуйн зориулалттай кондиционертай | 0.92 |
| хонгилын маягийн нийтийн байрны ерөнхий гэрэлтүүлэг | 0.95 |
| аж ахуйн шахуурга, агаар сэлгэлтийн төхөөрөмж болон бусад сантехникийн тоноглол | 0.8 |
| лифтнүүд | 0.65 |

Дан ганц хөдөлгүүр тэжээх хуваарилах шугамын чадлын итгэлцүүрийг түүний каталогийн өгөдлөөр авна.

Цахилалт гэрлийн шилтэй гэрэлтүүлгийн бүлгийн шугамын чадлын итгэлцүүрийг 7.2.18-р зүйлд зааснаар сонгоно.

7.2 Олон нийтийн барилгын цахилгааны тооцооны ачаалал

7.2.1 Олон нийтийн барилгын ажлын гэрэлтүүлгийн тэжээлийн шугам ба оролт дээрх ачааллын дэд өртөөний шаардлагын итгэлцүүрийг хүснэгт 7.6-д зааснаар сонгоно.

Хүснэгт 7.6

Ажлын гэрэлтүүлгийн шаардлагын итгэлцүүр

| Д.Д | Байгууллага, газрууд | Кш.г -ажлын гэрэлтүүлгийн суурилагдсан чадлаас хамааруулан сонгох, кВт | | | | | | | | |
|-----|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| | | 5 хүртэл | 10 | 15 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 500-аас их |
| 1 | Зочид буудал, амралт сувилал, асрамж, жуулчны бааз, хүүхдийн зуслангийн унтлагын болон захиргааны барилга | 1 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.35 | 0.3 | 0.3 |
| 2 | Нийтийн хоолны, хүүхдийн цэцэрлэг, ясли, техник мэргэжлийн сургуулийн сургалт-үйлдвэрлэлийн урлангууд | 1 | 0.9 | 0.85 | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 0.65 | 0.6 | 0.5 |
| 3 | Санхүү, зээл, улсын даатгалын байгууллага, ерөнхий боловсролын сургууль, тусгай сургалтын газрууд, сургалт үйлдвэрлэлийн хичээлийн байр, ахуйн үйлчилгээ, худалдааны газрууд, үсчин | 1 | 0.95 | 0.9 | 0.85 | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 0.65 | 0.6 |
| 4 | Зураг төсөл, зохион бүтээх, эрдэм-шинжилгээний хүрээлэн | 1 | 1 | 0.95 | 0.9 | 0.85 | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 0.65 |
| 5 | Хурлын танхим(танхим ба тэргүүлэгчдийн хэсгийн гэрэлтүүлэг), спортзаал | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| 6 | Клуб, соёлын ордон | 1 | 0.9 | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 0.65 | 0.55 | - | - |
| 7 | Кинотеатр | 1 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.65 | 0.6 | 0.5 | - | - |

Тайлбар – Хүснэгтэнд үзүүлээгүй суурилагдсан чадлын шаардлагын итгэлцүүрийг интерполяцийн аргаар тодорхойлно.

7.2.2 Ажлын гэрэлтүүлэг, нүүлгэн шилжүүлэх ба ослын гэрэлтүүлэг, үзмэрийн хорго ба гэрлэн чимэглэлийн бүлгийн сүлжээний шаардлагын итгэлцүүр 1-тэй тэнцүү байна.

7.2.3 Танхим, клуб, соёлын ордонгийн тайз тавилын гэрэлтүүлгийн шаардлагын итгэлцүүр нь тайзны тохируулгатай гэрэлтүүлэгт 0.35, тохируулгагүй бол 0.2 байна.

7.2.4 Розетк тэжээх шугамын цахилгааны ($P_{T.P}$) ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно:

$$P_{T.P} = K_{Ш.Р} P_{С.Р} n, \quad (7)$$

Энд: $K_{Ш}$ – шаардлагын тооцооны итгэлцүүр, хүснэгт 7.7-оос сонгоно;
 $P_{С.Р}$ – розеткны суурилагдсан чадал, 0.06 кВт-аар тооцно. (бүх төрлийн техник хэрэгслийг оролцуулан);
 n – розеткны тоо.

Хүснэгт 6.6

Розеткны тооцооны шаардлагын итгэлцүүр

| Д.Д | Байгууллага, газрууд | Кш.Р | | |
|-----|--|----------------|------------------|----------------|
| | | бүлгийн сүлжээ | тэжээлийн сүлжээ | барилгын оролт |
| 1 | Захиргааны, зураг төсөл, зохион бүтээх газрууд, эрдэм шинжилгээний институт, санхүү, зээл, улсын даатгалын газрууд, ерөнхий боловсролын сургууль, тусгай сургалтын болон ТМС-ийн хичээлийн байрууд | 1 | 0.2 | 0.1 |
| 2 | Зочид буудал ¹ , ресторан, кафе, цайны газруудын хоолох танхим, ахуйн үйлчилгээний газрууд, номын сан, архивын газар | 1 | 0.4 | 0.2 |

¹ зочид буудлын өрөөнүүдэд суурин гэрэлтүүлэггүй тохиолдолд зөөврийн гэрэлтүүлэгч тэжээх зориулалттай розеткны сүлжээний цахилгаан ачааллын тооцоог уг дүрмийн 7.2.1 ба 7.2.2-р зүйлийн шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ.

7.2.5 Ерөнхий гэрэлтүүлгийн болон розеткны сүлжээний нэгтгэн тэжээх үед тооцооны ($P_{Т.Г}$, кВт,) ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно:

$$P_{Т.Г} = P'_{Т.Г} + P_{Т.Р}, \quad (8)$$

Энд: $P'_{Т.Г}$ – ерөнхий гэрэлтүүлгийн шугамын тооцооны ачаалал;
 $P_{Т.Р}$ – розеткны сүлжээний тооцооны ачаалал, кВт.

7.2.6 Хүчний тэжээлийн шугам болон оролт дээрх тооцооны ($P_{Т.Х}$, кВт,) ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно.

$$P_{Т.Х} = K_{Ш} P_{С.Х}, \quad (9)$$

Энд: $K_{Ш}$ – тооцооны шаардлагын итгэлцүүр;
 $P_{С.Х}$ – цахилгаан хэрэглэгчдийн суурилагдсан чадал (галын болон бэлтгэл төхөөрөмжөөс бусад), кВт.

7.2.7 Олон нийтийн барилгын оролт, тэжээлийн шугам ба хуваарилах шугамын шаардлагын итгэлцүүрийг хүснэгт 7.8-аас сонгоно.

Хүснэгт 7.8

Олон нийтийн барилгын хүчний цахилгаан сүлжээний шаардлагын итгэлцүүр

| Д.Д. | Хүчний цахилгаан хэрэглэгчийн шугам | Кш, цахилгаан хэрэглэгчийн тоогоор сонгоно | |
|------|---|--|---------------------------|
| | | 3 хүртэл | 5-аас дээш |
| 1 | Нийтийн хоолны болон олон нийтийн барилгын хоолны газрууд | Хүснэгт 7.9 ба зүйл 7.2.9 | Хүснэгт 7.9 ба зүйл 7.2.9 |
| 2 | Нийтийн хоолны болон өөр зориулалтын олон нийтийн барилгын хоолны газар, худалдааны байгууллагын механик тоног төхөөрөмжүүд | Хүснэгт 7.5-ийн мөр 1 | Хүснэгт 7.5-ийн мөр 1 |
| 3 | Аяга таваг угаагч машин | Хүснэгт 7.10 | - |
| 4 | Захиргааны байгууллага (өрөөнүүд), зураг төсөл, зохион бүтээх байгууллага, газрууд (хоолны газаргүй), зочид буудал (ресторангүй), хүнсний болон барааны дэлгүүр, ерөнхий боловсролын сургууль, тусгай сургалтын болон сургалт үйлдвэрлэлийн (хоолны газаргүй) барилгууд | Хүснэгт 7.5 | Хүснэгт 7.5 |
| 5 | Сантехникийн болон хөргөх төхөөрөмж, кондиционерийн хөргөх төхөөрөмж | Хүснэгт 7.5-ийн мөр 1 | Хүснэгт 7.5-ийн мөр 1 |
| 6 | Ачааны болон хүн тээврийн лифт, ачааны өргөгч | Хүснэгт 7.4 ба зүйл 7.1.7 | Хүснэгт 7.4 ба зүйл 7.1.7 |
| 7 | Кинотехнологийн төхөөрөмж | Зүйл 7.2.14 | Зүйл 7.2.14 |
| 8 | Гайзны механизмын цахилгаан дамжлага | 0.5 | 0.2 |
| 9 | Тооцоолон бодох машин (технологийн кондиционерийн төхөөрөмжгүй) | 0.5 | 0.4 |
| 10 | Тооцоолон бодох машины технологийн кондиционерийн төхөөрөмж | Хүснэгт 7.5-ийн мөр 1 | Хүснэгт 7.5-ийн мөр 1 |
| 11 | Металл болон мод боловсруулах суурь машинууд | 0.5 | 0.2 |
| 12 | Хувилах техник, фото зургийн лаборатори | 0.5 | 0.2 |
| 13 | ЕБС, ТМС, тусгай дунд боловсролын сургуулиудын лабораторийн болон сургалтын төхөөрөмж | 0.4 | 0.15 |
| 14 | ТМС, ЕБ болон тусгай дунд сургуулиудын сургалт-үйлдвэрлэлийн урлангууд | 0.5 | 0.2 |
| 15 | Үсчин, оёдлын болон засварын газрууд, ахуйн үйлчилгээний болон худалдааны газрууд, эмчилгээний газрууд | 0.6 | 0.3 |

| | | | |
|----|---|-----|------|
| 16 | Хими цэвэрлэгээний болон угаалгын газруудын технологийн төхөөрөмж | 0.7 | 0.5 |
| 17 | Гар болон арчуур хатаагч | 0.4 | 0.15 |

Тайлбар

1. Тооцооны ачаалал нь хамгийн их чадалтай хэрэглэгчийнхээс багагүй байх ёстой.
2. Нэг хэрэглэгчийн шаардлагын итгэлцүүрийг 1-тэй тэнцүү тооцно.

7.2.8 Нийтийн хоолны болон олон нийтийн барилгын хоолны газруудын технологийн төхөөрөмжийн шугам, угаагч төхөөрөмжийн тэжээлийн шугамын тооцооны ($P_{T.X}$, кВт,) ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно:

$$P_{T.X} = P_{T.CY} + 0,65P_{T.T} > P_{T.T}, \quad (10)$$

Энд: $P_{T.CY}$ – сав суулга угаагч төхөөрөмжийн тооцооны ачаалал, кВт, хүснэгт 7.10-т заасан шаардлагын итгэлцүүрээр олно;
 $P_{T.T}$ – технологийн төхөөрөмжийн тооцооны ачаалал, кВт, хүснэгт 7.9-д заасан шаардлагын итгэлцүүрээр олно.

Хүснэгт 7.9

Нийтийн хоолны болон хоолны газруудын шаардлагын итгэлцүүр

| | | | | | | | | | | |
|--|-----|------|------|------|-----|-----|------|-----|--------|------------|
| Тухайн сүлжээнд холбогдсон нийтийн хоолны болон байгууллагын дэргэдэх хоолны газруудын технологийн халуун төхөөрөмжийн тоо | 2 | 3 | 5 | 8 | 10 | 15 | 20 | 30 | 60-100 | 120-иос их |
| Технологийн төхөөрөмжийн $K_{ш}$ | 0.9 | 0.85 | 0.75 | 0.65 | 0.6 | 0.5 | 0.45 | 0.4 | 0.3 | 0.25 |

Тайлбар

- 1 технологийн төхөөрөмжид доорхийг хамруулна. Үүнд: халуун (цахилгаан зуух, хайруулын таваг, шарах болон нарийн боовны шүүгээ, тогоо, ус буцалгагч, мах шарагч г.м.); механик (гурил зуурагч, олон талт дамжлага, талх зүсэгч, чичрэгч шүүлтүүр, коктейл цохигч, махны машин, ногоо хэрчигч г.м.); бага чадлын хөргөгч (хөргөгч шүүгээ, хөргөгч, хүйтэн лангуу г.м. 1кВт-аас бага чадлын); лифтнүүд, өргөгч болон бусад төхөөрөмжүүд (кассын болон радио аппаратууд г.м.).
- 2 Механик болон хөргөгч эсвэл сантехникийн төхөөрөмжүүд, мөн түүнчлэн лифт, өргөгч тэжээх бие даасан шугамын шаардлагын итгэлцүүрийг хүснэгт 7.8-оос сонгоно.
- 3 Аяга таваг угаагч төхөөрөмжийн чадлыг оролт дээр хамгийн их ачааллын тооцоонд оруулахгүй (уг дүрмийн 7.2.9 зүйл).
- 4 Хүснэгтэнд үзүүлээгүй тооны цахилгаан хэрэглэгчийн шаардлагын итгэлцүүрийг интерполяцийн аргаар тодорхойлно.

Хүснэгт 7.10

Сав суулга угаагч төхөөрөмжийн шаардлагын итгэлцүүр

| | | | |
|---|--------|---------|-----------|
| Аяга таваг угаагч төхөөрөмжийн тоо | 1 | 2 | 3 |
| Шаардлагын /эрэлтийн хэрэглээний/ итгэлцүүр $K_{ш}$ | 1/0.65 | 0.9/0.6 | 0.85/0.55 |

Тайлбар

Хүртвэрт хүйтэн усны системд холбогдсон, үржвэрт халуун усны шугаманд холбогдсон угаагч төхөөрөмжийн $K_{ш}$ -г үзүүлэв.

7.2.9 Нийтийн хоолны газрын тэжээлийн шугам ба хүчний оролтын тооцооны нийлбэр ($P_{T.X}$, кВт,) ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно:

$$P_{T.X} = P_{T.T} + 0,6P_{T.CT}, \quad (11)$$

Энд: $P_{T.CT}$ – сантехникийн болон хөргөгч төхөөрөмжийн шугамын тооцооны

ачаалал, хүснэгт 7.9 -ийн 1-р мөр ба хүснэгт 7.8-ын тайлбар 2-оор тодорхойлогдоно.

Албан газар, байгууллагын дэргэдэх ажилчдын болон сургалтын байгууллагын хоолны газруудын хүчний оролтын тооцооны ачааллыг томъёо (11) ба 0.7 итгэлцүүрээр тодорхойлно.

7.2.10 Цэвэрлэгээний механизмын хуваарилах шугамын утасны хөндлөн огтлол ба хамгаалах хэрэгслийн тавилыг тооцохдоо чадлыг нь 380/220 В хүчдэлд 9 кВт, 220 В хүчдэлд 4 кВт-аар тооцно. Ингэхдээ 3 фазын хамгаалалтын контакттай розетканд холбогдох 1 ш цэвэрлэгээний төхөөрөмжийн суурилагдсан чадлыг 4.5 кВт, нэг фазынхад 2 кВт-аар тооцно.

7.2.11 Гал эсэргүүцэх төхөөрөмж, бэлтгэл хөдөлгүүр ба цэвэрлэгээний төхөөрөмжийн чадлыг зөвхөн уг дүрмийн 7.1.9-р зүйлд зааснаар тооцох нь зүйтэй.

7.2.12 Лифт, өргөгч ба өргөгч төхөөрөмжийн хуваарилах ба тэжээлийн шугамын тооцооны ачааллыг 7.1.7 зүйлийн дагуу тооцно.

7.2.13 Олон төрлийн зориулалттай заалны тооцооны ачааллыг танхимын гэрэлтүүлэг, кинотехнологийн эсвэл тайзны гэрэлтүүлгийн аль их ачааллаар нь тооцно.

7.1.14 Олон төрлийн зориулалттай заалны киноны технологийн тооцооны ачаалалд хамгийн их чадалтай кинопроекцийн аппарат шулуутгагчийн нийлбэр чадал ба дуу өсгөгч тоноглолын чадлын шаардлагын итгэлцүүрийг 1-тэй тэнцүү гэж тооцно. Хэрвээ кинопроекцийн өрөөнд хэд хэдэн хэмжээтэй дэлгэцүүдийн аппаратур тоногдсон бол хамгийн том чадалтайнхаар тооцооны ачааллыг сонгоно.

7.1.15 Нэг цогцод багтах боловч ондоо төрлийн үйл ажиллагааны зориулалттай (жишээ нь, сургалт үйлдвэрлэлийн төв, тусгай сургалтын болон сургуулийн сургалтын болон урлангийн; ахуйн үйлчилгээний үсчин, оёдлын болон засварын газруудын; нийтийн өрөөнүүд болон тооцоолон бодох г.м.) олон нийтийн барилгын (өрөөнүүдийн) оролтон дээрх тооцооны цахилгаан ачааллыг тооцохдоо хамгийн их ачааллын үл давхцах итгэлцүүрийг 0.85-аар тооцно. Ингэхдээ тооцооны нийлбэр ачаалал нь хамгийн их тооцооны ачаалалтай бүлэг хэрэглэгчдийнхээс багагүй байх ёстой.

7.1.16 Хүчний болон гэрэлтүүлгийн цахилгаан хэрэглэгчдийн нэгдсэн тэжээлтэй ажлын болон ослын горимын үеийн тэжээлийн шугам, оролт дээрх тооцооны P_T , кВт, ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно:

$$P_T = K(P_{T.G} + P_{T.X} + K_1 P_{T.KOH.}), \quad (12)$$

Энд: K – цахилгаан хэрэглэгчдийн тооцооны хамгийн их ачааллуудын үл давхцах итгэлцүүрийг хүснэгт 7.11-ээс сонгоно;
 K_1 – хөргөх станцын гэрэлтүүлгийн тооцооны ба хөргөх төхөөрөмжийн ачааллуудын харьцаанаас хамаарах итгэлцүүр, хүснэгт 7.11-ийн тайлбарын 3-р зүйлээр тооцно;
 $P_{T.G}$ – гэрэлтүүлгийн тооцооны ачаалал, кВт;
 $P_{T.X}$ – хөргөх мөшингүй цахилгаан хэрэглэгчийн тооцооны ачаалал, кВт;
 $P_{T.KOH.}$ – кондиционерийн төхөөрөмжийн хөргөх тоноглолын тооцооны ачаалал, кВт.

Хүснэгт 7.11

Хүчний болон гэрэлтүүлгийн цахилгаан төхөөрөмжүүдийн

хамгийн их ачаалал үл давхцах итгэлцүүр

| д.д. | Барилга | Итгэлцүүр К, гэрэлтүүлгийн болон хүчний тооцооны ачааллын харьцаа, % | | |
|------|---|--|------------|------------|
| | | 20-75 | 75-140 | 140-250 |
| 1 | Худалдаа, нийтийн хоолны газрууд | 0.9(0.85) | 0.85(0.75) | 0.9(0.85) |
| 2 | ЕБС, тусгай сургалтын газрууд, сургалт үйлдвэрлэлийн төв | 0.95 | 0.9 | 0.95 |
| 3 | Хүүхдийн цэцэрлэг, ясли | 0.85 | 0.8 | 0.85 |
| 4 | Ахуйн үйлчилгээний комбинат, оёдол, үсчин, хими цэвэрлэгээ | 0.85 | 0.75 | 0.85 |
| 5 | Захиргаа, санхүү ба зээлийн, зураг төслийн ба зохион бүтээх байгууллагууд | 0.95(0.85) | 0.9(0.75) | 0.95(0.85) |

Тайлбар

1. Гэрэлтүүлэг ба хүчний ачааллын харьцаа 20% хүртэл эсвэл 250%-с их бол К итгэлцүүр 1-тэй тэнцүү байна.

2. Кондиционерийн төхөөрөмжтэй барилгын (өрөөнүүдийн) К итгэлцүүрийг хашилтанд үзүүлэв.

3. Гэрэлтүүлгийн ба хөргөх төхөөрөмжийн тооцооны ачааллуудын харьцаа, %, байх үеийн АГ итгэлцүүр:

1..... 15 хүртэл
0.8.....20
0.6.....50
0.4.....100
0.2.....150-иас дээш.

4. Завсрын утгануудад шаардлагын итгэлцүүрийг интерполяцийн аргаар тодорхойлно. Ердийн гэрэлтүүлэггүй өрөөнүүдийн ачааллыг тооцохгүй.

7.1.17 Сургалт үйлдвэрлэлийн төв, дунд сургууль, дотуур байртай сургуулиудын тооцооны цахилгаан ачааллыг 7.1.1÷7.1.11-р зүйлүүдийн шаардлагын дагуу, харин сургалтын цогцолборын тооцооны ачаалал дах оролцоог нь 0.2 итгэлцүүрээр тодорхойлно.

7.1.18 Олон нийтийн зориулалттай барилгын хүчний шугамын тооцооны чадлын итгэлцүүрийг (cosφ) хүснэгт 7.12-оос сонгоно.

Хүснэгт 7.12

Олон нийтийн барилгуудын чадлын итгэлцүүр

| Барилга, байгууламж | Чадлын итгэлцүүр |
|---|------------------|
| Нийтийн хоолны газрууд: | |
| иж бүрэн цахилгаанжуулсан | 0.98 |
| хэсэгчлэн цахилгаажуулсан (хийн болон хатуу түлшний зуухтай) | 0.95 |
| Хүнсний болон барааны дэлгүүр | 0.85 |
| Цэцэрлэг, ясли: | |
| хоолны газартай | 0.98 |
| хоолны газаргүй | 0.95 |
| ЕБС: | |
| хоолны газартай | 0.95 |
| хоолны газаргүй | 0.9 |
| Хими цэвэрлэгээ, өөртөө үйлчлэх угаалгатай | 0.75 |
| Сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн хичээлийн байр | 0.9 |
| Мод, төмөр боловсруулах урлангууд | 0.6 |
| Зочид буудал: | |
| ресторангүй | 0.85 |
| Ресторантай | 0.9 |
| Захиргааны, санхүү, зээлийн ба улсын даатгалын, зураг төслийн, зохион бүтээх байгууллага, газрууд | 0.85 |
| Үсчин, гоо сайхан | 0.97 |
| Хувцас оёдол, АҮК | 0.85 |
| Худалдааны болон нийтийн хоолны газруудын хөргөх төхөөрөмж, шахуурга, сэнс ба | |

| | | |
|---|--------|---------------------------------|
| кондиционерийн төхөөрөмж, хөдөлгүүрийн чадал, кВт: | | |
| 1 хүртэлх | | 0.65 |
| 1-4 | | 0.75 |
| 4-өөс дээш | | 0.85 |
| Лифт ба бусад өргөх төхөөрөмж | | 0.65 |
| Тооцоолон бодох машин(кондиционерийн төхөөрөмжгүй) | | 0.65 |
| Доорхи гэрлийн шилтэй гэрэлтүүлгийн сүлжээний чадлын итгэлцүүр: | өдрийн | |
| гэрлийн шил | | 0.92 |
| улайсах гэрлийн шил | | 1.0 |
| ДРЛ ба ДРИ компенсацлагдсан асалт-тохируулгын төхөөрөгтэй мөн, компенсацлагдаагүй асалт-тохируулгын төхөөрөгтэй хийн гэрлэн чимэглэлийн төхөөрөмж | | 0.85 0.3 – 0.5 0.35 – 0.4 |

Нэг гэрлийн шилтэй 30 Вт хүртэлх чадалтай гэрэлтүүлэгчээс бусад, чадлын итгэлцүүр 0.5 бүхий компенсацлаагүй асалт-тохируулгын төхөөрөгтэй өдрийн гэрлийн шилийг олон нийтийн барилгад хэрэглэхийг хориглоно. Цахилалт болон улайсах гэрлийн шилтэй гэрэлтүүлэгчдийг нэгдсэн шугамаар тэжээхэд чадлын итгэлцүүрийг идэвхит ба идэвхит бус нийлбэр чадлаар тодорхойлно.

7.1.19 Төрөл бүрийн хэрэглэгчдийн (орон сууц ба олон нийтийн барилга болон өрөөнүүд) нэгдсэн тэжээлийн шугамын (дэд өртөөний) тооцооны (P_T , кВт), ачааллыг доорхи томъёогоор тодорхойлно:

$$P_T = P_{Б.МАХ} + K_1 P_{Б1} + K_2 P_{Б2} + \dots + K_n P_{Б.n}, \quad (13)$$

Энд: $P_{Б.МАХ}$ – тэжээлийн шугамын (дэд өртөөний) ачааллуудын хамгийн их ачаалалтай барилга, кВт;

$P_{Б1} \dots P_{Бn}$ - тэжээлийн шугамын (дэд өртөөний) хамгийн их $P_{Б.МАХ}$ ачаалалтайнхаас бусад барилгын ачааллууд, кВт;

K_1, K_2, K_n - олон нийтийн барилга (өрөөний) болон орон сууцны (айлын болон хүчний) байшингийн ачааллуудын хамгийн их $P_{Б.МАХ}$ тооцооны ачаалалд эзлэх хувийн жин, хүснэгт 7.13-аас сонгоно.

Хүснэгт 7.13

Олон нийтийн барилга болон орон сууцны барилгуудын хамгийн их ачаалал үл давхцах итгэлцүүр

| Хамгийн их ачаалалтай барилга (өрөөнүүд) | Хамгийн их ачаалал үл давхцахын итгэлцүүр | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|-------------------------|----------------|---|------------|--|-------------------------|------------------------|--------------|-------|-------------------------|---------|-----|----------------------------|-----------|
| | Орон сууц, доорхи зуухтай | | Ний-тийн хоолны газрууд | | Дунд боловсролын байгууллагууд, номын сан | ЕБС, СУТөв | Захиргааны, санхүү, зээлийн, даатгалын, зураг төслийн, зохион бүтээх байгууллагууд | Худал-дааны байгууллага | | Зочид буудал | Үсчин | Хүүхдийн цэцэрлэг, ясли | Эмнэлэг | АҮК | Ахуйн үйлчилгээний газрууд | Кинотеатр |
| | Цахилгаан | Хатуу болон хийн түлштэй | Цайны газар | Ресторан, кафе | | | | Нэг ээлжийн | Бүтэн хагас, 2 ээлжийн | | | | | | | |
| Орон сууц, доорхи зуухтай: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цахилгаан | - | 0.9 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.9 |
| хатуу болон хийн түлштэй | 0.9 | - | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.9 |
| Нийтийн хоолны газрууд (цайны газар, кафе, ресторан) | 0.4 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ерөнхий болон дунд боловсрол-ын байгууллага, СҮТөв, номын сан | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 |
| Худалдааны байгууллага (нэг ээлжийн ба бүтэн хагас, 2 ээлжийн) | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 |
| Захиргааны, санхүү, зээлийн, даатгалын, зураг төслийн, зохион бүтээх байгууллагууд | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.5 |
| Зочид буудал | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.9 |
| Эмнэлэг | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 |
| Оёдол, ахуйн үйлчилгээний комбинат, ОСАК | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 |
| Кинотеатр | 0.9 | 0.9 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | - |

Тайлбар

1. Хамгийн их ачаалалтай тэнцүү буюу бараг тэнцүү хэд хэдэн ачаалалтай бол $R_{ЭЛГ}$ хамгийн их гарах ачааллын хувьд тооцоог хийнэ.

2. Гараж, автозогсоол ба цахилгаан болон хийн түлшний зуухтай орон сууцны дулаан хуваарилах төвийн хувьд хамгийн их ачаалалд оролцох оролцооны итгэлцүүр 0.9 тэнцүү.

7.2.20 Олон нийтийн барилгын цахилгаан ачааллын ойролцоо тооцоог хүснэгт 7.14-т үзүүлсэн томсгосон үзүүлэлтээр гүйцэтгэж болно.

Хүснэгт 7.14

Хувийн цахилгаан ачааллын томсгосон үзүүлэлт

| Д.д. | Барилга | Хэмжих нэгж | Хувийн ачаалал |
|---|--|--------------------------------------|----------------|
| Нийтийн хоолны газар | | | |
| Бүрэн цахилгаанжуулсан, суудлын тоо: | | | |
| 1 | 400 хүртэлх | кВт/суудал | 1.04 |
| 2 | 400-1000 | Мөн | 0.86 |
| 3 | « 1000 | » | 0.75 |
| Хэсэгчлэн цахилгаанжуулсан (хийн түлшний зуухтай), суудлын тоо: | | | |
| 4 | 400 хүртэлх | » | 0.81 |
| 5 | 400-1000 | » | 0.69 |
| 6 | « 1000 | » | 0.56 |
| Хүнсний дэлгүүр | | | |
| 7 | Кондиционерийн төхөөрөмжгүй /хөргөлтийн/ | кВт/м ² худалдааны танхим | 0.23 |
| 8 | Кондиционерийн төхөөрөмжтэй | Мөн | 0.25 |
| Барааны дэлгүүр | | | |
| 9 | Кондиционерийн төхөөрөмжгүй | » | 0.14 |
| 10 | Кондиционерийн төхөөрөмжтэй | » | 0.16 |
| ЕБС | | | |
| 11 | Цахилгаанжуулсан хоолны газар ба спортзаалтай | кВт/1 сурагч | 0.25 |
| 12 | Цахилгаанжуулсан хоолны газаргүй ба спортзаалтай | Мөн | 0.17 |
| 13 | Буфеттэй, спортзаалгүй | » | 0.17 |
| 14 | Буфетгүй, спортзаалгүй | » | 0.15 |
| 15 | ТМС, цайны газартай | » | 0.46 |

| | | | |
|---|--|--------------------------------|-------|
| 16 | Хүүхдийн цэцэрлэг, ясли | кВт/ор | 0.46 |
| Кино театр, киноконцертийн танхим | | | |
| 17 | Кондиционерийн төхөөрөмжгүй | кВт/суудал | 0.14 |
| 18 | Кондиционерийн төхөөрөмжтэй | кВт/суудал | 0.12 |
| 19 | Клуб | кВт/суудал | 0.46 |
| 20 | Үсчин | кВт/ажлын байр | 1.5 |
| Захиргааны, зураг төсөл, зохион бүтээх байгууллагын барилга(өрөөнүүд) | | | |
| 21 | Кондиционерийн төхөөрөмжгүй | кВт/м ² нийт талбай | 0.043 |
| 22 | Кондиционерийн төхөөрөмжтэй | Мөн | 0.054 |
| Зочид буудал | | | |
| 23 | Кондиционерийн төхөөрөмжгүй | кВт/ор | 0.34 |
| 24 | Кондиционерийн төхөөрөмжтэй | Мөн | 0.46 |
| 25 | Амралт, асрамжийн газар, кондиционерийн төхөөрөмжгүй | » | 0.36 |
| 26 | Хими цэвэрлэгээ, угаалга | кВт/кг хувцас, эдлэл | 0.075 |
| 27 | Хүүхдийн зуслан | кВт/м ² өрөөний | 0.023 |
| Тайлбар | | | |
| 1. 1-ээс 6-р мөрийн хувьд хувийн ачаалал нь кондиционерийн төхөөрөмжтэй эсэхээс хамаарахгүй. | | | |
| 2. 15, 16 мөрүүдэд усан сан, спортзалны ачааллыг тооцоогүй. | | | |
| 3. 21, 22, 25, 27-р мөрүүдэд хоолны газрын ачаалал тооцоогүй. Хоолны газрын ачааллыг нийтийн хоолны газартай адилтган суудлын тооноос хамааруулан уг дүрмийн 7.2.9-р зүйлийг харгалзан тооцно. | | | |
| 4. 23, 24 мөрүүдэд зочид буудлын дэргэдэх рестораны хувийн ачааллыг нийтийн хоолны газрынхтай адилтган авна. | | | |
| 5. Хүснэгтэд үзүүлээгүй суудлын тоотой нийтийн хоолны газрын хувийн ачааллыг интерполяцийн аргаар тодорхойлно. | | | |
| 6. Хүснэгт дэх тооцооны үзүүлэлтүүдийг орон нутгийн нөхцөл байдлыг харгалзан тохируулж болно. Баримтжуулж, зохих ёсоор батлагдсан туршилтын өгөгдөлтэй бол ачааллын тооцоог тэдгээрээр тооцоолно. | | | |

7.2 Идэвхгүй ачааллыг компенсацлах

7.3.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгын хэрэглэгчдийн идэвхгүй ачааллыг компенсацлах шаардлагагүй.

Хэрэглэгчийн гармоникийн гажилтын хэт их утгын улмаас сүлжээний хүчдэлийн синусоид нь дээд гармоникийн хувьд ГОСТ 32144-ийн шаардлагад нийцэхгүй байгаа тохиолдолд эрчим хүчний чанарын үзүүлэлтүүдийг зохих түвшинд хүргэх арга хэмжээг дээрхи стандартад заасны дагуу авах шаардлагатай.

7.3.2 Орон сууцны хороололд (сургууль, хүүхдийн цэцэрлэг, худалдаа, нийтийн хоолны газрууд болон бусад) байрлах орон сууц, олон нийтийн тухайн барилгын болон төвлөрсөн дулаан хуваарилах төв, шахуургын станц, уурын зуух, бусад хэрэглэгчдийн хувьд хэвийн ажлын горимд компенсацлах төхөөрөмжийн чадал нь оролт тус бүр дээр 50 кВар-аас хэтрэхгүй бол идэвхгүй чадлыг компенсацлах шаардлагагүй. Энэ нь дээр дурьдсан хэрэглэгчдийн тооцооны ачааллын нийлбэр 250 кВт чадалд тохирно.

8 ЦАХИЛГААН СҮЛЖЭЭНИЙ БҮДҮҮВЧ

8.1 Барилгын цахилгаан хэрэглэгчдийн цахилгаан аюулгүйн байдал ба цахилгаан хангамжийн найдваржилтад тавигдах шаардлагыг үндэслэн цахилгаан сүлжээний бүдүүвчийг боловсруулна. Гар эсвэл автомат удирдлага бүхий (БТАЗ) оролтуудтай 2 секцээс бүрдэх самбар нь секц хоорондын холбогчтой байх ёстой.

8.2 Барилгын цахилгаан хангамжийн найдваржилт, гадна цахилгаан хангамжийн бүдүүвчээс хамааруулан ОХТ ба ЕХС-ын тоо ширхэгийг сонгоно.

Орон сууцны барилгад ОХТ-ийг дунд талын секцэнд байрлуулах нь зүйтэй.

Олон нийтийн барилгад ОХТ эсвэл ЕХС-ыг уг барилгад байх байгууллагуудын тооноос үл хамааран гол хэрэглэгчийн дэргэд байрлуулах ёстой.

8.3 Орон сууцны барилгын нэг маягийн зургийг тухайн нөхцөлд тааруулан холбох үед оролт хуваарилах төхөрөөмжийн байрлалыг солих боломжтойгоор төлөвлөнө.

8.4 Барилгын хэрэглэгч бүрийн дэргэд нэгдсэн ОХТ эсвэл ЕХС-аас тэжээгдэх бие даасан ОХТ тоноглоно.

