

№1

ФАЗЫН XLPE ТУСГААРЛАГАТАЙ ХӨНГӨН ЦАГААН СУДАЛТАЙ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

1.0 Техникийн тодорхойлолт:

Энэхүү техникийн тодорхойлолтыг IEC60502-2 стандартын дагуу үйлдвэрлэсэн 3 фазын хөнгөнцагаан фазын судалтай, XLPE 3 фазын тусгаарлага бүхий зэвэрдэггүй давхарласан ган туузан хуягтай, дотор болон гадар HDPE (өндөр нягтралтай полиэтилен) бүрээстэй 8.7/10 кВ-ын хүчний кабелийг УБЦТС ТӨХК-д худалдан авах үед хэрэглэнэ. Хийц болон гадар диаметрийн үзүүлэлтийг 3 судалтай 240 мм² хөндлөн огтлолтой 8.7/10 кВ-ын хүчний кабелийн хувьд заасан ба бусад жижиг хөндлөн огтлолтой ижил марктай кабель худалдан авах үед дамжуулагч утасны тоо хөндлөн огтлолоос бусад кабелийн хийц тусгаарлага бүтэц нь энэхүү шаардлагын 1.1-д тусгасан үзүүлэлттэй ижил байх шаардлагатай. Ижил маркийн жижиг хөндлөн огтлолтой кабелийн дамжуулагч судал дахь утасны тоо болон хөндлөн огтлол IEC60502-2 стандартын дагуу байх шаардлагатай.

- Санал болгох кабель 8.7/10 кВ-ын хүчдэлтэй байх ба 6/10кВ байхыг хүлээн зөвшөөрөхгүй.
- Кабелийн тусгаарлагын материал нь PE эсвэл PVC материал байхыг хүлээн зөвшөөрөхгүй.
- Санал болгож буй кабелийн XLPE тусгаарлагатай эсэхийг баталгаажуулсан хөндлөнгийн лабораторын туршилтаар нотлон ирүүлсэн байна.
- Үйлдвэрлэгчийн чанарын гэрчилгээ, бүтээгдэхүүний туршилт хийсэн баримт болон хөндлөнгийн лаборатороор баталгаажсан бичиг хамтад нь ирүүлнэ.

1.1 Хийц болон хэмжээсийн нарийвчилсан үзүүлэлтүүд:

- YJLY-23 3x240 (зэс утсан экран бүхий) кабельд туузан давхаргын дээгүүр 2.0 мм хэвийн диаметртэй зэс утсаар хийсэн экран байна.
- Зэс утасны дээгүүр 0,1 мм багагүй зузаан, 8 мм багагүй өргөнтэй зэс тууз спираль хэлбэрээр хийгдсэн эсвэл 0,1 мм-с багагүй диаметртэй зэс утсан сүлжмэл тууз байна.
- Экраны утаснуудын хоорондын хамгийн их зай 8 мм байна.
- Зэс тууз, экраны утаснууд тасарсан байх ёсгүй.

Халалтын хамгийн өндөр температур

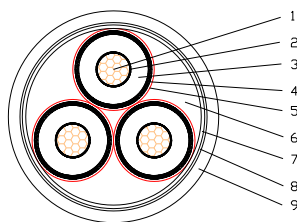
Кабель шугамыг удаан хугацаанд ашиглах үед дамжуулагчийн ажлын температур нь 90°C хэтрэх ёсгүй. 5 секундын богино залгааны үед 250 °C хэтрэх ёсгүй байна.

1.2 Дамарын тэмдэглэгээ:

Дараахь мэдээллийг нийлүүлэх кабелийн дамар бүрт ус чийгэнд муудахгүйгээр хэвлэж бэхэлсэн байна:

3. Туршилтын сертификатууд

Но	Туршилт	Давтамж	Стандарт	Туршилтын төрөл
1	20°C үед дамжуулагчийг тогтмол гүйдлээр эсэргүүцэл турших	100%	IEC60228	R
2	Өндөр хүчдлийн туршилт, 5 мин	100%	40.5кВ	R
3	Хийцийн хяналт шалгалт	100%	Энэ шаардлагын дагуу	S
4	Бяцхан цахилалтын туршилт	100%	15 кВ 5PC	R



1. Дамжуулагч судал
2. Дамжуулагчийн экран
3. XLPE тусгаарлага
4. Тусгаарлагчийн хагас дамжуулагч экран
5. Зэс туузан экран
6. Дүүргэгч
7. HDPE дотор бүрээс (Өндөр нягттай полиэтилен)
8. Гальванжуулсан зэвэрдэггүй ган туузан хуяг
9. HDPE гадар бүрээс (Өндөр нягттай полиэтилен)

АНХААР: БНХАУ-д кабель үйлдвэрлэсэн бол энэхүү стандартад заасан өгөгдхүүн дээр газардлагын гүйдлээс хамгаалах зэс утсан экраныг газардлагын гүйдлийн тооцооллыг үндэслэсэн хөндлөн огтлолтойгоор сонгож нэмэлтээр захиална.

АНХААР: БНХАУ-д кабель үйлдвэрлэсэн бол энэхүү стандартад заасан өгөгдхүүн дээр угсралт хийх орчны температур -20°C багагүй байна гэсэн нэмэлт нөхцөл оруулж өгнө.

Кабелийг GB12706-91 эсвэл IEC 60502-02-97 (Шахмал тусгаарлагатай хүчний кабель бо-лон арматур. 2-р хэсэг. Оноосон хүчдэл 6 кВ ($U_m=7.2\text{кВ}$) – 30кВ ($U_m=36\text{кВ}$) стандартын дагуу үйлдвэрлэсэн байна. Кабелийн оноосон хүчдэл (U_o/ U) 3,6/6 кВ –с 26/35 кВ

Төрөл хийц зориулалт

Кабелийн марк	тодорхойлолт	зориулалт

YJY23 YJLY23	Зэс эсвэл хөнгөн цагаан дамжуулагчтай ХХПЭТ-тай PE гадна бүрээстэй ган	Газарт угсрахад тохиромжтой. Гадны механик үйлчлэлд тэсвэртэй боловч их хүчээр татахыг тэсвэрлэхгүй
-----------------	--	---

Тэмдэглэгээ $U_o/U/U_m$

U_o – хэвийн давтамжтай үеийн судал газар юмуу метал эраны хоорондох оноосон хүчдэл /фазын/

U – хэвийн давтамжтай үеийн судал хоорондын оноосон хүчдэл /шугамын/

U_m – кабель ашиглагдаж болох сүлжээний хамгийн их хүчдэл

Кабелийн ашиглалтын үеийн онцлог шинж:

Газардлага гарах үед зөвшөөрч болох хугацаа

2-р ангилал: Нэг фазын газардлагын үргэлжлэх хугацаа урт бөгөөд кабелийн тусгаарлагчид тавигдах шаардлага илүү өндөр.

3 фазын системд оноосон хүчдэл

Хэвийн хүчдэл	U_o кВ
кВ	2-р ангилал
10	8.7

- Халалтын хамгийн өндөр температур

Кабель шугамыг удаан хугацаанд ашиглах үед дамжуулагчийн ажлын температур нь 90°C хэтрэх ёсгүй. 5 секундын богино залгааны үед 250°C хэтрэх ёсгүй байна.

- Кабелийг угсрах үеийн шаардлагууд

Кабель нь трассын өндрийн ямар ч ялгаатай түвшинд хийгдэж болно.

Кабелийг угсрах үеийн орчны температур 0°C –с доогуур байж болохгүй.

Кабелийг нугалж болох зөвшөөрөгдөх радиус нь :

- 1 судалтай кабелийн хувьд: $R > 25 (D + d) \pm 5\%$
- Олон судалтай кабелийн хувьд : $R > 15 (D + d) \pm 5\%$

Энд: R-нугалах радиус (мм) кабель D-кабелийн гадна ерөнхий диаметр (мм)
d – кабелийн судлын диаметр (мм)

Хувьсах гүйдлийн сүлжээнд хэрэглэгдэх Нэг судалтай кабель нь хуяггүй юмуу эсвэл ган утсан хуягтай байх бөгөөд соронзлогдох (төмөр) хоолойд сүвлэн угсарч болохгүй.

1.1 Хийц болон хэмжээсийн нарийвчилсан үзүүлэлтүүд:

Нийлүүлэгдэх кабель нь YJLY-23 маягийн болон түүнтэй дүүцэхүйц үзүүлэлттэй байна.

