



## УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ

### ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

ТШТ: ХТП

### ХТП-ИЙН ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

**Хамрах хүрээ:**

Энэхүү техникийн шаардлагад өмчийн харъяаллаас үл хамааран, УБЦТС ХК-ийн эзэмшлийн түгээх сүлжээнээс тэжээгдэх шинээр холбогдож буй хаалттай трансформаторын дэд өртөө /ХТП/-ний барилга, өрөөнүүдэд болон хуваарилах самбарын хаяг бичиглэл, өнгө загварын стандарт, хөдөлмөр хамгааллын хэрэгсэл байрлуулах зэрэг асуудлууд хамрагдана.

**Боловсруулсан:** Ц.Баатар (БТТ), П.Амартайван (БТТ)

**Хэрэгжүүлж эхлэх хугацаа:** 2011 оны 4 дугаар сарын 29-ний өдрөөс

**Баталсан:** Техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал

Л.Ганзориг



**Он сар өдөр:**

Энэхүү тодорхойлолтыг УБЦТС ХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн Хурлын 2011 оны 04 дүгээр сарын 28-ны өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж баталсан болно.



# УЛААНБААТАР ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ

## ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

**ТШТ: ХТП**

### **ХТП-ИЙН ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА**

**Хамрах хүрээ:**

Энэхүү техникийн шаардлагад өмчийн харъяаллаас үл хамааран, УБЦТС ХК-ийн эзэмшлийн түгээх сүлжээнээс тэжээгдэх шинээр холбогдож буй хаалттай трансформаторын дэд өртөө /ХТП/-ний барилга, өрөөнүүдэд болон хуваарилах самбарын хаяг бичиглэл, өнгө загварын стандарт, хөдөлмөр хамгааллын хэрэгсэл байрлуулах зэрэг асуудлууд хамрагдана.

**Боловсруулсан:** Ц.Баатар (БТТ), П.Амартайван (БТТ)

**Хэрэгжүүлж эхлэх хугацаа:** 2011 оны 4 дүгээр сарын 29-ний өдрөөс

**Баталсан:** Техникийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал

Л.Ганзориг

**Он сар өдөр:**

Энэхүү тодорхойлолтын УБЦТС ХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн Хурлын 2011 оны 04 дүгээр сарын 28-ны өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж баталсан болно.



## Агуулга

<b>ТОДОРХОЙЛОЛТ.....</b>	<b>ХУУД.ДУГААР</b>
<b>1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. БАРИМТАЛСАН ДҮРЭМ ЗААВРУУД.....</b>	<b>4</b>
<b>3. ХТП-НИЙ БАРИЛГАД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА.....</b>	<b>4</b>
<b>4. ХТП-НИЙ БИЧЛЭГ, ӨНГӨНИЙ ЗАГВАР, БАЙРЛУУЛАХ.....</b>	<b>7</b>
4.1 ТРАНСФОРМАТОРЫН ӨРӨӨНИЙ БИЧЛЭГ.....	7
4.2 6-10КВ ХУВААРИЛАХ ӨРӨӨНИЙ БИЧЛЭГ.....	8
4.3 0,4КВ ХУВААРИЛАХ ӨРӨӨНИЙ БИЧЛЭГ.....	11
<b>5. БИЧИГЛЭЛ БОЛОН ПЛАКАТ ХИЙХ МАТЕРИАЛЫН ОНЦЛОГ.....</b>	<b>13</b>

## 1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэхүү техникийн шаардлагад өмчийн харъяаллаас үл хамааран, УБЦТС ХК-ийн эзэмшлийн түгээх сүлжээнээс тэжээгдэх шинээр холбогдож буй хаалттай трансформаторын дэд өртөө /ХТП/-ний барилга, өрөөнүүдэд болон хуваарилах самбарын хаяг бичиглэл, өнгө загварын стандарт, хөдөлмөр хамгааллын хэрэгсэл байрлуулах зэрэг асуудлууд хамрагдана.