Өөр барилга ба/ эсвэл байгууламжид байрлах боловч үйл ажиллагааны хувьд холбоотой (жишээ нь, өргөлтийн шахуургын станц, хаягдал ус зайлуулах шахуурга г.м.) хэрэглэгчдийг нэгдсэн ОХТ-өөс холбож болно.

8.5 ОХТ-өөс гарах тэжээлийн шугам бүрийн ачаалал 250 А-с хэтрэх ёсгүй. 250 А-с хэтэрсэн ачаалалтай бол бие даасан ОХТ эсвэл ЕХС төлөвлөнө.

8.6 4 болон түүнээс дээш давхартай барилгын босоо шугамын тоо, тэдгээрийг тэжээлийн шугам болон ОХТ-д холбогдох бүдүүвчийг 8.2-р зүйлийн дагуу гүйцэтгэнэ.

Босоо шугамын ачаалал 250 А-аас хэтрэх тохиолдолд босоо шугамыг хос шугамаар эсвэл шинэн дамжуулагчаар гүйцэтгэх хэрэгтэй.

8.7 Гал сөнөөгчийг тээвэрлэх лифтны тэжээлийн шугам нь СП 6.13130, ГОСТ Р 50571.5.56 -ийн шаардлагуудад нийцэж байх ёстой бөгөөд уг дүрмийн 8.19 ба 15.12-р зүйлүүдийн шаардлагын дагуу гүйцэтгэж, 1-р давхраас бие даасан удирдлагатай байх ёстой (лифтний удирдлагын бүдүүвчинд төлөвлөнө).

8.8 Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн тэжээлийн цахилгаан хангамжийн найдваржилт нь 6.1-р зүйл, СП 6.13130-ийн шаардлагуудад тохирч байх ёстой. Гал эсэргүүцэх төхөөрөмж ашиглахдаа барилга болон өрөөнүүдийн үйл ажиллагааных нь галын аюулыг тооцох ёстой [3, статья 32].

Гал эсэргүүцэх системийн цахилгаан тоног төхөөрөмжүүд болох гал сөнөөгчдийн үйл ажиллагааг хангах хэрэгсэлүүд, галыг илрүүлэх, мэдээлэх болон галын үед нүүлгэн шилжүүлэлтийг удирдах систем, нүүлгэн шилжүүлэлтийн гарц дагуух ослын гэрэлтүүлгийн, ослын агаар сэлгэлтийн болон утаа зайлуулах, автомат гал унтраах системүүд, галын усны дотор систем, гал сөнөөгчийг тээвэрлэх лифтний гэх мэт нь СП 6.13130, ГОСТ Р 50571.5.56, ГОСТ Р 53296 -ийн шаардлагуудад нийцэж байх ёстой.

Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжүүдийн дотроос цахилгааны сүлжээ, цахилгаан тоног төхөөрөмжид гарах гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх хэрэгсэл ашиглах хэрэгтэй. Тухайлбал, хавсралт В болон ГОСТ IEC 62606 -ийн шаардлагын дагуу нуман нэвтрэлтээс хамгаалах төхөөрөмжийг ашиглахыг зөвлөж байна. Нуман нэвтрэлтээс хамгаалах төхөөрөмж нь богино залгааны гүйдлийн (хэлхээ таслагч) ба (эсвэл) дифференциал гүйдлийн өсөлт (дифференциал гүйдлийн хамгаалалт), түүнчлэн хүчдэлийн зөвшөөрөгдөөгүй хэт өсөлтөөс (уналт) хамгаалах болон алсын зайнаас салгах (жишээлбэл, "Гал" дохиогоор) давхар үүрэг бүхий цогц байж болно.

Цахилгаан болон шилэн кабелиуд нь ГОСТ 31565 -ийн шаардлагад нийцэж байх ёстой.

8.9 Цахилгаан хангамжийн найдваржилтын I зэрэглэлийн хэрэглэгчтэй бол 6.1-р зүйлийн дагуу бусад хэрэглэгчдийн найдваржилтаас үл хамааран барилгыг бүхэлд

нь БТАЗТ бүхий бие даасан 2 тэжээлийн эх үүсвэрээс тэжээнэ.

8.10 Барилгын оролт дээр БТАЗТ-гүй тохиолдолд I зэрэглэлийн хэрэглэгчдийн (ослын гэрэлтүүлгийн тэжээл, 8.12-р зүйл) тэжээлийг тусдаа БТАЗТ-тэй самбараас (шүүгээнээс) гүйцэтгэх хэрэгтэй.

Оролт дээрээ хамгаалах ба удирдах (салгах) хэрэгсэлтэй бол БТАЗТ-тэй самбарыг (шүүгээг) удирдах (салгах) хэрэгслийн дараа, хамгаалах хэрэгслийн өмнө холбох хэрэгтэй.

Оролт дээрээ хамгаалах болон удирдах (салгах) хэрэгслийн үүргийг гүйцэтгэх автомат таслууртай бол уг холболтыг автомат таслуурын өмнө гүйцэтгэнэ.

Дан шугамаар тэжээгдсэн цахилгаан хангамжийн найдваржилтын III зэрэглэлийн барилгад цахилгаан хангамжийн найдваржилтын I зэрэглэлийн цахилгаан хэрэглэгчийн нөөц тэжээлийг бие даасан эх үүсвэрээс авах ёстой. Цахилгаан хэрэглэгчийн бие даасан самбарын тэжээлийг удирдах төхөөрөмжийн дараа, үндсэн ОХТ-ийн хамгаалах төхөөрөмжийн өмнө холбох ёстой.

Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар (ГЭТС) нь өөр, ялгагдах өнгөтэй (улаан) байх ёстой.

8.11 Галын шахуургын хөдөлгүүрийг асааж унтраах хэрэгсэл нь цахилгаан хөдөлгүүрийн дэргэд байх ёстой. Үүнээс гадна, галын краны самбараас алсын удирдлагыг нь гүйцэтгэдэг байх ёстой.

Утаа зайлуулах болон агаар өгөх систем нь автомат удирдлагаас гадна давхар алсын удирдлагатай байх ёстой.

8.12 ослын гэрэлтүүлгийн тэжээл болон ажлын горим

8.12.1 Ослын (нүүлгэн шилжүүлэх болон бэлтгэл) гэрэлтүүлгийн тэжээл нь ажлынхаас хамааралгүй байх бөгөөд хэвийн үед ажлын гэрэлтүүлгийг тэжээгээгүй (8.12.6-р зүйлд зааснаас бусад) оролтноос хангагдана. Үл хамаарах тэжээлийн эх үүсвэр болгон дараах зүйлсийг ашиглаж болно. Үүнд:

- үндсэн оролтноос үл хамаарах тусдаа оролт, [4];
- зай хураагуурууд (тусдаа өрөөнд байрлуулсан төвлөрсөн ба гэрэлтүүлэгчид суулгасан). Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэгчийн зай хураагуураас тэжээгдэн ажиллах хугацаа нь хүмүүсийг барилгаас нүүлгэн шилжүүлэхэд хангалттай, гэхдээ 1 цагаас доошгүй байна;
- үндсэн тэжээлээс үл хамаарах генераторын төхөөрөмж. Барилгын бусад хэрэглэгчдийг тэжээхэд генераторын төхөөрөмж ашиглах шаардлагатай тохиолдолд ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн сүлжээний тэжээлд тэдгээрийг ашиглаж болно.

Цахилгаан хангамжийн үл хамаарах 2 дах оролттой бол ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг болон аюулгүйн тэмдэгнүүдийн сүлжээг БТАЗТ-с тэжээнэ (8.12.3, 8.12.4, 8.12.5, 8.12.8-р зүйлүүд).

Ослын гэрэлтүүлэг нь ажлын гэрэлтүүлгийн нэгэн зэрэг байнгын болон байнгын бус (ажлын гэрэлтүүлгийн сүлжээний тэжээл тасрахад СП 52.13330-ийн залгагдах хугацаанд тавигдах шаардлагуудыг ханган автоматаар залгагдах) горимуудад асдаг байж болно.

8.12.2 Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг нь аюулгүйн тэмдэгнүүдийг оролцуулаад барилгын аюулгүйн системд хамрагдах бөгөөд [3], ГОСТ Р 50571.5.56, СП 6.13130-ийн шаардлагуудад нийцэж байх ёстой. Ослын нүүлгэн шилжүүлэх

гэрэлтүүлгийн цахилгааны шугамыг 10.6+10.11-р зүйлүүдийн дагуу гүйцэтгэнэ.

8.12.3 Барилгын бүх хэрэглэгчдийн цахилгаан хангамжийг I зэрэглэлээр гүйцэтгэсэн БТАЗТ бүхий ОХТ(ЕХС) тоногдсон бол ослын нүүлгэн шилжүүлэх болон бэлтгэл гэрэлтүүлгийн хуваарилах сүлжээг тусдаа шугамуудаар дээрх ОХТ(ЕХС) -өөс гүйцэтгэнэ.

8.12.4 Барилгын хэсэг хэрэглэгчдийн цахилгаан хангамжийг I зэрэглэлээр гүйцэтгэж БТАЗТ бүхий самбар тоногдсон бол ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн хуваарилах сүлжээг тусдаа шугамаар дээрх самбараас гүйцэтгэнэ. Ослын бэлтгэл гэрэлтүүлгийн хуваарилах сүлжээг ОХТ(ЕХС)-ийн ажлын гэрэлтүүлэгт ашигладаггүй хуваарилах самбараас (8.12.1-ийг бодолцон) тэжээнэ. Нэг секцэт ОХТ ашиглах бол ослын бэлтгэл тэжээлийн хуваарилах сүлжээг БТАЗТ бүхий самбараас тусдаа шугамаар гүйцэтгэнэ.

Ослын бэлтгэл тэжээлийг төлөвлөсөн барилгад нэг секцэт ОХТ ашиглахгүй.

8.12.5 Цахилгаан хангамжийг II зэрэглэлд хамрагдах барилгад ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэгт зориулан 8.10-р зүйлийн дагуу БТАЗТ төлөвлөнө. Ослын бэлтгэл гэрэлтүүлгийн хуваарилах сүлжээг 8.12.4-т заасантай адилаар гүйцэтгэнэ.

8.12.6 Цахилгаан хангамжийн үл хамаарах тусдаа оролтгүй барилгад ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн хуваарилах сүлжээний тэжээлийг үндсэн ОХТ (ЕХС) -ийн хамгаалах хэрэгсэлийн өмнө холбоно. Барилгын цахилгаан хангамж тасарсан үед ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн хуваарилах сүлжээний тэжээлийг үл хамаарах эх үүсвэрээс авна (генераторын төхөөрөмж эсвэл зай хураагуураас галд тэсвэртэй кабель бүхий шугамаар).

8.12.7 Ослын нүүлгэн шилжүүлэх болон бэлтгэл гэрэлтүүлгийн тэжээлд ерөнхий хуваарилах сүлжээ болон ослын гэрэлтүүлгийн хамтатгасан самбаруудыг ашиглаж болно. Ийм тохиолдолд ослын бэлтгэл гэрэлтүүлгийн бүлгийн сүлжээг галд тэсвэртэй кабелиар гүйцэтгэнэ.

8.12.8 Өндөр ач холбогдол бүхий ГХ-үүдийн найдваржилтыг дээшлүүлэх тусгай арга хэмжээнүүдийг авч болно. Үүнд:

- тэжээлийн үл хамаарах 3 эх үүсвэртэй байх: үл хамаарах 2 оролт болон бэлтгэл тэжээлийн эх үүсвэр болох зай хураагуур эсвэл генераторын төхөөрөмж (I зэрэглэлийн онцгой хэсгийн цахилгаан хэрэглэгчид). I зэрэглэлийн онцгой хэсгийн цахилгаан хэрэглэгчдэд нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн зарим гэрэлтүүлэгчийг (төлөвлөлтийн төвшнөөс доош байх, байгалийн гэрэлтүүлэггүй шатны хэсэг мэт нүүлгэн шилжүүлэх гарцын дагуу суурилуулсан) оруулж болно;

- хувьсгуурын дэд өртөөнөөс татах, нэг нэгийгээ харилцан нөөцлөх тусдаа 2 оролттой байх, тэдгээрээс нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг болон галын үед тасралтгүй ажиллаж байх ёстой бусад аюулгүйн системүүдийг тэжээх. Ингэхдээ дэд өртөөний нам талын ХБ-ийн хамгаалах хэрэгсэл болон тэжээлийн шугаманд нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг (аюулгүйн тэмдэг ороод) ба галын үед тасралтгүй ажиллаж байх ёстой бусад аюулгүйн системийнхээс өөр ачаалалуудыг (8.12.7-с бусад) холбох ёсгүй. Ийм техникийн шийдлийг суулгамал болон хавсарсан дэд өртөөтэй барилгад хэрэглэх нь зүйтэй;

- нэмэлт БТАЗТ-ийг ОХТ (ЕХС) -ийн хамгаалах хэрэгсэлийн өмнө холбох. БТАЗТ-д галын үед тасралтгүй ажиллаж байх ёстой бусад аюулгүйн системийг холбож (8.12.7-г бодолцон) болно.

Цахилгаан хангамжийн найдваржилтыг дээшлүүлэх тусгай арга хэмжээг дараах тохиолдолд авч болно. Үүнд:

- хүн байнга байх барилгууд;
- хүн байнга байх, гэмтээх эсрдэлтэй механизм болон бусад аюул үүсэж болох байгалийн гэрэлтүүлэггүй өрөөнүүд;
- нүүлгэн шилжүүлэх үргэлжилсэн гарцууд нь байгалийн гэрэлтүүлэггүй ба шалны өндрийн зөрүүтэй (шат), галын хаалттай, шатны хонгил болон бусад саадтай бол;
- захиалагчийн даалгавараар тусгай арга хэмжээг авах бусад объектууд.

Ослын нүүлгэх шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн найдваржилтыг дээшлүүлэх тусгай арга хэмжээнүүдийг нэг бүрчлэн эсвэл ямар ч бүрдэлтэйгээр авч болно.

8.12.9 Дараах төрлийн барилгуудад:

- өндөр;
- нэг давхраас доош хэд хэдэн давхартай;
- 8.12.8-р зүйлийн дагуу ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн найдваржилтыг дээшлүүлэх тусгай арга хэмжээнүүдийг авах хэд хэдэн нөхцөл бүрдсэн бол ослын нүүлгэн шилжүүлэх нэмэлт (гал эсэргүүцэх) гэрэлтүүлгийн системийг төлөвлөж зөвхөн гал гарч галын дохиолол ажилласан тохиолдолд уг системийн гэрэлтүүлэгчүүдийг зай хураагуурын тэжээлийн горимд автоматаар сэлгэн залгадаг байх ёстой. Гал гарсан ослын үед эдгээрийг тэжээх зай хураагуур (ба бусад үл хамаарах цахилгааны эх үүсвэрүүд) нь гал гараагүй байхад цахилгааны тэжээл тасрах аль ч тохиолдолд автоматаар ажлын горимд шилжих ёсгүй.

Ослын нүүлгэн шилжүүлэх нэмэлт гэрэлтүүлгийн системийг залгах туршилтын (гар) горимыг төлөвлөх нь зүйтэй. Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн нэмэлт системтэй бол галын дохиоллын системийн суулгамал зай хураагуур нь өндөржүүлсэн ажлын нөөцтэй байх ёстой. Тухайн тохиолдол бүрт (голчлон цахилгааны нөөц эх үүсвэр болох генераторгүй байх тохиолдолд) ослын гэрэлтүүлгийн нэмэлт системийг суурилуулах эсэхийг зургийн даалгавараар тодорхойлдог.

8.12.10 Төлөвлөлтийн тусгай стандарт, норм, барилгын дүрэмтэй, тусгай зориулалтын барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийн ослын гэрэлтүүлгийн цахилгаан хангамжийг тэдгээрийн онцлог болон хүчин төгөлдөр дүрмүүдийг харгалзан гүйцэтгэнэ.

8.12.11 Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн (8.12.1, 8.12.3, 8.12.4, 8.12.5, 8.12.8) тэжээлийг 8.12.7 -р зүйлийг харгалзан **СП 6.13130** стандартын дагуу гал түймрийн үед ажиллах аюулгүйн системийн тэжээлийн гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбараас (ГЭТС) авна.

8.12.12 Хэрвээ ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг болон аюулгүйн бусад системүүдийн тэжээлийг ЦЭХ-ний үндсэн тоолуураас өмнө авсан бол эдгээр ачаалалд зориулж нэмэлт тоолуур төлөвлөх хэрэгтэй.

8.13 Барилгын ажлын гэрэлтүүлэг, шилэн хорго, зар сурталчилгаа болон гэрлэн чимэглэлийн хуваарилах шугамууд ОХТ эсвэл ЕХС-с эхлэн бие даасан байх ёстой.

8.14 Орон сууцны цахилгаан сүлжээний бүдүүвчийг доорхи зүйлээс хамааруулан гүйцэтгэх хэрэгтэй. Үүнд:

-айлууд болон хүчний хэрэглэгчид, түүний дотор лифтний /цахилгаан шатны/ тэжээлийг ОХТ -ийн нэгдсэн секцнүүдээс тэжээнэ. Лифт залгагдах үед айлуудын гэрлийн шилний хавчаар дээрх хүчдэлийн өөрчлөлтийн савлалт нь **MNS 1778**-ын тогтоогдсон хэмжээнээс хэтэрсэн нь тооцоогоор нотлогдсон тохиолдолд тэдгээрийг тусад нь салгаж тэжээнэ;

-нэг секцэд байрлах утаа зайлуулах болон агаар өгөх системийн сэнснүүдийн хуваарилах шугамнууд нь сэнс болгоны хувьд ГЭТС-аас эхлэн бие даасан байх ёстой. Ингэхдээ өөр өөр секцид байрлах сэнс ба самбаруудыг ОХТ-д холбогдсон секцийн тооноос үл хамааран нэг шугамаар тэжээхийг зөвшөөрнө. (утаа зайлуулах систем нь гал эсэргүүцэх системд хамаарагдах ба **СП 6.13130 ба ГОСТ Р 50571.5.56**-ийн дагуу гүйцэтгэнэ.)

Тэжээлийн нэг шугаманд хэд хэдэн босоо шугам холбож болох ба ингэхдээ 5-аас дээш давхартай барилгад босоо шугам бүрийн салаан дээр таслах хэрэгсэл тоноглоно.

Шат, давхрын хонгил, үүдний өрөө, барилгын орц, дугаарын гэрэлтүүлэг, галын гидрантын заагч, гэрлэн саад болон домофоны гэрэлтүүлгийг ОХТ-өөс тэжээх ёстой. Ингэхдээ домофон, барилгын орох үүдний болон гэрлэн саадны гэрэлтүүлэг зэрэг нь бие даасан тэжээлийн шугамтай байна. Телевизийн дохио өсгөгчийн тэжээлийг оролт хуваарилах төхөөрөмжөөс эхлүүлэн бие даасан шугамаар өгнө. Домофон, барилгын орох үүдний болон гэрлэн саадны гэрэлтүүлгийн тэжээлийг ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн сүлжээнээс тэжээнэ.

Орон сууцны барилгын нийтийн хүчний цахилгаан хэрэглэгчдийг (лифт, шахуурга, сэнс г.м.) дүрэм мэт ОХТ-өөс эхлэн бие даасан хүчний сүлжээнээс тэжээх ёстой.

8.15 Олон нийтийн барилгад нэг шугамнаас гэрэлтүүлгийн тэжээлийн хэд хэдэн босоо хэсгүүдийг (босоо шугамнууд) тэжээх нь зүйтэй. Ингэхдээ, 3 болон түүнээс дээш тооны бүлгийн самбар тэжээх босоо шугамын эхэнд хамгаалах хэрэгсэл тоноглоно. Хэрвээ босоо шугам нь бие даасан шугамаар тэжээгдсэн бол түүний эхэнд нь хамгаалах хэрэгсэл тоноглох шаардлагагүй.

8.16 Орон сууцны барилгад багтаасан худалдаа, ахуйн үйлчилгээ, захиргаа, конторын болон бусад олон нийтийн зориулалттай өрөөнүүдийн цахилгаан хэрэглэгчдийг байрны ОХТ (ЕХС)-өөс тусдаа шугамаар тэжээнэ (уг дүрмийн 17.3, **[4]-ийн 6.2**). Ингэхдээ хэрэглэгч бүрийн дэргэд бие даасан ОХТ тоноглоно.

Барилгад багтаасан бүх өрөөнүүдэд зориулсан тусдаа ОХТ (тусдаа оролт)-өөс дээр дурьдсан хэрэглэгчийг тэжээх, эзэмшигч болгоны дэргэд ОХТ суурилуулахыг зөвшөөрнө.

8.17 Худалдаа, нийтийн хоолны байгууллагын хөргөх төхөөрөмжийн тэжээлийг оролт хуваарилах төхөөрөмж болон ерөнхий хуваарилах самбараас эхлүүлэн бие даасан шугамаар өгнө.

8.18 Дулааны хуваарилах төвийн тэжээлийг дэд өртөөнөөс 2-оос багагүй бие даасан шугамаар өгнө. Бусад хэрэглэгчдийг уг шугамнуудад холбохыг хориглоно.

Диспетчерийн системүүд болон коллекторуудын гэрэлтүүлгийн тэжээлийг дулаан хуваарилах төвийн самбараас тэжээнэ.

8.19 Нэг нэгэнтэйгээ холбогдоогүй өөр өөр шатны талбай болон холлд байрлах 4-өөс ихгүй лифтүүдийг нэг шугамаар тэжээх хэрэгтэй. Шатны талбай болон **лифтний холлд** нэг зориулалтын 2 ба түүнээс дээш тооны лифттэй бол оролт хуваарилах төхөөрөмж болон ерөнхий хуваарилах самбарт шууд холбогдсон хоёр шугамаар тэжээнэ. Ингэхдээ нэг шугаманд холбогдох лифтний тоог хязгаарлахгүй. Лифт болгоны оролт дээр удирдлага ба хамгаалалтын хэрэгсэл тоноглоно (лифтны бүдүүвч, иж бүрдлээр шийдэгдэнэ). Дээрх үүргүүдийг хамтатган гүйцэтгэх нэг хэрэгсэл тавих нь зүйтэй.

8.20 Хуваарилах болон бүлгийн самбаруудын оролтонд удирдлагын хэрэгсэл

тоноглох хэрэгтэй.

8.21 Хүчний хуваарилах самбар, пункт, гэрэлтүүлгийн бүлгийн самбаруудад цахилгаан эрчим хүчийг магистраль шугамаар хуваарилах хэрэгтэй.

Их чадлын цахилгаан хөдөлгүүр, технологийн ижил зориулалттай (жишээ нь, барилга доторхи хоолны газар, тооцоолон бодох төвийн өрөө г.м.) бүлэг хэрэглэгчид, цахилгаан хангамжийн найдваржилтын 1-р зэрэглэлийн хэрэглэгчдийг **радиал/ цацраг** шугамаар тэжээх хэрэгтэй.

8.22 600 болон түүнээс олон хүн удаан хугацаагаар байх (хурлын танхим г.м.) өрөөнүүдийн ажлын гэрэлтүүлгийг өөр өөр оролтноос тэжээх ба оролт бүрт ойролцоогоор гэрэлтүүлэгчдийн 50%-ийг холбосон байвал зохино.

8.23 Нам хүчдэлийн цахилгаан тэжээлийн сүлжээний хэвийн хүчдэл Ухэв нь 220 В (нэг фазын ба дөрвөн утаст гурван фазын системийн фазууд болон **саармагийн/нейтрэлийн** хооронд) болон 380В (гурав ба дөрвөн утаст системийн фаз болон саармаг/нейтрэлийн дамжуулагчдын хооронд) байна.

Сүлжээний хэвийн ажиллагаатай үед хэрэглэгч дээрхи хүчдэлийн хазайлт хэвийнхээс $\pm 10\%$ ихгүй байх ёстой.

Тэжээл авах цэг дээрх хүчдэлийн хазайлтын зөвшөөрөгдөх утгыг цахилгаан сүлжээний байгууллага тогтоох бөгөөд ЦЭХ-ийг дамжуулах цэгүүд дээр **ГОСТ 32144** стандартыг хангуулна. Цахилгаан хэрэглэгчийн хавчаар дээрх тэжээлийн хүчдэлийн хазайлт нь **ГОСТ 32144**-д заасан зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтрэхгүй байх нөхцлийг бүрдүүлэх ёстой.

Хэрвээ барилгад өөр өөр хэвийн хүчдэлтэй цахилгаан хэрэглэгчийг нэгэн зэрэг ашигладаг бол ОХТ-ийн дараах тэжээлийн шугамын хүчдэлийн хазайлтыг зөвшөөрөх утгуудын завсарыг/**царааг/хүрээг/тэлэц** доод хязгаарын хамгийн их утга ба дээд хязгаарын хамгийн бага утгаар тодорхойлно.

Ерөнхийдөө, 220 ба 230 В хэвийн хүчдэлтэй цахилгаан хэрэглэгчийн зөвшөөрөгдөх хэмжээний завсарын/**царааны** доод хязгаар нь 230 В -10% -с багагүй, дээд хязгаар нь 220 В+10% -с ихгүй байх ёстой.

Шаардлагатай завсарыг/**царааг** хангах үүднээс өөр өөр хэвийн хүчдэлтэй цахилгаан хэрэглэгчийг нэгэн зэрэг ашигладаг орон сууц, олон нийтийн барилгын ОХТ-ийн хуваарилах самбарууд эсвэл ОХТ-с гарах шугамнууд дээр хүчдэлийн хэмжээг шаардлагатай завсарт/**цараанд** барих төхөөрөмжийг суурилуулж болно.

Тоног төхөөрөмжийн гэмтэл, саатал нь хүний амь насанд аюул учруулах, улсын аюулгүй байдалд заналхийлэх, их хэмжээний материаллаг хохирол учруулах, технологийн нарийн төвөгтэй үйл явцыг тасалдуулах, нийтийн аж ахуй, харилцаа холбоо, телевизийн чухал элементүүдийн үйл ажиллагааг тасалдуулж болзошгүй бол ОХТ-ийн хуваарилах самбарууд эсвэл ОХТ-с гарах шугамнууд дээр хүчдэлийн хэмжээг шаардлагатай хэмжээнд барих төхөөрөмжийг суурилуулж болно.

Дэд өртөөний 0.4 кВ-ийн шин-с орон сууц, олон нийтийн барилгын хамгийн алслагдсан гэрлийн шил хүртэлх хүчдэлийн нийлбэр алдагдал 7.5%-иас хэтрэхгүй байх ёстой. Гэхдээ, барилгын ОХТ-өөс хамгийн алслагдсан гэрлийн шил хүртэлх хүчдэлийн алдагдал 3% , бусад хэрэглэгчид хүртэл 4% -иас тус тус хэтрэхгүй байх ёстой.

ОХТ-өөс хэрэглэгч хүртэлх дамжуулагчийн урт 100 м-с их бол хүчдэлийн алдагдлыг дараагийн (100 м-с давсан) метр тутамд 0.005% -иар өсгөж авч болох авч 0.5% -с хэтрүүлж болохгүй.

Хэт бага хүчдэлийн (эх үүсвэрийн, жишээ нь, бууруулагч хувьсгуурын) гэрэлтүүлгийн сүлжээнд 10 % хүртэлх хүчдэлийн хазайлтыг зөвшөөрнө.

Ачаалал огцом өөрчлөгдөх, сэлгэн залгалт хийх эсвэл гэмтэл гарах үед цахилгаан хэрэглэгчийн хавчаар дээрх хүчдэлийн өөрчлөлтүүдийн хэмжээ нь **ГОСТ 32144**-т заасан хэмжээнээс хэтэрч болохгүй.

Тайлбар – 220/230 В хэвийн хүчдэлийг **MNS 1778 : 2007**-т зааснаар авсан. Мөн түүнчлэн хүчдэлийн нормчилсон өөр системүүд байгаа : **MNS IEC 38:2001-2014**-ийн дагуу 230/400 В, **MNS 1500 : 1982**-ийн дагуу эх үүсвэр, хувиргагчийн гаралт дээрх нь 230/400 В, ачаалал дээрх нь 220/380 В.

9 ХҮЧНИЙ ХУВААРИЛАХ СҮЛЖЭЭ

9.1 Хүчний хуваарилах төв, самбар, жижиг самбаруудыг тэдгээрт холбогдсон цахилгаан хэрэглэгчдийн байрлах давхарт байрлуулах хэрэгтэй.

Хүчний хуваарилах төв, самбаруудад холбогдсон цахилгаан хэрэглэгчдийг тэдгээрийн технологийн зориулалтыг харгалзан бүлэг болгон нэгтгэх нь зүйтэй.

9.2 Хүчний хуваарилах сүлжээнд цахилгаан хэрэглэгчдийг тэжээх **цацраг** шугам ашиглах нь зүйтэй ба өрөөнд нэг маягийн олон тооны төхөөрөмжтэй бол **гол** шугам хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

9.3 Цацраг бүдүүвчтэй үед хоёрдахь хэрэглэгчийг түүний холболтын шаардлагыг зөрчихгүй бол дамжуулан (PE дамжуулагчуудыг салбарлуулан холбох ёстой) холбохыг зөвшөөрөх ба шууд холбох/ **перемычек** шугамын маяг ба хөндлөн огтлол нь үндсэн тэжээлийн шугамынхтай ижил байна. Үндэслэлтэй бол 3 хүртэл тооны хэрэглэгчдийг дамжуулан холбохыг зөвшөөрнө. Ингэхдээ гүйдлийн нийлбэр ачаалал нь эхний хэрэглэгчийн оролтын хамгаалах хэрэгслэлийн хэвийн ажлын гүйдлээс 2 хүртэл дахин их байж болно. Хөргөх ба технологийн төхөөрөмжүүдийг нэгдсэн магистрал шугамаар тэжээхийг хориглоно.

9.4 ЕБС, тусгай дунд ба сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн лабораторид магистрал шугамаар 3-аас ихгүй лабораторийн жижиг самбар холбоно.

ЕБС-ийн гэр ахуйн хичээлийн өрөө, АҮК-ын оёдлын цехийн нэг шугаманд холбогдох оёдлын болон гутал засварын машинуудын тоог хязгаарлахгүй.

9.5 Хүчний цахилгаан хэрэглэгчдийн удирдах хэрэгслийг аль болох удирдуулж байгаа механизмуудын дэргэд дараах байдлаар байрлуулбал зохино:

-тараан байрлуулж эсвэл бүлэглүүлэн удирдлагын самбар дотор тусгай хийц дээр;

-шалан дээрх эсвэл илээр болон барилгын хийцийн хөндийд угсрах самбарт.

9.6 Шаардлагатай бол цахилгаан хөдөлгүүрийн автомат удирдлагын бүдүүвчид тэдгээрийн нэгэн зэрэг залгагдах боломжийг хориглосон тоноглол (жишээ нь, залгагдах хугацааны тавилын зөрүүгээр) төлөвлөнө.

9.7 Олон нийтийн барилгад цэвэрлэгээний механизм, гар хатаагчийг (цахилгаан арчуур) залгах розеткийг хүчний сүлжээнээс тэжээх ёстой. Дурьдсан хэрэглэгчдийг гэрэлтүүлгийн сүлжээнд холбохыг зөвшөөрнө.

9.8 Сургуулийн болон боловсон хүчин бэлтгэх байгууллагын барилгад хичээл эхлэх ба завсарлах дохиоллыг цахилгаан төхөөрөмжийн зураг төсөлд төлөвлөнө.

10 БҮЛГИЙН СҮЛЖЭЭ

10.1 Гэрэлтүүлгийн бүлгийн сүлжээ нь түүний урт ба холбогдсон гэрэлтүүлэгчдийн

тооноос хамааран нэг, хоёр, гурван фазынх байж болно. Ингэхдээ хоёр, гурван фазын бүлгийн сүлжээнд гал хамгаалагч, нэг фазын автомат таслуур ашиглахыг хориглоно. Нэг фазын бүлгийн шугамыг 3-утааст, 2 фазынх 4-утааст, 3 фазынх - 5-утааст, тусдаа N ба PE дамжуулагчтай гүйцэтгэх хэрэгтэй. Шин дамжуулагчтай TN-C системийн үед N ба PE дамжуулагчийг нэгтгэн PEN шин бий болгох ба PEN дамжуулагчийн огтлол нь зэсэд 10 мм²-аас багагүй байна. Өөр бүлгийн шугамын N ба PE дамжуулагчийг нэгтгэхийг хориглоно.

Гадна тоноглох архитектурын гэрэлтүүлэг болон зар сурталчилгааны гэрэлтүүлэгч болон гэрлэн заагчуудыг бүлгийн шугаманд уян кабель, утсаар холбоно.

Барилгын нүүр талын архитектурын гэрэлтүүлгийн бүлгийн хэлхээг 5.5.9-р зүйлийн шаардлагуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

10.2 Улсын мэдлийн орон сууцны барилгад гал тогоо, **хонгил** ба өрөөнүүдийн розетк, гэрэлтүүлгийг тус тусдаа тэжээлийн шугамтай байхаар төлөвлөх нь зүйтэй. Үндэслэлтэй бол шугамын тоог 2 хүртэл багасгаж болно. Эдгээр бүлгийн шугамнуудыг хэрэглэгчийг холимог болон тусдаа тэжээхээр гүйцэтгэж болно. Холимог байдлаар тэжээх бол гал тогоо болон **хонгилын** розеткнуудыг нэг бүлэгт, бусад өрөөнүүдийнхнийг нөгөө бүлэгт холбоно. Ванны өрөөний цахилгаан шугамнуудыг **ГОСТ Р 50571.7.701**-ийн шаардлагуудад нийцүүлэн гүйцэтгэх ба розетк тоноглох бол 30 мА-ийн ХТТ-ийг төлөвлөнө.

Цахилгаан зуухаар тоноглогдсон сууцанд эдгээр зуухыг тэжээх тусдаа бүлгийн шугам төлөвлөнө (15.28). Цахилгаан зуух тэжээх нэг фазын шугамыг зэс бол 6 мм²-аас багагүй эсвэл 8030 ба 8176 маркийн, 10 мм²-с багагүй огтлолтой хөнгөн цагаан халшин голч бүхий кабель, утсаар гүйцэтгэнэ.

10.3 Шатны талбай, давхруудын хонгил, үүдний өрөө, холл, вестибюль, техникийн давхар, зоорь, адарын гэрэлтүүлгийн бүлгийн шугамын нэг фаз-д:

- 60 Вт хүртэлх чадалтай 60 хүртэлх тооны улайсах гэрлийн шил;
- 40 Вт хүртэлх чадалтай 75 хүртэлх тооны өдрийн эсвэл ЛЕД гэрлийн шил;
- 20 Вт хүртэлх чадалтай 100 хүртэлх тооны өдрийн эсвэл ЛЕД гэрлийн шил тус тус холбохыг зөвшөөрнө.