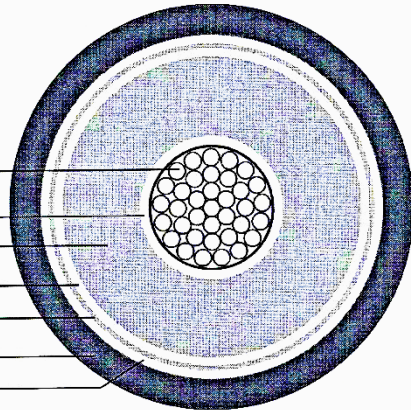
Д/д	Нэр	Үзүүлэлт					
		YJLY-23 3x240	YJLY-23 3x120	YJLY-23 3x70	YJLY-23 3x95	YJLY-23 3x150	YJLY-23 3x185
1	Дамжуулагч утас						
	Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан

2023 ОНЫ ХУДАЛДАН АВАЛТАД ТАВИГДАХ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГУУД

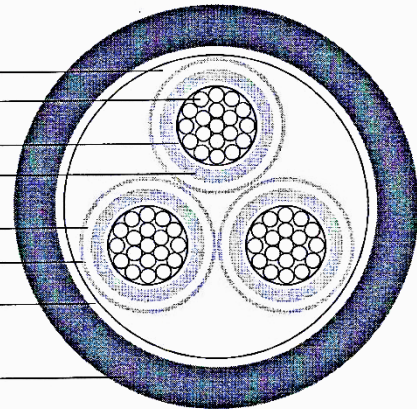
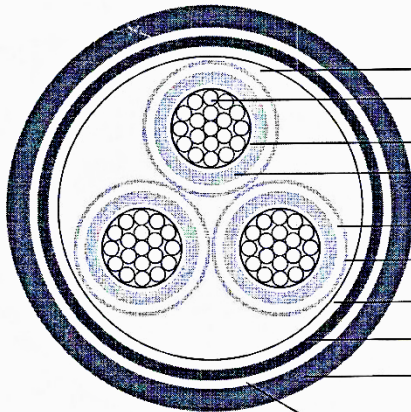
Д/д	Нэр	Үзүүлэлт					
		ҮJLY-23 3x240	ҮJLY-23 3x120	ҮJLY-23 3x70	ҮJLY-23 3x95	ҮJLY-23 3x150	ҮJLY-23 3x185
	Хэлбэр дүрс	Нягтруулсан	Нягтруулсан	Нягтруулсан	Нягтруулсан	Нягтруулсан	Нягтруулсан
	Судал дахь	36	36	36	36	36	36
	Дамжуулах судлын	240мм ²	120мм ²	70мм ²	95 мм ²	150 мм ²	185 мм ²
	Гадна диаметр	78,8мм	66мм	58,5 мм	62,3мм	69,6мм	73,5мм
2	Хүчдэл	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ
3	Тусгаарлага						
	Материал	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
	Хэвийн зузаан	4.5мм	4.5мм	4.5мм	4.5мм	4.5мм	4.5мм
	Хамгийн бага	4.4мм	4.4мм	4.4мм	4.4мм	4.4мм	4.4мм
	Тусгаарлагын хагас дамжуулагч экранын зузаан	0.7мм	0.7мм	0.7мм	0.7мм	0.7мм	0.7мм
4	Зэс туузан экран						
	Зэс туузны	25x0.1мм	25x0.1мм	25x0.1мм	25x0.1мм	25x0.1мм	25x0.1мм
	Туузан экраны	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5	Кабелийн хийц						
	Ороолтын чигл	баруун	баруун	баруун	баруун	баруун	баруун
	Дүүргэгч	Гигроскоп биш	Гигроскоп биш	Гигроскоп биш	Гигроскоп биш	Гигроскоп биш	Гигроскоп биш
	Сүлжмэл биш	0.2мм	0.2мм	0.2мм	0.2мм	0.2мм	0.2мм
6	Дотор бүрээс						
	Материал	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE
	Хэвийн зузаан	1.9 мм	1.7 мм	1.5 мм	1.6мм	1.6мм	1.6мм
7	Ган туузан хвяг						
	Ган туузны зуз	0.5мм	0.5мм	0.5мм	0.5мм	0.5мм	0.5мм
	Ган туузны бү	100%	100%	100%	100%	100%	100%
8	Гадар бүрээс						
	Материал	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE
	Өнгө	Хар	Хар	Хар	Хар	Хар	Хар
	Хэвийн зузаан	3.5мм	3.1мм	3.0мм	3.0мм	3.0мм	3.0мм
	Хамгийн бага	3.0мм	3.0мм	3.0мм	3.0мм	3.0мм	3.0мм
		85мм	70мм	62мм	66мм	66мм	66мм
9	Угсралтын үеийн маталтын хамгийн бага радиус	14D	14D	14D	14D	14D	14D
10	Угсралтын үеийн температур /багагүй/	-20 ⁰ C	-20 ⁰ C	-20 ⁰ C	-20 ⁰ C	-20 ⁰ C	-20 ⁰ C

ХХПЭТ тусгаарлагатай PVC бүрээстэй хүчний кабелийн бүтээцийн зураглал

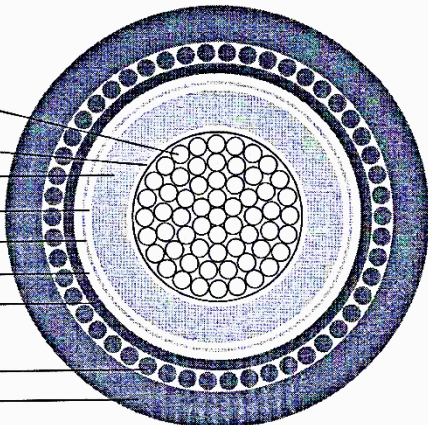
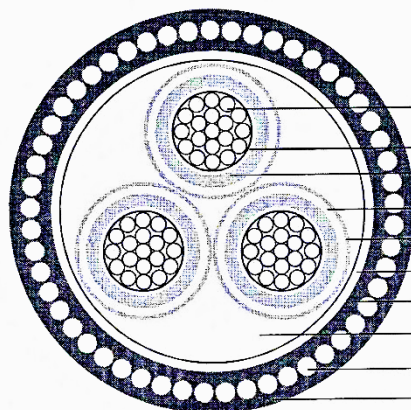
- 导体 Дамжуулагч
- 内半导体屏蔽 Дотоод хагас дамжуулагч экран
- 绝缘 Тусгаарлага
- 外半导体屏蔽 Гадна хагас дамжуулагч экран
- 软铜带 Зөөлөн зэс тууз
- 外护套 Гадна бүрээс
- 包带 Хуяг



- 填充 Дүүргэлт
- 导体 Дамжуулагч
- 内半导体屏蔽 Дотоод хагас дамжуулагч экран
- 绝缘 Тусгаарлага
- 外半导体屏蔽 Гадна хагас дамжуулагч экран
- 软铜带 Зөөлөн зэс тууз
- 包带 Хуяг
- 内护套 Дотор бүрээс
- 外护套 Гадна бүрээс
- 钢带 Ган тууз



- 导体 Дамжуулагч
- 内半导体屏蔽 Дотоод хагас дамжуулагч экран
- 绝缘 Тусгаарлага
- 外半导体屏蔽 Гадна хагас дамжуулагч экран
- 软铜带 Зөөлөн зэс тууз
- 包带 Хуяг
- 内护套 Дотор бүрээс
- 填充 Дүүргэлт
- 钢丝 Ган тууз
- 外护套 Гадна бүрээс



Техникийн үндсэн шинж чанар

U ₀ /U(кВ) Оноосон хүчдэл	8.7/10
Дамжуулагчийн тогтмол гүйдлийн эсэргүүцэл (Ω/км)	GB/T3956-1997 , IEC228:1978 , IEC228A:1982 ын дагуу GB/T3956-1997 эсвэл IEC228:1978 IEC228A-1982
Бяцхан цахилалтын туршилтаар (ρC) нь 1.5U ₀ -д (ихгүй)	20
50 Гц- ын давтамжтай өндөр хүчдлийн туршилт /5 мин/	22
50 Гц- ын давтамжтай өндөр хүчдлийн 4 цагийн туршилт	34.8
Тусгаарлагын дулааны туршилт 200°C- аар 15 мин, 20Н/см ² ачаалалтай хамгийн их суналт %	175
Хөргөсний дараах хамгийн их суналтын %	15
Бяцхан цахилалтын хэмжээ 1.5 U ₀ -д 3 удаагийн ороох болон дулааны туршилтын циклийн дараа (ихгүй)	20
tgφ -тасалгааны температурт U ₀ үед, ихгүй tgφ- 0.5U ₀ болон 2U ₀ хооронд, ихгүй	40 x 10 ⁻⁴ 20 x 10 ⁻⁴
tgφ 2 кВ -д 1. Орчны температурт, ихгүй 2. Хамгийн их халах зөвшөөрөгдсөн температурт, ихгүй	40 x 10 ⁻⁴ 80 x 10 ⁻⁴
Дамжуулагчийн урт хугацаанд ажиллах температураас 5°C-р нэмж халаасан үед	95
Дулааны цохилтонд (± 10 удаа) (кВ) оруулахад эвдрээгүй байна.	