## 2. БАРИМТАЛСАН ДҮРЭМ ЗААВРУУД

Товчлол	Гарчиг
НСД	Нэгдсэн сүлжээний дүрэм. Дэд Бүтцийн Сайдын 2010 оны 127 тоот тушаалаар батлагдсан.
ЦБД	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм. ДБС-ын 2003 оны 12 сарын 18-ны 252 тоот тушаалаар батлагдсан.
ТАД	Эрчим хүчний тоног төхөөрөмж, байгууламжийн техник ашиглалтын дүрэм. ДБС-ын 2003 оны 06 сарын 06-ны 125 тоот тушаал
ААД	Цахилгаан байгууламжийн ашиглалтын үед мөрдөх аюулгүй ажиллагааны дүрэм. ДБС-ын 2003 оны 12 сарын 24-ний 257 тоот тушаал
ТШТ:"ЕШН"	"Техникийн ерөнхий шаардлага ба нөхцөл" Техникийн Зөвлөлийн Хурлын 2009 оны 11 сарын 25-ны өдрийн хуралдаанаар батлагдсан.
ТШТ:"0.4ХС"	"1000В хүртэлх ажиллах цахилгааны хүчний хуваарилах самбар" ТЗХ-ын 2010 оны 01 сарын 27-ны өдрийн хуралдаанаар батлагдсан.
ХАБЭА	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуй. МУШУТИС. УБ.2009он

## 3. БАРИЛГЫН ЕРӨНХИЙ ХИЙЦ

ХТП-ний барилга нь МУ-д хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй барилгын норм дүрмийн шаардлагыг хангасан байх ёстой.

Барилгын гадна хана шар өнгөтэй байх ба өнгөлгөөний тосон замасктай байна.

ХТП-ний дээвэр нь ус чийг нэвтрүүлэхгүй, дулаалгатай, галд тэсвэртэй байна. Ус зайлуулах хоолой нь барилгын хаалгагүй хананд байна. Салхивчны төмөр хийцийг болон газардуулгын төмөр хийцүүдийг хар өнгийн гадна зориулалтын төмрийн будгаар будна.

Барилгын гадна хаалгууд 2.5 мм-ээс багагүй зузаантай лист төмрөөр бат бөх, гадны нөлөөнд эвдэрхээргүй хийгдсэн байх ёстой. Хаалгуудыг хүрэн ягаан өнгийн гадна зориулалтын төмрийн будгаар будсан байна.

Хаалганы цоож далд (электрон, механик) байна. Хаалга нь шуурхай үйлчилгээний хэсгийн удирдах байранд дохиолол (мэдээлэл) өгөх мэдрэгч бүхий системд холбогдсон хамгаалалттай байна.

Трансформатор, 6,10кВ болон 0.4кВ хуваарилах байгууламж өрөөнүүдийн ханыг дотор зориулалтын цагаан өнгийн будгаар, шалыг тос нэвтэрдэггүй ногоон өнгийн будгаар тус тус будна. Гэрэлтүүлэг нь ажлын байрны дүрэмд заагдсан 150 лк гэрэлтүүлэлтийн шаардлагыг хангасан байна.

Туннелийг ЦБД-ийн дагуу өргөнтэй хийх ба туннелийн тагийг хар өнгөөр будна.

#### **4. ХТП-ИЙН БИЧЛЭГ, ӨНГӨ, ЗАГВАР, БАЙРЛУУЛАХ**

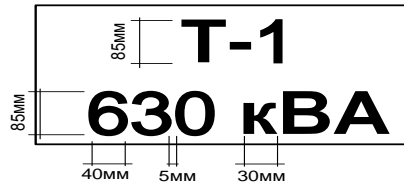
##### **4.1 ТРАНСФОРМАТОРЫН ӨРӨӨНИЙ БИЧЛЭГ**

###### **1. Гадна хаалганы бичлэг**

Аюулгүй ажиллагааны плакатыг трансформаторын өрөөний гадна хаалганы баруун гар талын хавтасанд газрын түвшингөөс 1.5 метрийн өндөрт хавтасаа голлуулж байрлуулна.

Хүчний трансформатор нь аль секцний трансформатор болох суурилагдсан хүчин чадлын бичиглэлийг хаалганы зүүн гар талын хавтасанд газрын түвшинөөс 1.5 метрийн өндөрт хавтасаа голлуулж байрлуулна.