10.4 Нэг фазын бүлгийн шугамын таслалт, залгалтыг нэг болон 2 туйлт автомат таслуураар гүйцэтгэж болно. Хэрвээ ослын гэрэлтүүлгийн бүлгийн шугамыг тогтмол гүйдлийн эх үүсвэрт холбох бол 2 туйлт автомат таслуур тоноглоно.

Өндөржүүлсэн болон онцгой аюултай өрөөнүүдийн бүлгийн шугаманд ХТТ, 2 туйлт автомат сулгуурууд тоноглоно.

10.5 Олон нийтийн барилгын гэрэлтүүлгийн сүлжээний фаз хоорондын ачааллын хуваарилалт нь жигд байх ёстой; хамгийн их болон бага ачаалагдсан фазуудын зөрүү нэг шитний хүрээнд 30%, тэжээлийн шугамын эхэнд 15%-иас хэтрэх ёсгүй.

Фазуудаар жигд бус хуваарилагдсан нэг фазын бүлэг хэрэглэгчдийн гурван фазын эквивалент бүлгийн хэвийн чадлыг тодорхойлохдоо хамгийн их ачаалалтай аль нэг фазын ачааллыг гурав дахин ихэсгэж авна.

10.6 Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн сүлжээ, аюулгүйн тэмдэг, түүний дотор удирдлагын хэлхээний цахилгааны утаснууд нь [3, 82-р зүйл]-ийн дагуу галын үед үүргээ гүйцэтгэн хүмүүсийг аюулгүй газар нүүлгэн шилжүүлэхэд шаардагдах хугацаанд ажиллаж байх ёстой. Нүүлгэн шилжүүлэх ослын гэрэлтүүлгийг 8.12-т заасны дагуу гүйцэтгэнэ.

10.7 Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн сүлжээ, аюулгүйн тэмдэг, түүний дотор удирдлагын хэлхээний (10.6) цахилгааны утаснуудыг **ГОСТ 31565**-ийн дагуу

кабелийн шатамхай ачааллыг тооцон галд тэсвэртэй кабелиар гүйцэтгэнэ. Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн сүлжээг гүйцэтгэхдээ галын болон тэсрэх аюултай бүсүүд, гүйцэтгэх ажлын онцлогоос шалтгаалан кабель шугамыг гэмтээж болохуйц газруудаас зайлсхийх хэрэгтэй.

Ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэгт ашиглагддаг, мөн түүнчлэн зургийн даалгавараар галын үед ажиллаж байх ёстой ослын бэлтгэл гэрэлтүүлгийг уг зүйлийн 1-р хэсэгт нийцүүлэн гүйцэтгэнэ.

10.8 Ослын гэрэлтүүлгийн бүлгийн шугамнуудыг ажлын гэрэлтүүлгийн болон бусад сүлжээнээс тусад нь (тусдаа хоолой, хайрцагт) татна. Илээр татах бол бусад сүлжээнээс 300 мм-с багагүй зайнд тавина. Ослын болон ажлын гэрэлтүүлгийн сүлжээг металл хайрцагт тууш металл хашлагаар тусгаарлан татахыг зөвшөөрнө.

10.9 Галын 2 хэсгээр дамжин өнгөрөх ослын нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн бүлгийн шугамуудыг **ГОСТ Р 50571.29-2009**-ийн **556.6.7**-р заалтын дагуу гүйцэтгэнэ.

10.10 Хэт гүйдлийн хамгаалалт бүхий ослын гэрэлтүүлгийн бүлгийн шугамд хамгаалах хэрэгсэлийн хэвийн гүйдлийн 60%-с ихгүй нийлбэр чадалтай 20 хүртэлх тооны гэрэлтүүлэгч холбоно.

10.11 Ослын гэрэлтүүлгийн бүлгийн сүлжээний хамгаалах хэрэгслийг сонгохдоо нэг бүлэгт гарсан богино залгаанаас үүдэн бусад бүлгийн гэрэлтүүлэгчийн тэжээл тасрахгүй байхаар тооцно.

Ослын гэрэлтүүлгийн хуваарилах сүлжээг хамгаалах ба ослын гэрэлтүүлгийн самбаруудын оролтын автомат таслууруудыг тусдаа бүлэг гэрэлтүүлэгчийн автомат таслуурынхаас урт салгах хугацаатайгаар сонгоно.

10.12 Галын аюулгүй байдлын хувьд цахилгаан тоног төхөөрөмж болон цахилгаан шугамууд нь **[3]**-ийн шаардлагуудад нийцэх ёстой.

10.13 Цахилгааны сүлжээг гал түймрээс урьдчилан сэргийлж хамгаалахын тулд бүлгийн сүлжээ, цахилгаан тоног төхөөрөмжид үүсэх очлолт, нуман нэвтрэлтээс хамгаалах хэрэгслийг (ННХХ) ашиглах хэрэгтэй. Тэдгээр нь хавсралт В болон **ГОСТ IEC 62606**-ийн шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.

Орон сууц, олон нийтийн барилгын бүлгийн сүлжээнд хэт гүйдэл ба богино залгааны гүйдлийн хамгаалалтын салгуурын хэвийн ажлын гүйдлээс багагүй тавилтай ННХХ тоноглоно. Хэрвээ сууцны, орон сууцны барилга эсвэл өөр өрөөнүүдийн бүлгийн самбарт ННХХ-ийг тоноглосон бол бүлгийн шугам бүрт ННХХ-ийг тоноглохгүй байж болно.

11 ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН УДИРДЛАГА

11.1 3 ба түүнээс дээш давхартай орон сууцны барилгын байгалийн гэрэлтэй шатны талбайн ажлын гэрэлтүүлгийг оршин суугч нь дээд давхар буюу олон давхар барилгын нэг хэсэг давхаруудад гарч амжихуйц хугацааны барилт бүхий богино хугацаанд залгагддаг хэрэгсэлээр удирдана. Эдгээр тоноглолыг давхрын хонгил, хогны бункерийн талбайн гэрэлтүүлэгт мөн төлөвлөнө (шаардлагатай бол).

Богино хугацаанд залгагддаг хэрэгсэл ашиглах бол хоногийн харанхуй цагуудад байнгын асаалттай байх гэрэлтүүлэгчүүд төлөвлөнө. Шатны талбайн эдгээр гэрэлтүүлэгчийн гэрэлтэлт нь нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлгийн нормын үзүүлэлтээс багагүй байх ёстой.

Нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэг, ердийн гэрэлтэй лифтний холл, лифтний өмнөх талбай, 1-р давхар, шат, вестибюлийн гэрэлтүүлэг, орц, барилгын орцны гэрэлтүүлэгийн тэжээлийн шугам, мөн түүнчлэн богино хугацаанд залгагддаг хэрэгсэлийн тэжээлийн шугам зэргийг харанхуй болоход залгах, гэгээ ороход салгах автомат удирдлагаар эсвэл диспетчерийн төвөөс алсын удирдлагаар хангах ёстой.

Автомат болон алсын зайн удирдлагын ямар ч системтэй байсан шатны талбайн ажлын болон нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийг хүссэн үедээ цахилгаан самбарын өрөө эсвэл орон сууцны байрны оролт хуваарилах төхөөрөмжөөс асааж, унтраах **боломжтой хориг** төлөвлөх ёстой.

Барилгын нүүр талын архитектурын гэрэлтүүлгийн удирдлагыг 5.5.10-ын шаардлагуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

11.2 800 м² ба түүнээс дээш талбайтай худалдааны танхим, 300-с дээш суудалтай хурлын танхим, цайны газар ба рестораны хооллох танхим, зочид буудлын **вестибюль, холлд/ үүдний** өрөөнүүдийн, мөн түүнчлэн ашиглалтын нөхцөлийн дагуу шаардлагатай өрөөнүүдийн ажлын гэрэлтүүлэг нь төвлөрсөн алсын удирдлагатай байх ёстой.

Олон нийтийн барилгын байгалийн гэрэлтэй шатны талбай ба хонгил, мөн түүнчлэн барилгын орц, галын гидрант болон барилгын дугаарлалын гэрлэн заалт, гадна үзмэрийн хорго ба зар сурталчилгааны ажлын гэрэлтүүлэг нь автомат удирдлагатай байх ёстой. Түүнчлэн харанхуй болоход залгах, гэгээ ороход салгах эсвэл өөр өгөгдсөн программын дагуу залгалт, салгалт хийх боломж хангагдсан байх ёстой.

Сургууль болон боловсон хүчин бэлтгэх сургалтын байгууллагуудын хонгил, амрах талбайн гэрэлтүүлэг нь дүрэм ёсоор хичээл эхлэх хонхтой цуг хэсэгчлэн унтарч, хичээл дуусах эсвэл тарахад асах боломжтой автомат удирдлагатай байх хэрэгтэй.

11.3 Гэрэлтүүлгийн төвлөрсөн алсын удирдлагыг үйлчилгээний хүмүүсийн байрлах эсвэл тэдний орох зөвшөөрөлтэй өрөөнөөс гүйцэтгэх хэрэгтэй.

11.4 Гэрэлтүүлгийг зайнаас автоматаар удирдах аргуудыг ба техник хэрэгслийг (байгалийн гэрлийн гэрэлтэлтийн хэмжээнээс хамаарах фотоцахилгаан, эсвэл барилга дах ажлын горимоос хамааран программчилсан) зураг төслөөр сонгоно.

11.5 Гэрэлтүүлгийн төвлөрсөн алсын эсвэл автомат удирдлагын системийн удирдлагын хэлхээний тэжээлийг гэрэлтүүлгийн тэжээлийн шугамнаас холбож болно.

11.6 Хуваарилах сүлжээний шугамд тавьсан удирдлагын хэрэгсэл нь нэгэн зэрэг бүх фазын дамжуулагчдыг салгадаг байх ёстой. Шаардлагатай тохиолдолд ажлын тэг дамжуулагчийг фазынхтай хамт салгадаг байж болно.

11.7 Байгалийн гэрлийн өөр өөр нөхцөлтэй бүсүүд бүхий өрөөний ажлын гэрэлтүүлгийг байгалийн гэрлийн гэрэлтэлтийн өөрчлөлтөөс хамааруулан гэрэлтүүлэгчдийг бүлэглэн эсвэл эгнээгээр асааж унтраадаг удирдлагатай төлөвлөнө.

Эгнээгээр цувуулан залгах гэрэлтүүлэгчдийн эгнээ бүрийг 3 фазын бүлгийн шугамын өөр өөр фазаас тэжээх нь зүйтэй.

Хичээлийн өрөө, танхим ба бусад өндөржүүлсэн харааны ажил явагдах өрөөнүүдэд байгалийн гэрлийн гэрэлтэлтээс хамааруулан жигд эсвэл шаталсан тохируулгатай зохиомол гэрэлтүүлэг төлөвлөнө.

11.8 Худалдааны болон нийтийн хоолны газруудын агуулах, барааг худалдаанд бэлтгэх өрөөнүүдийн гэрэлтүүлгийн удирдлага нь өрөө бүрийн хувьд байрны, ажлын цаг дуусахад алсаас төвлөрсөн байдлаар салгах боломжтой байвал зохино. Гэрэлтүүлгийн байрны унтраалгануудыг өрөөнүүдийн гадна талд шатдаггүй хийцэн дээр, лацдах боломжтойгоор самбарт эсвэл ханын хөндийд байрлуулна.

11.9 Олон нийтийн барилгад үйлчилгээний ажилтнуудад зориулсан дамжих

гарц/**хонгил/гудам** ба шатны талбайн гэрэлтүүлгийн байрны удирдлагад дамжин гарах, дурын давхарт гарч, буухад хангалттай хугацааны тавилтай богино хугацаанд залгагддаг хэрэгсэл төлөвлөх бөгөөд гэрэлтүүлгийг гараар удирдах боломжийг мөн хангах хэрэгтэй.

Богино хугацаанд залгагддаг хэрэгсэл ашиглах бол хоногийн харанхуй цагуудад байнгын асаалттай байх гэрэлтүүлэгчүүд төлөвлөнө. Гарцууд болон шатны талбайн эдгээр гэрэлтүүлэгчийн гэрэлтэлт нь нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлгийн нормын үзүүлэлтээс багагүй байх ёстой.

11.10 Ажлын гэрэлтүүлгийн алсын төвлөрсөн удирдлагад ОХТ буюу ЕХС, хуваарилах төв, бүлгийн самбар болон бүлгийн жижиг самбарын оролтон дээр уг дүрмийн 8.3-ийн дагуу тоноглогдох автомат таслууруудыг ашиглаж болно.

11.11 Ослын гэрэлтүүлгийн удирдлагыг: өрөөнд байрлуулах унтраалга; бүлгийн жижиг самбараас; хуваарилах самбар; ОХТ буюу ЕХС; барилга ба өрөөний үйл ажиллагааны зориулалт болон үйлчилгээний ба диспетчерийн албатай эсэхээс хамааран алсын буюу автомат удирдлагын систем ашиглан гэрэлтүүлгийг удирдах байрнаас төвлөрсөн байдлаар гүйцэтгэнэ. Ослын гэрэлтүүлгийн байрны унтраалгуудыг гадны хүн хүрэлцэхүйц газруудад (шатны талбай, хонгил, лифтний үүдний өрөө г.м.) тавихыг хориглоно.

11.12 Эмчилгээ, сувилалын байгууллагад тасгуудын шөнийн (жижүүрийн) гэрэлтүүлгийн удирдлагыг **СП 158.13330**-ийн дагуу төлөвлөнө.

11.13 Хурал, чуулганы танхимын гэрэлтүүлгийн удирдлагыг доорхи байдлаар гүйцэтгэх ёстой. Үүнд:

-тайз ба суурин киноны тоноглолгүй бол: ажлын болон жижүүрийн гэрэлтүүлгийг танхимын орох хаалганы дэргэдэх хэрэгслээр;

-тайзтай бол: ажлын гэрэлтүүлгийг тайзан дээр байрлуулах хэрэгслээр; жижүүрийн ба ослынхыг тайзан дээр болон орох хаалганы дэргэдэх хэрэгсэлүүдээр;

-тайзтай ба суурин киноны тоноглолтой: ажлын гэрэлтүүлгийг тайз ба кино аппаратны өрөөнд байрлуулах хэрэгслээр; жижүүрийнхийг тайз, ба кино аппаратны өрөө болон орох хаалганы дэргэдэх хэрэгслээр. Танхимд микшерийн пульттэй бол жижүүрийн гэрэлтүүлгийн удирдлагыг тайз, кино аппаратны өрөөний болон микшерийн пульт, орох хаалганы дэргэдэх хэрэгсэлүүдээр гүйцэтгэнэ.

Ослын гэрэлтүүлгийн удирдлагыг тайз, кино аппаратны өрөөний болон микшерийн пульт, орох хаалганы дэргэдэх хэрэгсэлүүдээр гүйцэтгэнэ.

Киноны суурин тоноглолтой, 400 болон түүнээс дээш суудалтай хурал, чуулганы танхимд гэрэлтүүлгийн жигд тохируулгын төхөөрөмж тоноглоно. Үүнээс бага суудалтай бол гэрэлтүүлгийн удирдлагыг шатлалаар гүйцэтгэх ба сүүлийн шатлалд нормд заагдсаны 20%-иас ихгүй гэрэлтэлттэй байхаар төлөвлөнө.

Сургууль ба боловсон хүчин бэлтгэх сургалтын байгууллагын хурлын заалны гэрэлтүүлэгт жигд тохируулгын төхөөрөмж тоноглох эсэхийг зургийн даалгавраар шийднэ.

Өрөөний цэвэрлэгээний зориулалттай гэрэлтүүлгийг бие даасан удирдлагатай төлөвлөнө.

11.14 Ном ба архивын сан хөмрөгийн гэрэлтүүлгийн болон цэвэрлэгээний механизмын тэжээлийн бүлгийн шугамын салгах хэрэгслийг сан хөмрөгийн гадна талд байрлуулна. Сан хөмрөг нь хоёр талаасаа оролттой бол оролт бүрийн дэргэд удирдлагын хэрэгсэл байрлуулна.

Тавиуруудын хоорондох гудамны ажлын гэрэлтүүлэг нь тавиурын үл шатах суурин дээр буюу ойролцоо хана, багана дээр байрлуулах нэмэлт удирдлагатай байх ёстой.

11.15 Тэсрэх буюу галын аюултай, чийгтэй, нойтон болон бусад хүнд нөхцөлтэй өрөөнүүдийн гэрэлтүүлгийн унтраалгыг зэргэлдээх хэвийн нөхцөлтэй өрөөнд байрлуулах ёстой.

Адрын гэрэлтүүлгийн сүлжээний таслах хэрэгслийг адрын гадна байрлуулна.

Шатдаггүй хийцтэй хучилтан дор шууд байрлах техникийн давхар ба үйлдвэрлэлийн бус өрөөнүүдийг адрын өрөөнд тооцохгүй.

Ажилбарууд нь харанхуйд явагддаг, жишээ нь, спектрографын ба фото лабораториуд, өрөөнүүдийн гэрэлтүүлгийг бүхэлд нь буюу хэсэгчлэн удирдах унтраалгыг орох хаалганы дэргэд байрлуулах ёстой ба шаардлагатай бол ажлын байрны дэргэд байрлуулна.

11.16 Гэрлэн саад нь автомат удирдлагатай байх ба байгалийн гэрлийн хэмжээнээс хамааран залгагддаг байх ёстой.

12 1000 В ХҮРТЭЛХ ХҮЧДЭЛТЭЙ БАРИЛГА ДОТОРХИ СҮЛЖЭЭНИЙ ХАМГААЛАЛТ БА ДАМЖУУЛАГЧИЙН ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛЫГ СОНГОХ

12.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгын 1000 В хүртэлх хүчдэлтэй цахилгаан сүлжээний хамгаалалтыг “Цахилгаан байгууламжийн дүрэм” /БД 43-101-03/, **ГОСТ Р 50571.4.42**, **ГОСТ Р 50571.4.43**, **ГОСТ Р 50571.4.44**, **ГОСТ Р 50571.5.52**, **ГОСТ 30331.1**-ийн дагуу гүйцэтгэнэ.

12.2 Хуваарилах болон бүлгийн сүлжээнүүдийг хамгаалахын тулд:

- нэг, хоёр, гурван ба (эсвэл) дөрвөн туйлт автомат таслуурууд;
- бүлгийн хэлхээ нь хэт гүйдлийн хамгаалах хэрэгсэлтэй бол суулгамал хэт гүйдлийн хамгаалах хэрэгсэлтэй болон (эсвэл) хэрэгсэлгүй дифференциал гүйдлийн хэрэгсэл (ДГХ);
- хамгаалж буй цахилгаан хэлхээнийхээ ажлын гүйдэлд тохирсон хэвийн гүйдэлтэй нуман нэвтрэлтээс хамгаалах хэрэгсэл (ННХХ) зэргийг хэрэглэвэл зохино.

12.3 Цахилгаан самбаруудад рейкэн дээр суурилуулах ижил овортой хамгаалах хэрэгсэл ба тоноглолын модулиудыг ашиглах нь зүйтэй.

Олон нийтийн барилгын самбаруудын оролтонд автомат болон гар таслуурууд, хэт гүйдлийн хамгаалалт бүхий ДГТТ тоноглоно.

Айлын самбарын оролтонд болон розеткны бүлгийн хэлхээнд хүчдэлийн хамгаалалт бүхий хамгаалах хэрэгсэл ашиглах нь зүйтэй.

Орон сууц болон олон нийтийн барилгын дотоод сүлжээнд хосолсон салгагч бүхий автомат таслуур хэрэглэнэ.

Сууцны гадна байрлуулах айлын самбарт гал хамгаалагч тоноглохыг хориглоно.

ОХТ-т автомат ба гар таслуурууд болон гал хамгаалагч бүхий таслуурууд; БТАЗ бүхий оролтын блокуудад – контакторууд (соронзон залгуур) эсвэл дамжуулга/п **привод** бүхий автомат таслуурууд тоногловол зохино. Оролтын блокуудад цэнэг шавхагч (хэт хүчдэл хязгаарлагч) тоноглох хэрэгтэй.

12.4 Бие биеэ нөөцлөх шугамын хамгаалах хэрэгслийн тавилыг тэдгээрийн ослын дараах ачааллыг тооцон сонгох ёстой.

12.5 Бүлгийн шугам, айлын оролт, түүний дотор цахилгаан зуухны шугамыг хамгаалах хосолмол салгагчтай 3-фазын автомат таслуурын хэвийн гүйдлийг 10.1 зүйлийг бодолцон тооцооны ачааллаар сонгох ёстой.

Орон сууцны барилгын айлын самбар ба давхрын самбаруудын нэг фазын оролтын хэрэгсэлийн хэвийн гүйдлийг хэрэглэгчийн ачааллыг өөрөөр заагаагүй бол цахилгаан зуухтайд 11 кВт, хийн зуухтайд 7 кВт-аар тус тус тооцно.

12.6 Утас, кабелийн хөндлөн огтлолыг **ГОСТ Р 50571.5.52**-т заасан суурилуулах аргуудаас хамааруулан хэвийн болон ослын дараах горимын тооцооны гүйдлээр сонгож хүчдэлийн алдагдалаар шалгана.

Тэжээлийн шугамын хөндлөн огтлолыг залгаатай бүх хэрэглэгчдийн гүйдлийн нийлбэрээр зэрэгцээ ажиллагааны итгэлцүүрийг бодолцон сонгоно.

Дэд өртөөнөөс гарах шугаман дахь хамгаалах хэрэгслийн тавилыг кабелийн зөвшөөрөгдөх гүйдэлээр, бэлтгэл кабелийн хувьд ослын дараах ачааллын гүйдлээр сонгоно.

12.7 Цахилалт гэрлийн шилний хувьд 3 фазын 5-утаст хуваарилах болон бүлгийн шугаманд тэг утасны хөндлөн огтлолыг БД 43-101-03 дүрмийн 6.2.33 зүйлийн дагуу сонгоно. Компенсацлаагүй, цахилалт чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч ашиглах тохиолдолд **ГОСТ Р 50571.5.52-2011 (Хавсралт Е)** болон **ГОСТ Р 50571.4.43**-ийн шаардлагуудын дагуу 3-р гармоникийн гүйдлийг харгалзан үзэх шаардлагатай.

Энэ үед хоолойд сүвлэн татах утасны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн ачааллыг нэг хоолойд сүвлэсэн 4 утасны ачааллаар тооцно.

Улайсах гэрлийн шилний хувьд 3 фазын 5-утаст хуваарилах болон бүлгийн шугаманд фазууд тэгш ачаалагдсан ба гэрэлтүүлгийн 3 фазын удирдлагын хэрэгсэл ашиглах тохиолдолд фазын утасны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн ачааллыг нэг хоолойд сүвлэсэн 3 утасны ачааллаар тооцох хэрэгтэй.

Нэг фазын элементүүд нь цахилгаан хэрэглэгчийн дотроо од холболттой цахилгаан хэрэглэгчид 3 фазын 5-утаст бүлгийн шугамыг ашиглана. Ийм хэрэглэгчийн тоонд олон гэрлийн шилтэй 3 фазын ГХ багтана.

3 фазын 5-утаст бүлгийн шугаманд фазын дамжуулагч бүх утаснуудыг 3 туйлт автомат таслуураар нэгэн зэрэг салгаж байх ёстой.

13 БОГИНО ЗАЛГААНЫ ГҮЙДЭЛ

13.1 Оролт хуваарилах төхөөрөмж, ерөнхий хуваарилах самбарыг БД 43-101-03, **ГОСТ Р 50571.4.43**, **ГОСТ Р 50571.16**-ийн шаардлагын дагуу богино залгааны гүйдлийн горимоор шалгах ёстой.

Цахилгаан хангамжийн найдваржилтын 1-р зэргийн хэрэглэгчдийн тэжээлийн шугаман дахь хамгаалах хэрэгслийг ч мөн адил богино залгааны гүйдлээр шалгана. Энэ үед автомат **таслуур** нь **ГОСТ IEC 60898-2-2011-ийн 8.8 заалт болон ГОСТ Р 50571.4.43-ийн дагуу** богино залгааны гүйдлийг даадаг байх ёстой.

13.2 Богино залгааны гүйдлийг тооцохдоо хувьсгуур дээр өгөх хүчдэл нь тогтмол хэвийн хэмжээтэй байна гэж үзнэ.

13.3 Богино залгааны гүйдлийн тооцоог хийхдээ богино залгааны хэлхээний бүх элементүүдийн идэвхит болон идэвхгүй эсэргүүцэл, синхрон болон асинхрон хөдөлгүүрүүдийн үзүүлэлтүүд, мөн түүнчлэн богино залгааны цэг дээрх нумын эсэргүүцлийг оролцуулан **ГОСТ 28249-ийн** аргачлалаар тооцох хэрэгтэй.

Хамгаалах хэрэгсэлийн автомат таслалтын зөвшөөрөгдөх хамгийн их

хугацааг шалгах үүднээс хамгийн алслагдсан цахилгаан хэрэглэгчийн нэг фазын богино залгааны тооцоог хийх ёстой.

13.4 Богино залгааны цохилтын гүйдлийг тодорхойлох цохилтын Кц итгэлцүүрийн утгыг:

-дэд өртөөний 0.4 кВ-ийн хуваарилах байгууламжийн шин дээр – 1.1;

-сүлжээний бусад хэсэгт - 1 гэж тус тус тооцно.

Кц-ийг илүү нарийвчлалтай тооцоох бол **ГОСТ 28249-93-ийн 5-р хэсгийг** удирдлага болгоно.

14 ОРОЛТ ХУВААРИЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ, ЕРӨНХИЙ ХУВААРИЛАХ САМБАР, ХУВААРИЛАХ САМБАР, ПУНКТ, ЖИЖИГ САМБАР.

14.1 Оролт хуваарилах төхөөрөмж, ерөнхий хуваарилах самбарууд нь **ГОСТ 32396, ГОСТ IEC 61439-1-ийн** шаардлагуудыг хангаж байх ёстой бөгөөд тэдгээрийг дүрэм мэт тусгайлан гаргасан цоожтой өрөөнд (цахилгаан самбарын) байрлуулна. Уг өрөөний хаалга гадагш онгойдог байх ёстой.

Утаашихгүй шатны талбайд оролт хуваарилах төхөөрөмж, ерөнхий хуваарилах самбарыг байрлуулахыг хориглоно.

Цахилгаан самбарын өрөө нь 0.75 цагаас багагүй гал тэсвэрлэлтийн зааг бүхий ханаар тусгаарлагдсан тохиолдолд хуурай зоорийн давхарт байрлуулахыг зөвшөөрнө.

Усанд автаж болох хэсэгт ОХТ, ЕХС-ыг усанд автах түвшнээс дээш байрлуулж тоноглоно.

ОХТ, ЕХС-ыг тусгай зориулалтын бус өрөөнд доорхи шаардлагуудыг хангасан тохиолдолд байрлуулж болно. Үүнд:

- ОХТ-ийн хамгаалалтын зэрэг IP31-с багагүй;
- ОХТ, ЕХС-ын гүйдэл дамжуулах хэсгүүд нь битүү хаалттай эсвэл IP3Х-с багагүй хамгаалалтын зэрэглэлтэйгээр гүйцэтгэгдсэн байна;
- төхөөрөмж, самбаруудыг үйлчлэхэд хялбар ба хүрэлцэх боломжтой газарт (халаалттай үүдний /гонх/ талбар, үүдний өрөө, хонгил г.м.);
- хамгаалах болон удирдах хэрэгсэлүүдийг төмөр шүүгээ, цоожтой хаалга бүхий ханын хөндийд байрлуулбал зохино. Ингэхдээ удирдлагын хэрэгслийн гар бариул нь далд, салгаж авдаг эсвэл цоожлогддог байх ёстой;
- ОХТ, ЕХС дахь хэрэгсэл, хавчааруудыг байрлуулж суурилуулахдаа **ГОСТ IEC 61439-1-ийн** шаардлагуудыг мөрдөнө.

ОХТ, ЕХС-ын өрөөнд сул гүйдлийн байгууламж ба системийг байрлуулж болно (телевизийн сигнал өсгөгч, автоматжуулсан системийн контроллёрууд, утаа зайлуулах системийн тоноглол ба самбарууд г.м.).

Энэ үед сул тогийн ба цахилгааны хэрэгслүүдийн хоорондох үйлчлэх гудам нь БД 43-101-03 дүрмийн 4.1-р зүйлийн шаардлагыг хангаж, ОХТ-ийн хийц нь IP2Х-ээс багагүй хамгаалалтын зэрэглэлтэй байх ёстой.

14.2 Цахилгаан самбаруудын, мөн түүнчлэн ОХТ, ЕХС байрлах өрөөг орон сууцны өрөөнүүдийн дээр, доор мөн түүнчлэн зэргэлдээ, чийг орохоос хамгаалсан найдвартай ус тусгаарлах тусгай арга хэмжээ авагдаагүй бол бие засах, ванны, шүршүүрийн, хоолны газрын гал тогоо, угаалга болон нойтон технологийн үйл ажиллагаатай өрөөнүүдийн шууд доор байрлуулахыг хориглоно. Эрүүл ахуйн

нормоор чимээ шуугианы түвшний хязгаарлалтай өрөөнүүдтэй зэргэлдээ байрлах цахилгаан самбарын төхөөрөмжөөс чимээ шуугиан **дамжих** боломжийг хаана.

14.3 Цахилгаан самбарын өрөөн дундуур ус хангамжийн, халаалтын шугам хоолой, мөн түүнчлэн салхивчийн болон бусад шугамуудыг уг өрөөний хүрээнд салаалалт (уг самбарын өрөөний халаалтынхаас бусад), **люк**, хаалт, **фланец**, **вентильгүй** бол дамжуулан татаж болно. Ингэхдээ хүйтэн усны хоолой нь цана цохиж хөлрөхөөс хамгаалагдсан, халуун усных дулаан тусгаарлагчтай байх ёстой.

Цахилгаан самбарын өрөөн дундуур хийн болон шатамхай шингэний хоолой, ариутгах татуургын болон ус зайлуулах хоолойг дайруулан гаргахыг хориглоно.

14.4 Цахилгаан самбарын өрөө ердийн агаар сэлгэлт, цахилгаан гэрэлтүүлэгтэй байна. Өрөөний температур 5°C-аас багагүй байх ёстой. Цахилгаан самбарын өрөөнд ослын гэрэлтүүлэг төлөвлөх шаардлагатай.

Шаардлагатай тохиолдолд цахилгаан самбарын өрөөнд механик агаар сэлгэлтийн систем тоноглож болно.

14.5 Хуваарилах төв, бүлгийн самбарууд мнь **ГОСТ 32395 болон ГОСТ 32397**-ийн шаардлагуудыг хангах ёстой. Тэдгээрийг ханын хөндийд цоожтой шүүгээнд байрлуулна. Тэжээлийн шугам татах тусгай **сувагтай** бол хуваарилах төв, бүлгийн самбаруудыг шахтанд байрлуулахдаа **зөвхөн үйлчлэх ажилтнууд хүрэлцэх боломжтойгоор шахтны үүдийг цоожилно**.

14.6 Шатны талбайд ханын хавтгайгаас илүү гарахгүйгээр ханын хөндийд угсрах гэрэлтүүлгийн болон хүчний самбар, пунктүүдийн байрлуулах өндрийг нормчлохгүй.

Ил тавих самбар буюу пунктийг шалнаас 2.2 м-ээс багагүй өндөрт байрлуулах ба дамжих гудамны өргөнийг галын нормд зааснаас багасгаж болохгүй.

14.7 Өөрөөр шийдэх боломжгүй тохиолдолд хоолны газрын үйлдвэрлэлийн өрөө, худалдааны болон хооллох танхимд хуваарилах самбар, пунктийг байрлуулж болно. Худалдааны болон хооллох танхимд барилгын хийцийн хөндийд цоожтой хаалгатай, зохих архитектурын чимэглэлтэйгээр байрлуулна.

14.8 Ерөнхий болон тусгай дунд боловсролын сургуулийн хичээлийн танхим, лабораторид сургалтын хэрэгслийг тэжээх хуваарилах самбарыг багшийн ширээний дэргэд байрлуулна.

14.9 Доторх холболтуудыг нь хөнгөн цагаан утсаар гүйцэтгэгдсэн иж бүрдэл байгууламжийг орон сууц, олон нийтийн барилгад ашиглахыг хориглоно. Самбаруудын доторх хэлхээнд тусгаарлагдсан зэс дамжуулагчууд хэрэглэнэ; ОХТ-ийн дотор хэлхээнд тусгаарлагчтай зэс утас, зэс эсвэл хөнгөн цагаан шин (хамгаалалтын тэг шин РЕ-г зэсээр хийх; зэврэлтээс хамгаалах гальваник түрхлэгтэй гангаар гүйцэтгэхийг зөвшөөрнө) хэрэглэнэ.

14.10 Фазын дамжуулагчууд мөн түүнчлэн хамгаалалтын РЕ болон ажлын N тэг дамжуулагчууд, хамтатгасан PEN дамжуулагчийг **ГОСТ Р 50462**-ийн дагуу тэмдэглэгээ эсвэл өнгөөр ялгах хэрэгтэй.

Тайлбар - Цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэхээс сэргийлж ОХТ, ЕХС-ын хаалган дээр **“ГОСТ Р 50462-2009**-ийн дагуу фазын шинүүдийг бор, хар болон саарал өнгөөр тэмдэглэв” гэсэн бичлэг тавих нь зүйтэй.

14.11 Дамжуулагчуудын хөндлөн огтлолыг дамжих гүйдэл, боломжит механик ачаалал, угсралтын арга, тусгаарлагчийн маяг ба залгагдах элементүүдийн төрлөөс хамааруулан сонгоно.

15 ДОТООД ЦАХИЛГААН СҮЛЖЭЭНИЙ БАЙГУУЛАЛТ

15.1 Барилгад кабелийн оролтыг газрын түвшнээс доош 0.5 м-ээс багагүй, 2 м-ээс ихгүй гүнд хоолойд сүвлэн гүйцэтгэнэ. Ингэхдээ нэг хоолойд нэг л хүчний кабель сүвлэнэ.

Хоолойн налууг гадагш байхаар угсарна. Хана нэвтлэн угсрах хоолойн төгсгөлүүд болон өөрийг нь маш сайн чигжиж бөглөснөөр өрөөнд чийг ба хий орохоос сэргийлнэ.

Металл шугам хоолой, хүчний болон хяналтын кабелиуд, шинэн дамжуулагчуудын оролтыг нэг газраар гүйцэтгэвэл зохино.