Г. 8,7/15 , 8,7/10кВ ын ХХПЭТ 3- н фазын кабель

хөндлөн огтлолын талбай (мм ²)	Тусгаарлагын хэвийн зузаан (мм)	3 гүйдэл дамжуулах судалтай							
		YJY YJLY				YJV22 YJLY23		YJY32 YJLY32	
		Гадна диаметр (мм)	Жин (кг/км)		Гадна диаметр (мм)	Жин ойролцоогор (кг/км)	Гадна диаметр (мм)	Жин (кг/км)	
	зэс		хөнгөн цагаан					Зэс	Хөнгөн цагаан

2023 ОНЫ ХУДАЛДАН АВАЛТАД ТАВИГДАХ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГУУД

25	4,5	44,5	2,209		49,2	3,261				
35	4.5	46.7	2,612	1,909	51.4	3, 701	2, 998	53	4, 853	
50	4.5	51.9	3, 185	2,234	56.8	4, 358	3, 406	55. 1	5,393	4, 690
70	4.5	53.6	3, 905	2, 601	58.5	5, 160	3, 928	58.3	6, 110	5, 159
95	4.5	57.4	4, 864	3, 071	62.3	6, 205	4,412	62.2	7, 127	5, 823
120	4.5	60.7	5, 720	3,445	66	7, 193	4,919	66.2	8, 307	6, 483
150	4.5	64.3	6,780	3,942	69.6	8, 321	5, 483	69.7	9, 380	7, 105
185	4.5	68	7,902	4,408	73.5	9, 589	6, 095	74.6	11,463	8, 624
240	4.5	73. 1	9,690	5, 198	78.8	11,529	7, 037	78.5	12, 963	9, 469
300	4.5	78	11,637	6, 025	85	14,410	8,798	83.8	15, 154	9,551
400	4.5	87.6	15, 7, 728		94.6	17,415	9, 872	89. 1	17,541	11,929

- Галд тэсвэртэй ХХПЭТ кабель

Галд тэсвэртэй ХХПЭТ кабелийн цахилгааны үзүүлэлт нь энгийн ХХПЭТ кабельтай ижил байна. А, В, С ангиллын галд тэсвэртэй кабелийн шаталтанд тэсвэртэй байдлын үзүүлэлт нь GB 12666-90 (IEC 332-3) стандартын шаталтын туршилтаар туршигдсан байна.

- ХХПЭТ кабелийг зөвшөөрөгдөх гүйдлээр сонгох

Орчны агаарын температур 40°C, хөрсний дулаан эсэргүүцэл 1.0 к*м/Вт , дамжуулагчсудлын ажлын температур 90°C ; агаарт угсарсан кабель

Хүчдлийн түвшин	3.6/6~ 12/20кВ	
кабелийн байрлал	Гурвалжин (нягт)	Хэвтээ тэнхлэгт (зэрэгцээ кабелиудын диаметр тэнцүү байна.)
Хөнгөн цагаан дам-жуулагчтай кабелийн хөндлөн огтлолын талбай	зөвшөөрөгдөх гүйдэл А	
25	110	130
35	135	155
50	160	190
70	200	235
95	245	290
120	280	335
150	320	380
185	365	435
240	435	515
300	500	959
400	585	695
500	680	810
630	790	950

Газарт угсарсан кабель

Хүчдлийн түвшин	8,7/10кВ	
кабелийн байрлал	Гурвалжин	Хэвтээ тэнхлэгт
Хөнгөн цагаан дамжуулагчтай кабелийн хөндлөн огтлолын талбай	зөвшөөрөгдөх гүйдэл А	
25	115	120
35	135	145
50	160	175
70	200	215
95	240	255
120	270	290
150	305	330
185	345	370
240	400	435
300	455	490
400	520	565
500	595	650
630	680	745

№2

1000 В ХҮРТЛЭХ НЭГ ФАЗЫН КАБЕЛИЙН ХУДАЛДАН АВАЛТАД ТАВИГДАХ
ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГУУД**1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ**

Энэхүү техникийн тодорхойлолтоор 2022 онд УБЦТС ТӨХК-д нийлүүлэгдэх 1кВ хүртэлх хүчдэлтэй 1 фазын хүчний кабельд тавигдах техникийн тодорхойлолтуудыг тусгасан. Энэ нь ерөнхий болон тухайлсан марк тус бүрт тавигдах шаардлага гэсэн 2 бүрэлдхүүн хэсэгтэй.

2. БАРИМТЛАСАН ДҮРЭМ ЗААВРУУД

Хүчний кабелиуд нь өмнөх техникийн шаардлагуудыг хангахын зэрэгцээ дараахь олон улсын цахилгаан техникийн стандартуудад заасан шаардлагад нийцэж байх ёстой.

Гарчиг /Стандарт дугаар/

IEC 60060 Өндөр хүчдлийн туршилт

IEC 60121 Халалтанд тэсвэртэй хөнгөн цагаан дамжуулагчтай цахилгааны утас

IEC 60228 Кабелийн тусгаарлага

IEC 60230 Кабель болон тоноглолын импульсын туршилт

IEC 60287 Кабелийн гүйдлийн тооцоо

IEC 60391 Тусгаарлагын тэмдэглэгээ

IEC 60446 Хүн ба тоноглолын аюулгүй ажиллах дүрэм, таних тэмдэг тэмдэглэгээ.

Дамжуулагчийг өнгө ба дугаараар таних

IEC 60540 Кабелийн тусгаарлага болон щитний туршилт

IEC 60811 Кабелийн тусгаарлага болон монтажлах материалын туршилт

TS-GN-01 Техникийн ерөнхий үзүүлэлт

3. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

Хүчний кабелиуд нь дор дурдсан шаардлагуудыг хангасан буюу илүү сайн үзүүлэлттэй байх шаардлагатай.

Бүх дамжуулагчид нь хөнгөн цагаан эсвэл зэс утас байна. Дамжуулагч нь хийцийн хувьд нэг адил хэмжээ хэлбэр жигд, чанарын хувьд зөөлөн ба олон утастай, уян хатан цул шинж чанартай ба хурц ирмэг болон бусад гэмтэлгүй байх шаардлагатай.

Тэдгээр нь шаардлагад нийцсэн дугуй эсвэл нэгэн жигд өөр хэлбэрт оруулсан, стандартын, олон утсыг багцлан боосон, кабелийн тодорхойлолтонд нийцэхүйц, IEC 60228- ын шаардлагад тохирсон байх хэрэгтэй.

3.1 ДАМЖУУЛАГЧИЙН ХЭВИЙН БОЛОН АЖЛЫН ХҮЧДЛИЙН ТҮВШИН

- Хүчний кабель шугамын ажиллах хэвийн хүчдэл нь 1кВ хүртлэх хүчний кабелийг ашиглана.
- 4 фазын системд 1кВ хүртлэх кабелийн хамгийн их ажлын хүчдэл нь 1,2кВ түүнээс багагүй байна.

3.2 ХАМГААЛАЛТЫН БҮРХҮҮЛ – КАБЕЛИЙН ГАДНА БҮРХҮҮЛ

1кВ хүртлэх хүчдлийн кабель нь шахмал хар PVC гадна бүрхүүлтэй байна. Бусад хүчдэлийн кабелиуд нь PVC буюу XLPE гадартай байна. PVC буюу XLPE гадна бүрхүүл нь битүүмжлэгдсэн ус, чийг нэвтрүүлэхгүй, хүчил ба шүлт, нарны гэрэл, галд тэсвэртэй байна. Хүчний кабель нь газарт болон сувагчлалд байрлахад механик гэмтлээс хамгаалагдсан байна.

3.6 ЦАХИЛГААН ГҮЙДЛИЙН НЯГТ БА ТҮҮНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Хамгийн их үргэлжлэх цахилгаан гүйдлийн хүчин чадал ба хамгийн их үргэлжлэх дамжуулагчийн зөвшөөрөгдсөн хэм, тооцоолол ба градус гэх мэтийг тодорхойлох хүчин зүйл нь IEC 287 дээр ба дараагийн сайжруулсан нөхцөлүүд дээр үндэслэсэн байна.

4. ПОЛИХЛОРВИНИЛ ТУСГААРЛАГАТАЙ 1КВ ХҮРТЛЭХ ХҮЧНИЙ КАБЕЛИУДЫН ТУХАЙ

Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35°C үед 98%-тай байна.

Хөнгөнцагаан дамжуулагчийн механик таталтын хүч нь 30 Н/мм²–ээс хэтрэхгүй, зэс дамжуулагчид 50 Н/мм²–ээс хэтрэхгүй байхаар тооцно.