Бичиглэлийн дэвсгэр нь 360 мм урт, 210 мм өргөн, цагаан өнгөтэй байна. Дэвсгэр дээрх бичиглэл нь улаан өнгөөр бичигдсэн байна. Дугаарын тооны өндөр 85 мм, өргөн 40 мм ба том үсэгний өндөр 85 мм, өргөн 40 мм, жижиг үсэг өндөр 65 мм, өргөн 30 мм, зураасны өргөн 12 мм ба үсэг хоорондын зай 5 мм байна. Мөр хоорондын зай 15 мм байна. Жишээ нь:

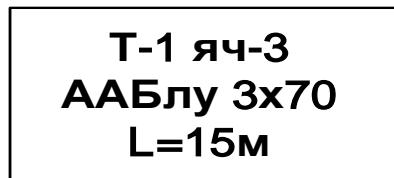


## 2. Кабель шугамын бирк /нэрийн хавтан/

Хүчний трансформаторын оруулгын кабель шугамын бирк нь 90 мм урт, 60 мм өргөн, 3 мм зузаантай тунгалаг хуванцар материалтай, дотроо 80мм урт, 45мм өргөнтэй цаас багтахаар байна.

Доторх үсэглэл болон тоог Arial фонд, 22 форматаар бичнэ. Биркийг тогтоохдоо кабелийн уг болон жиль дээр нүдэнд харагдахуйц байрлалд, цахилгаан гүйдэл үл дамжуулах, тусгаарлагч материалтай хатуу утсаар кабелиас хөндийрүүлж бэхлэнэ.

Трансформаторын оруулгын кабелийн бирк дээр кабель шугамын нэр, ячейкны дугаар, марк, хөндлөн огтлол болон уртыг 3 мөрөнд бичнэ. Жишээ нь:



## 3. Хаалт хашилт

Трансформаторын өрөөний хаалт хашилт нь 1.2 метрийн өндөрт тавигдах ба хураан авах, буцааж тавих боломжтой байна.

Хоргын шалны өндөр газрын түвшингөөс 0.3 метрээс илүү тохиолдолд түүний хаалга, хөндлөвч хашлаганы хооронд 0.5 метрээс багагүй зай үлдээх, эсвэл хаалганы өмнө үзлэг хийхэд зориулж тусгай талбай засах ёстой. Хашилт нь мод буюу хатуу тусгаарлагч материалаар хийнэ.

Хашилтыг улаан өнгийн будагаар будаг аюулгүй ажиллагааны плакатыг голлуулж байрлуулна.

#### 4.2 6,10КВ ХУВААРИЛАХ ӨРӨӨНИЙ БИЧЛЭГ

##### 1. Гадна хаалганы бичиглэл

Аюулгүй ажиллагааны плакатыг 6,10кВ хуваарилах байгууламжийн өрөөний гадна хаалганд газрын түвшингөөс 1.5 метрийн өндөрт хавтасаа голлуулж байрлуулна. “6 кВ” ба “10кВ” гэсэн бичиглэлийг аюулгүй ажиллагааны плакатын доор 100 мм-ийн зайнд байрлуулна.

Бичиглэлийн дэвсгэр нь 280 мм урт, 140 мм өргөн, цагаан өнгөтэй байна. Дэвсгэр дээрх бичиглэл нь улаан өнгөөр бичигдсэн байна. Бичиглэлийн том үсэг ба тооны өндөр 85 мм, өргөн 40 мм, жижиг үсэг өндөр 65 мм, өргөн 30 мм, зураасны өргөн 12 мм ба үсэг хоорондын зай 5 мм байна. Жишээ нь:



ХТП-ийн дугаарыг 6,10кВ-ийн хуваарилах байгууламжийн өрөөний гадна хаалганы зүүн дээд буланд хаалганы 2 ирмэгээс 100 мм зайд байрлана. Бичиглэлийн дэвсгэр нь 500 мм урт, 140 мм өргөн, цагаан өнгөтэй байна. Дэвсгэр дээрх бичиглэл нь улаан өнгөөр бичигдсэн байна.

Дэвсгэрийн эхний хэсэгт УБЦТС ХК-ийн лого болон нэр, дэвсгэрийн гол хэсэгт ХТП-ний дугаар, баруун доод буланд харилцах утасны дугаар байна. Дугаарын үсэг болон тоог улаан өнгөөр бичнэ. Бичиглэлийн том үсэгний өндөр 85 мм, өргөн 40 мм, зураасны өргөн 12 мм байх ба мөр хоорондын зай нь 8 мм байхаар үргэжлүүлэн бичиж тэмдэглэнэ. Жишээ нь:





## 2. 6,10кВ-ын ячейкний өнгө, бичиглэл

ХТП-ний 6,10кВ ячейк /хорго/ нь саарал өнгөтэй байа. 6,10 кВ-ын ячейкний дугаарыг хаалганы дээд талын үл хөдлөх хавтанг голлуулж байрлуулна. Бичиглэлийн тооны өндөр 85 мм, өргөн 40 мм, зураасны өргөн 12 мм байхаар улаан өнгөөр бичнэ.