15.2 Барилгын зорь, техникийн давхраар барилгын бусад секцийн тэжээлийн 1 кВ хүртэлх хүчдэлтэй хүчний кабель, шинэн дамжуулагчийг дамнуулан угсрахыг зөвшөөрнө. Эдгээр нь дамжин өнгөрөх шугаманд тооцогдохгүй ба харин барилгын зорь, техникийн давхраар дамжин өнгөрөх кабелиудыг татахыг хориглоно.

Агуулах, юм хураах өрөөнүүдээр дамжин өнгөрөх цахилгаан утаснуудыг татахыг хориглоно.

Техникийн үндэслэлтэй зарим тохиолдолд гал түймэртэй тэмцэх албатай тохиролцон дүрмийн бусаар татах шаардлага гарч болзошгүй. Энэ тохиолдолд цахилгааны утсыг хамгаалах арга хэмжээг авах шаардлагатай бөгөөд гал тархдаггүй ангилалын эдгээр цахилгааны шугамнууд нь дараахь шаардлагыг хангасан байх ёстой. Үүнд:

-ГОСТ IEC 60332 (бүх хэсгүүд).

Гал тархах өндөр магадлалтай, жишээ нь хэвтээ, үргэлжилсэн урт кабелийн тавиуртай бол гал тархалтын дараах үзүүлэлттэй кабелиудыг хэрэглэнэ. Үүнд:

- ГОСТ IEC 60332-3;
- ГОСТ Р МЭК 61326 (бүх хэсгүүд);
- ГОСТ Р МЭК 61084 (бүх хэсгүүд);
- ГОСТ Р МЭК 61534 (бүх хэсгүүд);
- ГОСТ Р 52868;
- ГОСТ Р 5057164642.

15.3 Цахилгааны дотоод сүлжээ нь гал тархдаггүй, БД 43-101-03 дүрмийн 2.1 ба 6.2 зүйл, ГОСТ 31565, ГОСТ Р 50571.5.52, ГОСТ Р 58019, СП 76.13330, мөн түүнчлэн цахилгааны ба галын аюулгүй байдлын шаардлагуудад нийцүүлэн зэс эсвэл 8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин голтой кабель, утас, зэс шин дамжуулагчаар хийгдсэн байх ёстой.

Цахилгаан дамжуулах шугам нь дулаан, утаа эсвэл уурын эх үүсвэрүүдийн хортой нөлөөллөөс хамгаалах экранчлалгүй эсвэл тэдгээрийн дулаан үйлчлэлийн бүсээс гадна байрлуулаагүй бол ойр татах хэрэггүй.

Нүүлгэн шилжүүлэлтийн замд цахилгаан дамжуулах шугамыг татаж болохгүй. Гэхдээ өөрөөр татах боломжгүй бол тэдгээр нь гал гарах эсвэл дамжиж тархахаас сэргийлсэн бүрээс эсвэл бүрхүүлтэй байх ёстой. Нүүлгэн шилжүүлэх замаар цахилгааны шугамыг аль болох богино хэсгээр татаж гараар хүрэлцэхгүй зайд эсвэл нүүлэн шилжүүлэх явцад гарч болох механик гэмтлээс хамгаалсан байна.

Тэжээлийн болон хуваарилах сүлжээнд 16 мм²-аас бага хөндлөн огтлолтой

хөнгөн цагаан голтой кабель, утас, хөнгөн цагаан шинэн дамжуулагч хэрэглэхийг зөвшөөрнө. Барилгын гал эсэргүүцэх системээс бусад инженерийн тоноглолуудыг (шахуурга, сэнс, калорифер, кондиционерийн төхөөрөмж г.м.) 2.5 мм²-аас багагүй хөнгөн цагаан голтой кабель, утсаар тэжээхийг зөвшөөрнө.

Угаалгын газрын угаах болон бодис бэлтгэх өрөөнүүдэд цахилгаан сүлжээг шалааар бин битүү пластмассан хоолойд сүвлэсэн зэс голтой, пластмассан тусгаарлагчтай утсаар гүйцэтгэнэ. Шалнаас дээшхи болон шалны бэлтгэл дэх 1 м гүн хэсэгт хоолойн гаргалгааг зэврэлт ба чийг нэвтрэхээс хамгаалагдсан ган хоолойд гүйцэтгэнэ.

Цахилгааны хэвийн контакт нь алдагдан очлол үүссэнээс гал гарч болзошгүй цахилгаан дамжуулах шугам болон төхөөрөмжийн хэсгүүдэд ННХХ тоноглоно.

15.4 Үзвэрийн газрын цахилгаан дамжуулах утсыг **БД 43-101-03 дүрмийн 6.3 зүйлийн** дагуу гүйцэтгэнэ.

15.5 Барилгын хийцийг шатдаггүй болон бага шатдаг материалаар (бүлэг Г1) гүйцэтгэсэн бол бүлгийн шугамыг хана, хамар хана, хучилт, шавардлаган доор, шалны бэлтгэл болон барилгын хийцийн хөндийд зэс эсвэл 8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин голтой кабель болон <1> хамгаалалтын бүрхүүлтэй утсаар үл солигдохоор цутгалтанд суулган татаж болно. **Утас, кабелийг солигдохооргүй цутгамал байдлаар хавтан маягийн хана, хамар хана ба хучилтанд тэдгээрийг үйлдвэрлэх явцад гүйцэтгэх эсвэл барилгын угсралтын үед угсралтын зааг гүйцэтгэхийг хориглоно.**

Галд шаталтын Г2 ба (болон) Г3 бүлгийн материалаар гүйцэтгэсэн хийцтэй барилгад 6 мм²-аас ихгүй хөндлөн огтлолтой зэс голтой, хамгаалалтын бүрхүүл, **ГОСТ 31565-ийн дагуу** хийцийн ПВХ тусгаарлагчтай ганцаарчилсан кабель, утсыг ивээсгүйгээр ил тавих; 6 мм²-аас ихгүй хөндлөн огтлолтой зэс голтой, хамгаалалтын бүрхүүл, **ГОСТ 31565-ийн дагуу** хийцийн ПВХ тусгаарлагчтай кабель, утсыг шавардлаган дор далд угсарч болно.

Тоног төхөөрөмжийн хамт нийлүүлэгдэх **ГОСТ 31565** (ашиглалтын бүлгийн) хийцийн бус кабелийг тухайн өрөөн дотор нь хэрэглэж болно.

15.6 Халаалтгүй зоорь, техникийн давхар ба хонгил, адар, нойтон ба онцгой нойтон өрөөнүүдэд, шахуурганы өрөө, дулаан хуваарилах төв, мөн түүнчлэн модон хийцтэй барилгад цахилгаан дамжуулагчийг БД 43-101-03 дүрмийн шаардлагуудыг мөрдлөгө болгон илээр угсарч болно.

15.7 Үйлчилгээний зориулалтыг (худалдаа, үзэсгэлэн, үзвэрийн ба уншлагын танхимууд, ахуйн үйлчилгээний тасгууд, лаборатори г.м.) өөрчилснөөс хамааран технологийн төхөөрөмжийн байршлыг өөрчлөх өрөөнүүд, уян хатан төлөвлөлттэй өрөөнүүдэд ашиглалтын явцад цахилгаан дамжуулагчийг өөрчлөн байгуулах боломжийг хангах үүднээс шаланд хоолой болон сувгийг бин битүү таглаатай хайрцгийн (модуль дамжуулагч) хамт төлөвлөнө. Шалан доорх хайрцгууд нь **ГОСТ 32126.23-ийн** шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.

15.8 Өрөөнүүдийн бүлгийн шугамыг солигдох байдлаар гүйцэтгэх хэрэгтэй: далдаар - барилгын хийцийн тусгай сувагт, нэгтгэж хоолойд; илээр – цахилгаан техникийн зориулалтын хөвөөгөөр, хайрцагт г.м. Эдгээр нь **ГОСТ Р 53313-ийн** дагуу гэрчилгээтэй байх ёстой.

15.9 Хуваарилах сүлжээг солигдох байдлаар гүйцэтгэх хэрэгтэй. Үүнд:

-илээр – утсаар пластмассан хоолой ба хайрцагт, мөн түүнчлэн кабель ба шинэн дамжуулагчаар. Техникийн зоорь ба давхарт, инженерийн албаны өрөөнүүдэд,

техникийн хонгил ба зооринд **ГОСТ Р 50571.5.52, ГОСТ 30331.1**-ийн дагуу тавиур болон бусад тулах хийц дээр тавихыг зөвшөөрнө;

-далд – барилгын хийцийн тусгай суваг ба хөндийгөөр, ховил, шалны бэлтгэлээр

<1> Хамгаалалтын бүрхүүлтэй утас гэдэг нь ашиглалтын нөхцөлд тохирсон механик хамгаалалтыг хангахуйц нэгдсэн бүрхүүлтэй тусгаарлагдсан утсыг хэлнэ.

кабель эсвэл хамгаалах бүрхүүлтэй тусгаарлагдсан утсаар татна.

Хуваарилах сүлжээний хэвтээ хэсгүүдийг зоорь, техникийн давхаргүй тохиолдолд дээд давхрын шатдаггүй материалтай шаланд угсрахыг зөвшөөрнө.

15.10 Орон сууцны айлуудын тэжээлийн босоо шугам, шатны гэрэлтүүлгийн бүлгийн шугамыг барилгын хийцийн сувгаар (цахилгаан блок), мөн түүнчлэн түшүүлэх хэлбэрийн давхрын хуваарилах байгууламжид далд угсарна. Энэ хийцүүдэд мөн давхрын цахилгаан самбарууд болон дамжуулагчийг холбох, салбарлах хайрцгуудыг байрлуулна. Босоо шугамыг гүйцэтгэхдээ шинэн дамжуулагч (иж бүрэн гүйдэл дамжуулагч) болон хоолой ашиглахыг зөвшөөрнө. Айлууд болон бусад эзэмшлийн өрөөнүүдээр босоо шугамыг дамжуулан татахыг хориглоно. Шинэн дамжуулагчууд нь **ГОСТ 6815, ГОСТ 28668, ГОСТ IEC 61439-6**-ийн шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.

15.11 Сул тогийн төхөөрөмжийн шугамнаас бусад кабель, утсыг шатны талбайгаар илээр татахыг хориглоно.

Одоо байгаа барилгын цахилгаан шугамыг солиход далдаар гүйцэтгэх боломжгүй (үндсэн хана, төмөр-бетон дам нуруу ба хучилт мэт барилгын даацын үндсэн хийцүүдэд суваг татах) бол шатны болон хонгилын гэрэлтүүлгийн, айлын сууцнуудын тэжээлийн шугамыг хязгаарлах чадвартай ган хоолойд сүвлэн илээр болно.

15.12 Лифтний шахтанд тухайн лифтний зориулалтынхаас бусад ямар ч цахилгаан шугам татахыг хориглоно.

Лифтний шахтны гэрэлтүүлгийн сүлжээг шахтанд далд, босоо сувагт угсарна. Мөн илээр угсарч болно.

15.13 Гал эсэргүүцэх төхөөрөмж, хамгаалалтын дохиоллын нэгийгээ нөөцлөх тэжээлийн болон хуваарилах шугамууд болон бусад сүлжээг нэг сувагт буюу хоолойд угсрахыг хориглоно. Цулгай металл хашилтаар тусгаарлагдсан бол тэдгээрийг нэг хайрцагт татаж болно.

15.14 Өрөөний голд байрлах технологийн төхөөрөмжийн (жишээ нь, хоолны газрын үйлдвэрлэлийн цехэд) цахилгаан тэжээлийн шугамыг шалны бэлтгэлээс ган хоолойд сүвлэн гаргана.

15.15 Битүү дүүжин таазны дээгүүр болон угсармал хамар ханын хөндийгөөр татсан цахилгаан дамжуулагчийг далд байрладаг гэж үзэх ба **ГОСТ 31565**-ийн дагуу дараах байдлаар гүйцэтгэнэ. Үүнд:

- шатдаггүй НГ болон шаталтын Г1 бүлгийн материалаар хийсэн дүүжин таазны дээгүүр буюу хамар ханын хөндийгөөр, галын аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан металл бус хоолой ба хайрцагт. Кабель татах бол цахилгаан угсралтын тууш металл хийцлэлүүд (хоолой, хайрцаг, тавиур г.м.) **ашиглах бөгөөд мөн түүнчлэн цөөн кабелийг заламдан/хавчаардан татахыг зөвшөөрнө;**

- шаталтын Г2 бүлгийн материалаар хийсэн дүүжин таазны дээгүүр буюу хамар ханын хөндийгөөр утас буюу кабелиар хязгаарлах чадвартай бүхий металл хоолой болон бин битүү хайрцагт;

- шаталтын Г3 ба Г4 бүлгийн материалаар хийсэн дүүжин таазны дээгүүр буюу хамар ханын хөндийгөөр кабелиар IP4X-ээс багагүй хамгаалалтын зэрэгтэй металл хоолой ба хайрцагт;

- шаталтын Г4 бүлгийн материалаар хийсэн дүүжин таазны дээгүүр буюу хамар ханын хөндийгөөр утас буюу кабелиар /хязгаарлах/ тархаахгүйгээр барих чадвартай металл хоолой болон битүү хайрцагт;

- цахилгаан дамжуулагчийг солигдох боломжтойгоор гүйцэтгэх ёстой.

Ган хоолойн тархаахгүйгээр /хязгаарлах/ барих чадвар гэдэг нь дотор нь сүвлэсэн цахилгаан дамжуулагчийн богино залгалтын үед хана нь цоорохгүй тэсвэрлэх чадвар болно – хүснэгт 15.1.

Галыг тархаахгүйгээр барих чадварыг хангах ган хоолойн ханын зузаан Хүснэгт 15.1

| Утасны хамгийн их хөндлөн огтлол, мм ² | | Хоолойн ханын зузаан, багагүй, мм |
|---|-------------|-----------------------------------|
| Хөнгөн цагаан | Зэс | |
| 4 хүртэлх | 2,5 хүртэлх | Нормчлохгүй |
| 6 | - | |
| 10 | 4 | |
| 16; 25 | 6; 10 | |
| 35; 50 | 16 | |
| 70 | 25; 35 | |
| | | |

Нэг хайрцагт угсрах утас, кабелиуудын хөндлөн огтлолын (тусгаарлагч ба бүрхүүлийн хамт) талбайн нийлбэр нь хайрцагны дотоод хөндлөн огтлолын 40%-иас хэтрэхгүй байх ёстой. Хайрцагны захын хоосон төгсгөлүүдийг төгсгөлийн бөглөөгөөр бөглөж, кабель, утас гарсан захын төгсгөлийг салгахад хялбар, шатдаггүй зүйлээр/ эдээр бөглөх ёстой.

15.16 Агаар сэлгэлтийн суваг, шахтад кабель, утас угсрахыг хориглоно.

Хоолойд сүвлэсэн ганцаарчилсан кабель, утсаар суваг, шахтыг хөндлөн гарахыг зөвшөөрнө.

15.17 Нэг хоолой, нэг салаа, хайрцаг, олон сувагт хайрцагны нэг сувагт, баглаа, барилгын хийцийн битүү сувагт, нэг тавиур дээр татах хэлхээнүүдийн хамгийн өндөр хүчдэлд тохирох тусгаарлагч бүхий дамжуулагчуудыг нэгтгэн угсрах доорх хувилбаруудыг зөвшөөрнө. Үүнд:

- гал түймэртэй тэмцэх төхөөрөмжийн цахилгаан хэрэглэгчдийн тэжээлийн болон удирдлагын шугам;

- утаа зайлуулах болон агаар өгөх сэнснүүдийн тэжээлийн шугамууд;

- нэг агрегатын бүх хэлхээнүүд (жишээ нь, хоолны газрын төмс боловсруулагч);

- технологийн нэгдсэн үйл ажиллагааг хангах хэд хэдэн машин, удирдлагын самбар, самбар, удирдах хайрцагны хүчний болон хяналтын хэлхээнүүд;

- цогц ГХ-ийн тэжээлийн хэлхээ;

- 50 В хүчдэлтэй гэрэлтүүлгийн сүлжээ ба 380 В хүртэлх хүчдэлтэй хэлхээнүүд, ингэхдээ 50 В хүртэлх хүчдэлтэй хэлхээний утсыг тусгаарлах хоолойд тавьсан нөхцөлтэйгээр;

- 12-оос ихгүй (хяналтын хэлхээг оруулахгүйгээр) нэг төрлийн гэрэлтүүлгийн хэд хэдэн бүлэг хэлхээнүүд;

- орон сууцны барилгын айлын хуваарилах шугам, шат, хонгил, үүдний өрөөний ажлын гэрэлтүүлгийн шугамууд.

Ажлын болон ослын гэрэлтүүлгийн бүлгийн шугамуудын утас, кабелийг нэг тавиур, угсралтын хийц/ профиль, олон сувагт хайрцагны нэг суваг, олон гэрлийн шилт гэрэлтүүлэгчийн их бие, дүүжлэх штанганд цугт нь татаж болохгүй; тэдгээрийг

хамтруулан татах шаардлагатай бол ослын гэрэлтүүлгийн галд тэсвэртэй кабелийг хайрцагны бүтэн өндрөөр битүү хашилтаар тусгаарласан байх ёстой.

15.18 Нэг суваг, салаа, хайрцаг болон бусад хийц дээр өөр өөр айлын тэжээлийн бүлгийн шугам ба нэгийгээ нөөцлөх хэлхээнүүдийг угсрахыг хориглоно.

15.19 Хамгаалагдаагүй гадна цахилгааны тусгаарлагчтай дамжуулагчийг байнга хүнтэй байдаг /жишээ нь, тагт эсвэл довжоо/ газраас хүрэлцэх боломжгүй байхаар байрлуулах эсвэл хаалт, хашилттай байх ёстой. Цонх, тагт хүртэлх хүртэлх зайг БД 43-101-03-ийн дагуу авна.

15.20 Холболтын ба салаалах хайрцагнууд, таталтын хайрцагнууд болон бусад салбарлах /төхөөрөмжүүд/ металл бус тоноглолууд нь [3], [7] -ийн шаардлагуудыг хангаж байх ёстой. Цахилгаан дамжуулагчийн металл элементүүд (хийц, хайрцаг, тавиур, хоолой, салаа, **залам/ хавчаар//скоб**) нь зэврэлтээс хамгаалагдсан байх ёстой.

15.21 Айлын сууцны өрөөнүүд, үүдэнд бүлгийн шугамыг гүйцэтгэх аргыг хүснэгт 15.2-оос сонгох хэрэгтэй.

Хүснэгт 14.2

| Барилга | Бүлгийн шугам гүйцэтгэх арга | |
|--|---|--|
| | Илээр | Далд |
| Бүрэн угсармал том хавтант ба цутгамал төмөр-бетон хийц | ГОСТ Р 53313-ийн шаардлагыг хангасан хайрцаг, тусгай хайрцагт | Барилгын хийцийн хөндийгөөр - гал тархдаггүй кабель ба хамгаалалтын бүрхүүлтэй, тусгаарлагдсан утсаар; барилгын хийцийн сувагт - кабель ба хамгаалалтын бүрхүүлтэй, тусгаарлагдсан утсаар; цутгагдсан хоолойд - тусгаарлагдсан утсаар |
| Блок эсвэл тоосгон даацын ханатай, гипсэн болон үнс-бетонон хамар ханатай ба төмөр бетон нүхт хавтан хучилттай | | Барилгын хийцийн хөндийгөөр – гал тархаадаггүй кабель болон хамгаалалтын бүрхүүлтэй, тусгаарлагдсан утсаар; барилгын хийцийн сувагт, шавардлагын доор, ховилд, шалны бэлтгэлээр - кабель, хамгаалалтын бүрхүүлтэй, ПВХ тусгаарлагчтай утсаар |
| Модон болон СП 112.13330-ийн ГЗ-с доошгүй шаталтын бүлгийн шатдаг материал хийцтэй | ГОСТ Р 53313-ийн шаардлагыг хангасан хайрцагт, тусгай хайрцагт. Гал тархдаггүй, 6 мм ² -аас ихгүй огтлолтой зэс голтой дан кабелиар, ивээсгүйгээр угсарч болно | Ган хоолойд - кабель болон тусгаарлагдсан утсаар; шавардлагын доор гал тархдаггүй кабелиар, шавардлагын заагаар |

15.22 Айлын сууцны гал тогоонд бусад өрөөнүүд ба үүдэнд татахтай ижил төрлийн цахилгаан дамжуулагчийг хэрэглэх нь зүйтэй.

15.23 Ванны болон бие засах өрөөнд цахилгаан дамжуулах утсыг ГОСТ Р 50571.7.701-ийн дагуу далд угсарна. Металл бүрхүүлтэй хамгаалагдсан утас, мөн түүнчлэн утсыг ган хоолойд сүвлэн хэрэглэхийг хориглоно.

15.24 Хамгаалагдаагүй тусгаарлагдсан утсыг илээр татах бол тусгаарлагч (жишээ нь, шаазан) дээр 2 м-ээс доошгүй өндөрт угсрах ёстой.

Хоолой ба хайрцагт, шалны хөвөө болон хүрээ модон дахь цахилгаан утасны сувагт, мөн түүнчлэн хананд тавих унтраалга, розетк, явуулах хэрэгсэл, самбар ба гэрэлтүүлэгч рүү илээр татах хамгаалагдсан утас болон кабелийн угсрах өндрийг нормчлохгүй.

15.25 Барилгын хийцээр цахилгаан дамжуулагч гарах хэсэгт кабелийн гаргалт төлөвлөх бөгөөд түүний гал тэсвэршилтийн хязгаар нь тухайн хийцийн гал тэсвэршилтийн нормчлогдсон хязгаараас багагүй байх ёстой.

Гал тэсвэршилтийн нормчлогдсон хязгааргүй хийцтэй бол гарах хэсгийг НГ бүлгийн барилгын материалаар бөглөнө.

Кабелийн гаргалтууд нь ГОСТ Р 53310-ийн шаардлагуудыг хангасан байх ёстой.

Даац авах барилгын хийцээр цахилгаан дамжуулагч гарснаар түүний бүрэн бүтэн байдлыг баталгаажуулж чадахгүй бол татахыг хориглоно.

Шалаар татах цахилгаан дамжуулагчийг хэвийн ашиглалтын үед гэмтэхээс хамгаална.

Барилгын хийцээр элдэв бэхэлгээгүйгээр болон таазаар татах цахилгаан дамжуулагчийг хамгийн бага замаар татна.

15.26 Утсыг далд угсарч байгаа тохиолдолд далд тавих унтраалга, розетк хэрэглэнэ.

15.27 Айл хоорондын хананд нэг тэнхлэгт розетк, унтраалга тоноглохыг хориглоно.

15.28 Айлын сууц болон дотуур байрны өрөөнүүдийн периметрийн бүрэн ба бүрэн бус 3 м тутамд, хонгилд бүрэн ба бүрэн бус 10 м² тутамд 10(16) А-ийн нэгээс цөөнгүй розетк тоноглох ёстой.

Сууцны гал тогооны өрөөнд 10(16) А-ийн 4-өөс цөөнгүй розетк төлөвлөнө. Сууцны цахилгаан зуухыг шууд тэжээлийн шугаманд холбоно. Туйлтай штепсель залгуураар дамжуулан холбохыг зөвшөөрнө.

Сууцны өрөөнд 10(16) А гүйдлийн хоёрлосон розетк тоноглохыг зөвшөөрнө. Гал тогооны өрөөнд 16 А-ийн хоёрлосон розетк тоноглохыг зөвшөөрнө. Сууцны өрөөнд тоногдсон хоёрлосон розеткийг нэг розеткаар тооцно. Гал тогооны өрөөнд тоногдсон хоёрлосон розеткийг хоёр розеткаар тооцно.

15.29 Нэг айлын сууц болон зуслангийн байрны розеткны тоог захиалагч (зургийн даалгавараар) тодорхойлох боловч 15.28 зүйлд зааснаас багагүй байна.

15.30 Суурин цахилгаан зуух болон кондиционерийн төхөөрөмжийн их биенээс тэдгээрийг залгах розетк хүртэлх зайг нормчлохгүй. Гэхдээ розеткийг угаалтуурын дээр болон доор байрлуулахыг хориглоно.

Суурин цахилгаан зуухны их биенээс сантехникийн төхөөрөмж, халаалт, халуун, хүйтэн усан хангамжийн ган хоолой, угаалтуур, халаах хэрэгсэлийн газардуулсан хэсэг хүртэлх зайг нормчлохгүй.

15.31 Айлын үүдний өрөөнд цахилгаан хонх, орох хаалганы дэргэд хонхны товчлуурыг байрлуулна.

Хонхны товчлуур ба товчлуур руу татах утас нь аюулгүйн шаардлагыг хангах ёстой. Хонх ба товчлуур руу зэс утас татах хэрэгтэй.

15.32 Галын аюулгүйн ба эрүүл ахуйн нормын шаардлагуудыг хангасан тохиолдолд хүн амьдардаггүй өрөөний дээр, адарт цахилгаан хөдөлгүүр байрлуулахыг зөвшөөрнө.

Ил тавих эсвэл хамгаалагдсан хийц бүхий явуулах хэрэгсэл ба самбарыг шатдаггүй материалаар хийсэн хана, хучилт болон шалтай тусдаа өрөөнд эсвэл шатдаггүй материалаар хийгдсэн, шатах элементээс 0,5 м-ээс багагүй зайнд байрлуулсан шүүгээнд суурилуулна. Цахилгаан хөдөлгүүрүүдийн дэргэд таслах хэрэгсэл тоноглож тэдгээрийг аюулгүй байдлаар засварлах боломжийг бүрдүүлнэ.

15.33 Шахуурга, сэнс, лифтний цахилгаан хөдөлгүүрүүд, мөн түүнчлэн тэдгээрт зориулсан хамгаалах болон явуулах хэрэгслүүдийг зөвхөн үйлчлэх ажилтнууд хүрэлцэх боломжтойгоор байрлуулна. Ашиглалтын нөхцөлөөс хамаарч байрлуулсан галын шахуурга ба сэнснүүдийн удирдах товчлуурууд эдгээрийн тоонд орохгүй. Эдгээр товчлуурууд нь зохих тэмдэглэгээтэй байна.

15.34 Айлын сууц ба дотуур байрны унтраалгуудыг хаалганы бариулын талд 1 м хүртэл өндөрт байрлуулна. Оосортой унтраалгыг таазны дор байрлуулахыг зөвшөөрнө.

Олон нийтийн барилгын өрөөнүүдийн ерөнхий гэрэлтүүлгийн унтраалгыг шалнаас 1,5 м өндөрт байрлуулбал зохино.

15.35 Айлын сууцны болон нийтийн байрны хүүхэд байх өрөөнд залгуурыг сугалахад үүрийг нь хаадаг хамгаалах тоноглолтой розеткийг тоноглох нь зүйтэй.

15.36 Сургууль болон сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн байгууллагуудын хүүхэд байх өрөөнд унтраалга ба розеткийг шалнаас 1,8 м өндөрт тоноглох ёстой.

Нийтийн хоол, худалдааны байгууллагын хүчний сүлжээний розеткийг 1,3 м, харин явуулах хэрэгслийг шалнаас 1,2 – 1,6 м өндөрт тоноглох хэрэгтэй.

Бусад олон нийтийн барилга ба өрөөнүүдийн хүчний болон гэрэлтүүлгийн розеткнуудыг өрөөний зориулалт, дотоод заслаас хамааран тэдгээрт цахилгаан хэрэглэгчдийг залгахад тохиромжтой, гэхдээ шалнаас 1 м-ээс ихгүй өндөрт байрлуулна.

Проектор (жишээ нь, танилцуулга тавих проектор) залгах зориулалттай хүчний розеткийг таазанд тоноглохыг зөвшөөрнө.

15.37 Сургуулийн анги, лабораторид сурагчийн ширээн дээрх розеткууд, мөн түүнчлэн лабораторийн жижиг самбаруудыг багшийн ширээн дээр байрлуулах удирдах хэрэгслээр дамжуулан холбосон байх ёстой. Розеткны тэжээлийн шугамыг /салгагч/ хуваагч трансформатораар дамжуулан залгах эсвэл 30 мА хүртэлх дифференциал гүйдлийн тавилтай хамгаалалтын таслах төхөөрөмжөөр хамгаалах ёстой.

Анги, сургалтын танхим, лабораторид проекцийн аппарат залгахад зориулж 3 ш розеткийг самбарын дэргэд, самбарын эсрэг талын хананд, цонхны эсрэг талын хананд тус тус байрлуулах хэрэгтэй.

15.38 Цэвэрлэгээний механизм залгах розеткийг дэлгүүрийн худалдааны танхим, хурлын танхим, спортзаал, үүдний өрөө, холл, хонгил болон механикжуулсан цэвэрлэгээ хийх шаардлагатай бусад өрөөнүүдэд тоноглох ёстой.

15 м хүртэл урт тэжээлийн утастай цэвэрлэгээний механизмыг ажиллуулах боломжтой зайнд розеткуудыг байрлуулах хэрэгтэй.

15.39 Дэлгүүрийн цахилгаан хэрэгсэл залгах розеткийг индүүдэх, савлах өрөөнүүд, мөн түүнчлэн худалдааны танхимд цахилгаан болон телевиз, радионы барааг шалгахад зориулж байрлуулах хэрэгтэй.

Ахуйн цахилгаан хэрэгсэл, телевизор, радио хэрэгслийн засварын газарт 220, 127 В хүчдэлтэй сүлжээнд холбох тоноглол төлөвлөх хэрэгтэй.

Барааг худалдаанд бэлтгэх (гүйдэл дамжуулагч шалтай өрөөнөөс бусад) агуулах, өрөөнүүдэд механикжуулалтын хэрэгслийг цахилгаанаар хангах зориулалттай, шатдаггүй дэвсгэр дээр байрлуулсан 3 туйлт хамгаалалтын контакттай розетк тоноглохыг зөвшөөрөх ба бусад агуулахуудад розетк тоноглохыг хориглоно.

15.40 Ослын гэрэлтүүлгийн сүлжээнд розетк тоноглохыг хориглоно.

15.41 Айлын сууцны ванны өрөө, нийтийн байр болон зочид буудлын угаалгын, шүршүүрийн ба шүршүүрийн өмнөх өрөөнүүдэд ГОСТ Р 50571.701-т заасан 3-р бүсэд розеткийг тоноглохдоо хуваагч трансформатораар дамжуулан сүлжээнд холбох эсвэл 30 мА хүртэлх дифференциал гүйдлийн тавилтай хамгаалалтын таслах төхөөрөмжөөр хамгаалах ёстой. ДГХ ба ННХХ бүхий цогц хамгаалах хэрэгсэл ашиглах нь зүйтэй.

Розетк, унтраалгыг шүршүүрийн кабины хаалганаас 0,6 м-с багагүй зайнд байрлуулна.

15.42 Технологийн төхөөрөмжийг нь засварлахад ерөнхий гэрэлтүүлэг нь хангалтгүй өрөөнүүдэд зөөврийн гэрэлтүүлэгч залгах розеткнуудыг төлөвлөх хэрэгтэй.

ГОСТ Р 50571.3-2009-ийн дагуу хэт нам хүчдэлийн хамгаалалтын аргыг зөөврийн гэрэлтүүлэгт дараах тохиолдлуудад хэрэглэнэ. Үүнд:

-олшруулах өрөө, мод ба металл боловсруулах газрууд, цахилгаан машины зай хураагуурыг нь цэнэглэж засварлах зогсоол, механикаар хатааж индүүдэх тасгууд, хөргөх станц, цахилгаан самбарын өрөөнүүд, дулааны пункт, бойлерын, шахуурганы, лифтны машины байр, техникийн давхар, агаар сэлгэлт, кондиционерийн өрөөнүүдэд 50В хүртэлх хүчдэл;

-механик угаалгын болон шингэн бэлтгэх, бусад нойтон технологийн үйл ажиллагаатай өрөөнүүдэд 12 В-ийн хүчдэл.

15.43 Суурь машинуудыг болон тэдгээрийн байрлалыг сольдог металл боловсруулах цех ба бусад өрөөнүүдэд хүчний хуваарилах сүлжээг хуваарилах шинэн дамжуулагчаар гүйцэтгэхийг зөвшөөрнө.

Шин дамжуулагчийн бүрхүүлээс штепсель залгуурыг салгахаас өмнө салаалах хэлхээний тасралтыг хангах боломжтой гэрэлтүүлгийн шинэн дамжуулагчийг үзэсгэлэнгийн болон үзүүлэнгийн танхимд үзмэрийн гэрэлтүүлгийн сүлжээ, мөн түүнчлэн худалдааны танхимын онцлох гэрэлтүүлгийн сүлжээнд ашиглахыг зөвшөөрнө.

15.44 Галын болон тэсрэх аюултай бүсүүдийн цахилгаан сүлжээг [3]-ийн шаардлагуудын дагуу, [3]-тай зөрчилдөхгүй БД 43-101-03 дүрмийн 7.1 ба 7.2 зүйлийг баримтлан гүйцэтгэх, мөн түүнчлэн гал үүдэн гарч болзошгүй очлол, нуман нэвтрэлтээс сэргийлж ННХХ тоноглоно.

15.45 Бүлгийн сүлжээнээс цахилгаан байгууламжийн /эдэлхүүн/ тоноглол болон гэрэлтүүлэгч рүү салаалах утасны уртыг авахдаа:

-розетк болон унтраалганы угсралтын хайрцаг руу - хайрцагны гүн дээр нэмж 50 мм;

-улайсах гэрлийн шилтэй гэрэлтүүлэгч рүү - таазнаас 100 мм;

-өдрийн гэрлийн шилтэй гэрэлтүүлэгч рүү - таазнаас 250 мм (угсрах хайрцаг байгаа эсэхээс хамаарахгүй);

-ил тавих цахилгаан байгуулалтын /эдэлхүүн/ тоноглол руу - 150 мм-ээр тус тус авна.

15.46 Зэс ба 8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин гүйдэл дамжуулагч хөндлөн огтлол нь хүснэгт 15.3-т зааснаас багагүй байх ёстой.

| Шугамын нэрс | Гүйдэл дамжуулагч голчийн хамгийн бага хөндлөн огтлол, мм ² | |
|---|--|---|
| | Зэс голтой | 8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин голтой |
| Гэрэлтүүлгийн хэлхээний бүлгийн шугам | 1,5 | 2,5 |
| Розеткны хэлхээний бүлгийн шугам | 2,5 | 4,0 |
| Давхрын самбараас айлын самбар ба тэдгээрийн тооцооны тоолуур хүртэлх шугам | 2,5 | 4,0 |
| Айлын сууцнуудын хуваарилах сүлжээний (босоо) шугамууд | 4,0 | 6,0 |

15.47 Зэс ба 8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин голтой дамжуулагчийг цахилгааны угсралтын тоноглол, хамгаалах, удирдах, мэдээллэх хэрэгсэлүүд, тоолууруудын контактад холбохдоо **ГОСТ 10434, ГОСТ 17441, ГОСТ 31604-ийн** шаардлагуудыг мөрдөнө.