4.1 ТУСГААРЛАГЫН МАТЕРИАЛ

Тусгаарлага нь галд тэсвэртэй полихлорвинил буюу пластмассан байна.

4.2 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ АЖЛЫН БОЛОН БОГИНО ЗАЛГААНЫ ҮЕИЙН ЗӨВШӨӨРӨГДӨХ ТЕМПЕРАТУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

- Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь +70°C байна.
- Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь +160°C байна.
- Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь +80°C ихгүй байна.

4.5 УГСРАЛТ ХИЙГДЭХЭД ШААРДЛАГАТАЙ ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

-15°C хүртэл орчны температурт халаахгүйгээр угсралт хийх боломжтой байна.

Хамгийн бага нугаралтын радиусыг кабелийн диаметрийг 10D /тусгай нөхцлөөр 7,5D/ байхаар тооцно.

5. ТУРШИЛТ БА ХЭМЖИЛТ

5.1 ҮЙЛДВЭРЛЭГЧИЙН ТУРШИЛТ

Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Дараах туршилтуудыг хийнэ:

- Дамжуулагчийн цахилгаан эсэргүүцэл
- Хувьсах гүйдлийн өндөржүүлсэн хүчдлийн туршилт

5.2 ТУСГАЙ ТУРШИЛТ

Тусгай туршилт нь гэрээнд заасан бараанаас худалдан авагчийн сонгож авсан хэд хэдэн кабелийн загварууд дээр хийгднэ. Энэ туршилт нь бүтээгдэхүүний уртын ба ижил төрлийн бүлэг кабелиудын 10% байх бөгөөд хамгийн багадаа нэг бүтээгдэхүүний урт байх шаардлагатай.

Тусгайлан заагаагүй бол IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Дараах туршилтуудыг хийнэ:

- Дамжуулагчийн шалгалт (IEC 60228)
- Хэмжээсүүдийн шалгалт
- XLPE тусгаарлагчид халуун тэсвэрлэлтийн туршилт
- PVC PE тусгаарлагчид нам температурын туршилт

5.3 ЗАГВАРЫН ТУРШИЛТ

Үйлдвэрлэгч нь батлагдсан загварын туршилтыг стандартын дагуу хийж, туршилт амжилттай давсан үйлдвэрлэгчийн сертификатыг УБЦТС ХК-д өгнө. Туршилтын сертификат нь амжилттай дуусгавар болгосоны баталгаа болно.

Мөн зөвшөөрөгдсөн бие даасан туршилтын бүрэн эрхийг эзэмшиж байгаа хөндлөнгийн туршилтыг заавал хийлгэсэн байна. Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой. Туршилтын төрлийн цар хүрээ нь УБЦТС ХК-ийн болгоомжлолд суурилсан байна. Нийлүүлэгч/ Гэрээлэгч тал нь бие даасан туршилтын төрлийн зардлыг тусгайлан заасан байна.

6.2 АШИГЛАЛТЫН БОЛОН БАТАЛГААТ ХУГАЦАА

Хүчний кабелийн ашиглалтын хугацаа нь 30 жил ба түүнээс багагүй байна. Энд ямар ч төрлийн засвар шаардахгүйгээр ажиллах хугацааг заасан болно. (Хүчний кабель шугамыг суурилуулах ТШТ-г мөрдөж ажилласан тохиолдолд) Хүчний кабелийн баталгаат засварын хугацаа нь нийлүүлэгдсэнээс хойш 18 сар, угсралт хийснээс хойш 12 сар байх ба энэ хоёрын аль түрүүлж дууссан хугацаагаар баталгаат хугацааг дууссанд тооцно.

Баталгаат засварын ажлыг 14 хоногийн дотор хийж гүйцэтгэх ба баталгаат хугацаанд гарсан эвдрэл гэмтлийг албан ёсоор бүртгэж нийлүүлэгч талд мэдэгдсэн өдрөөс эхлэн энэхүү хугацааг тооцно.

Дээрх шаардлагуудыг хангасан байхаас гадна доорх ГОСТ стандартуудад тусгасан шаардлагуудыг хангасан байна.

ГОСТ 31996-2012	0,66; 1 ба 3 кВ-ын хүчдэлтэй пласстмассан тусгаарлагатай хүчний кабелиуд
ГОСТ 31565-2012.	Кабелийн шаардлага. Галын аюулаас хамгаалах
ГОСТ 16442-80	Пластик тусгаарлагатай хүчний кабель, техникийн тодорхойлолтууд

ГОСТ 22483	Кабель, утас болон дамжуулагч
ГОСТ 6323-79	Поливинилхлорид тусгаарлагатай дамжуулагч ба түүний тодорхойлолтууд

1 ФАЗЫН АВВГ 1Х185 БОЛОН АВВГ 1Х300 МАЯГИЙН КАБЕЛЬ БОЛОН ТҮҮНТЭЙ**ДҮҮЙЦЭХҮЙЦ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА**

А — Гүйдэл дамжуулагч материал нь хөнгөн цагаан,

В — Үндсэн тусгаарлагч ПВХ (поливинилхлорид),

В — Кабелийн бүрээс ПВХ (поливинилхлорид),

Г — Хуяггүй

Үзүүлэлтүүд	Шаардлага	
	АВВГ 1х185 мм ²	АВВГ 1х300 мм ²
Дамжуулагчийн марк	АВВГ 1х185 мм ²	АВВГ 1х300 мм ²
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Тусгаарлагчийн зузаан	1.7-2 мм	2.4 мм
Бүрээс материал	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Гадна диаметр, мм	23 мм	29.3 мм
Хуягтай эсэх	байхгүй	байхгүй
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, °С	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд
Суурилуулалтын үеийн температур, °С	-15°С	
Ажлын хүчдэл, кВ	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	336 А	589 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	321 А	654 А
Хэт ачаалагдах үеийн хамгийн их гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	389 А	
Хэт ачаалагдах үеийн хамгийн их гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	362 А	
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А	13.37 кА	21.9 кА
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, °С	+160°С	+160°С
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, °С	90°С –аас ихгүй байна	90°С –аас ихгүй байна

Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, °C	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250°C	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250°C
Татах хүч, Н	9250	15000
Кабелийн нугалах радиус, мм	233 мм	293 мм
Жин, кг/м	0.817 кг/м ихгүй	1.278 кг/м
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35°C үед	98% хүртэл	98% хүртэл
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй

№3

МОНТАЖНЫ КАБЕЛИЙН ХУДАЛДАН АВАЛТАД ТАВИГДАХ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГУУД

Хамрах хүрээ

Энэхүү техникийн тодорхойлолтоор 2023 онд УБЦТС ТӨХК-д нийлүүлэгдэх 1кВ хүртэлх хүчдэлтэй монтажны кабелиудад тавигдах техникийн тодорхойлолтуудыг тусгасан. Энэ нь ерөнхий болон тухайлсан марк тус бүрт тавигдах шаардлага гэсэн 2 бүрэлдэхүүн хэсэгтэй.

Баримтласан дүрэм зааврууд

Монтажны кабелиуд нь өмнөх техникийн шаардлагуудыг хангахын зэрэгцээ дараах олон улсын цахилгаан техникийн стандартуудад заасан шаардлагад нийцэж байх ёстой.

Гарчиг /Стандарт дугаар/

IEC 60060 Өндөр хүчдлийн туршилт

IEC 60121 Халалтанд тэсвэртэй хөнгөн цагаан дамжуулагчтай цахилгааны утас

IEC 60228 Кабелийн тусгаарлага

IEC 60230 Кабель болон тоноглолын импульсын туршилт

IEC 60287 Кабелийн гүйдлийн тооцоо

IEC 60391 Тусгаарлагын тэмдэглэгээ

IEC 60446 Хүн ба тоноглолын аюулгүй ажиллах дүрэм, таних тэмдэг тэмдэглэгээ. Дамжуулагчийг өнгө ба дугаараар таних

IEC 60540 Кабелийн тусгаарлага болон щитний туршилт

IEC 60811 Кабелийн тусгаарлага болон монтажлах материалын туршилт

TS-GN-01 Техникийн ерөнхий үзүүлэлт

ГОСТ 31996-2012 0.66; 1 ба 3 кВ-ын хүчдэлтэй пласстмассан тусгаарлагатай хүчний кабелиуд

ГОСТ 31565-2012. Кабелийн шаардлага. Галын аюулаас хамгаалах

ГОСТ 16442-80 Пластик тусгаарлагатай хүчний кабель, техникийн тодорхойлолтууд

ГОСТ 22483 Кабель, утас болон дамжуулагч

ГОСТ 6323-79 Поливинилхлорид тусгаарлагатай дамжуулагч ба түүний тодорхойлолтууд

Ерөнхий шаардлагууд

Монтажны кабелиуд нь дор дурдсан шаардлагуудыг хангасан буюу илүү сайн үзүүлэлттэй байх шаардлагатай.