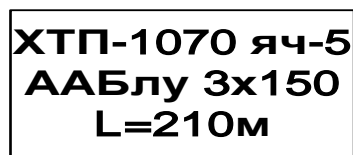
Ячейкний хаалганы гадна талд хавтасны дээд ирмэгээс 500мм доор зайнд тухайн ячейкт холбогдож буй кабель шугамын ХТП-ийн дугаар, мөн ячейкний дугаарыг 70 мм өндөр, 30 мм өргөнтэй үсгээр мөр хоорондын зай 50 мм байхаар хар өнгөөр бичиглэлийг хийнэ. Жишээ нь:



## 3. Кабель шугамын бирк /нэрийн хавтан/

6,10кВ-ийн кабель шугамуудын бирк 90 мм урт, 60 мм өргөн, 3 мм зузаантай тунгалаг хуванцар материалтай, дотроо 80мм урт, 45мм өргөнтэй цаас багтахаар байна. Доторх үсэглэл болон тоог Агiаl фонд, 22 форматаар бичнэ. Биркийг тогтоохдоо кабелийн уг болон жиль дээр нүдэнд харагдахуйц байрлалд, цахилгаан гүйдэл үл дамжуулах, тусгаарлагч материалтай хатуу утсаар кабелиас хөндийрүүлж бэхлэнэ.

Бирк дээр тухайн кабель шугамын ХТП-ийн дугаар, мөн ячейкний дугаарыг, кабель шугамын марк, хөндлөн огтлол болон уртыг 3 мөрөнд бичнэ. Жишээ нь:



## 4. Зарчмын схем байрлуулах

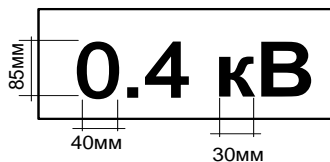
ХТП-ийн батлагдсан зарчмын схемийг А4 форматын цаасан дээр хэвлэж гялгар хавтасаар бүрж /ламинаторлаж/ хөдөлмөр хамгааллын буланд байрлуулна.

### 4.3 0.4кВ ХУВААРИЛАХ ӨРӨӨ

#### 1. Гадна хаалганы бичиглэл

Аюулгүй ажиллагааны плакатыг 0,4кВ хуваарилах байгууламжийн өрөөний гадна хаалганд газрын түвшингөөс 1.5 метрийн өндөрт хавтасаа голлуулж байрлуулна. “0.4 кВ” гэсэн бичиглэлийг аюулгүй ажиллагааны плакатын доор 100 мм-ийн зайд байрлуулна.

Бичиглэлийн дэвсгэр нь 280 мм урт, 140 мм өргөн, цагаан өнгөтэй байна. Дэвсгэр дээрх бичиглэл нь улаан өнгөөр бичигдсэн байна. Бичиглэлийн том үсэг ба тооны өндөр 85 мм, өргөн 40 мм, жижиг үсэг өндөр 65 мм, өргөн 30 мм, зураасны өргөн 12 мм ба үсэг хоорондын зай 5 мм байна. Жишээ нь:



ХТП-ийн дугаарыг 0,4кВ-ийн хуваарилах байгууламжийн өрөөний гадна хаалганы зүүн дээд буланд хаалганы 2 ирмэгээс 100 мм зайд байрлана. ХТП-ийн дугаарын бичиглэл нь 6,10кВ хуваарилах байгууламжийн өрөөний хаалганд тавигдсан дугаартай ижил форматаар хийгдэнэ.

#### 2. 1кВ хүртэлх ячейкний өнгө, бичиглэл

ХТП-ний 0,4кВ ячейк /хорго/ нь саарал өнгөтэй байа. 0,4 кВ-ын ячейкний дугаарыг хаалганы дээд талын үл хөдлөх хавтанг голлуулж байрлуулна. Бичиглэлийн тооны өндөр 85 мм, өргөн 40 мм, зураасны зузаан 12 мм байхаар улаан өнгөөр бичнэ.