8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин голтой дамжуулагчийг цахилгааны угсралтын тоноглол, хамгаалах хэрэгсэлүүд, тоолуурдтай холбохдоо **ГОСТ 31604-ийн** шаардлагуудын дагуу хөнгөн цагаан хайлшин дамжуулагчийг зэс дамжуулагчид зориулсан контакттай холбох зориулалтын хэрэгслийг ашиглана.

Холбох хэрэгслийг ашиглах бол тоног төхөөрөмж ба ашиглаж буй холбох хэрэгслийг **ГОСТ Р 50345, ГОСТ Р 51324.1, ГОСТ IEC 60884-1, ГОСТ IEC 61004-1, ГОСТ IEC 61009-1, ГОСТ IEC 62606-т** заасан аргачлалын дагуу туршилт хийсэн протоколыг үйлдвэрлэгчээс гаргуулна.

Цахилгааны угсралтын тоноглол, хамгаалах, удирдах, мэдээллэх хэрэгсэлүүд, тоолууруудын зэс ба 8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин голтой дамжуулагчтай холбох контактууд нь **ГОСТ 10434, ГОСТ 17441, ГОСТ 31604-ийн** шаардлагуудыг хангах ёстой.

Хуваарилах хайрцаг доторхи контактын найдвартай холболтыг хангах үүднээс 8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин голтой дамжуулагчийн холболтыг шураг эсвэл хөнгөн цагаан ханцуйвч ашиглах, шахах эсвэл гагнах аргаар гүйцэтгэнэ.

8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин голтой кабелийн салбарлалтыг гүйцэтгэхдээ цайрдсан контакттай хавчаар ашиглана.

8030, 8176 маркийн хөнгөн цагаан хайлшин гүйдэл дамжуулагчтай цахилгаан шугамын холболтыг гүйцэтгэх цахилгаан угсралтын хэрэгсэл нь зэс эсвэл гуулийн контакттай бол контактын тогтвортой холболтыг хангах үүднээс цахилгаан дамжуулагч тосолгоог хэрэглэнэ.

16 ЦАХИЛГААН ХАЛААЛТ БА ХАЛУУН УСАН ХАНГАМЖ

16.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгад цахилгаанаар ажиллах дулаан хангамжийн систем (халаалт, халуун ус хангамжийн) хэрэглэхдээ зохих журмын дагуу зөвшөөрөлцсөн байх шаардлагатай.

16.2 Барилгын суурин цахилгаанаар ажиллах дулаан хангамжийн системд дараах төрлийн халаах хэрэгсэл ашиглана. Үүнд: бага температурын хуурай ба тосон халаах хэрэгсэл, **хуваарилагдсан халаалтын хэрэгсэл**, дулааны сэнс, аккумуляцийн цахилгаан зуух, халаагч кабель, бага температурын халаагч элемент суулгасан барилгын хийцийн элементүүд ба цахилгаан ус халаагч. Халаах хэрэгслүүд нь тохирлын болон галын аюулгүйн гэрчилгээтэй байх ёстой. Өрөөний халаагчууд нь **ГОСТ IEC 60335-2-30**-ийн шаардлагуудыг хангах ёстой.

16.3 Цахилгаан халаалтын хэрэгслүүд нь тохирлын болон галын аюулгүйн ажиллагааны гэрчилгээтэй байх ёстой.

16.4 Суурин цахилгаан халаалтын системийн халаах хэрэгслүүд нь суулгамал дулаан тохируулагч эсвэл **дулаан таслагчтай /термовыключатель/** байх ёстой. Албадан **конвекцтэй/нөөлөгтэй** хэрэгсэлийн халаах элементүүд нь үлээлгэ үгүйн хоригтой байх ёстой.

16.5 Ус халаах хэрэгсэл нь усгүй хоосрох эсвэл түвшин багасалтын үед залгагддаггүй хоригтой ба термостат вентильтэй байх ёстой.

16.6 Халаагчуудын каркас ба бүрхүүлийг шатдаггүй материалаар хийх ёстой. Халаагчаас халдаггүй талын галын аюултай хэсэг хүртэлх зайг хангалттай авах хэрэгтэй. Шатдаггүй хаалт, хашилттай бол энэ зайг багадаа 1 см-ээр авах. Халаах цацрагийн талаас галын аюултай хэсэг хүртэлх зайг үйлдвэрлэгчээс өөрөөр заагаагүй бол хамгийн багадаа 2 м-ээр авах.

16.7 Шатамхай материалын агуулахад ЦЭХ-ийг дулааных руу шууд хувиргах халаах хэрэгсэл ашиглахыг хориглоно. Ийм халаагчийг агуулахын өрөөнүүдээс ханаар тусгаарлагдсан, үйлчилгээний ажилчдын өрөөнд ашиглаж болно.

16.8 Халаах хэрэгсэлүүдийг барилгын шатдаггүй хийц дээр байрлуулна. Шатдаг хийц ба халаах хэрэгсэлийн хооронд шатдаггүй, дулаан тусгаарлагч материалтай бол зөвшөөрнө. Халаалтын хэрэгсэлүүдийг голчлон цонхны доор байрлуулбал зохино.

16.9 Цахилгаан халаалтын системийн 75°C -с өндөр хэмтэй халаах хэрэгсэлүүдийг шатдаггүй сараалжаар хаших эсвэл өөр, хийцлэлийн аргуудыг ашиглан ахуйн эд зүйлс халаагчид хүрэх, дээр нь унахаас сэргийлэх арга хэмжээг авна.

16.10 Цахилгаанаар ажиллах дулаан хангамжийн төсөлд халаах хэрэгсэлийн хэмжээ, тэдгээрийг байрлуулж бэхлэх арга хэмжээг тусгана.

16.11 Олон нийтийн барилгын өрөөнүүдэд автомат гал унтраах систем ажиллаж эхэлмэгц цахилгаанаар ажиллах дулаан хангамжийн систем нь автоматаар салдаг байх ёстой.

16.12 Цахилгаан халаалтын хэрэгсэлүүдэд хэт гүйдлийн ба хэт халалтын эсрэг хамгаалалт тоноглогдсон байх ёстой.

Орон сууцны цахилгаанаар ажиллах дулаан хангамжийн хэрэгсэлүүдийг айлын самбар эсвэл барилгын оролтоос эхлүүлэн бусад хэрэглэгчдээс үл хамаарах шугамаар тэжээнэ.

Олон нийтийн барилгын цахилгаанаар ажиллах дулаан хангамжийн хэрэгсэлүүдийг ОХТ-с эхлүүлэн бусад хэрэглэгчдээс үл хамаарах шугамаар тэжээх хэрэгтэй.

Хэрэгсэлүүд ба тэжээлийн шугамын холболт нь салдаггүй байх ёстой.

16.13 Халаах хэрэгслийг бүлэгчлэн холбоход салбар шугамын утасны хөндлөн

огтлол нь тэжээлийн утасны (кабелийн) хөндлөн огтлолын тэн хагасаас багагүй байх ёстой. Утсыг хэрэгсэлд холбох хэсэгт дахин холбох уртыг нөөцлөх ёстой.

16.14 Цахилгаан халаалтын системд ашиглах тохируулах тоноглолууд нь ихэвчлэн авалцдаггүй маягийнх (тиристорын г.м.) байх ёстой. IP44-с доошгүй хамгаалалтын зэрэгтэй металл бүрхүүл дотор байрлуулсан соронзон залгуур ашиглахыг зөвшөөрнө.

16.15 **ГОСТ 16617**-ийн дагуу цахилгаан камин ба хэт улаан туяаны халаагчаас бусад цахилгаан хэрэгслүүдийг сүлжээнд холбогдсон байдлыг илтгэх, 2 туйлт таслууртай бол халаах элементүүдийн залгагдсан байдлыг илтгэх дохиололоор тус тус тоноглох хэрэгтэй.

16.16 Тохируулгын системд ашиглах температурыг мэдээлэгчийн тавилыг нь өөрчлөх боломжтой байх ёстой.

16.17 Температурын автомат тохируулагчийг гараар салгах боломжтой байх ёстой.

16.18 Цахилгаан халаалтын хэрэгсэл дээр “Хучиж болохгүй” бичиг байх ёстой.

17 ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХҮЧИЙГ ТООЦОХ, ХЭМЖИХ ХЭРЭГСЭЛ

17.1 Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог БД 43-101-03 дүрмийн 1.5 ба 6.2 зүйлийн дагуу болон уг дүрмийн шаардлагуудын дагуу гүйцэтгэвэл зохино.

17.2 Цахилагаан эрчим хүчний тооцооны тоолуурыг балансын зааг дээр байрлуулах хэрэгтэй. Үүнд: нам хүчдэлийн самбаруудын үйлчилгээг хэрэглэгчийн үйлчлэх ажилтнууд хариуцдаг бол ОХТ, ЕХС-ын оролт ба трансформаторын дэд өртөөний хүчний хувьсгуурын нам хүчдэлийн оролт дээр, айлын сууцны оролт дээр.

17.3 Захиргаа аж ахуйн хувьд тусдаа хэд хэдэн хэрэглэгчдийн (дэд хэрэглэгч) нэгдсэн оролттой бол тоолууруудыг хэрэглэгч бүрт тоноглоно. Нэгдсэн оролтноос эдгээрийн оролт хүртэлх тэжээлийн шугамууд нь механик гэмтлээс хамгаалагдсан, солих боломжтойгоор татагдсан байх ёстой.

17.4 Орон сууцны барилгад суулгамал болон залгамал олон нийтийн өрөөнүүдийн хэрэглэгчдийн тооцооны тоолууруудыг тэжээлийн эх үүсвэрээс (ХДӨ, орон сууцны ОХТ эсвэл нэг хэрэглэгчийн ОХТ) үл хамааран тэдгээрийн оролт дээр нь тоноглох хэрэгтэй.

17.5 Орон сууцны барилгад нэг айл эсвэл нэг айлын сууц бүрт нэг ширхэг нэг фазын эсвэл 3 фазын тоолуур тоноглох хэрэгтэй.

17.6 Айлын сууцны хэлбэрийн нийтийн байранд ерөнхий тоолуураас гадна айлын сууц бүрийн цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний хяналтын тоолууруудыг төлөвлөх хэрэгтэй.

Нийтийн байранд суулгамал үйлдвэрийн газар, олон нийтийн байгууллагын оролт дээр үндсэн хэрэглэгчтэй (нийтийн байрны захиргаа) тооцоо хийх хяналтын тоолуур тоноглоно.

17.7 Орон сууцны барилгын оролт хуваарилах төхөөрөмжид барилгын нийтийн гэрэлтүүлэг, хүчний цахилгаан хэрэглэгч, суулгамал өрөөнүүдийн г.м.-ийн цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний тоолуурыг тоноглох ёстой.

Тоолуурын тоо нь ОХТ-ийн бүдүүвч ба цахилгаан хэрэглэгчдийн хамрагдах тарифжуулалтын бүлгийн тооноос хамаарна.

17.8 Айлын сууцны тоолуурыг хамгаалах хэрэгслийн хамт тоноглох нь зүйтэй.

Айлын сууцны үүдний өрөөнд тоноглох айлын самбарт, давхрын самбарт

тоолуурыг суурилуулахыг зөвшөөрнө. Тоолуур тоноглох байрлалыг барилгын төрөл ба төлөвлөлтийн шийдлийг бодолцон сонгож орон нутгийн эрчим хүчний борлуулагчтай зөвшилцөнө.

17.9 Тоолууруудыг сонгохдоо тэдгээрийн зөвшөөрөгдсөн хэт ачаалах чадварыг тооцно.

Орон сууцны самбарт идэвхит чадлын, нарийвчлалын 2,0-с доошгүй ангилалын, хамгийн их гүйдэл нь айлын сууцны оролтын хэрэгслийн хэвийн гүйдлээс багагүй, шууд холболтын тоолуур суурилуулна.

Олон нийтийн ба үйлдвэрлэлийн барилгын самбар, мөн түүнчлэн ОХТ-ийн тооцооны блокуудад идэвхит чадлын, нарийвчлалын 2,0-с доошгүй ангилалын, шууд эсвэл хувьсгууран холболтын техникийн тооцооны тоолуур, харин тооцоонд ашиглах тоолуурыг техникийн норматив, хууль зүйн актын дагуу тус тус суурилуулна. ЦЭХ-ний тоолуур ба гүйдлийн хувьсгуурын хамгийн их гүйдэл нь өөрөөр заагаагүй бол тухайн хэлхээний хэрэгслийн хэвийн гүйдэлд таарах ёстой.

17.10 Сүлжээнд шууд холбогдсон тоолуурын өмнө шугамын дагуу 10 м-ээс ихгүй зайнд тоолуурыг аюулгүй солихын тулд бүх фазын хүчдэлийг таслах хэрэгсэл эсвэл гал хамгаалагч тоноглоно.

17.11 Сүлжээнд шууд холбогдсон тоолуурын дараа /дамжуулагчийн/ шугамын дагуу аль болох ойр, гэхдээ 3 м-ээс холгүй хамгаалах хэрэгсэл суурилуулна. Хэрэв тоолуурын дараа хамгаалах хэрэгсэл бүхий шугамнууд салаалж байвал нэгдсэн хамгаалах хэрэгсэл тоноглох шаардлагагүй. Хэрэв тоолуурын дараа хамгаалах хэрэгсэл нь байрлах хэд хэдэн шугамнууд салаалаад тэдгээр хамгаалах хэрэгсэл нь өөр өрөөнд байрлаж байвал тоолуурын дараа нэгдсэн таслах хэрэгсэл тоноглоно.

Шууд өмнө нь хамгаалах хэрэгсэл бүхий тоолуурын дараа ийм хэрэгсэл тоноглох шаардлагагүй.

17.12 Ашиглалтын нөхцөлөөр зайлшгүй гэж үзвэл БД 43-101-03 дүрмийн 1.5 зүйлийн дагуу фаз бүрийн гүйдэл, хүчдэлийг хянах амперметр ба вольтметр тоноглохыг зөвшөөрнө.

17.13 Хувьсгуураар дамжуулан холбох тооцооны тоолууруудыг солих, үйлчилгээ хийхэд гүйдлийн хэлхээг аюулгүйгээр богино холбох, хүчдэлийн хэлхээг аюулгүй салгах боломжийг хангадаг, лацдах боломжтой туршилтын хайрцаг (хавчаар) -аар дамжуулан гүйцэтгэнэ.

18 ТООЦОО, ХЯНАЛТ БА УДИРДЛАГЫН АВТОМАТЖУУЛСАН СИСТЕМД ТАВИГДАХ ҮНДСЭН ШААРДЛАГУУД

18.1 Тооцоо, хяналт ба удирдлагын автоматжуулсан системийн төлөвлөлт, байршуулалтанд тавигдах үндсэн шаардлагууд

18.1.1 Уг бүлгийн шаардлагууд нь шинээр баригдах, шинэчлэгдэх, өөрчлөн шинэчлэгдэх орон сууц, олон нийтийн зориулалттай барилгажилт (орон сууц, сургууль ба сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн байгууллагууд г.м.), мөн түүнчлэн өмчлөлийн хэлбэрээс үл хамааран одоо баригдаж байгаа барилгуудын тооцоо, хяналт ба удирдлагын автоматжуулсан системийг төлөвлөхөд хамаарна.

18.1.2 Бүлэгт доорхи системүүдийн төлөвлөлтөд тавигдах шаардлагыг үзүүлэв. Үүнд:

- эрчим хүч борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан систем (ЭХБТАС);
- инженерийн тоног төхөөрөмжийн удирдлага ба диспетчерийн

- автоматжуулсан систем (УДАС);
- Лифтний үйл ажиллагааг диспетчерийн хянах систем (ДХС)

ЭХБТАС, УДАС, ДХС-үүдийн нэгдсэн (иж бүрэн) төлөвлөлтийг эдгээрээс аль өндөр шаардлагатай системийн дүрмийг баримтлан төлөвлөнө.

18.1.3 УДАС ба ЭХБТАС-ийг дотоодын үйлдвэрлэгчийн техникийн балон программчлалын хэрэгслүүд дээр суурилуулан төлөвлөнө. Үйлдвэрлэгч нь цуврал бүтээгдхүүний гэрчилгээтэй байх ёстой.

Дотооддоо боловсруулсан, чанарыг шаардлага хангасан бүтээгдхүүн үгүй бол гэрчилгээжүүлсэн гадныхыг хэрэглэнэ.

18.1.4 УДАС ба ЭХБТАС-ийг орон сууцны барилгын цахилгаан самбарын өрөөнд байрлуулна.

Цахилгаан самбарын өрөөнд холбоо, диспетчерийн ба ОХТ-ийн системүүдийн хэрэгсэлийг хамтруулан байрлуулах бол бүх самбар, шүүгээний хамгаалалтын зэрэг нь IP31-с доошгүй байна.

18.1.5 ЭХБТАС ба УДАС -ийн тоног төхөөрөмжүүд байрлах өрөөнд чийг орохоос хамгаалсан найдвартай ус тусгаарлах тусгай арга хэмжээ авагдаагүй бол бие засах, ванны, шүршүүрийн болон нойтон технологийн үйл ажиллагаатай өрөөнүүдийн шууд доор байрлуулахгүй. Эл өрөөний цонх, хаалга нь дотор нь байрлуулах дээрх системүүдийн бүрэн бүтэн байдлыг хангахуйц хийцтэй байх ёстой.

18.1.6 Төхөөрөмжүүдийг цахилгаан самбарынхаас өөр өрөөнд байрлуулах тохиолдолд эдгээр өрөө нь 1-р давхарт байрлахаас гадна гудамж руу гарах бие даасан гарцтай байх ёстой.

Ашиглалт хариуцсан байгууллагатай тохиролцвол барилгын нийтийн ашиглалтын өрөө рүү (жишээ нь, барилгын үүдний өрөө) гарцтай байж болно.

18.1.7 ЭХБТАС ба УДАС -ийн тоног төхөөрөмжүүд байрлах өрөөг сонгохдоо зөвшөөрөлгүй орж мэдээллийг өөрчлөхөөс хамгаална.

ЭХБТАС ба УДАС -ийн тоног төхөөрөмжүүд нь лацдасан бүрхүүлтэй, нээхэд дохио өгдөг байх ёстой. Их бие болон холбох хэрэгсэлүүд нь тэдгээрийг стандарт давхрын самбарт багтахар овортой байна.

Хаагдаг бүрхүүлтэй ЭХБТАС ба УДАС -ийн тоног төхөөрөмжүүдийг давхрын цахилгаан самбарын сул тогийн хэсэгт байрлуулж болно. Бүрхүүлгүй төхөөрөмжүүдийг нь давхрын цахилгаан самбарын сул огийн хэсэгт цоожтой, лацаддаг тасалгаанд байрлуулж болно. ЭХБТАС ба УДАС -ийн тоног төхөөрөмжүүдийн хамгаалалтын зэрэг нь IP31-ээс доошгүй байна.

18.1.8 Цахилгаан дамжуулагч татах суваг, хөндий, суулгах нарийвч, төрөл бүрийн сүлжээнд зориулсан сувагтай хөвөө ба хүрээ моднууд, мөн түүнчлэн барилгын хийцийг гүйцэтгэх явцад түүнд цутгах хоолойнуудыг ЭХБТАС ба УДАС -ийг төсөллөгчийн даалгавараар БА-ийн зураг төсөлд тусгах ёстой.

18.1.9 Барилгуудын хооронд татах ЭХБТАС ба УДАС -ийн төхөөрөмжийн холбооны шугамыг:

- кабелийн суваг эсвэл коллекторт;
- зогсуурт агаарын шугамаар гүйцэтгэх ёстой.

18.1.10 Орон сууц, олон нийтийн барилга руу ЭХБТАС ба УДАС-ийн сүлжээний кабелийн оролтыг газар доогуур хийх ёстой. Техникийн давхар болон зоорийн оролтыг бин битүү гүйцэтгэнэ.

18.1.11 Тодорхой үндэслэлтэй тохиолдолд ашиглалт хариуцсан

байгууллагатай зөвшөөрөлцөн орон сууц, олон нийтийн барилгад агаарын кабелийн оролттойгоор гүйцэтгэж болно.

18.1.12 Оролтын зогсуур болон оролтын хоолой байрлуулахдаа тэдгээрээс гарах кабель, утаснуудад засвар үйлчилгээ хийх нөхцлийг хангах хэрэгтэй.

18.1.13 ЭХБТАС ба УДАС -ийн сүлжээний кабелийг техникийн давхар болон зооринд кабелийн тавиур дээр байрлуулах ба дээрх сүлжээний тавиуруудыг хүчний кабелийн тавиурийн доор байрлуулах нь зүйтэй.

18.1.14 Кабелийн дээд тавиурыг байрлуулахдаа холбооны кабелийн тавиур болон хучилт эсвэл хүчний кабелийн тавиур хүртэлх цэвэр зай нь 150 мм-ээс багагүй байхаар тооцох хэрэгтэй. Ингэхдээ тавиур байрлуулах тулцны ашигтай урт нь 600 мм-ээс ихгүй байна.

18.1.15 Нэг тавиур дээр телефоны, кабелийн телевизийн, орцны хамгаалалтын, ЭХБТАС ба УДАС -ийн сүлжээний утас, кабелийг хамтруулан байрлуулж болно. Дээрх кабелиудтай хамтруулан галын болон хамгаалалтын дохиоллын кабелиудыг татаж болно.

Кабель шугамуудыг хамтруулан тавих, мөн түүнчлэн өөр зориулалтын шугамуудын нэгдсэн кабель ашиглахаас татгалзах үндэслэл нь:

-шугам хоорондын нөлөөлөл нь тогтоогдсон нормоос хэтэрсэн, өндөрссөн хүчдэлийн гүйдэл, аянгын цахилалт эсвэл хажуугийн шугамын индуктив болон багтаамжийн нөлөөллөөс болж ЭХБТАС ба УДАС -ийн үйлчлэх ажилтан, хэрэглэгчид гүйдэлд нэрвэгдэх үлэмж аюултай;

-нэгдсэн кабелийн хажуугийн шугамын төрөл бүрийн хэрэгслийг ашиглах ба засварлах явцад боломжит акустик цохилт эсвэл бусад аюултай үйлчлэл зэрэг болно.

18.1.16 Кабель, утасыг тавиур дээр багцалж буюу олон давхарлаж тавихдаа доорхи нөхцөлийг мөрдөнө:

-кабель, утасны багцны гадна диаметр нь 100 мм-с ихгүй байна;

-нэг тавиур дээрх давхрагуудын өндөр 100 мм-с ихгүй;

-кабелийн үндсэн чиглэлд тавиур дээр нэмэлт 20% кабель тавих нөөц зай үлдээх.

18.1.17 ЭХБТАС ба УДАС -ийн магистраль хэсгүүдийг дүрэм ёсоор шат, лифтний орчмын хүрээнд, хонгил, адар, техникийн зоорь ба давхар зэрэг үйлчлэх ажилтнууд өдрийн аль ч үед нэвтэрч болох өрөөнүүдээр татах хэрэгтэй.

18.1.18 Хоолой болон барилгын хийцийн сувгийн кабель ба утасны дүүргэлтийн итгэлцүүр нь дүрэм ёсоор 0.6-аас ихгүй байна.

Галын аюулгүйн байдлын шаардлагаар ("өөрөө унтрах" нөхцөл бүрдүүлэх) хайрцаг, хоолой, сувгийн дүүргэлтийн итгэлцүүр нь 30%-с багагүй байна.

18.1.19 ЭХБТАС ба УДАС -ийн давхрын хуваарилах байгууламжаас айлын сууц хүртэлх сүлжээг цахилгаан техникийн хайрцаг, шалны хөвөө мод эсвэл барилгын хийцийн сувагт угсрахдаа тэдгээрийн механик хамгаалалт, зөвшөөрөлгүй оролдохоос сэргийлэх хамгаалалтыг урьдчилан төлөвлөх хэрэгтэй.

Эдгээр сүлжээг ган утсаар хоолойд сүвлэн шалны бэлтгэл эсвэл барилгын хийцийн залгаа хэсгээр татаж болно.

18.1.20 ЭХБТАС ба УДАС, мөн 380/220 В хүртэлх хүчдэлтэй цахилгаан дамжуулагчийг цахилгаан техникийн хайрцаг болон хөвөөнд угсрахыг зөвшөөрнө.

Ингэхдээ сул гүйдлийн утас, кабелийг цахилгаан дамжуулагчаас тууш хамар ханаар

тусгаарлах эсвэл тусгай хэсэгт татах ёстой.

Тууш урт хэсэгт (7 м-ээс их) зэрэгцээгээр татах төрөл бүрийн сүлжээнүүдийн нэг нэгийнхээ хэвийн ажиллагаанд харилцан нөлөөллийг багасгах зорилгоор сүлжээний шугамыг угсрахдаа доорхи аргуудын аль нэгийг хэрэглэх нь зүйтэй. Үүнд:

-ган хоолойд;

-экранчлагдсан кабелиар;

-мушгирсан голтой утсаар (эрчилсэн хос ч гэдэг);

-тусгаарлах хамар ханатай металл хайрцагт.

18.1.21 ЭХБТАС ба УДАС нь өөрийн холбооны шугамын ажиллах чадварыг хянах боломжтой байх ба аянгын фронтын дамжин өнгөрөх үеийн хэт хүчдэл болон бусад сөрөг нөлөөлөлийн хамгаалалттай байх ёстой.

18.1.22 Холбоо, мэдээлэл ба диспетчержуулалтын системийн төхөөрөмжийн газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ нь **ГОСТ 464**-т тохирч байх ёстой.

18.1.23 ЭХБТАС ба УДАС -ийн бүх хоолойн ба радиозогсуурууд, тусгаарлагчтай металл кронштейн, цамхаган антенны байгууламжууд, агаарын кабель оролтын троссууд нь [8] -ийн дагуу барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын системд холбогдсон байх ёстой.

18.1.24 Цахилгаан тэжээл тасарсан тохиолдолд ЭХБТАС, УДАС нь тэдгээрийн бүрдэлд багтах тоноглолын ажиллагааг 60 минут хүртэл хугацаанд хангах ёстой.

Холбооны шугам тасарсан үед уг тасралт хүртэлх бүх төхөөрөмж ажиллах чадвараа хадгалан үлдсэн байх ёстой.

18.1.25 ЭХБТАС ба УДАС -ийн техник хэрэгслийн тэжээлийг:

-БТАЗТ -тэй барилгад БТАЗТ-ийн самбараас.

-ТАЗТ -гүй барилгад БТАЗТ бүхий тусдаа оролтнуудаас хос кабель шугамаар тус тус гүйцэтгэнэ.

18.1.26 Холбооны байгууламж, контроллер, нягтруулагч, ЭХБТАС ба УДАС -ийн гэмтэлгүй, бүрэн бүтэн байдал нь автомат горимоор шалгагдаж байх ёстой ба 1 минутад багтан диспетчерт гэмтэл гарсан тухай мэдээлэн бичлэгийг нь хийнэ.

18.1.27 ЭХБТАС ба УДАС -ийг төлөвлөх зургийн даалгаварт тусгаснаар “диспетчер - хэрэглэгч”-ийн хоорондох яриаг компьютер дээр (хатуу дискэн дээр г.м.) бичих ба энэ үед төхөөрөмжийн ажлын чадварын хяналт болон дохионы ирүүлэлт нь тасалдахгүй байх ёстой.

18.1.28 ЭХБТАС ба УДАС -ийн найдвартай ажиллагааг дээшлүүлэх үүднээс тэдгээрт зөвшөөрөлгүй халдсан тухай дохиог ЭХБТАС -ийн диспетчерийн пункт эсвэл диспетчерийн нэгдсэн албаны удирдах самбарт дамжуулдаг байвал зохино.

18.2 Эрчим хүч борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан системд тавигдах шаардлагууд

18.2.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгын хэрэглэж буй эрчим хүчний эх үүсвэр бүрийн борлуулалтын тооцоог хийх журмыг зохицуулах хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй, норм, хууль эрх зүйн баримт бичгүүдийн дагуу эрчим хүчний хэрэглээг тооцох эрчим хүч борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан системийг тоноглох хэрэгтэй.

18.2.2 Орон сууц, олон нийтийн барилгыг ЭХБТАС-ээр тоноглох ажлыг зургийн даалгаварыг үндэслэн уг нормын тухайн хэсгийн дагуу гүйцэтгэнэ. Шинээр баригдах барилгыг одоо байгаа эрчим хүчний борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан системийн сүлжээнд холбох ажлыг эзэмшигчийн эсвэл түүний даалгавраар эрчим хүчээр хангагч байгууллагын олгосон техникийн нөхцөлийн дагуу гүйцэтгэнэ.

18.2.3 Эрчим хүч борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан систем нь доорхи шаардлагуудыг хангасан байх ёстой. Үүнд:

- Орон сууцны барилгын нийт (бүтэн барилгын) хэрэглээг, мөн түүнчлэн бие даасан хэрэглэгч, түүний дотор айл бүрийн эрчим хүчний бүх үндсэн төрлийн хэрэглээг тооцох;
- цахилгаан эрчим хүчийг олон тарифт горимоор тооцох;
- усны хэрэглээг (халуун болон хүйтэн ус) тооцох;
- хийн хэрэглээг тооцох;
- дулаан хэрэглээг болон бусад эрчим хүчний хэрэглээг тооцох боломжтой байх;
- эрчим хүчний хэрэглээний борлуулалтын олон тарифт алсын зайн тооцоо ба бодит хэрэглээний баталтгаат хяналттай байх;
- хэрэглээний автоматжуулсан тооцоо ба хэрэглэсэн эрчим хүчний төлбөрийг хэрэглэгч төлөхөд зориулсан электрон бичилт хийх боломжтой байх;
- эрчим хүчийг хэмнэх ба эрчим хүчний хэрэглээний удирдлагын бодлогыг шийдвэрлэх үед орон сууц, нийтийн аж ахуй ба эрчим хүчээр хангах байгууллагуудын хооронд мэдээлэл солилцох ба өгөгдөл гаргах;
- объект дээрх эрчим хүчний нөөцийн түгээлт ба хэрэглээний зөрүүгээр зөвшөөрөлгүй хэрэглээний **голомтыг/цэгийг** илрүүлэх;
- эрчим хүчний хэрэглээ ба төлбөрийн талаар хэрэглэгчдэд мэдээлэх;
- тооцоо хийж буй объект дээр суурилуулсан техник хэрэгслийг дахин программчилснаар тарифыг өөрчлөх бололцоотой байх, түүнийгээ техник хэрэгслээр заавал баримтжуулах;
- тооцоо хийж буй объект дээр суурилуулсан эрчим хүчний борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан системийн ерөнхий бүтэц зохион байгуулалтыг өөрчлөхгүйгээр үйл ажиллагааны үүргийг нэмэгдүүлэх.

18.2.4 Эрчим хүч борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан систем нь цахилгаан ба бусад эрчим хүчний өдрийн бүсээр ялгаатай тарифууд хэрэглэх бололцоог хангахаас гадна системийг нэг тарифаас нөгөө тариф руу шилжих хяналтыг хангаж, дээрх мэдээллийг 5 минут хүртэлх гүйцэтгэлийн хугацаатайгаар эрчим хүчний борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан системийн диспетчерийн төвд дамжуулах ёстой.

18.2.5 Эрчим хүч борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан системийн холбооны хэрэгсэл ба шугамууд нь борлуулалтын тооцооны системд тавигдах шаардлагад тохирч байх ёстой.

Объектын хэмжээнд (орон сууц, олон нийтийн барилга) эрчим хүчний нөөцийн хэрэглээний үзүүлэлтийг авч дамжуулахдаа өөрийн холбооны шугам ашиглана.

Эрчим хүчээр хангах байгууллагаас эрчим хүчний тооцоонд тавих шаардлагад нийцсэн дамжуулах мэдээллийн нарийвчлал ба найдваржилтын нөхцөлүүдийг хангаж байгаа тохиолдолд өөр техникийн шийдэл ашиглахыг зөвшөөрнө.

18.2.6 Объект бүрээс эрчим хүчний хэрэглээний мэдээллийн дамжуулалтыг эрчим хүчний борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан системд тавигдах техникийн нөхцөлийн дагуу гүйцэтгэнэ. Дамжуулах сувгуудыг (утааст, шилэн, хүчний, радио шугам) төрөл бүрийн холбооны шугамууд дээр байгуулж болно.

18.2.7 Эрчим хүчний борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан систем нь ачааллын графикийн (өдрийн, сарын, жилийн) өгөгдөл авах, тодорхой хугацааны хамгийн их хэрэглээний чадлыг тодорхойлохын тулд үзүүлэлтийг **/тасралттай/ дискрет** горимд 5 минут ба түүнээс их зайтайгаар авах боломжийг хангах ёстой.

18.2.8 **ЭХБТАС-ийн хэмжил зүйн хангамж нь ГОСТ Р 8.596-ийн дагуу байх ёстой.**

18.2.9 Стандарт, хэмжил зүйн газраас загварыг нь батлан ашиглахыг зөвшөөрч, хэмжил зүйн мэдээллийн нэгдсэн санд бүртгэгдсэн хэмжих хэрэгслээр эрчим хүчний хэрэглээний өгөгдлийг авах ёстой.

18.2.10 Тооцооны цахилгааны тоолууруудын техникийн ба хэмжил зүйн үзүүлэлтүүд нь MNS IEC 521 /ГОСТ 31818.11, ЭХБТАС-ийн бүрдэлд байгаа бусад цахилгааны тоолуурууд нь (тусдаа хэрэглэгчийн тооцооны, балансын тооцоонд ашиглах техникийн тооцооны г.м.) нь ГОСТ 31819.21 ба ГОСТ 31819.22-д нийцэж байх ёстой.

18.2.11 Цахилгаан эрчим хүчний хоёр (өгөх ба авах) урсгалтай цэгүүдэд цахилгаан тоолуур нь хоёр чиглэлд цахилгаан эрчим хүчний тооцоог хийдэг байх ёстой.