Бүх дамжуулагчид нь хөнгөн цагаан эсвэл зэс утас байна. Дамжуулагч нь хийцийн хувьд нэг адил хэмжээ хэлбэр жигд, чанарын хувьд зөөлөн ба олон утастай, уян хатан цул шинж чанартай ба хурц ирмэг болон бусад гэмтэлгүй байх шаардлагатай.

Тэдгээр нь шаардлагад нийцсэн дугуй эсвэл нэгэн жигд өөр хэлбэрт оруулсан, стандартын, олон утсыг багцлан боосон, кабелийн тодорхойлолтод нийцэхүйц, IEC 60228-ын шаардлагад тохирсон байх хэрэгтэй.

ДАМЖУУЛАГЧИЙН ХЭВИЙН БОЛОН АЖЛЫН ХҮЧДЭЛИЙН ТҮВШИН

- Монтажны кабель шугамын ажиллах хэвийн хүчдэл нь 1кВ хүртлэх хүчдэлийн кабелийг ашиглана.
- 4 фазын системд 1кВ хүртлэх кабелийн хамгийн их ажлын хүчдэл нь 1.2кВ түүнээс багагүй байна.

ДАМЖУУЛАГЧИЙН ГҮЙДЭЛ ДАМЖУУЛАХ СУДЛЫН МАТЕРИАЛ

- Зэс
- Хөнгөнцагаан

КАБЕЛИЙН ТУСГААРЛАГА БОЛОН ГАДНА ТАЛЫН БҮРЭЭСНИЙ ТӨРӨЛ

Тусгаарлага нь:

- галд тэсвэртэй полихлорвинил (ПВХ) пластмасс
- полиэтилен (PE)
- резин байна.

Гадна бүрээс нь доорх 2-ын аль нэг нь байх ёстой.

- Шахалттай PVC гадна бүрхүүл нь хуягийн гадуур бүрхсэн байх ба IEC тодорхойлолтод нийцсэн байх шаардлагатай. Үүнээс гадна энэ нь техникийн жагсаалтад заасны дагуу өнгөөр ялгагдсан байх хэрэгтэй.
- Шахалттай хар шулуун өндөр нягтралтай хуванцар гадна бүрхүүл нь хуягийн утасны гадуур бүрхсэн байх ба IEC тодорхойлолтод нийцсэн байх шаардлагатай. Үүний зэрэгцээ гадна бүрхүүл нь тэнцүү байрласан гурван тууш өнгийн судалтай байх хэрэгтэй. /тэр 3-ыг нэгтгэсэн байх хэрэгтэй./

ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ ХЭТ АЧААЛЛЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

15%-ийн гүйдлийн хэт ачаалалтайгаар 5 хоногийн турш хоногт 6 цаг, жилд 100 цагаас илүүгүй байна.

УГСРАЛТ ХИЙГДЭХЭД ШААРДЛАГАТАЙ ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

-15°C хүртэл орчны температурт халаахгүйгээр угсралт хийх боломжтой байна.

Хамгийн бага нугаралтын радиусыг кабелийн диаметрийг 10D /тусгай нөхцлөөр 7,5D/ байхаар тооцно.

Туршилт ба хэмжилт

ҮЙЛДВЭРЛЭГЧИЙН ТУРШИЛТ

Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Дараах туршилтуудыг хийнэ:

- Дамжуулагчийн цахилгаан эсэргүүцэл
- Хувьсах гүйдлийн өндөржүүлсэн хүчдэлийн туршилт

ТУСГАЙ ТУРШИЛТ

Тусгай туршилт нь гэрээнд заасан бараанаас худалдан авагчийн сонгож авсан хэд хэдэн кабелийн загварууд дээр хийгднэ. Энэ туршилт нь бүтээгдэхүүний уртын ба ижил төрлийн бүлэг кабелиудын 10% байх бөгөөд хамгийн багадаа нэг бүтээгдэхүүний урт байх шаардлагатай.

Тусгайлан заагаагүй бол IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Дараах туршилтуудыг хийнэ:

- Дамжуулагчийн шалгалт (IEC 60228)
- Хэмжээсүүдийн шалгалт
- Тусгаарлагчийн халуун тэсвэрлэлтийн туршилт
- Тусгаарлагчийн нам температурын туршилт

ЗАГВАРЫН ТУРШИЛТ

Үйлдвэрлэгч нь батлагдсан загварын туршилтыг стандартын дагуу хийж, туршилт амжилттай давсан үйлдвэрлэгчийн сертификатыг УБЦТС ТӨХК-д өгнө. Туршилтын сертификат нь амжилттай дуусгавар болгосоны баталгаа болно.

Мөн зөвшөөрөгдсөн бие даасан туршилтын бүрэн эрхийг эзэмшиж байгаа хөндлөнгийн туршилтыг заавал хийлгэсэн байна. Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой. Туршилтын төрлийн цар хүрээ нь УБЦТС ХК-ийн болгоомжлолд суурилсан байна. Нийлүүлэгч/ Гэрээлэгч тал нь бие даасан туршилтын төрлийн зардлыг тусгайлан заасан байна.

Баглаа боодол ба бусад шаардлагууд

БАГЛАА БООДОЛ

Дамар дахь кабелийн уртын хэмжээг захиалагчийн зүгээс тусгайлан заагаагүй бол стандарт хэмжээсүүдээр сонгоно.

Кабелийг дамарт ороомог хэлбэрээр ороож үзүүрүүдийг ус чийг нэвтрэхгүйгээр битүүмжилнэ.

Дамар нь модон хийцтэй байх ба ээрүүлийн нүх нь зэврэлтээс хамгаалан цайрдан бэхжүүлсэн төмөр байна.

Дамарын хүрд, ээрүүлийн нүхний хэмжээсүүдийг захиалагчийн зүгээс тусгайлан заагаагүй бол стандарт хэмжээсүүдээр сонгоно.

Модон дамарын кабелийн үзүүр гарсан тал дээр нь дамарын хэмжээ, бүтээгдэхүүний нэр, кабелийн урт, марк, хөндлөн огтлол, хүчдлийн түвшин, үйлдвэрлэсэн он, үйлдвэрлэгч улс, компаний нэр, өөрийн серийн дугаар, худалдан авагчийн нэр, гэрээний дугаар, цэвэр жин, бохир жин, нийт жинг тэмдэглэсэн байна.

Дамар тус бүрийн дагалдах тайлбарыг усны хамгаалалттай дугтуйнд хийх ба 4.4.8-д заасан мэдээллүүд байхаас гадна үйлдвэрлэгчийн сертификат, техникийн бичиг баримт, туршилтын протоколууд багтсан байна.

Баглаа бүрийн тайлбар нь худалдан авагчид урьдчилан 3 хувь илгээгдсэн байна.

АШИГЛАЛТЫН БОЛОН БАТАЛГААТ ХУГАЦАА

Монтажны кабелийн ашиглалтын хугацаа нь 20 жил ба түүнээс багагүй байна. Энд ямар ч төрлийн засвар шаардахгүйгээр ажиллах хугацааг заасан болно. (Монтажны кабелийг суурилуулах ТШТ-г мөрдөж ажилласан тохиолдолд)

Монтажны кабелийн баталгаат засварын хугацаа нь нийлүүлэгдсэнээс хойш 18 сар, угсралт хийснээс хойш 12 сар байх ба энэ хоёрын аль түрүүлж дууссан хугацаагаар баталгаат хугацааг дууссанд тооцно.

Баталгаат засварын ажлыг 14 хоногийн дотор хийж гүйцэтгэх ба баталгаат хугацаанд гарсан эвдрэл гэмтлийг албан ёсоор бүртгэж нийлүүлэгч талд мэдэгдсэн өдрөөс эхлэн энэхүү хугацааг тооцно.

АППВ хөнгөн цагаан дамжуулагчтай, ПВХ тусгаарлагатай кабелийн техникийн тодорхойлолт

ГОСТ 22483 стандартын дагуу байна.

АППВ маягийн кабель болон түүнтэй дүйцэхүйц техникийн үзүүлэлттэй кабелийг нийлүүлнэ.

Үзүүлэлтүүд	Шаардлага		
	АППВ 2x2.5 мм ²	АППВ 2x6 мм ²	АППВ 2x10 мм ²
Дамжуулагчийн марк	АППВ 2x2.5 мм ²	АППВ 2x6 мм ²	АППВ 2x10 мм ²
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	2.5 мм ²	6 мм ²	10 мм ²
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	2	2	2
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Гадна диаметр, мм	9.5 мм	13,2	
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, °C	+70°C	+70°C	+70°C
Ашиглалтын температур, °C	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	0,45 кВ-оос багагүй	0,45 кВ-оос багагүй	0,45 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	25 А	56	59
Кабелийн нугалах радиус, мм	64 мм	10D	10D
Жин, кг/м	0,0325 кг/м	0,209	0,268
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл	12,1	5,11	3,08

(20°C/ 1 Ом/км)			
Ашиглалтын хугацаа	20 жилээс багагүй		

Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагчтай ПВ маягийн кабелиудын техникийн тодорхойлолт

ПВ маягийн кабель болон түүнтэй дүйцэхүйц техникийн үзүүлэлттэй кабелийг нийлүүлнэ.