Ячейкний хаалганы дотор хавтасанд группийн дугаар, хэрэглэгчийн нэрийг бичиж тэмдэглэнэ. Энэхүү бичиглэл нь солиж болохоор Agial фонд, 40 форматаар бичнэ. /тунгалаг хуванцар хавтан дээр хуулга нааж, хаалтыг силикон цавуугаар тогтоох г.м/ Жишээ нь: Хаалганы дотор талд

- 1 . .....
- 2 . 14-р байр
- 3 . Иргэн Нарантуяа
- 4 . GEM INTERNATIONAL

### 3. Кабель шугамын бирк /нэрийн хавтан/

0.4кВ-ийн кабель шугамуудын бирк 90 мм урт, 60 мм өргөн, 3 мм зузаантай тунгалаг хуванцар материалтай, дотроо 80мм урт, 45мм өргөнтэй цаас багтахаар байна. Доторх үсэглэл болон тоог Arjal фонд, 22 форматаар бичнэ. Биркийг тогтоохдоо кабелийн уг болон жиль дээр нүдэнд харагдахуйц байрлалд, цахилгаан гүйдэл үл дамжуулах, тусгаарлагч материалтай хатуу утсаар кабелиас хөндийрүүлж бэхлэнэ. Бирк дээр тухайн кабель шугамын нэр, кабелийн марк, кабелийн уртыг 3 мөрөнд бичнэ. Жишээ нь.

<p><b>Иргэн Нарантуяа</b> <b>АВВг 3x150+1x95</b> <b>L=120м</b></p>
--

### 4. Шуурхай ажиллагааны схем байрлуулах

ХТП-ийн батлагдсан зарчмын схемийг А4 форматын цаасан дээр хэвлэж гялгар хавтасаар бүрж /ламинаторлаж/ хөдөлмөр хамгааллын буланд байрлуулна.

### 5. ХӨДӨЛМӨР ХАМГААЛЛЫН БУЛАН

Хөдөлмөр хамгааллын булан 6,10кВ болон 0,4кВ хуваарилах байгууламжийн өрөөнүүдэд байх ёстой. Уг буланд доорх зүйлүүдийг байрлуулна. Үүнд:

- Галын хор
- ХТП-ний батлагдсан зарчмын схем
- Техникийн арга хэмжээ авах дарааллыг бичгээр харуулсан самбар
- Анхны тусламж үзүүлэх зурган самбар

## 6. БИЧИГЛЭЛ БОЛОН ПЛАКАТ ХИЙХ МАТЕРИАЛЫН ОНЦЛОГ

ХТП-ийн бичиглэл болон плакатын дэвсгэр нь 1мм-ийн зузаантай төмөр ялтас байна. Бичиглэлийн дэвсгэрийн хэсэг болон хавтангийн материалыг “Техникийн ерөнхий шаардлага ба нөхцөл” техникийн шаардлагын тодорхойлолт /ТШТ:ЕШН/-ын 8.2-рт заагдсны дагуу хийж гүйцэтгэсэн байх ёстой.

Дэвсгэрийн ирмэг нь нүцгэн гарыг ямар нэгэн байдлаар гэмтээхээргүй гөлгөр байх ёстой. Дэвсгэрийн булангуудыг 6 мм радиусаар дугуйруулсан байна. Хийцэд хэрэглэж буй ижил хэмжээтэй ган боолтууд нь ижил маркийн гангаар хийгдсэн байх ёстой.

### *Будагны ангилал ба индекс*

ХТП-ний гадна хаалгануудын бичиглэл болон аюулгүй ажиллагааны плакатын дэвсгэр болон бичиглэлийн будгийг гадаа зориулалттай төмрийн будгаар хийж гүйцэтгэнэ. ХТП-ний 0,4кВ болон 6-10кВ-ийн ячейкуудыг болон ячейкуудын хаяг бичиглэл, туннелийн тагийг дотор зориулалтын төмрийн будгаар хийж гүйцэтгэнэ.

Бүх будгийн ажлыг “Техникийн ерөнхий шаардлага ба нөхцөл” техникийн шаардлагын тодорхойлолт /ТШТ:ЕШН/-ийн 10-рт заагдсны дагуу хийж гүйцэтгэж тухайн заагдсан тус тус өнгөөр будна. Бичиглэлийн бүх өнгө болон дэвсгэрийн өнгийг заасан өнгөний код дагуу хийж гүйцэтгэсэн байна.

д/д	Өнгө нэр	Өнгөний код
1	хар	000 000
2	цагаан	FFF FFF
3	улаан	FF0 000
4	шар	FFF F00
5	цагаан шаргал	EEF682
6	хүрэн ягаан	994c59
7	саарал	808 080
8	ногоон	00F F00