18.2.12 Тооцооны тоолуурууд нь:

-цахилгаан эрчим хүчний хэмжилтийг нэмэгдэх дүнтэйгээр хагас цагийн хугацааны (шаардлагатай бол үүнээс ч бага хугацааны дундаж чадлын утгатай) дундаж чадлыг тооцож гаргах;

-хагас цагийн зайтайгаар 1 сараас багагүй хугацааны ачааллын хэлбэрийг /огтлолыг хадгалах;

-тоон интерфейстэй (RS-485, RS-232, CAN г.м.) байх;

-хуанли болон цагтай (хоногт ± 2 с нарийвчлалтай ба автоматаар залруулдаг) байх;

-цахилгаан тоолуурын программчилсан үзүүлэлтүүдийг эрчим хүчнээс хамааралгүй санах ойтой байх ба идэвхит болон идэвхгүй эрчим хүчний хэрэглээний сүүлийн үзүүлэлтүүдийг тэжээл тасарсан үед үед санаж үлддэг байх;

-“Үйл явдлын бүртгэл” хөтөлдөг (тэжээл тасралтын тоо, өгөгдлийг өөрчлөхөд хүргэсэн тоолууртай холбогдсон тоо ба огноо) байх;

-үзүүлэлтүүдийг зөвшөөрөлгүй өөрчлөхөөс хамгаалагдсан байх;

-эрчим хүчний борлуулалтын тооцооны автоматжуулсан систем нь борлуулалтын тоцоог хийх чадвартайг нь баталгаажуулах автомат оношилгоотой байх ёстой.

18.3 Удирдлага ба диспетчерийн автоматжуулсан системд тавигдах шаардлагууд

18.3.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгад удирдлага ба диспетчерийн автоматжуулсан системийн төслийг уг бүлгийн шаардлагуудын дагуу зургийн даалгавар үндэслэн гүйцэтгэх хэрэгтэй. Шинээр баригдах барилгыг одоо байгаа удирдлага ба диспетчерийн автоматжуулсан системийн сүлжээнд холбохдоо өмчлөгч (эзэмшигч)-н эсвэл түүний даалгавраар уг сүлжээг ашиглах байгууллагын олгосон техникийн нөхцөлөөр гүйцэтгэнэ.

18.3.2 Удирдлага ба диспетчерийн автоматжуулсан систем нь мэдээллийг дээд түвшний болох хотын ба мэргэшсэн диспетчерийн албанд дамжуулах боломжтой байх ёстой.

18.3.3 Удирдлага ба диспетчерийн автоматжуулсан системд уг орон сууцны барилгажилтын бүх объектуудын (дотоодын болон салбарын диспетчерийн алба байгуулахаар төлөвлөж буй объектоос бусад) өгөгдлүүд багтах ёстой.

18.3.4 Удирдлага ба диспетчерийн автоматжуулсан систем нь доорхи үйл ажиллагааг гүйцэтгэх ёстой:

- инженерийн тоног төхөөрөмжийн байдлыг хянах;
- инженерийн тоног төхөөрөмжийн ажиллагааг удирдах;

- лифт, орц, мөн түүнчлэн техникийн давхар, зоорь, адарт байх ашиглалтын ажилтнуудтай аман холбоог гүйцэтгэх;
- инженерийн системүүдийн үзүүлэлтүүдийг хянах;
- эрчим хүчний хэрэглээг хянах автоматжуулсан системээс техникийн тооцооны хэмжээний мэдээлэл хүлээн авах;
- **/нягтруулагч,/ цуглуулагчийн** тохируулгыг өөрчлөх, нэмэлт датчик болон хэрэгслийг ашиглагчийн ажилтнууд ажлын горимыг өөрчлөхгүйгээр холбох боломжтой байх.

18.3.5 Орон сууц, олон нийтийн барилгуудыг удирдлага ба диспетчерийн автоматжуулсан системийн төхөөрөмжөөр хангах хэмжээг хавсралт Б-д үзүүлэв.

18.3.6 Диспетчерийн өрөөнд дүрслэн үзүүлэх хэрэгсэлээр (дисплей, мнемошит г.м.) хавсралт Б-д дурьдсан мэдээллүүдийг, тэдгээрээс ослын дохио, холбооны шугамын төлөв байдал болон удирдлагын тушаалын гүйцэтгэл зэргийг тодруулан шууд толилуулдаг байх ёстой.

Уг мэдээллийг тухайн дүүргийн байршлын дэвсгэр дээр харуулдаг байх нь зүйтэй.

18.3.7 Ослын дохиоллын, түүний тоонд галын аюулгүйн г.м. хэрэгсэл ба системийг удирдлага ба диспетчерийн автоматжуулсан системд холбох шаардлагуудыг зургийн даалгаварт тусгана.

18.4 Эрчим хүч борлуулалтын автомат системийн өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлд тавигдах шаардлагууд.

18.4.1 ЭХБТАС-ийн Өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэл нь программ хангамжийн хамт борлуулалтын тооцоонд хэрэглэх хэмжил зүйн баталгаатай, улсын стандартын зохих гэрчилгээтэй ба хэмжих хэрэгслийн хэмжил зүйн нэгдсэн санд бүртгэлтэй, мөн түүнчлэн Монгол улсад хэрэглэх зөвшөөрөлтэй (аюулгүй ажиллагааны гэрчилгээ) байх ёстой.

18.4.2 Өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэл (ӨЦДХ) нь тоноглолын (залгуур, үйл ажиллагааны модуль г.м.) болон программ хангамжийн хэсэгт зөвшөөрөлгүй халдлахаас хамгаалагдсан байх ёстой.

18.4.3 Техникийн нөхцөлөөр эрчим хүчний хэргэлээний хэд хэдэн ӨЦДХ-үүд байгуулах бол тэдгээрийг мэдээлийн төвшинд нэгтгэж барилгаас диспетчерийн төв рүү холбооны нэг сувгаар мэдээллийг дамжуулна.

18.4.4 ЭХБТАС-ийн ӨЦДХ-ийг бусад системүүдийн тоног төхөөрөмжтэй хэрэгсэлийн төвшинд нэгтгэхийг хориглоно. Өөр зориулалтын системтэй (жишээ нь УДАС) мэдээлийг стандарт интерфэйсээр (болж өгвөл RS-485, RS-232) дамжуулна.

18.4.5 ЭХБТАС-ийн ӨЦДХ нь:

18.4.5.1 Цахилгаан эрчим хүчний олон тарифт, халуун хүйтэн усны болон хийн г.м. тоон (RS-485, RS-232, CAN г.м.) ба импульсэн “хуурай контакт” гаралттай тоолууруудаас мэдээлэл цуглуулах;

18.4.5.2 Өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлийн анхны тохиргооны дагуу хүлээн авсан мэдээллийг боловсруулах (18.2.3);

18.4.5.3 хэмжилт (тооцооны), эрчим хүчний хамааралгүй ой санамжид тооцооны үзүүлэлт бүрийг хадгалах. **Архивын гүн** нь хагас жилээс багагүй байх. Цуглуулсан бүх мэдээллийг 18 сарын хугацаанд хадгална.

18.4.5.4 Төвөөс хийх асуулгын дагуу архивын өгөгдлүүдийг дамжуулах, түүнчлэн барилгын хэрэгслээс бие даасан мэдээлэл тээгчид (жишээ нь USB FLASH, соронзон диск г.м.) хуулбарлахад стандарт залгуур ашиглан борлуулалтын тооцооны серверт дамжуулна;

- 18.4.5.5 Тооцооны дотоод сүлжээний гаралттай (Ethernet маягийн) байх;
- 18.4.5.6 Эрчим хүчээр хангах байгууллагын шаардлагын дагуу тоон интерфэйстэй эрчим хүчний тоолуурын цаг болон огноог засварлах;
- 18.4.5.7 Импульсийн гаралттай эрчим хүчний нөөцийн тоолуурын мэдээллийг ӨЦДХ -ийн системийн цагтай уялдуулах;
- 18.4.5.8 Системийн ажиллах чадварыг хангах өөрийгөө оношлодог байх;
- 18.4.6 Өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэл нь доорхи үзүүлэлтүүдийг хангах ёстой. Үүнд:
- 18.4.6.1 Анхдагч тавилын (тохиргооны) үед, мөн түүнчлэн ашиглалтын явцад (цахилгааны тоолуурыг солих, тоцооны бүдүүвчийн өөрчлөх г.м.) зөвхөн механик лацыг авч нууц үг оруулсан тохиолдолд үзүүлэлтүүдийн тавилыг гүйцэтгэх боломжтой байх ба өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлийн санах ойд (“Үйл явдлын бүртгэл”) тодорхой бичлэг огнооны хамт автоматаар бичигддэг байх;
- 18.4.6.2 ЭХБТАС -ийн тухайн бүдүүвчид тааруулан хийгдэх ӨЦДХ -ийн үзүүлэлтүүдийн тохиргоо нь дараах зүйлүүдийг хангана. Үүнд:
- хэмжилтийн сувгийн тооцооны итгэлцүүрийг оруулах (хүчдэлийн болон гүйдлийн хэмжүүрийн хувьсгууруудын хувьсгах итгэлцүүр);
 - эрчим хүчний тооцооны хэмжилтийн сувгуудыг бүлэглэн уг бүлгүүдийн нийлбэр утгыг тооцох;
 - эрчим хүчний балансын тооцоог хийх хамгийн энгийн алгоритмыг гаргах;
 - **одоогийн цаг** ба огноог тавих.
- 18.4.7 ӨЦДХ нь гадна тэжээлтэй байх эсэхээс үл хамааран **одоогийн цагийг** өдөрт 1 с- ээс ихгүй алдаатай барьж байх ёстой.
- 18.4.8 ӨЦДХ нь сэргээгддэг, олон талт үйл ажиллагаатай хэрэгсэл байна. Сааталгүй ажиллах хугацаа нь 15000 цагаас доошгүй, ажиллах хугацаа нь 12 жилээс доошгүй байна.
- 18.4.9 ӨЦДХ-ийг нэг их биетэй байна.
- ӨЦДХ нь стандарт самбар болон нэг талын үйлчилгээтэй шүүгээний алинд ч угсрах боломж бүхий хийцтэй байна.
- Модулийг газар дээр нь сольж өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлийн ажиллах чадварыг сэргээх хугацаа нь 1 цагаас ихгүй байна.

18.5 Удирдлага ба диспетчерийн системийн өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлийн техникийн үзүүлэлтэд тавигдах шаардлагууд

18.5.1 УДАС-ийн Өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэл (ӨЦДХ) нь:

- бусад өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлтэй RS-485 маягийн интерфэйсээр дамжуулан сүлжээнд нэгдэх;
- тооцооны дотоод сүлжээнд орох (Ethernet маягийн);
- мэдээлэл цуглуулж боловсруулах төвүүдэд холболтын сувгуудаар өгөгдөл дамжуулах;
- өөрийгөө оношилж системийн ажиллах чадварыг хангах.

18.5.2 ӨЦДХ -д дараах зүйлүүдийг суулгах боломжтой байна. Үүнд:

-УДАС-ийн үзүүлэлтүүд;

-одоогийн цаг ба огноо.

18.5.3 ӨЦДХ нь гадна тэжээлтэй эсэхээс үл хамааран одоогийн цагийн барилтыг хоногт 1 секундээс ихгүй алдаатайгаар хангах ёстой.

18.5.4 ӨЦДХ-ийг нэг биетэй байна.

Өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлийн хийц нь стандартын болон нэг талт үйлчилгээтэй шүүгээнд байрлуулах боломжтой байна.

Модулийг газар дээр нь сольж өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлийн ажиллах чадварыг сэргээх хугацаа нь 1 цагаас ихгүй байна.

18.6 Эрчим хүч борлуулалтын автомат систем болон удирдах ба диспетчерийн автомат системийн мэдээлэл дамжуулах холболтын суваг тавигдах шаардлагууд

18.6.1 Эрчим хүч борлуулалтын автомат систем болон удирдах ба диспетчерийн автомат системийн холбооны сувгуудыг тоон, аналог, хиймэл дагуулын эсвэл радио, үүрэн холбооны системийн сүлжээн дээр байгуулж болно.

18.6.2 Холболтын сувгууд нь ЭХБТАС ба УДАС -үүд хоорондын шууд, тасралтгүй холболтыг хангах ёстой.

18.6.3 Сувгуудын техникийн үзүүлэлтүүд нь суваг дахь мэдээлэл дамжуулалтын 24 кБит/с-с багагүй хурдыг 0.9 найдваржилттайгаар хангаж байх ёстой. Үүрэн холбооны систем ашиглах бол 9.6 кБит/с, хиймэл дагуулын систем ашиглах бол уг системийн хувьд тодорхойлогдсон хурдтайгаар дамжуулахыг зөвшөөрнө.

18.6.4 Холболтын сувгууд нь ЭХБТАС ба УДАС -д байнгын холболттой байх ба тэдгээрийг өөр зориулалтаар ашиглахыг хориглоно.

18.6.5 ЭХБТАС-ийн ӨЦДХ-ийг борлуулалтын тооцооны сервертэй үндсэн ба нөөц холбооны шугамуудаар холбоно. Тэдгээрийг өөр өөр физик холболтын шугамаар гүйцэтгэнэ. Үндсэн ба нөөц холбооны физик шугамууд нь нэг ба өөр төрлийнх байж болно. Эрчим хүчний тоолуураас давхрын эсвэл барилгын нэгдсэн ЭХБТАС-ийн ӨЦДХ хүртэлх сувгийн нөөцлөх шаардлагагүй.

18.7 Эрчим хүч борлуулалтын автомат систем болон удирдах ба диспетчерийн автомат системийн программын хэрэглэгдэхүүнд тавигдах шаардлагууд

18.7.1 Эрчим хүч борлуулалтын автомат систем болон удирдах ба диспетчерийн автомат системийн программын хэрэглэгдэхүүн нь доорхи шаардлагуудыг хангах ёстой. Үүнд:

- хэрэгслийн ажиллах хугацаанд сааталгүй, найдвартай ажиллагааг хангах, хувилбарын шинэчлэлийн үед бүрэн нийцэх ба өмнө нь суурилуулсан буюу сануулсан үзүүлэлтүүдийг хадгалж үлдэх;
- гүйцэтгэлийн систем буюу удирдлагын программыг автоматаар ачааллах, хэрэгслийн ажиллагаанд ямар нэгэн гацаа гарсан үед суурилуулсан буюу хадгалбал зохих өгөгдлүүдийг автоматаар хадгалж үлдэх;
- бүх үзүүлэлтүүдээр өөрийгөө автоматаар оношлох;
- эрчим хүчний хэрэглээний шаардлагатай бүх үзүүлэлтүүдийг тооцоолох, тооцох үзүүлэлтүүдийн бүрэлдэхүүн ба тоо хэмжээг, мөн түүнчлэн тооцооллын аргачлалыг ажлын явцдаа өөрчлөх боломжтой байх;
- “үйл явдлын бүртгэл”-г хөтөлснөөр программ хангамж руу хандах, түүнийг өөрчлөх, мөн түүнчлэн хэрэгслийн хэвийн ажиллагааны зөрчил бүрийг (тэжээл тасрах, цахилгаан тоолуурын мэдээлэл алдагдах, холбооны суваг тасрах г.м.) бүртгэх.

18.7.2 Эрчим хүчний борлуулалтын автомат систем болон удирдах ба диспетчерийн автомат системийн программын хэрэглэгдэхүүн нь зөвшөөрөлгүй халдахаас сэргийлэх хэрэгслийн (программын хэрэглэгдэхүүнүүдийг оруулах сувгийн лацдалт, оролтын электрон түлхүүрт хамгаалалтыг суулгах) болон

программын (нууц үгний систем) хамгаалалтуудтай байх ёстой.

18.7.3 Өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлийн мэдээлэл дамжуулалтын хэв загвар ба тогтоолууд нь үйлдвэрлэлийн “нээлттэй” стандартын дагуу хийгдсэн байна. Өөрөөр хэлбэл, тэдгээрийг өөр үйлдвэрлэгчийн үйлдвэрлэсэн эрчим хүч борлуулалтын автомат систем болон удирдах ба диспетчерийн автомат системийн бүрдэлд ашиглах, мэдээллийн дараагийн боловсруулалт ба хадгалалтын зориулалтаар янз бүрийн өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэл, электрон хүснэгт болон бусад программын хавсралтууд руу өгөгдөл дамжуулах боломжтой байна.

18.7.4 Ажлын хэвийн горимд дээд түвшний эрчим хүч борлуулалтын автомат систем болон удирдах ба диспетчерийн автомат системтэй тэдгээрийн асуулгын дохионы дагуу мэдээлэл солилцох ба лавласан болон хадгалагдаж буй нэгтгэсэн мэдээллийг л дамжуулна.

Ажиллагаа нь доголдсон эсвэл зөвшөөрөгдөөгүй халдлага тогтоогдсон үед программ хангамж нь өгөгдөл цуглуулж дамжуулах хэрэгсэлийг дээд түвшин рүү мэдээлэл дамжуулалтын горимд автоматаар шилжүүлэх ёстой.

18.7.5 ӨЦДХ-ийг ашиглаж эхэлснээс хойш дээд түвшинд мэдээлэл дамжуулах, гаднах хэрэгслүүдтэй харьцах, мэдээллийн дүрслэлт, мэдээллийн тооцоо ба дамжуулалтын шинэ сувгуудыг нэмж холбох зэрэг үйл ажиллагаа нь уг хэрэгсэлийн мэдээлэл цуглуулан бөөгнөрүүлж, хадгалах үйл ажиллагаанд нөлөөлөх ёсгүй.

18.8 Лифтний ажиллагааг хянах диспетчерийн системд тавигдах шаардлагууд

18.8.1 Лифтний ажиллагааг хянах диспетчерийн системийг (ДХС) дотоодын үйлдвэрлэгчийн техникийн ба программ хангамжийн хэрэгсэлүүдийг ашиглан төлөвлөнө. Үйлдвэрлэгч нь уг бүтээгдхүүний гэрчилгээтэй байх ёстой. Дотоодын бүтээгдхүүн байхгүй бол захиалагчтай тохиролцон гэрчилгээжүүлсэн гадны бүтээгдхүүн ашиглаж болно.

18.8.2 ДХС нь ГОСТ 34441-ийн шаардлагуудыг хангах ёстой.

18.8.3 ДХС-ийг лифтний төхөөрөмжийн өрөөнд байрлуулна.

18.8.4 ДХС-ийн бүх хэрэгсэлд гадны хүн хүрэх боломжийг хаасан газарт байрлуулна.

18.8.5 ДХС-ийг төлөвлөлтөнд 18.1.8-18.1.20, 18.1.23-ийн шаардлагуудыг харгалзана.

18.8.6 ДХС нь мэдээллийг илүү өндөр төвшинд, түүний дотор хотын ба диспетчерийн нэгдсэн системд дамжуулах боломжтой байна. Холболтыг программ хангамжийн төвшинд OPC сервер ашиглан гүйцэтгэнэ.

18.8.7 Холболтын сувгууд нь ДХС-д байнгын холболттой байна. УДАС-тай хамтарсан холболтын сувгууд ашиглаж болно.

18.8.8 Мэдээлийг тооцооны дотоод сүлжээ (Ethernet) ба (эсвэл) глобал сүлжээ (Internet) -ээр дамжуулах боломжтой ДХС хэрэглэх нь зүйтэй.

19 АЮУЛГҮЙН ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭНҮҮД

19.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан төхөөрөмжийн газардуулга болон аюулгүйн хамгаалалтын дараах арга хэмжээнүүдийг төлөвлөнө. Үүнд:

- автомат таслалт;
- очлол, нуман нэвтрэлтээс хамгаалах;
- потенциал тэгшитгэх үндсэн систем;
- потенциал тэгшитгэх нэмэлт систем;
- газардуулга;
- аянга хамгаалалт;

- гүйдэл дамжуулах хэсгүүдийн хуваалт/ зааглалт (секцжүүлэлт). ГОСТ Р 51321.1-ийн дагуу нам хүчдэлийн иж бүрэн ОТ, ОХТ мэтийн хэрэгсэлүүдийг 2b-с багагүй, 1600 А хүртэл, 1600 А-с дээш гүйдэлтэй ОХС-д 3b-с доошгүй хуваалт (секцжүүлэлт)-ийн хэлбэрийг/зэрэглэлийг хэрэглэнэ.

19.2 Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөхдөө хүчдэлтэй тоног төхөөрөмжийн хэсгүүдтэй хүрэлцэхээс үүдэн гарах аюулаас хүн, гэрийн тэжээмэл амьтан ба эд хогшлыг хамгаална.

19.3 Хамгаалалтыг дараах аргуудын нэгээр гүйцэтгэнэ. Үүнд:

- гэмтэл гарахад хүн эсвэл амьтны биеэр цахилгаан гүйдэл дамжихаас сэргийлэх;
- гэмтэл гарахад хүн эсвэл амьтны биеэр дамжих цахилгаан гүйдлийг хязгаарлах;
- цахилгаан гүйдлийн аюулгүй дамжих хугацаанд хүртэл дамжих хугацааг хязгаарлах;
- цахилгаан сүлжээнд очлол, нуман нэвтрэлт үүсэхээс сэргийлэх.

19.4 Хамгаалах хэрэгсэлийн үзүүлэлтийг гүйцэтгэх үйл ажиллагаанаас нь хамааруулан тодорхойлно. Үүнд:

- хэт гүйдлийн (хэт ачаалалтын, богино залгалтын);
- газардлагын гүйдлийн;
- нуман нэвтрэлтийн гүйдлийн;
- хэт хүчдэлийн (импульсийн хүчдэл);
- Хүчдэлийн уналт эсвэл хүчдэлгүй болох.

19.5 ГОСТ 30331.1, ГОСТ IEC 61140, ГОСТ Р 50571.3, ГОСТ Р 50571.4.42, ГОСТ Р 50571.4.43, ГОСТ Р 50571.4.44, ГОСТ Р 50571.7.706, ГОСТ IEC 62606 -д заасан шаардлага ба заавруудын дагуу хамгаалалтыг гүйцэтгэнэ.

19.6 Газардуулгын төхөөрөмж ба цахилгаан тоног төхөөрөмжийн потенциал тэгшитгэх системүүд нь БД 43-101-03 дүрмийн 1.6, 6.2, 6.3 зүйл ба БНБД 3.05.06-85 нормын, ГОСТ Р 50571.5.54 -ийн шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.

ОРОН СУУЦНЫ БАРИЛГАД ДИФФЕРЕНЦИАЛ ГҮЙДЛИЙН ХАМГААЛАЛТЫН ТАСЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖИЙГ ХЭРЭГЛЭХ ЗААВАР

А.1 Ерөнхий зүйл

А.1.1. Цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэхээс хамгаалж хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг тусдаа бүлгийн шугаманд хэрэглэнэ. Нэг хамгаалалтын таслах төхөөрөмжид бие даасан автомат таслуураар (гал хамгаалагч) дамжуулан хэд хэдэн бүлгийн шугамуудыг хамгаалж болно.

А.1.2. Сүлжээний шүүрэлтийн гүйдэл болон суурин ба зөөврийн цахилгаан хэрэглэгчдийн хэвийн горим дах нийлбэр гүйдлүүдийн хэмжээ нь хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн хэвийн гүйдлийн 1/3-ээс ихгүй байх ёстой. Шүүрэлтийн гүйдлийн хэмжээний тухай өгөгдөлгүй үед цахилгаан хэрэглэгчдийн хувьд ачааллын 1 А гүйдэл тутамд 0,4 мА, сүлжээний хувьд фазын дамжуулагчийн 1 м тутамд 10 мкА байхаар авч болно.

А.1.3. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн угсралтыг сонгохдоо ГОСТ IEC 61008-1 ба ГОСТ IEC 61009-1-ийн дагуу таслах дифференциал гүйдлийн хэмжээ нь тавилын хэвийн гүйдлийн 0,5-1,0 бүсэд байдгийг тооцох ёстой.

А.1.4. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмж нь ажлын бүх дамжуулагчууд, түүн дотор ажлын нойлын дамжуулагчийг таслах ба энэ үед нойл утсанд хэт гүйдлийн хамгаалалттай байх шаардлагагүй.

А.1.5. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн ажиллах чадварыг шалгах боломжтой байж, орон сууцны хувьд хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн **шалгалтыг (сорилыг)** 3 сард нэгээс доошгүй удаа хийх бөгөөд энэ тухай үйлдвэрлэгчийн зааварт дурьдсан байх ёстой.

А.1.6. Аюулгүй ажиллагааг хангах үүднээс хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг хэрэглэх эсэхийг захиалагчийн шаардлага болон зохих журмын дагуу батлагдсан стандартын ба нормын баримт бичгийг үндэслэн зураг төслийн байгууллага шийднэ.

ГОСТ Р 50571.3 -т заасны дагуу гадна тоноглох штепсель залгуурыг тэжээх бүлгийн шугам эсвэл **ГОСТ Р 50571.7.701**-ийн дагуу ванн, шүршүүрийн өрөөний, хуваагч трансформатораар дамжуулан тэжээгдээгүй штепсель залгуурыг хамгаалалтын таслах төхөөрөмжөөр заавал хамгаална.

А.1.7. Цахилгаан хэрэглэгчид нь хамгаалалтын газардуулагчгүй 2 утаст сүлжээтэй одоо байгаа орон сууцны барилгын цахилгааны аюулгүй ажиллагааг хангах үр дүнтэй арга нь хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг хэрэглэх явдал болно. Ийм төрлийн сүлжээнд зөвхөн дифференциал гүйдэл илэрсэн тохиолдолд л, өөрөөр хэлбэл их биенд шууд хүрэлцэхэд (“газартай” холбогдоход) хамгаалалтын таслах төхөөрөмж ажиллана. Ийм учраас хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг барилгад иж бүрэн шинэчлэл хийх хүртэлх хугацааны арга болгон хэрэглэвэл зохино. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг тухайн үед хэрэглэх эсэхийг цахилгааны утасны бодит байдлын бүрэн мэдээлэл авч төхөөрөмжийг засварласны дараа шийднэ.

А.2 Шууд бус хүрэлцэхээс хамгаалах

А.2.1. Дифференциал гүйдлийн хамгаалалтын таслах төхөөрөмж нь хэт гүйдлээс хамгаалахын зэрэгцээ шууд бус хүрэлцэхээс хамгаалж тэжээлийн автоматаар таслах үндсэн аргуудын нэг болно.

А.2.2. Хэт гүйдлийн хамгаалалт нь их бие гүн газардахад хэлхээний гэмтсэн хэсгийг таслан шууд бус хүрэлцэхээс хамгаална. Богино холболтын багавтар гүйдэлтэй, тусгаарлагчийн тусгаарлах түвшин багассан, мөн түүнчлэн хамгаалалтын тэг утас тасарсан үед хамгаалалтын таслах төхөөрөмж нь цор ганц хамгаалах хэрэгсэл болно.

А.3 Шууд хүрэлцэхээс хамгаалах

А.3.1. Гүйдэл дамжуулах хэсгүүдийн тусгаарлалт ба түүнд хүрэх боломжийг урьдчилан хаах нь шууд хүрэлцэхээс хамгаалах үндсэн аргууд болно. Үндсэн хамгаалалтууд нь хүрэлцэхгүй байх эсвэл саатах тохиолдолд 30 мА хүртэл гүйдэлд ажиллах хамгаалалтын таслах төхөөрөмж нь хамгаалалтын нэмэлт арга хэмжээнд тооцогдоно. Өөрөөр хэлбэл ХТТ нь үндсэн аргуудыг орлохгүй ба харин тэдгээрийг гэмтсэн үед нь нэмэлт болж илүү өндөр түвшний хамгаалалтыг хангана.

А.4 Хамгаалалтын таслах төхөөрөмж хэрэглэхэд тавигдах үндсэн шаардлагууд

А.4.1. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн маягийг сонгоход доорхи зүйлийг мөрдлөгө болгоно. Үүнд:

- зохих журмын дагуу төхөөрөмжийг хэрэглэх гэрчилгээ авсан байх;
- техникийн нөхцөлүүдийг эрчим хүчний хяналтын албадуудтай зөвшөөрөлцсөн байх.

А.4.2. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг тоноглоход **сонгох чадварын /селективностийн** шаардлагыг хангах ёстой. 2 болон түүнээс олон шатлалтай бүдүүвчинд тэжээлийн эх үүсвэрт ойр байрлах хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн ажиллах гүйдлийн болон хугацааны тавил нь хэрэглэгчид ойр байрлах хамгаалалтын таслах төхөөрөмжөөс 3-аас багагүй дахин их байх ёстой. **БД 43-101-03 дүрмийн 7.1.72 ба 7.1.84** зүйлийн дагуу гэрэлтүүлгийн (айлын сууцны) самбарын оролтон дээр тоноглох хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн хувьд ажиллаж эхлэх хугацааны **сонгох чадварын /селективностийн** шаардлага хангагдахгүй байж болно.

А.4.3. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн үйлчлэх бүсэд ажлын тэг утсыг газардсан элементүүд болон хамгаалалтын тэг утастай холбохыг хориглоно.

А.4.4. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмж нь хүчдэл 50% хүртэл буурахад ажиллах чадвараа хадгалж үлдэх ёстой.

А.4.5. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмж нь гарч болох хэт ачааллыг тооцон ачааллын хэлхээг надвартай залгаж салгаж байх ёстой.

Хэрэглэгчийн хэвийн ажиллагааны үед гарч болох шүүрэлтийн гүйдэлд ХТТ ажиллахгүй байхаар сонгоно.

А.4.6. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмж нь салгагч байгаа эсэхээс хамааран хэт гүйдлийн хамгаалалттай ба хамгаалалтгүйгээр үйлдвэрлэгдэнэ. Ихэвчлэн хэт гүйдлээс хамгаалах автомат таслуур бүхий хамгаалалтын таслах төхөөрөмж ашиглавал зохино.

А.4.7. Хэт гүйдлийн хамгаалалтгүй бүлгийн шугаманд уг хамгаалалтыг гүйцэтгэх нэмэлт тоноглолгүйгээр хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг ашиглахыг хориглоно.

А.4.8. Хамгийн их гүйдлийн салгагчгүй хамгаалалтын таслах төхөөрөмж ашиглах тохиолдолд хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг хэт гүйдлийн горимд хамгийн их гүйдлийн хамгаалалт гүйцэтгэх тоноглолын хамгаалалтын үзүүлэлтүүдийг оролцуулан тооцоогоор шалгаж үзнэ.

А.4.9. Хүчдэлгүй болох эсвэл хүчдэл зөвшөөрөгдөөгүй хэмжээнд буурахад хэрэглэгчийг сүлжээнээс автоматаар салгах хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг орон сууцны барилгад ашиглахыг хориглоно.

А.4.10. Орон сууцны барилгад гэмтлийн зөвхөн хувьсах бус лугших гүйдэл ч мэдрэх "А" маягийн, эсвэл зөвхөн шүүрэлтийн хувьсах гүйдэл мэдрэх "АС" маягийн хамгаалалтын таслах төхөөрөмж хэрэглэж болно.

А.4.11. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг штепсель залгуур тэжээх бүлгийн шугаманд хэрэглэнэ. Суурин төхөөрөмж ба гэрэлтүүлэгч, мөн түүнчлэн барилгын ерөнхий гэрэлтүүлгийн шугаманд хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг тоноглох шаардлагагүй.

А.4.12. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг айлын самбарт тоноглох ба давхрын самбарт тоноглож болно.

А.4.13. Цахилгаан хэрэгслийн тэжээлийг тасалснаар хүмүүсийн амь насанд аюул учруулах, дэлбэрэлт, гал түймэр үүсэх г.м. аюултай үр дагавар авчрахаар бол хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг ашиглахыг хориглоно.

А.4.14. Үйл ажиллагааны хувьд гадна тэжээлийн үүсгүүрээс хамаардаг (электрон) болон хамаардаггүй (цахилгаан механик) хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн алиныг нь ч шууд хүрэлцэхээс хамгаалахад хэрэглэж болно.

А.4.15. Ариун цэврийн бүхээг, ванн, шүршүүрт зориулан татсан тусдаа шугаманд 10 мА хүртэл хэвийн дифференциал салгах гүйдэлтэй хамгаалалтын таслах төхөөрөмж хэрэглэх ба бусад тохиолдолд, жишээ нь, нэг шугамыг эдгээрээс гадна гал тогоо, хонгилд ашиглах бол 300 мА хүртэл хэвийн дифференциал гүйдэлтэйг хэрэглэнэ.

А.4.16. Хамгаалалтын таслах төхөөрөмж нь утасны хөндлөн огтлол, шөрмөсийн ширхэг ба дамжуулагчийн материалын хувьд холболтын шаардлагыг хангасан байх ёстой.

А. 5 Хувийн сууцны барилгад хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг хэрэглэх онцлогууд

А.5.1. Нэг айлын сууц, зуслангийн байруудад цахилгааны аюулгүй ажиллагааны өндөржүүлсэн шаардлага тавигдана. Энэ нь тэдгээрийн эрчим хүчний өндөр нягтралтай, цахилгаан сүлжээний салбарлалт ихтэй, мэргэшсэн, байнгын ажиллагаатай ашиглалтын албанд харьялагддаггүй гэх мэт уг объектын өөрийнх болон цахилгаан төхөөрөмжийнх нь ашиглалтын онцлогтой холбоотой.

А.5.2. Цахилгаан хангамжийн бүдүүвч, хуваарилах самбарууд ба хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн төрөл маягийн сонголт хийхдээ ажлын температурын хүрээг анхаарвал зохино.

А.5.3. Хэт хүчдэлийн хязгаарлагч эсвэл шугаман бус цахилуурыг хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн өмнө суурилуулбал зохино.

А.5.4. Нэг айлын сууцанд 30 мА хүртэл хэвийн гүйдэлтэй хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг барилгын зоорь, суулгамал ба залгамал гаражийг оролцуулан дотор байрлах штепсель залгууруудыг тэжээх бүлгийн шугаманд, мөн түүнчлэн ванн, шүршүүрийн өрөө ба сауныг тэжээх бүлгийн шугаманд тавина. Гадаа байрлуулах штепсель розеткны хувьд 30 мА хүртэл хэвийн гүйдэлтэй хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг заавал суурилуулна.