Үзүүлэлтүүд	Шаардлага								
Дамжуулагчийн марк	ПВ 1х1.5 мм ²	ПВ 1х2.5 мм ²	ПВ 1х4 мм ²	ПВ 1х6 мм ²	ПВ 1х10 мм ²	ПВ 1х25 мм ²	ПВ 1х35 мм ²	ПВ 2х6 мм ²	ППВ 1х2, 5 мм ²
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	1.5 мм ²	2.5 мм ²	4 мм ²	6 мм ²	10 мм ²	25 мм ²	35 мм ²	6 мм ²	2,5 мм ²
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид								
Гадна диаметр, мм	2.8 мм	3,4 мм	3,9 мм	4,4 мм	5,6 мм	8,8 мм	10 мм	4.4 мм	3,4 мм
Тусгаарлагчийн зузаан, мм	0,7 мм	0,7 мм	0,8 мм	0,8 мм	1 мм	1,2 мм	1,2 мм	0,8 мм	0,7 мм
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, °C	+70° C	+70° C	+70° C	+70° C	+70° C	+70° C	+70° C	+70° C	+70° C
Ашиглалтын температур, °C	-50°C аас +65°C хооронд								
Ажлын хүчдэл, кВ	0,75 кВ -оос багагүй								
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт, газар доор)	23А	32 А	43 А	56 А	80 А	152 А	188 А	56 А	32 А
Кабелийн нугалах радиус, мм	28 мм	34 мм	39 мм	44 мм	56 мм	88м м	100 мм	44 мм	34 мм
Жин, кг/м	0,020 2 кг/м	0,032 кг/м	0,04 7 кг/м	0,066 8 кг/м	0,111 кг/м	0,28 3 кг/м	0,38 1 кг/м	0.06 6 кг/м	0,03 2 кг/м

Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20°C/ 1 Ом/км)	12,1 Ом/к м	7,41 Ом/км	4,61 Ом/к м	3,08 Ом/к м	1,83 ом/км	0,73 Ом/к м	0,52 Ом/к м	3,08 Ом/к м	7,41 Ом/к м
Ашиглалтын хугацаа	20 жилээс багагүй								

КВВГ маягийн монтажны кабелиудын техникийн тодорхойлолт

К — контрольный кабель,

В — Үндсэн тусгаарлагч ПВХ (поливинилхлорид),

В — Кабелийн бүрээс ПВХ (поливинилхлорид),

Г — Хуяггүй

Уг нийлүүлэгдэх КВВГ кабель нь ГОСТ 1508-78 стандартын шаардлагыг хангасан байна. КВВГ маягийн кабель болон түүнтэй дүйцэхүйц дараах техникийн үзүүлэлттэй кабелийг нийлүүлнэ.

Үзүүлэлтүүд	Шаардлага				
Дамжуулагчийн марк	КВВГ 4x6 мм ²	КВВГ 5x1,5 мм ²	КВВГ 7x2,5 мм ²	КВВГ 7x1,5 мм ²	КВВГ 12x1,5 мм ²
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	6 мм ²	1,5 мм ²	2,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	4	5	7	7	12
Дамжуулагчийн тусгаарлага	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм
Бүрээс материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Гадна диаметр, мм	13 мм	10 мм	10.7 мм	10.7 мм	12 мм
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	46	21А	27А	21А	21А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	59	27А	36А	27А	27А
1 сек зөвшөөрөгдөх богино залгааны гүйдлийн хэмжээ, кА	0,81	0,21 кА	0,34 кА	0,21 кА	0,21 кА
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, °С	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C
Ашиглалтын температур, °С	-50°C аас +50°C хооронд				
Ажлын хүчдэл, кВ	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй
Жин, кг/м	0.326	0.153	0,266	0,191	0.176

	кг/м	кг/м	кг/м	кг/м	кг/м
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20°C/ 1 МОм/км)	6 Ом/км	12,1 Ом/км	9 Ом/км	12,1 Ом/км	12,1 Ом/км
Тусгаарлагчийн эсэргүүцэл (МОм/км)	9 МОм/км	10 МОм/км	9 МОм/км	10 МОм/км	10 МОм/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй				

Үзүүлэлтүүд	Шаардлага						
	КВВГ 2х2,5 мм ²	КВВГ 4х2,5 мм ²	КВВГ 10х1,5 мм ²	КВВГ 10х2,5 мм ²	КВВГ 14х1,5 мм ²	КВВГ 14х2,5 мм ²	КВВГ 19х1,5 мм ²
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	2,5 мм ²	2,5 мм ²	2,5 мм ²	2,5 мм ²	1,5 мм ²	2,5 мм ²	1,5 мм ²
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	4	4	10	10	14	14	19
Дамжуулагчийн тусгаарлага	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм
Бүрээс материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Гадна диаметр, мм	10,1 мм	10,2 мм	13,3 мм	14,9 мм	14,4 мм	16,1 мм	17,9 мм
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	27А	27А	21А	27А	21А	27А	21А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	36А	36А	27А	36А	27А	36А	27А
1 сек зөвшөөрөгдөх богино залгааны гүйдлийн хэмжээ, кА	0,34 кА	0,34 кА	0,21 кА	0,34 кА	0,21 кА	0,34 кА	0,34 кА
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, °С	+70° С	+70° С	+70°С	+70° С	+70°С	+70° С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд						
Ажлын хүчдэл, кВ	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй

Кабелийн нугалах радиус, мм		91,8 мм	119,7 мм	134,1 мм	129,6 мм	144,9 мм	161,1 мм
Жин, кг/м	0,176 кг/м	0,170 кг/м	0,264 кг/м	0,372 кг/м	0,344 кг/м	0,492 кг/м	0,3кг/м
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20°С/ 1 Ом/км)	7,41 Ом/к м	7,41 Ом/к м	12,1 Ом/км	7,41 Ом/к м	12,1 Ом/км	7,55 Ом/к м	12,1 Ом/км
Тусгаарлагчийн эсэргүүцэл (МОм/км)	9 МОм/ км	9 МОм/ км	10 МОм/к м	9 МОм/ км	10 МОм/к м	9 МОм/ км	10 МОм/к м
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй						

КГ маягийн монтажны кабелиудын техникийн тодорхойлолт

- Резинин тусгаарлагатай зэс уян кабель КГ нь ГОСТ 24334-80 стандартын шаардлагыг хангасан байна.
- КГ маягийн кабель болон түүнтэй дүйцэхүйц техникийн үзүүлэлттэй кабелийг нийлүүлнэ.

Үзүүлэлтүүд	Шаардлага										
	КГ 1х2. 5 мм ²	КГ 2х1. 5 мм ²	КГ 2х 2.5 мм ²	КГ 2х4 мм ²	КГ 10х2. 5 мм ²	КГ 3х2, 5 мм ²	КГ 3х50 + 1х16 мм ²	КГ 4х4 мм ²	КГ 4х6 мм ²	КГ 1х35 мм ²	КГ 2х6 мм ²
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	2.5 мм ²	1.5 мм ²	2. 5 м м ²	4 мм ²	2.5 мм ²	2,5 мм ²	50 мм ²	4 мм ²	6 мм ²	35 мм ²	6 мм ²
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	1	2	2	2	10	3	4	4	4	1	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Резин										
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	1мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1,4 мм	1 мм
Хэвийн хүчдэл, кВ	0,66 кВ										
Бүрээс материал	Резин										
Гадна диаметр,	6,7	9,4	11,	13,5	15,5	12	42,4	16	18	16,4	15,5

ММ	ММ	ММ	2 ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, °C	+70°C											
Ашиглалтын температур, °C	-40°C аас +50°C хооронд											
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	60 А	30 А	40 А	55 А	60 А	40 А	180 А	45 А	60 А	270 А	60 А	
Кабелийн нугалах радиус, мм	53,6 мм	75,2 мм	89,6 мм	108 мм	124 мм	96 мм	339,2 мм	128 мм	160 мм	131,2 мм	109.6 мм	
Жин, кг/м	0,08 кг/м	0,13 кг/м	0,19 кг/м	0,28 кг/м	0,38 кг/м	0,23 кг/м	3,4 кг/м	0,42 кг/м	1 кг/м	0,59 кг/м	0,255 кг/м	
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20°C/ 1 Ом/км)	7,98 Ом/к м	13,3 Ом/к м	7,98 Ом/к м	4,95 Ом/к м	3,3 Ом/к м	7,98 Ом/к м	0.39 Ом/к м	4,95 Ом/к м	1,91 Ом/к м	0,55 Ом/к м	0.2 Ом/к м	