ХАВСРАЛТ Б

ОРОН СУУЦ, ОЛОН НИЙТИЙН БАРИЛГЫН УДИРДЛАГА БА ДИСПЕТЧЕРИЙН
АВТОМАТ СИСТЕМ ТОНОГЛОХ ГАЗАР БА ХЭМЖЭЭ

Хүснэгт Б.1

| Диспетчерийн газар | Объектын мэдээлэл, удирдлага ба холбооны хэмжээ | Объектын мэдээлэл, удирдлага ба холбооны маяг | | | | Нэмэлт шаардлагууд |
|---|--|---|-------------|----|----------------|-------------------------|
| | | АУ | АД | АХ | ХТЧЯХ | |
| Орон сууц | | | | | | |
| Орцны гадна үүд | Хаалга онгойх Хаалга удаан онгорхой байх “Зочин-диспетчер” ХТЧЯХ | У | Г | | Х | |
| Техникийн зоорь | Орох хаалга онгойх Усанд автах Утаанд автах “Засварчид- диспетчер” ХТЧЯХ | | Г О О | | Х ¹ | шаардлагатай тохиолдолд |
| Орц, үүдний хэсэг эсвэл 1-р давхрын шат-лифтний өмнөх талбай | “Засварчид-оршин суугч-диспетчер” ХТЧЯХ | | | | Х | |
| Цахилгаан самбарын, ТВ-ийн төхөөрөмжтэй өрөө, дулаан хуваарилах төв, тоолуурын зангилаа | Орох хаалга онгойх “Засварчид-диспетчер” ХТЧЯХ | | Г | | Х | |
| Оролт хуваарилах самбар | БТАЗТ ажиллах Шатны талбай, орц, байрны дугаарын тамдэг, галын гидрантын заагч ба өндрийн заагны гэрэлтүүлэг | У | Г Х | | | |
| Галын дохиолол ба утаа зайлуулалт | Галын дохиолол ажиллах Галын дохиоллын системийн гэмтэл Утаа эсэргүүцэх хамгаалалтын авалцах | | О Г Х | | | Тайлбар 3 |
| Барилгын гажилт | ГХХХС авалцах ГХХХС гэмтэл | | О Г | | | |
| Бохирын босоо шугам | Босоо шугамын бөглөрөлт | | Г | | | |
| ХМХА | Ажилд оруулах | | Х | | | |
| Галын усны шахуурга | Ажилд оруулах | | Г | | | |
| Халаалтын системийн тэлэлтийн бак | Ослын дээд түвшин | | О | | | |
| Сургууль ба сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн байгууллага | | | | | | |
| Галын дохиолол | Галын дохиолол ажиллах | | О | | | |
| ХМХА | Ажилд оруулах | | Х | | | |
| Эмнэлэг | | | | | | |

| ХМХА | Ажилд оруулах | | Х | | | |
|--|---------------|--|---|--|--|--|
| <p>¹ Зоорийн давхарт хоёр талын чанга яригч холбооны ярилцах төхөөрөмжийг цахилгаан самбарын өрөөтэй секцид гурван секцийн дунд нэг ноогдохоор байрлуулна.</p> <p>² Адар дээр хоёр талын чанга ярих холбооны ярих төхөөрөмжийг зургийн даалгаврын дагуу төлөвлөнө.</p> <p>³ Түүнчлэн 1-р давхрын хүн амьдрахгүй зарах буюу өмчлөгчид хүлээлгэн өгөх хүртэл тодорхой технологийн төлөвлөлт хийгдээгүй.</p> <p>Товчлол АУ- алсын удирдлага АД- алсын дохиолол АХ- алсын хэмжилт ХТЧЯХ- хоёр талын чанга яригч холбоо ДНА- диспетчерийн нэгдсэн алба ХМХА- хортон мэрэгчээс хамгаалах алба (мэрэгчтэй тэмцэх) ГХХХС- газрын хөндийлтийн бүсэд байрлах барилгын хийцийн хяналтын систем О- осол Х- хяналт Г- гэмтэл Х- холбоо У- удирдлага</p> <p>Тайлбар 1 Орон сууцны барилга бүрт 1-ээс багагүй АУ-ын төхөөрөмж, 3-аас доошгүй АД холбох нөөц үлдээх. 2 Лифтийг хэвээр үлдээж бусад диспетчержүүлэлтийг шинэчлэх буюу өөрчлөх бол лифтний диспетчержүүлэлтийг хэвээр үлдээж болно. 3 Диспетчерийн өрөөний хоёр талт чанга яригч холбоог диспетчер болон ДНА-ны ажлын ба албаны өрөөнүүдэд, түүнчлэн ОАКонторын (СӨХ) удирдлагын өрөөнд тоноглоно.</p> | | | | | | |

ХАВСРАЛТ В

ОРОН СУУЦ, ОЛОН НИЙТИЙН БАРИЛГЫН ЦАХИЛГААН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИД НУМАН НЭВТРЭЛТЭЭС ХАМГААЛАХ ХЭРЭГСЭЛ ТОНОГЛОХ ЗААВАР

В.1 Ерөнхий хэсэг

Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тогог төхөөрөмжид гарах очлол, нуман нэвтрэлтийг автоматаар илрүүлж бүлгийн сүлжээний цахилгаан шугаманд (хувьсах гүйдлийн хэлхээний) эсвэл дурын тоолуур, холбооны хэрэгсэл, угсралтын хэрэгсэл, цахилгаан контакт гэмтсэн хэсгүүдэд гал гарахаас урьдчилан сэргийлэх үүднээс нуман нэвтрэлтээс хамгаалах хэрэгсэл (ННХХ) тоноглож болно.

ННХХ нь **ГОСТ IEC 62606** ба уг хавсралтын шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.

ННХХ-ийг хэрэглэх хүрээг хүснэгт В.1-с үз.

ННХХ-ийг ихэвчлэн галын “онц их”, “их” ба “**ихээхэн/үлэмж**” эрсдэлтэй олон нийтийн барилга, “дунд” ба “дунд зэрэг/**умеренный**” эрсдэлтэй орон сууцны, “бага” эрсдэлтэй нэг айлын сууцны (түүний дотор блокчилсон) барилгуудад тоноглоно. Галын эрсдэлийн зэрэглэлийг [9], [11]-ийн дагуу тогтооно.

Хүснэгт В.1-т үзүүлсэн орон сууц, олон нийтийн барилгын галын аюулын ангилалын дагуу ННХХ нь **ГОСТ IEC 62606**-ийн шаардлагуудыг хангах чанартайг гэрчлэх баримт бичгийг төслийн бүрдэлд оруулна.

ННХХ-ийг хэрэглэх хүрээ

| | |
|----------------------|---|
| Галын аюулын ангилал | [9], [11]-ийн дагуух галын эрсдэлийн үзүүлэлт, |
| Ф1 | Хүмүүс байнгын оршин суух ба түр зуур (24 цагийн ээлж мөн хамаарна) байрлахад зориулалттай, түүний дотор: |
| Ф1.1 | Сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн байгууллага, ахмадуудын асрамжийн болон тахир дутуу иргэдийн тусгай байр, эмнэлэг, сургуулийн хүүхдийн дотуур байр, хүүхдийн байгууллага <i>Онц их эрсдэлтэй</i> |
| Ф1.2 | Зочид буудал, нийтийн байр ба нийтийн зориулалттай амралтын газар, рашаан сувилал, түр (кемпинг) буудал, аялал жуулчлалын газрын унтлагын байр <i>Их эрсдэлтэй</i> |
| Ф1.3 | Олон айлын нийтийн орон сууц (шинэ, өнгөлгөөтэй), 75 м-с өндөр <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| | Олон айлын нийтийн орон сууц (шинэ, өнгөлгөөтэй), 75 м хүртэл өндөртэй, хөнгөн цагааны хайлш бүхий голчтой утас, кабельтай <*>; <i>Дунд эрсдэлтэй</i> |
| | Олон айлын нийтийн орон сууц (шинэ, өнгөлгөөтэй), 28 м хүртэл өндөртэй, хөнгөн цагааны хайлш бүхий голчтой утас, кабельтай <*> <i>Дунд зэрэг/ умеренный эрсдэлтэй</i> |
| Ф1.4 | Нэг айл болон блокчилсон амины орон сууц <i>Бага эрсдэлтэй</i> |
| Ф2 | Үзвэр, үйлчилгээ, соёл гэгээрлийн албан байгууллага, түүний дотор: |
| Ф2.1 | Театр, кинотеатр, концертын заал, клуб, цирк, номын сан, бүжгийн талбай ба дискотек байрлах битүү өрөө <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| | Үзэгчдийн индэртэй биеийн тамирын байгууламж ба үүнтэй ижил төрлийн байгууламж, битүү өрөөтэй (200-с хүнтэй) <i>Дунд эрсдэлтэй</i> |
| Ф2.2 | Музей, үзэсгэлэнгийн танхим, соёлын өв тээгч объектууд <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| | Бүжгийн заал, битүү адилтгах өрөө тасалгаандаа 1000-с илүү хүн цуглах газар <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |

| | |
|------|--|
| | Бүжгийн заал, битүү адилтгах өрөө тасалгаандаа 200-с 1000 хүртэлх хүн цуглах газар <i>Дунд эрсдэлтэй</i> |
| Ф3 | Нийтийн үйлчилгээний газрууд, түүний дотор: |
| Ф3.1 | Худалдааны газар <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| Ф3.2 | Нийтийн хоолны газар <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| Ф3.3 | Төмөр зам, тээврийн буудлууд, 700-с их хүний багтаамжтай <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| Ф3.4 | Поликлиник ба амбулатори <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| Ф3.5 | Нийтийн ахуйн үйлчилгээний байгууллагуудын үйлчлүүлэгчдийг суулгах товлогдсон суудалгүй өрөө, тасалгаа <i>Бага эрсдэлтэй</i> |
| Ф3.6 | Бие бялдаржуулах ба спорт- биеийн тамирын дасгал сургууль хийх зориулалт бүхий үзэгчдийн индэргүй, ахуйн өрөө тасалгаатай газрууд, сауна, халуун усны газрууд <i>Бага эрсдэлтэй</i> |
| Ф3.7 | Шашны байгууллагууд <i>Бага эрсдэлтэй</i> |
| Ф4 | Хичээлийн байр, эрдэм шинжилгээ, зураг төслийн болон засаг захиргааны байгууллагууд, түүний дотор: |
| Ф4.1 | Сургууль, сургуулийн гадуурхи сургалтын байр <i>Их эрсдэлтэй</i> |
| | Мэргэжлийн сургалт- үйлдвэрлэлийн төвүүд <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| Ф4.2 | Их дээд сургууль, мэргэжил дээшлүүлэх байгууллагууд <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| Ф4.3 | Засаг захиргаа, удирдлага, зураг төслийн болон хэвлэл мэдээлэл, шинжлэх ухаан, эрдэм шинжилгээний байгууллага, банк, контор, офисууд <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| Ф5 | Үйлдвэрлэлийн ба агуулахын зориулалттай барилга, байгууламжууд, түүний дотор: |
| Ф5.2 | Агуулахын барилга, байгууламж, номын агуулах, архив, агуулахын байр <i>Үлэмж/ ихээхэн эрсдэлтэй</i> |
| | Техникийн үйлчилгээгүй автомашины зогсоол, байгууламжууд |

<*> Хөнгөн цагаан хайлшин голтой утас, кабель хэрэглэх, шинээр барих Ф.1.3 ангилалын орон сууц, олон нийтийн барилгад ННХХ тоноглоно.

Тайлбар

1 Өрөөний тэмдэглэгээг [3, статья 32]-ийн дагуу хийв

2 Гал түймэртэй тэмцэх хэрэгсэлийн цахилгаан тэжээлийн системд ННХХ-ийг тоноглохгүй.

3 Эмнэлгийн сэхээн амьдруулах тоног төхөөрөмжийн цахилгаан тэжээлийн системд ННХХ-ийг хэрэглэхгүй байвал зохино.

4 Ф2.3 и Ф2.4 [3, статья 32].ангиллын өрөө, тасалгаанд ННХХ—ийг тоноглох нь зохимжгүй.

5 Галын эрсдэлийн ангилалыг "Критерии отнесения объектов защиты к определенной категории риска" [9], [11]-ийн дагуу тогтоосон.

В.2 Нуман нэвтрэлтээс хамгаалах хэрэгсэлд (ННХХ-д) тавигдах ерөнхий шаардлагууд

В.2.1 Нуман нэвтрэлтээс хамгаалах хэрэгсэл нь ГОСТ IEC 62606.-ийн шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.

В.2.2 Хийцийн төрөл, суурилуулах ба бүлгийн сүлжээнд холбох арга, туйлын тоо ба гүйдлийн замын хувьд ННХХ нь ГОСТ IEC 62606-2016-ийн 4.1, 4.2, 4.3 зүйлүүдэд нийцэж байх ёстой.

В.2.3 ННХХ-ийн загвар ба тэмдэглэгээ нь ГОСТ IEC 62606 болон заавал мөрдөх зохицуулалтын шаардлагуудын дагуу байх, мөн түүнчлэн үйлдвэрлэгч нь тодорхой мэдэгдэж байх, үйлдвэрлэгчийн ашиглалтын зааварт заасан хадгалах, угсрах, ашиглах нөхцөлийг хангаж байх ёстой.

В.2.3.1 Гал гарах эрсдэлийг бууруулах үүднээс ННХХ нь дараах зүйлсийг илрүүлэх, бүртгэх ба дохиолол өгөх ёстой. Үүнд:

- бүлгийн шугамын газардлага (зүйл 5.1 ГОСТ IEC 62606-2016);
- зэрэгцээ нуман нэвтрэлт (пункт 5.1 ГОСТ IEC 62606-2016);
- дараалсан нуман нэвтрэлт (пункт 5.1 ГОСТ IEC 62606-2016).

В.2.3.2 ННХХ-ийн цахилгаан техникийн үзүүлэлтүүд нь ГОСТ IEC 62606-2016-ийн бүтцийн элементүүдийн шаардлагуудыг хангах ёстой. Үүнд:

- I_n хэвийн гүйдлээр- 5.2.2;
- U_n хэвийн хүчдэлээр- пункт 5.2.1;
- хэвийн давтамжаар - пункт 5.2.3;
- залгаж салгах хэвийн гүйдлээр I_m - пункт 5.2.4;
- залгаж салгах хэвийн гүйдлээр I_{m1} - пункт 5.2.5;
- хамгаалалтын зэрэглэлээр - пункт 8.1;

- богино залгааны хэвийн нэрлэсэн гүйдлээр I_{nc} - пункты 5.3.6, 5.5.2;

- нэг туйл дээрх богино залгааны хэвийн нэрлэсэн гүйдлээр I_{nc1} - пункты 5.3.6, 5.5.2;

- холболтын аргаар - пункт 4.2.

В.2.4 Бага ба их гүйдлийн ННХХ-ийн **коммуацийн** үзүүлэлтүүд, түүнчлэн **ажиллах шалгуурын** хязгаарын утгууд нь **ГОСТ IEC 62606-2016**-ийн дэд зүйл 5.3-ийн шаардлагуудыг хангах ёстой. .

ННХХ нь чөлөөтэй суллах механизмтай байх ёстой бөгөөд гараар асаах, унтраах боломжтой байх ёстой.

Салгах контактуудын байрлалыг удирдах хэрэгсэлийн (салгуурын) байрлал эсвэл тусдаа заагч төхөөрөмжөөр заана. (пункты 8.2.1, 8.2.2 **ГОСТ IEC 62606-2016**).

В.2.5 ННХХ нь хийц, загварын хувьд **ГОСТ IEC 62606-2016**-ийн зүйл 8, ба тэмдэглэгээ нь **ГОСТ IEC 62606-2016**-ийн 6.1, 6.2 зүйлүүд ба [7, статьи 5, 8]-д заасанчлан, түүнчлэн ашиглалтын явцад (разделы 7, 8 **ГОСТ IEC 62606-2016**)-д **заасан** хадгалалт, угсралт ба ашиглалтын стандарт нөхцөлүүдийг мөрдөх хэрэгтэй.

ННХХ-ийн хамт ирэх зааварт бүлгийн сүлжээ ба коммуацийн хэрэгсэлтэй холбох бүдүүвч, ашиглалтын нөхцөл ба онцлогуудыг тусгасан байх ёстой. (пункт 6.2.2 **ГОСТ IEC 62606-2016**).

В.2.6 ННХХ-ийг бүлгийн сүлжээнд холбох, самбарт суурилуулах ажлыг үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу гзүйцэтгэнэ (пункт 7.2 **ГОСТ IEC 62606-2016**). ННХХ-ийг орон сууц, олон нийтийн барилгын оролтын, давхрын, айлын самбаруудад суурилуулна.

В.2.7 ННХХ-ийн ажлын үзүүлэлтүүд нь **ГОСТ IEC 62606-2016**-ийн 8.6.2-ийн шаардлагуудыг хангаж хэт гүйдэл ба гүйдлийн үсрэлтийн үйлчлэлд ажиллах чадвараа хадгалж үлдэх ёстой (пункты 8.12, 8.13 **ГОСТ IEC 62606-2016**).

ННХХ-ийн үндсэн хэлхээнд холбоотой удирдлагын хэлхээнүүд нь тусгаарлагчийг хэмжихэд ашиглах тогтмол гүйдлийн өндөр хүчдэлд гэмтдэггүй байх ёстой (пункт 8.4 **ГОСТ IEC 62606-2016**).

В.2.8 Бүлгийн сүлжээг нуман нэвтрэлт (очлол) -с хамгаалах ННХХ нь хүчдэл хэвийн хэмжээнээс 50% хүртэл буурахад ажиллах чадвартай байх ёстой.

ННХХ-ийн ажиллах чадварыг шалгах зориулалттай нумыг илрүүлдэг хэлхээг шалгах хяналтын гар ба (эсвэл) автомат функцтэй байна. Түүнийг залгах үед ажиллах чадварыг хянах (сорих) боломжийг хангана.

Ажиллах чадварыг автоматаар сорих бол залгах үед болон өдөрт нэгээс доошгүй удаа гүйцэтгэж байх ёстой (пункт 8.17 **ГОСТ IEC 62606-2016**).

В.2.9 ННХХ-ийн хийцлэл нь хэвийн ажиллагааны үед хэрэглэгч болон орчин тойрны аюулгүй байдлыг хангаж байх ёстой (пункт 8.1 **ГОСТ IEC 62606-2016**). Суурилуулалтын дараа ашиглалтын үед тэдгээрийн хүчдэлтэй хэсгүүдэд хүрэлцэх боломжгүй хийцтэй байна (пункт 8.3 **ГОСТ IEC 62606-2016**).

В.3 ННХХ-ийг сонгох ба ашиглах шаардлагууд

В.3.1 Бүлгийн сүлжээг төлөвлөхдөө очлол ба нуман нэвтрэлтээс хамгаалах ННХХ-ийг хүснэгт В.1-т заасан хэрэглэх хүрээгээр сонгоно.

В.3.2 Холболтын бүх хувилбарт ННХХ-ийг богино залгалтаас (пункт 5.5.1 ГОСТ IEC 62606-2016) өөрийнх хэвийн гүйдлээс багагүй тавилтай автоматическим салгуураар хамгаална.

Автомат таслуур ба ННХХ бүхий хосолмол хамгаалах хэрэгсэлийн хэвийн гүйдэл нь бүлгийн хэлхээний тооцооны гүйдэлтэй тэнцүү эсвэл их байна.

В.3.3 Дараалуулан холбох бол гарч буй бүлгийн сүлжээнүүдийн ННХХ нь түрүүлж салах **сонгох чадвартайгаар/селективность нь хэрэглэнэ.**

ННХХ-ийн сонгох чадвартайг түүний паспорт эсвэл зааварт тусгасан байна.

ННХХ-ийг холбох хувилбаруудыг В.4-с үз.

В.3.4. ННХХ-г сонгохдоо дамжуулагчийн хөндлөн огтлолтой холбоотой шаардлагуудыг хангах ёстой. Дамжуулагчийг холбох шаардлагуудыг **8.2.5 ГОСТ IEC 62606-2016.**-аас үз.

В.3.5 Хүчдэлгүй болоход хэрэглэгчийг сүлжээнээс автiomатаар салгадаг ННХХ ашиглахыг зөвшөөрөхгүй. Цахилгаан хангамж сэргэхэд ННХХ нь гадны оролцоогүйгээр ажиллах чадвартай байх ёстой..

В.3.6 ННХХ-ийг үйлдвэр, олон нийтийн, орон сууцнуудын барилгын цахилгаан самбарт **ГОСТ IEC 61439-1 и ГОСТ IEC 61439-3**-ийн шаардлагуудыг баримтлан угсарна.

ННХХ-ийг ашиглах барилгуудын тоонд нэг айлын эсвэл блокчилсон сууцнууд, мөн зуслангийн байрууд орно. Хуваарилах болон бүлгийн сүлжээнд ННХХ-ийг холбох бүдүүвчнүүдийн хувилбаруудыг В.4-т үз.

В.3.7 Зураг төслийн шатанд **ГОСТ IEC 62606-2016-ийн хүснэгт 6 болон 8.5.2-р зүйлд** тодорхойлсончлон ННХХ-ийн хэвийн ашиглалтын үеийн -5°C -с $+40^{\circ}\text{C}$ температурын завсарыг тооцож хангуулах шаардлагатай.

ГОСТ IEC 62606-2016-ийн 8.5.1-р зүйлд заасанчлан ННХХ-ийн хэсгүүдийн хувьд температурын өсөх боломжийг тооцохыг зөвшөөрнө.

В.3.8 Гал түймэртэй тэмцэх систем болон өвчтөнийг сэхээн амьдруулах эмнэлгийн тоног төхөөрөмжийн цахилгаан тэжээлийн бүлгийн шугаманд таслах үүрэгтэй ННХХ тоноглохыг зөвшөөрөхгүй.

В.3.9 Хүснэгт В.1-ийн шаардлагууд болон галын аюулын үүргийн ангилалыг тооцон орон сууц, олон нийтийн барилгуудад цахилгаан тоноглолууд (розетк), ванн болон шүршүүрийн АЦӨ-нүүдийн цахилгаан тоноглолыг тэжээх бүлгийн шугаманд ННХХ-ийг тоноглоно.

В.3.10 Хүснэгт В.1 ба В.3.9-т заагаагүй бусад барилга, байгууламжийн галын аюулгүй байдлыг хангах үүднээс ННХХ-ийг ашиглахыг зургийн даалгаварт тусгаж болно.

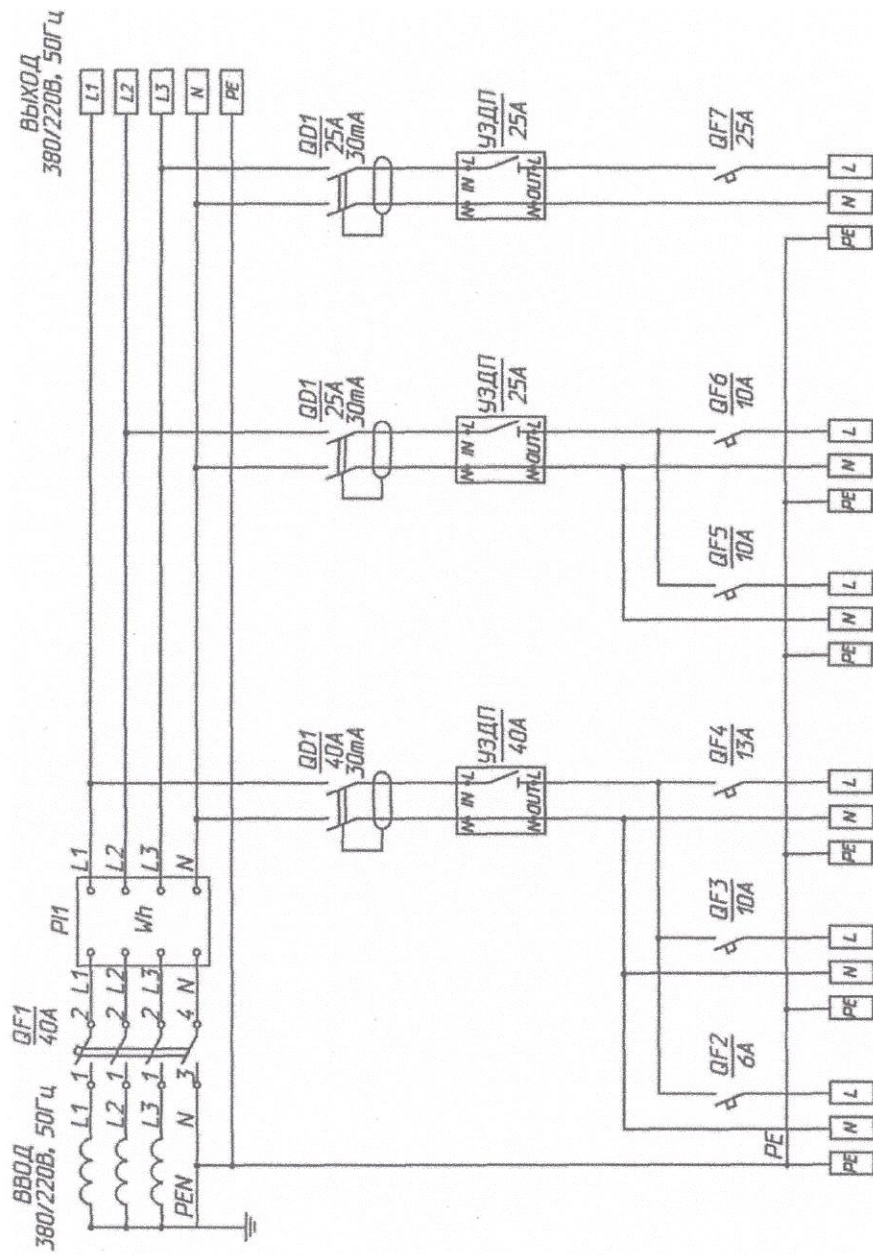
В.4 Зураг төслийн шатанд ННХХ-ийг тоноглох онцлогууд

В.4.1 Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан сүлжээг төлөвлөхөд ННХХ-ийн холболт, суурилуулалтыг уг бүлэгт заасан зүйлүүд болон ГОСТ IEC 62606-ийн шаардлагуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

В.4.2 ННХХ-ийг орон сууц, олон нийтийн барилгын хуваарилах болон бүлгийн сүлжээнд холбох бүдүүвчүүдийг В.1 ÷ В.7 зургаас үз.

В.4.3 Бүлгийн сүлжээнд ННХХ-ийг холбох дараалал

В.1 зурагт орон сууц, олон нийтийн барилгын бүлгийн сүлжээнд ННХХ-ийг холбох ерөнхий бүдүүвчийг харуулав. Энд TN-C-S газардуулгын төрөл бүхий тэжээлийн системтэй бүлгийн сүлжээг 3 хэсэгт хуваан тус бүрт нь ННХХ-ийг тоноглосон байна.



Зураг В.1 – Барилгын цахилгаан тоноглол.

TN-C-S төрлийн газардуулгатай тэжээлийн систем.

туйлт ННХХ-ийг бүлгийн сүлжээнд холбох ерөнхий бүдүүвч

29 А хамгийн их гүйдлийн ачаалалтай эхний хэсгийн хувьд 32 А ба 40 А хэвийн ажлын гүйдэлтэй ННХХ-ийг сонгоно.

2 дах хэсгийн ачааллын нийлбэр гүйдэл нь 20 А. 25 А ННХХ-ийг сонгох нь зүйтэй.

3 дах хэсгийн ачаалал 25 А. 25 А эсвэл түүнээс их хэвийн ажлын гүйдэлтэй ННХХ сонгох хэрэгтэй.

V.4.4 Орон сууцны барилгад ННХХ-ийг тоноглох

V.2 зурагт тусдаа орон сууцны барилгын цахилгаан тоноглолын бүдүүвчийг үзүүлэв. Нэг фазын ЦЭХ-ний тэжээлтэй.

Бүлгийн сүлжээг оролтын автоматын тавилтай ижил 63 А хэвийн ажлын гүйдэлтэй нэг ННХХ-ээр хамгаалсан.

V.3 зурагт цахилгаан хэрэглэгчдийг 2 хэсэгт хуваан ННХХ-ээр хамгаалах хувилбарыг үзүүлэв:

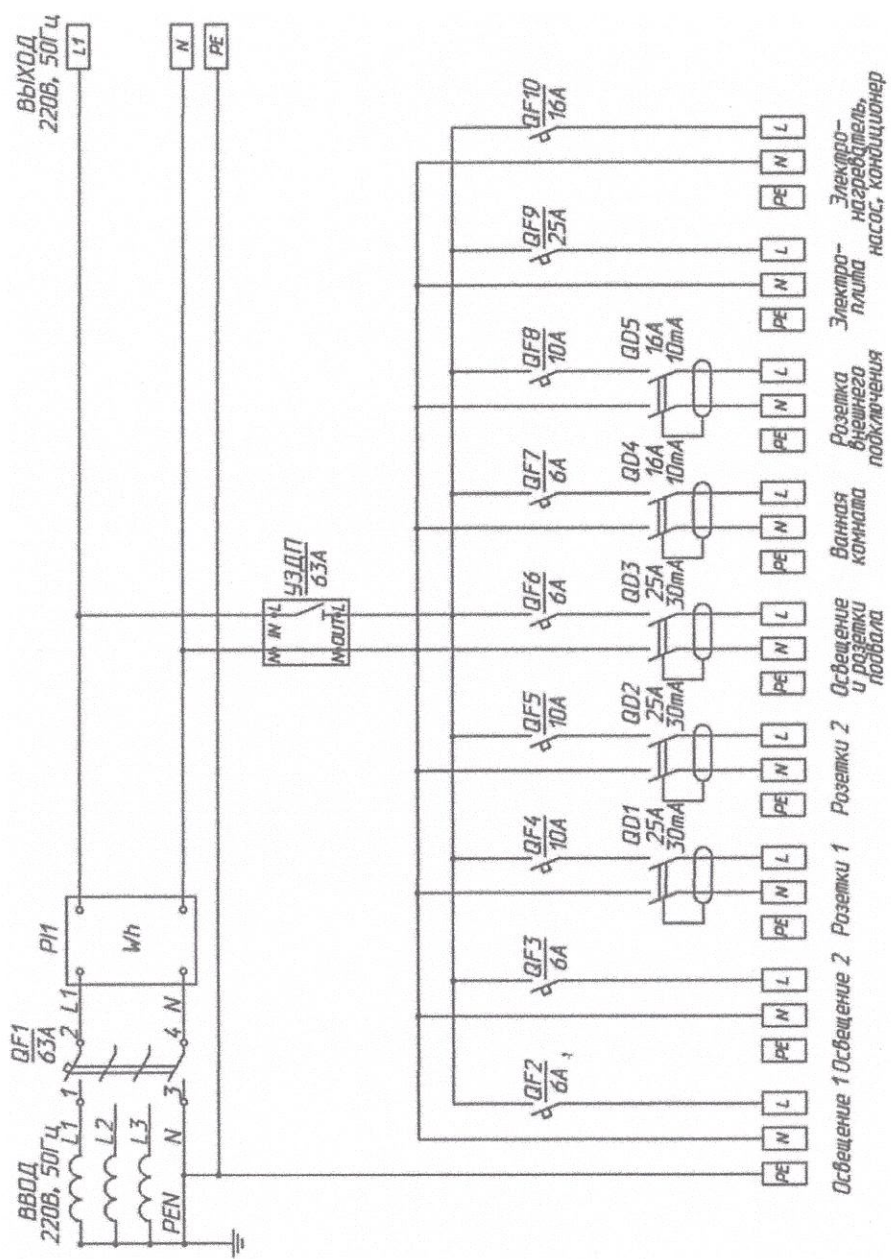
- эхнийх – их чадлын цахилгаан хэрэглэгчдийн бүлгийн;

- 2 дахь - розеткны.

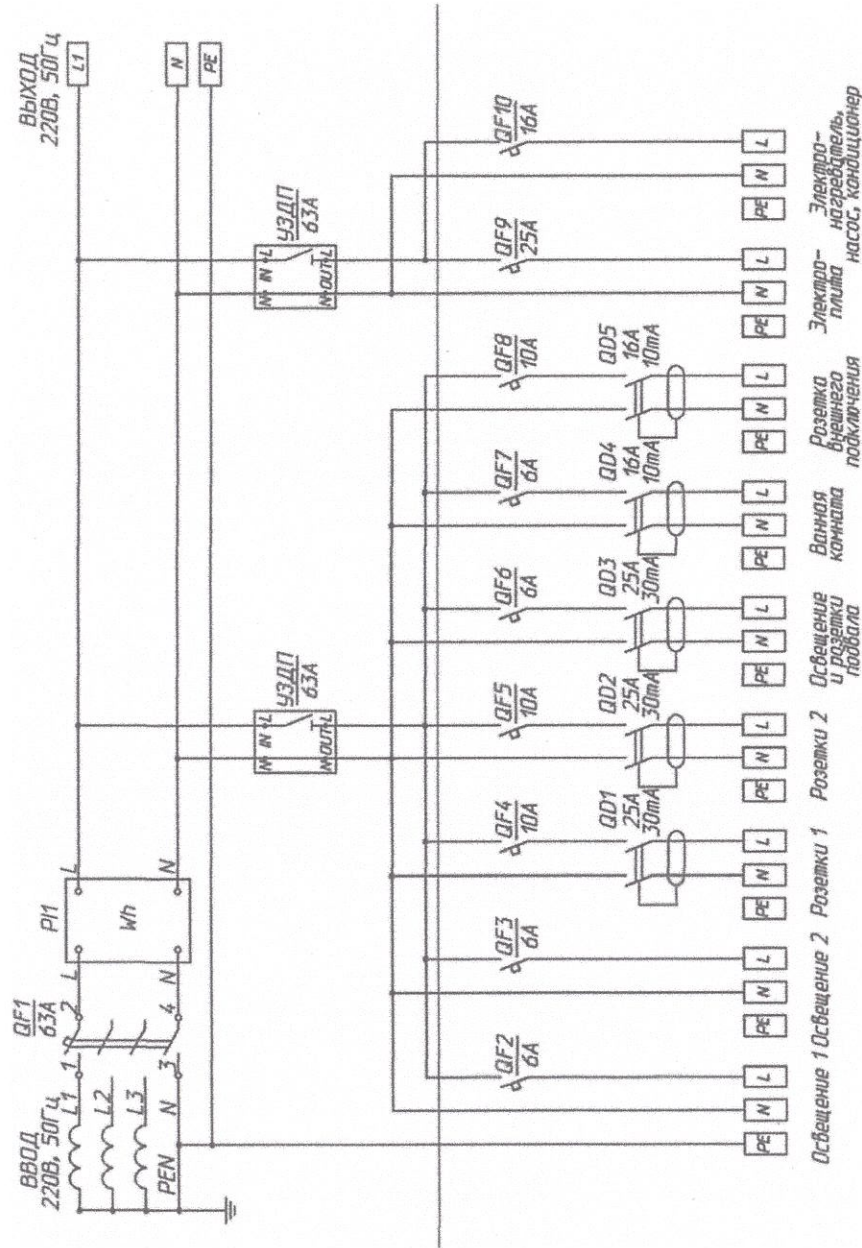
Энэ тохиолдолд их чадлын хэрэглэгчдийг тусдаа бүлэгт хуваарилан 63 А хэвийн гүйдэлтэй 2 ш ННХХ-ээр хамгаална. Тоолуурын өмнө тоногдсон автомат таслуур нь ННХХ-үүдийг хэт гүйдлээс хамгаална.

Орон сууцны барилгыг очлол эсвэл нуман нэвтрэлтээс хамгаалах төвшинг дээшлүүлэх шаардлагатай тохиолдолд тусдаа бүлэг бүрийг хамгаалах нь зүйтэй (зураг В.4).

V.2-V.4 зургуудад үзүүлсэнчлэн ННХХ-г холбох өөр ч хувилбарууд байж болно.