• ПуГВ уян зэс кабельд тавигдах техникийн шаардлага

Үзүүлэлтүүд	Шаардлага				
Дамжуулагчийн марк	ПуГВ 1x1,5 мм ²	ПуГВ 1x2,5 мм ²	ПуГВ 1x4 мм ²	ПуГВ 4x2,5 мм ²	ПуГВ 4x4 мм ²
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	1,5 мм ²	2,5 мм ²	4 мм ²	2,5 мм ²	4 мм ²
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	1	1	1	4	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Тусгаарлагч	0,7мм	0,7мм	0,8мм	0,7мм	0,8мм

ийн зузаан, мм					
Гадна диаметр, мм	3 мм	3,6 мм	3,9 мм	12 мм	14 мм
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, °C	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C
Ашиглалтын температур, °C	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	0,75 кВ-оос багагүй	0,75 кВ-оос багагүй	0,75 кВ-оос багагүй	0,75 кВ-оос багагүй	0,75 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт, газарт)	23 А	32 А	43 А	38 А	45 А
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, °C	+160°C	+160°C	+160°C	+160°C	+160°C
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, °C	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх	4 сек	4 сек	4 сек	4 сек	4 сек

хугацаа, сек					
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 секундийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, °C	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250°C	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250°C	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250°C	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250°C	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250°C
Кабелийн нугалах радиус, мм	15 мм	18 мм	18 мм	18 мм	18 мм
Жин, кг/м	0,022	0,0349	0,0511	0,0511	0,0511
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35°C үед	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20°C/ 1 Ом/км)	13,3 Ом/км	7,98 Ом/км	4,95 Ом/км	4,95 Ом/км	4,95 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй

АТС-ийн физик, ТПП 100х2

Жил тоо	100 хос
Диаметр жил, мм	0,5
Цахилгаан эсэргүүцэл, Ом/км	90±6
Дамжуулагч	Зэс дугуй хатуу
Тусгаарлагч	полиэтилен
Бүрээс	хөндий полиэтилен
Экран	Алюмополимер тууз
Зориулалт	Телефон сүлжээ
Гадна диаметр (d), мм	29,4
Нугалах хамгийн бага радиус	10·d
Хамгийн их хүчдэл, В	~ ≤225 = ≤315

Давтамж ~ тока, Гц	50
Цаг уурын ашиглалтын нөхцөл	УХЛ1
Баталгаат хугацаа	3 жил
Жин	0.76 кг.

№4

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

ТШТ: Baur Syscompact 3000 лабораторын кабель**Хамрах хүрээ:**

Энэхүү техникийн шаардлагын тодорхойлолтод Baur Syscompact 3000 лабораторийн өндөр хүчдэлийн кабельд тавигдах техникийн шаардлагууд болон холбогдох олон улсын стандартуудыг тусгасан

Баримт бичгийн засвар өөрчлөлтийн хуудас

Засвар өөрчлөлт	Огноо	Товч тайлбар
Зас -0	2022.02.06	КАЗТ-өөс боловсруулан УБЦТС ТӨХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн Хурлын 2023.. өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж батлав
Зас-1	КАЗТ-өөс боловсруулан УБЦТС ТӨХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн Хурлын 20.. оны сарын өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж батлав

Агуулга

1. Хамрах хүрээ	24
2. Баримталсан дүрэм заавар.....	24
3. Тусгай зориулалтын кабельд тавигдах шаардлага	24
4. Иж бүрдэл:	25

5. Үйлдвэрийн баталгаат хугацаа25

1. Хамрах хүрээ

Энэхүү техникийн шаардлагын тодорхойлолтод Baur Syscompact 3000 лабораторийн өндөр хүчдэлийн кабельд тавигдах техникийн шаардлагууд болон холбогдох олон улсын стандартуудыг тусгасан.

2. Баримталсан дүрэм заавар

Тодорхойлолт	Гарчиг
ISO 6856:2005	

3. Тусгай зориулалтын кабельд тавигдах шаардлага

№		Өгөгдөл	Үзүүлэлт
1	Ерөнхий үзүүлэлт	Ажиллах хүчдэл, В	Тогтмол 40
2		Шатаалтын гүйдлийн даац, мА	750
3		Ажиллах температур, °С	-40°С
4		Бүтэц	Дамжуулагч, дамжуулагчийн гадна талаар өндөр хүчдлийн тусгаарлагч, тусгаарлагчийн гадна талаар, газардуулгын экран, экраны гадна талаар хамгаалалтын бүрээс
5		Холболтууд	Утасны нэг үзүүрт нь Baur Syscompact3000 төхөөрөмжид холбогдох

		зориулалтын тусгаарлагчтай залгуур холбогдсон байна
6		Утасны нөгөө үзүүрт нь газардуулгын экран болон өндөр хүчдлийн дамжуулагчид тус тус хавчааран залгуур холбогдсон байна.

4. Иж бүрдэл:

Baur Syscompact 3000 явуулын лабораторийн тоног төхөөржмийг холбох утас, хавчууран залгуурын хамт байна.

5. Үйлдвэрийн баталгаат хугацаа

ТШТ: **Кабель Coxial.SAT703B**

Гадна суурилуулах RG 58/ U 50 OHM COAXIAL cable

ТШТ: **SPG-40 лабораторын кабель****Хамрах хүрээ:**

Энэхүү техникийн шаардлагын тодорхойлолтод SPG-40 лабораторийн өндөр хүчдэлийн кабельд тавигдах техникийн шаардлагууд болон холбогдох олон улсын стандартуудыг тусгасан

Баримтбичгийн засвар өөрчлөлтийн хуудас

Засвар өөрчлөлт	Огноо	Товч тайлбар
Зас -0	2022.02.06	КАЗТ-өөс боловсруулан УБЦТС ТӨХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн Хурлын 2023.. өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж батлав
Зас-1	КАЗТ-өөс боловсруулан УБЦТС ТӨХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн Хурлын 20.. оны сарын өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж батлав

Агуулга

1. Хамрах хүрээ	26
2. Баримталсан дүрэм заавар.....	26
3. Тусгай зориулалтын кабельд тавигдах шаардлага	26
4. Иж бүрдэл:.....	27
5. Үйлдвэрийн баталгаат хугацаа	27

1. Хамрах хүрээ

Энэхүү техникийн шаардлагын тодорхойлолтод SPG-40 лабораторийн өндөр хүчдэлийн кабельд тавигдах техникийн шаардлагууд болон холбогдох олон улсын стандартуудыг тусгасан.

2. Баримталсан дүрэм заавар

Тодорхойлолт	Гарчиг
ISO 6856:2005	

3. Тусгай зориулалтын кабельд тавигдах шаардлага

№		Өгөгдөл	Үзүүлэлт
1	Ерөнхий үзүүлэлт	Стандарт хувилбарын хүчдэл, В	27
2		Өндөр хүчдэлийн утасны урт, м	25-50
3		МС холбогч үзүүрийн өргөн, мм	10
4			

5		Холболтууд	Өндөр хүчдэлийн терминалууд болон SE тохируулагчтай байх
6			Дамартай буюу эвхэх боломжтой
7		Жин, кг	17

4. Иж бүрдэл:

SPG-40 3000 явуулын лабораторийн тоног төхөөрөмжийг холбох утас, Терминал, SE хавчууран залгуурын хамт байна.

5. Үйлдвэрийн баталгаат хугацаа

Байхгүй

ТШТ: Кабелийн хөдөлгөөнт лабораторын газардуулгын кабель

Хамрах хүрээ:

Энэхүү техникийн шаардлагын тодорхойлолтод машины эд анги, EDV суурилуулалтыг газардуулах, потенциалыг тэнцвэржүүлэх, өндөр хүчдэлийн цахилгаан тоног төхөөрөмжийн газардуулга, төмөр замын тээврийн зүтгүүрийн гүйдлийн төхөөрөмжид зориулагдсан газардуулгын кабельд тавигдах техникийн шаардлагууд болон холбогдох олон улсын стандартуудыг тусгасан

Баримт бичгийн засвар өөрчлөлтийн хуудас

Засвар өөрчлөлт	Огноо	Товч тайлбар
Зас -0	2022.02.06	КАЗТ-өөс боловсруулан УБЦТС ТӨХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн Хурлын 2023.. өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж батлав
Зас-1	КАЗТ-өөс боловсруулан УБЦТС ТӨХК-ийн Техникийн Зөвлөлийн Хурлын 20.. оны сарын өдрийн хуралдаанаар хэлэлцэж батлав

Агуулга

1. Хамрах хүрээ	28
2. Баримталсан дүрэм заавар.....	28
3. Тусгай зориулалтын газардуулгын кабельд тавигдах шаардлага.....	28
4. Иж бүрдэл:.....	29
5. Үйлдвэрийн баталгаат хугацаа	29

1. Хамрах хүрээ

Энэхүү техникийн шаардлагын тодорхойлолтод машины эд анги, EDV суурилуулалтыг газардуулах, потенциалыг тэнцвэржүүлэх, өндөр хүчдэлийн цахилгаан тоног төхөөрөмжийн газардуулга, төмөр замын тээврийн зүтгүүрийн гүйдлийн төхөөрөмжид зориулагдсан газардуулгын кабельд тавигдах техникийн шаардлагууд болон холбогдох олон улсын стандартуудыг тусгасан.