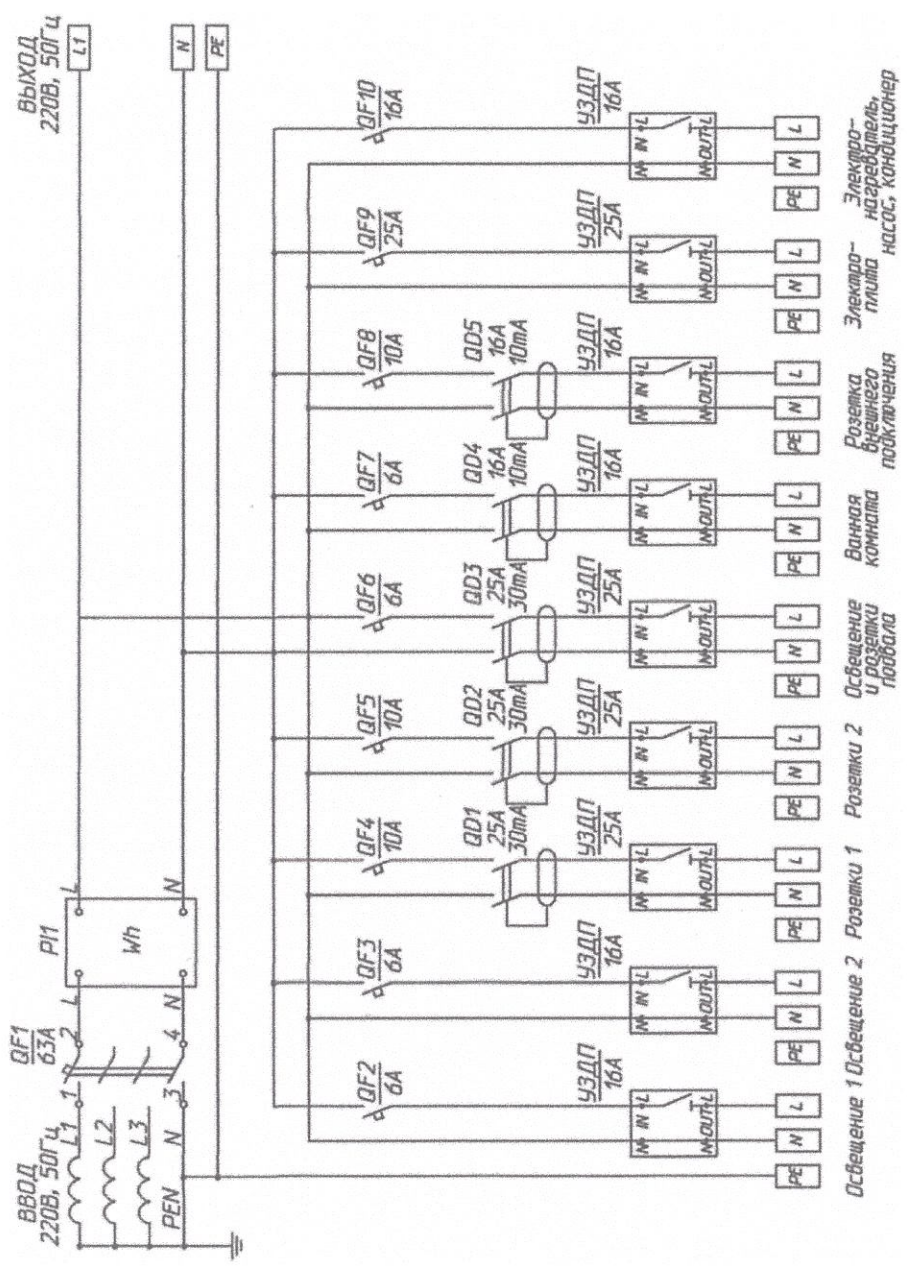


Зураг В.2 – Орон сууцны барилгын цахилгаан тоноглол (хувилбар).
TN-C-S төрлийн газардуулгатай тэжээлийн систем.
2 туйлт НХХ-г бүлгийн сүлжээнд холбох бүдүүвч



Освещение 1 Освещение 2 Розетки 1 Розетки 2 Ванная комната Розетка бытового подключения Электрощитовая панель, насос, кондиционер

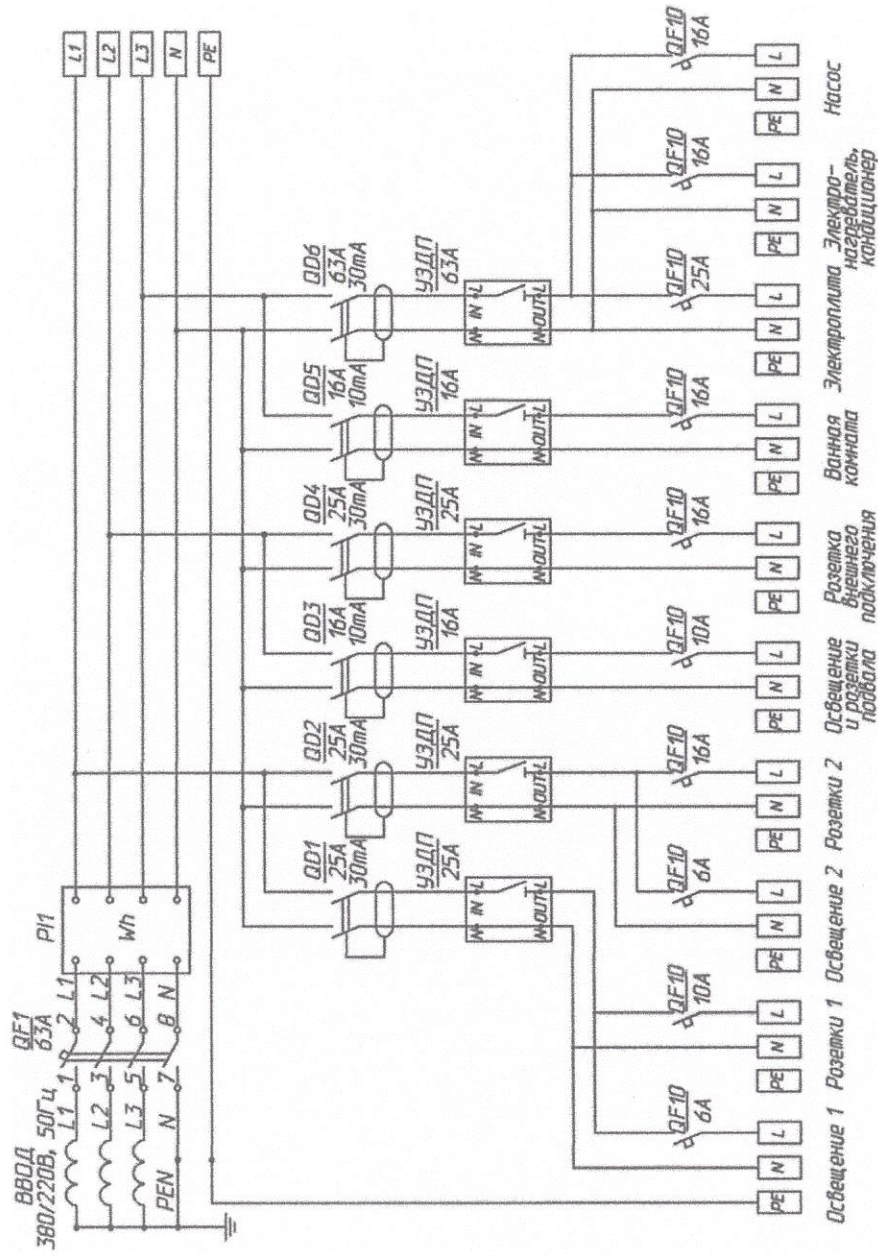
Зураг В.3 - Орон сууцны барилгын цахилгаан тоноглол (хувилбар).
 TN-C-S төрлийн газардуулгатай тэжээлийн систем.
 2 бүлэг цахилгаан сүлжээнд ННХХ-г хэрэглэх бүдүүвч



Зураг В.4 - Орон сууцны барилгын цахилгаан тоноглол (хувилбар). TN-C-S төрлийн газардуулгатай тэжээлийн систем. НХХ-г цахилгаан сүлжээнд холбох бүдүүвч

В.4.5 Айлын сууцны бүлгийн сүлжээнүүдийг гурван фазын сүлжээний фаз бүрт хуваарилан ННХХ-г тоноглох

Зураг В.5-д гурван фазын сүлжээнд холбогдсон айлын сууцны бүлгийн сүлжээнүүдэд ННХХ-г холбох бүдүүвчийг үзүүлэв.



**Рисунок В.5 - Айлын сууцны цахилгаан тоноглол (хувилбар).
TN-C-S төрлийн газардуулгатай тэжээлийн систем.**

Гурван фазын оролттой сууцны бүлгийн сүлжээнд НХХ-г холбох бүдүүвч

Төсөлд ачааллыг фазуудад хуваарилахын сацуу давхраар нь бүлэглэх боломжийг харуулав.
Бүдүүвчид (зураг В.5) ННХХ-ийг сонгохдоо цахилгаан хэрэглэгчийн тооцооны гүйдлийн хэмжээг тооцно.

В.4.6 Үйлдвэрийн барилгын эсвэл тусдаа өрөөний бүлгийн сүлжээнд ННХХ-г тоноглох

Үйлдвэрийн барилгын бүлгийнсүлжээнд ННХХ-г холбохдоо дээр дурьдсан зарчмуудын дагуу үзүүлсэн бүдүүвчүүдийг ашиглана. Бүлгийн сүлжээний хэлбэрийг цахилгаан хэрэглэгчдийн тоо, зориулалт ба хүчин чадлаас нь хамааруулан сонгоно. Бүлэг хэрэглэгчдийн нэг фазын сүлжээ бүрт тохирсон хэвийн гүйдэлтэй ННХХ-г тоноглоно.

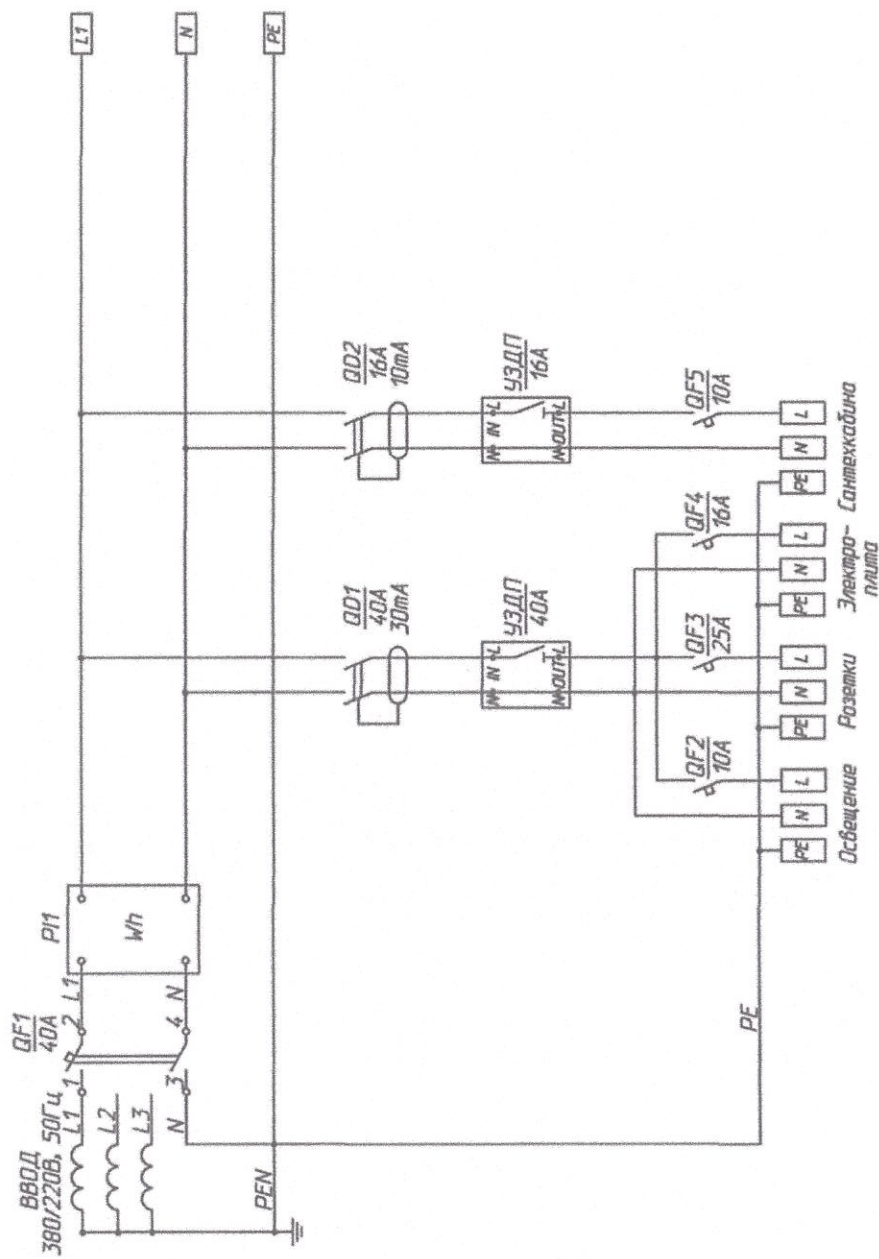
Тайлбар – аль нэг фазыг нь тасалснаас үүдэн цахилгаан тоноглол гэмтэж болзошгүй тул гурван фазын хэрэглэгчийн тэжээлд 2 туйлт ННХХ-г тоноглохыг хориглоно.

В.4.7 Айлын самбарт ННХХ-г тоноглох

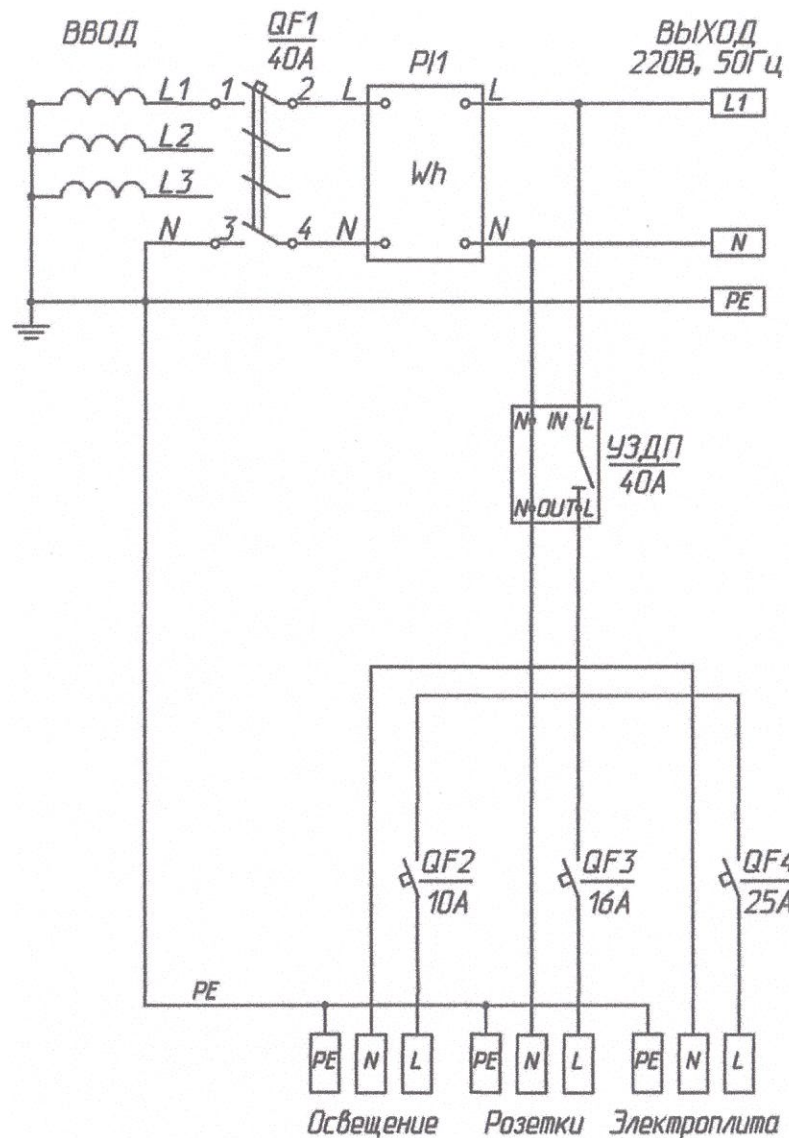
ННХХ-г галын аюултай очлол ба нуман нэвтрэлтээс хамгаалах ерөнхий хамгаалах хэрэгсэл болгон оролтын салгуур эсвэл тоолуурын дараа тоноглоно. Олон хэрэглэгчтэй байгаад айлын бүлгийн сүлжээг хэд хэдэн хэсэгт (зориулалтаар нь) хуваарилсан үед ерөнхий зориулалттай ННХ-ийн хамт тухайн хэлхээнд тусгай ННХХ-г тоноглох боломжийг авч үзэх хэрэгтэй.

Галын аюултай очлол ба нуман нэвтрэлтийн хамгаалалтын найдваржилтын түвшинг дээшлүүлэх үүднээс өрөө тус бүрт ННХХ-г төлөвлөж болно.

В.6 ба В.7 зурагуудад айлын бүлгийн сүлжээний боломжит хувилбаруудыг үзүүлэв.



Зураг В.6 - Айлын сууцны цахилгаан тоноглол (хувилбар).
 TN-C-S төрлийн газардуулгатай тэжээлийн систем.
 Айлын сууцны хуваарилсан бүлгийн сүлжээнд НХХ-г холбох хувилбар



**Зураг В.7 - Айлын сууцны цахилгаан тоноглол.
Розеткны сүлжээнд хамгаалалтын РЕ дамжуулагчгүй үед
НХХ-г холбох хувилбар**

В.6 зурагт бүлгийн сүлжээг ерөнхий хэрэглээний болон АЦ-ийн кабины цахилгаан тоноглолын сүлжээнүүдэд хуваарилсан бүдүүвчийг үзүүлэв.

В.7 зурагт айлын, хамгаалалтын РЕ дамжуулагчгүй бүлгийн сүлжээг үзүүлэв.

В.4.8 ННХХ-г холбох бусад хувилбарууд

Бүлгийн сүлжээний авч үзсэн хувилбаруудад (В.1 ÷ В.7 зургууд) фазын шугаманд хоёр туйлт болон нэг туйлт автомат таслууруудыг алийг нь ашиглаж болно.

Автомат таслуур болон ННХХ-г нэгтгэсэн хамгаалах хэрэгсэл бий болсонтой холбогдуулан уг хавсралтад заасан шаардлагуудыг харгалзан бүлгийн сүлжээнд суурилуулахыг зөвшөөрнө.

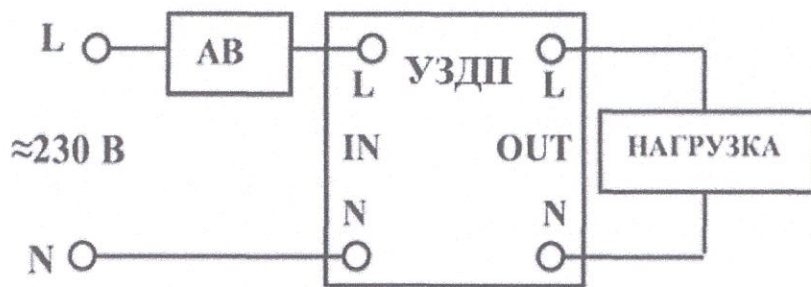
Дөрвөн туйлт (гурван туйлт) ННХХ-г хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

В.5 ННХХ-г угсарч суурилуулах

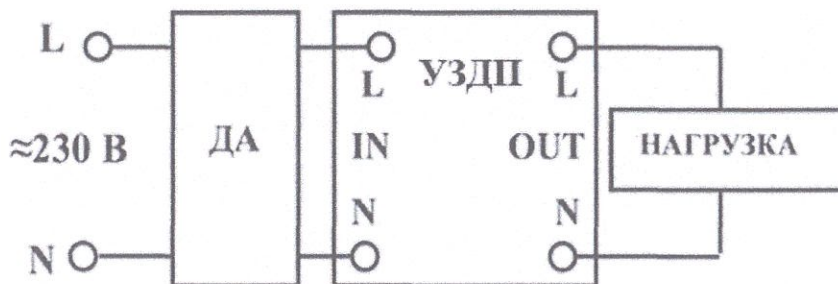
В.5.1 ННХХ-н угсралт, суурилуулалтын ажлыг дүрмийн уг бүлэгт заасан болон **ГОСТ IEC 62606**-ийн шаардлагуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

В.5.2 Орон сууц, олон нийтийн барилгын төлөвлөлтөнд галын аюулаас хамгаалах ННХХ-г **ГОСТ IEC 61008-1**, **ГОСТ IEC 61009-1**, **ГОСТ IEC 62423**-ийн шаардлагуудад нийцсэн богино залгаанаас хамгаалах хэрэгсэлүүдийн хамтаар ашиглах бөгөөд тэдгээрийг хэвийн /х гүйдлээр нь **зохицуулна/ авцалдуулна** (**ГОСТ IEC 62606-2016-ийн 5.5.1 ба 6.2.2-р зүйлүүд**).

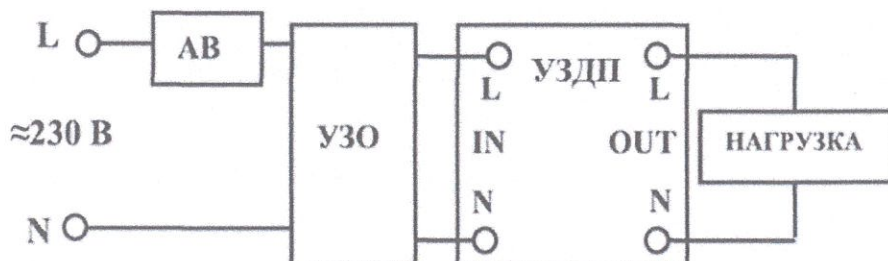
В.5.3 ННХХ-г бүлгийн сүлжээг богино залгалтаас хамгаалах хэрэгсэлүүдийн хамт холбох бүдүүвчүүдийг (автомат таслуур, ДГТ, хосолмол дифференциал гүйдлийн автомат (ДА)) зураг В.8, а), б), в)-д үзүүлэв.



а) ННХХ-г автомат таслуурын хамт тоноглох



б) ННХХ-г ДА-ийн хамт тоноглох



в) ННХХ-г автомат таслуур болон хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийн (ХТТ) хамт тоноглох

Зураг В.8 - ННХХ-г бүлгийн сүлжээг богино залгалтаас хамгаалах хэрэгсэлүүдийн хамт холбох бүдүүвчүүд (автомат таслуур, дифференциал гүйдлийн автомат таслуур, хамгаалалтын таслах төхөөрөмж)

Ингэхдээ ННХХ-ийн хэвийн гүйдэл I_n нь богино залгаанаас хамгаалах хэрэгсэлийнхтэй дүйж байх ёстой.

В.5.4 ННХХ-г богино залгаа болон хэт ачааллаас хамгаалах хэрэгсэлүүдийн хамт **ГОСТ 32395, ГОСТ 32396, ГОСТ 32397** -ийн дагуу орон сууц, олон нийтийн барилгад ашиглах шаардлага хангасан самбарт тоноглоно.

В.5.5 ННХХ-ийн усралт, суурилуулалт, ашиглалтыг гадаад орчны нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийг заасан **ГОСТ IEC 62606-2016 -ийн бүлэг 7 ба хүснэгт 6**-ийн шаардлагуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

В.5.6 ННХХ-ийн суурилуулалтыг хүчдэлийг салгасан үед хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын дүрмийг баримтлан гүйцэтгэнэ.

В.5.7 ННХХ-ийн суурилуулалтыг цахилгаан аюулгүй байдлын III ба түүнээс дээш зэрэглэлтэй мэргэшсэн цахилгаанчинаар гүйцэтгүүлэх хэрэгтэй.

В.5.8 ННХХ-ийг суурилуулахын өмнө хэрэгсэлийн хамт ирүүлэх бичиг баримтанд (Суурилуулалт, ашиглалтын заавар) заасан хэвийн I_x гүйдэл нь хамгаалах хэрэгсэлүүдийнхтэй (АС, ДГАС, ХТТ) таарч байгаа эсэхийг шалгана.

В.5.9 ННХХ-ийг суурилуулахын өмнө түүний болон хамгаалах хэрэгсэлүүдийн овор хэмжээ нь самбарт багтаж байгаа эсэхийг нягтлах хэрэгтэй.

В.5.10 Орон сууц, олон нийтийн барилгын бүлгийн сүлжээг 15.3-р зүйлд заасанчлан зэс эсвэл хөнгөн цагаан хайлшин гүйдэл дамжуулагч бүхий гал тархаадаггүй кабель, шугамаар гүйцэтгэнэ.

Зэс эсвэл хөнгөн цагаан хайлшин гүйдэл дамжуулагчийн огтлолын хэмжээнд тавигдах шаардлагуудыг 15.46-р зүйл, хүснэгт 15.3 ба и [10]-с үз.

В.5.11 Орон сууц, олон нийтийн барилгын бүлгийн сүлжээнд ашиглах зэс эсвэл хөнгөн цагаан хайлшин гүйдэл дамжуулагч бүхий кабель, шугамыг хамгаалах хэрэгсэлийн ба ННХХ-ийн гаралттай (котактын хавчаар) холбохдоо **ГОСТ 10434, ГОСТ 17441, ГОСТ 31604, ГОСТ IEC 62606**, мөн түүнчлэн уг бүлэгт заасан шаардлагуудыг хангана.

В.5.12 Аль ч үйлдвэрлэгчийн ННХХ-ийн контактын гаргалгаануудад холбох зэс эсвэл хөнгөн цагаан хайлшин гүйдэл дамжуулагч бүхий кабель, шугамын холболт нь **ГОСТ 10434, ГОСТ 17441, ГОСТ 31604, ГОСТ IEC 62606** -ийн шаардлагуудыг хангах ёстой.

В.5.13 Орон сууц, олон нийтийн барилгын бүлгийн цахилгаан шугамуудыг холбох ННХХ-ийн гаргалгаануудын хийцлэл нь **ГОСТ IEC 62606-2016 -ийн 8.2.4, 8.2.5-р зүйлүүд, IB, IC, J, K, L хавсралтуудын** шаардлагуудыг хангах ёстой.

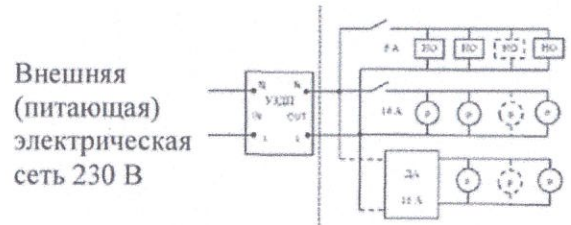
В.5.14 ННХХ-ийг самбар дотор босоо байдалтай суурилуулна. Ингэхдээ гар удирдлагыг нь самбарын нүүрэн дээр байрлуулна.

В.5.15 Эрэгдэх тоноглолгүй ННХХ-ийг олон зориулалттай усралтын зам дээр

суурилуулж найдвартай бэхэлсэн эсэхийг шалгана.

В.5.16 Хамгаалагдаж буй бүлгийн сүлжээ нь ямар ч төрлийн цахилгааны шугам, хэрэглэгчдийн бүрдэл байж болно. Хамгаалагдаж буй сүлжээгээр дамжих гүйдэл нь ННХХ-ийн хэвийн I_x гүйдлээс ихгүй байх ёстой.

Бүлгийн цахилгаан сүлжээний жишээг В.9 зурагт үзүүлэв.



Тусдаа самбар дахь НО – гэрэлтүүлгийн ачаалал; Р - розеткнүүд;
 ДА – дифференциал автомат (хувилбар);
 ННХХ-ийн хэвийн гүйдэл - 40 А

Зураг В.9 – Хамгаалагдаж буй цахилгаан сүлжээний жишээ.
Ачаалал нь хамгаалагдаж буй хэлхээн дэх цахилгаан төхөөрөмж ба хэрэглэгчид (цахилгааны шугам, нэмэлтээр АС, ХТТ, ДА, розеткнүүд, гэрэлтүүлэгчүүд, цахилгаан хэрэгсэлүүд)

В.5.17 Суурилуулалтын өмнө бүлгийн сүлжээний утаснуудын зориулалтыг тодруулах ба энд L - фаз, N – тэг бөгөөд эдгээрийг ННХХ-ийн гаралтын контактад холбоно.

Хэрвээ эдгээр үзүүрүүдийг өөр шугамтай, угсралтын хайрцаг, самбаруудын контакттай холбож байсан бол бүгдийг салгана.

В.5.18 ННХХ-тай холбох кабель шугамын үзүүлэлгээг 10-12 мм урттай хийж тусгаарлагчийг зорно.

В.5.19 Зааврын дагуу шаардлагатай бол утасны үзүүрүүдийг нийлүүлж гагнах эсвэл үзүүлэлгээг хавчих хэрэгтэй.

Тайлбар – 32 А хүртэлх хэвийн гүйдэлтэй ННХХ-ийн хувьд **ГОСТ IEC 62606-2016 (подпункт 8.2.5.4)** -ийн дагуу дамжуулагчийг тусгайлан бэлдэх шаардлагагүй.

В.5.20 ННХХ-ийн "OUT" бүлэги контактад L ба N утаснуудаа холбоно.

Гүйдэл дамжуулагчийг бэхлэх эрэгний чангалгааг үйлдвэрлэгчийн зааварт заасан эргэлтийн момент (M_m), эсвэл **ГОСТ 10434-82 (приложение 4, таблица 9)** -т заасны дагуу гүйцэтгэнэ.

Тайлбар – болтон холбоостой үед эргэлтийн моментийг **ГОСТ 10434-82 (приложение 4, таблица 9)** -д зааснаас 1,5 - 1,7 дахин ихээр авна.

В.5.21 ННХХ-ийн хэвийн гүйдлээс их тавилтай хэт гүйдлээс хамгаалах автомат таслуургүй бол ННХХ-ийн өмнө заавал түүнийг тоноглох.

В.5.22 Хамгаалах хэрэгсэлүүдийг (АС, ДГАС, ХТТ) ба ННХХ-тэй холбох шугам

утасны хөндлөн огтлол нь тэдгээрээр дамжих гүйдэлд тохирсон байх ёстой.

НОМ ЗҮЙ

[1] “Барилга, байгууламжийн аюулгүй байдлын техникийн зохицуулалт” МУ-ын ЗГ-ын 2023-03-15-ны өдрийн №97 тогтоол

[2] “Эрчим хүч хэмнэлтийн тухай” МУ-ын хууль 2015 оны 11-р сарын 26

[3] “Барилга, байгууламжийн галын аюулгүй байдлын техникийн зохицуулалт” МУ-ын ЗГ-ын 2023-03-15-ны өдрийн №98 тогтоол

[4] БД 43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм

[5] ~~МУ 5046-89 Профилактическое ультрафиолетовое облучение людей (с применением искусственных источников ультрафиолетового излучения)~~

[6] ИНАС Иргэний Нисэхийн Аэродромын Стандарт

[7] ТР ТС 004/2011 от 16 августа 2011 г. N 678 Технический Регламент Таможенного Союза "О безопасности низковольтного оборудования"

[8] БД 43-103-08 “Барилга, байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар”

[9] “Гал түймрийн улсын хяналтын дүрэм” МУ-ын ЗГ-ын 2016 оны 1-р сарын 18-ны өдрийн №48 тогтоол

[10] ВСН 370-93 Инструкция по монтажу электропроводок в трубах (ссылка введена Изменением N 4, утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 919/пр)

[11] “Гал түймрийн улсын хяналтын дүрэм” МУ-ын ЗГ-ын 2016 оны 1-р сарын 18-ны өдрийн №48 тогтоол

[12] Монгол улсын бүсчилсэн хөгжлийн үзэл баримтлал” УИХ-ын 2001 оны 6-р сарын 14-ний өдрийн тогтоол

Ключевые слова: электроустановки; строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые жилые и общественные здания

УДК 696.6:006.354

ОКС 91.140.50

(в ред. Изменения N 4, утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 919/пр)

ИСПОЛНИТЕЛЬ
АО "ЦНИИПромзданий"

| | | |
|----------------------------|--|-------------|
| Руководитель разработки | Генеральный директор | В.В.Гранев |
| Исполнитель | Заместитель генерального директора | Д.К.Лейкина |

СОИСПОЛНИТЕЛЬ

Ассоциация
"Росэлектромонта
ж"

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Ответственные исполнители | Начальник отдела светотехнических установок | В.Н.Коротков |
| | Главный специалист | В.И.Берман |
| | Главный специалист | Л.И.Минаева |
| Исполнители | | С.В.Ассур |
| Инженеры | | А.Б.Буре Я.Н.Осипов М.В.Садомцева В.В.Чернов |

АГУУЛГА

1. Хэрэглэх хүрээ
2. Иш татсан норматив бичиг баримтууд
3. Нэр томъёо, тодорхойлолт ба товчлол
4. Ерөнхий зүйл
5. Зохиомол гэрэлтүүлэг
6. Цахилгаан хангамж
7. Тооцооны цахилгаан ачаалал
8. Цахилгаан сүлжээний бүдүүвч
9. Хүчний хуваарилах сүлжээ
10. Бүлгийн сүлжээ

11. Гэрэлтүүлгийн удирдлага
12. 1000 В хүртлэх хүчдэлтэй барилга доторхи цахилгаан сүлжээний хамгаалалт ба дамжуулагчийн хөндлөн огтлолыг сонгох
13. Богино залгааны гүйдэл
14. Оролт-хуваарилах төхөөрөмж, ерөнхий хуваарилах самбар, хуваарилах самбар, хайрцаг
15. Дотоод цахилгаан сүлжээний байгуулалт
16. Цахилгаан халаалт ба халуун усан хангамж
17. Цахилгаан эрчим хүчийг тооцох, хэмжих хэрэгсэл
18. Тооцоо, хяналт ба удирдлагын автоматжуулсан системд тавигдах техникийн үндсэн шаардлагууд
19. Аюулгүйн хамгаалалтын арга хэмжээнүүд
20. Хавсралт А. Орон сууцны барилгад хамгаалалтын таслах төхөөрөмжийг хэрэглэх заавар
21. Хавсралт Б. Орон сууц, олон нийтийн барилгын удирдлага ба диспетчерийн автомат систем тоноглох газар ба хэмжээ
22. Хавсралт В. Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан төхөөрөмжид нуман нэвтрэлтээс хамгаалах хэрэгсэл тоноглох заавар
23. Ном зүй