2. Баримталсан дүрэм заавар

Тодорхойлолт	Гарчиг
EN 61230, DIN VDE 0683	Тусгаарлагын бүтцийн стандарт

3. Тусгай зориулалтын газардуулгын кабельд тавигдах шаардлага

Дамжуулагч	Зэс Уян Нарийн ширхэг бүхий
Бүтэц	Цул нарийн, долоон зэс элементээс бүрдсэн хоёр дамжуулагчийг мушгиж ороосон
Гадаргуу экран	Сүлжмэл зэс
Бүрээс	PVC
Бүрээсний өнгө	тунгалаг
Хөндлөн огтлолын хэмжээ	15-20мм

Туршилтын хүчдэл	2кВ
Тусгаарлагын эсэргүүцэл	20мОм-оос багагүй
Гүйдэл ачааллын зөвшөөрөгдөх хугацаа	1/5,75 шаталт өгөх хэмжнн (1sec) 300А/mm ² (богино хугацаанд)
Үл хөдлөх муруйлтын радиусын хэмжээ	10 х кабелийн диаметр
Хөдлөх муруйлтын радиусын хэмжээ	12 х кабелийн диаметр
Суурин үеийн температур	-40 °С / +70°С
Хөдөлгөөнт үеийн температур	-10 °С / +70°С

4. Иж бүрдэл:

Иж бүрдэлгүй

5. Үйлдвэрийн баталгаат хугацаа

Байхгүй

№5

1000 В ХҮРТЛЭХ НЭГ ФАЗЫН КАБЕЛИЙН ХУДАЛДАН АВАЛТАД ТАВИГДАХ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГУУД

1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэхүү техникийн тодорхойлолтоор 2022 онд УБЦТС ТӨХК-д нийлүүлэгдэх 1кВ хүртэлх хүчдэлтэй 1 фазын хүчний кабельд тавигдах техникийн тодорхойлолтуудыг тусгасан. Энэ нь ерөнхий болон тухайлсан марк тус бүрт тавигдах шаардлага гэсэн 2 бүрэлдхүүн хэсэгтэй.

2. БАРИМТЛАСАН ДҮРЭМ ЗААВРУУД

Хүчний кабелиуд нь өмнөх техникийн шаардлагуудыг хангахын зэрэгцээ дараахь олон улсын цахилгаан техникийн стандартуудад заасан шаардлагад нийцэж байх ёстой.

Гарчиг /Стандарт дугаар/

IEC 60060 Өндөр хүчдлийн туршилт

IEC 60121 Халалтанд тэсвэртэй хөнгөн цагаан дамжуулагчтай цахилгааны утас

IEC 60228 Кабелийн тусгаарлага

IEC 60230 Кабель болон тоноглолын импульсын туршилт

IEC 60287 Кабелийн гүйдлийн тооцоо

IEC 60391 Тусгаарлагын тэмдэглэгээ

IEC 60446 Хүн ба тоноглолын аюулгүй ажиллах дүрэм, таних тэмдэг тэмдэглэгээ.

Дамжуулагчийг өнгө ба дугаараар таних

IEC 60540 Кабелийн тусгаарлага болон щитний туршилт

IEC 60811 Кабелийн тусгаарлага болон монтаглах материалын туршилт

TS-GN-01 Техникийн ерөнхий үзүүлэлт

3. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

Хүчний кабелиуд нь дор дурдсан шаардлагуудыг хангасан буюу илүү сайн үзүүлэлттэй байх

шаардлагатай.

Бүх дамжуулагчид нь хөнгөн цагаан эсвэл зэс утас байна. Дамжуулагч нь хийцийн хувьд нэг адил хэмжээ хэлбэр жигд, чанарын хувьд зөөлөн ба олон утастай, уян хатан цул шинж чанартай ба хурц ирмэг болон бусад гэмтэлгүй байх шаардлагатай.

Тэдгээр нь шаардлагад нийцсэн дугуй эсвэл нэгэн жигд өөр хэлбэрт оруулсан, стандартын, олон утсыг багцлан боосон, кабелийн тодорхойлолтонд нийцэхүйц, IEC 60228-ын шаардлагад тохирсон байх хэрэгтэй.

3.1 ДАМЖУУЛАГЧИЙН ХЭВИЙН БОЛОН АЖЛЫН ХҮЧДЛИЙН ТҮВШИН

- Хүчний кабель шугамын ажиллах хэвийн хүчдэл нь 1кВ хүртлэх хүчний кабелийг ашиглана.
- 4 фазын системд 1кВ хүртлэх кабелийн хамгийн их ажлын хүчдэл нь 1,2кВ түүнээс багагүй байна.

3.2 ХАМГААЛАЛТЫН БҮРХҮҮЛ – КАБЕЛИЙН ГАДНА БҮРХҮҮЛ

1кВ хүртлэх хүчдлийн кабель нь шахмал хар PVC гадна бүрхүүлтэй байна. Бусад хүчдэлийн кабелиуд нь PVC буюу XLPE гадартай байна. PVC буюу XLPE гадна бүрхүүл нь битүүмжлэгдсэн ус, чийг нэвтрүүлэхгүй, хүчил ба шүлт, нарны гэрэл, галд тэсвэртэй байна. Хүчний кабель нь газарт болон сувагчлалд байрлахад механик гэмтлээс хамгаалагдсан байна.

3.6 ЦАХИЛГААН ГҮЙДЛИЙН НЯГТ БА ТҮҮНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Хамгийн их үргэлжлэх цахилгаан гүйдлийн хүчин чадал ба хамгийн их үргэлжлэх дамжуулагчийн зөвшөөрөгдсөн хэм, тооцоолол ба градус гэх мэтийг тодорхойлох хүчин зүйл нь IEC 287 дээр ба дараагийн сайжруулсан нөхцөлүүд дээр үндэслэсэн байна.

4. ПОЛИХЛОРВИНИЛ ТУСГААРЛАГАТАЙ 1КВ ХҮРТЛЭХ ХҮЧНИЙ КАБЕЛИУДЫН ТУХАЙ

Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур $+35^{\circ}\text{C}$ үед 98%-тай байна.

Хөнгөнцагаан дамжуулагчийн механик таталтын хүч нь 30 Н/мм^2 –ээс хэтрэхгүй, зэс дамжуулагчид 50 Н/мм^2 –ээс хэтрэхгүй байхаар тооцно.

4.1 ТУСГААРЛАГЫН МАТЕРИАЛ

Тусгаарлага нь галд тэсвэртэй полихлорвинил буюу пластмассан байна.

4.2 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ АЖЛЫН БОЛОН БОГИНО ЗАЛГААНЫ ҮЕИЙН ЗӨВШӨӨРӨГДӨХ ТЕМПЕРАТУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

- Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь $+70^{\circ}\text{C}$ байна.
- Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь $+160^{\circ}\text{C}$ байна.
- Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь $+80^{\circ}\text{C}$ ихгүй байна.

4.5 УГСРАЛТ ХИЙГДЭХЭД ШААРДЛАГАТАЙ ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

-15°C хүртэл орчны температурт халаахгүйгээр угсралт хийх боломжтой байна.

Хамгийн бага нугаралтын радиусыг кабелийн диаметрийг $10D$ /тусгай нөхцлөөр $7,5D$ / байхаар тооцно.

5. ТУРШИЛТ БА ХЭМЖИЛТ

5.1 ҮЙЛДВЭРЛЭГЧИЙН ТУРШИЛТ

Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх

ёстой.

Дараах туршилтуудыг хийнэ:

- Дамжуулагчийн цахилгаан эсэргүүцэл
- Хувьсах гүйдлийн өндөржүүлсэн хүчдлийн туршилт

5.2 ТУСГАЙ ТУРШИЛТ

Тусгай туршилт нь гэрээнд заасан бараанаас худалдан авагчийн сонгож авсан хэд хэдэн кабелийн загварууд дээр хийгднэ. Энэ туршилт нь бүтээгдэхүүний уртын ба ижил төрлийн бүлэг кабелиудын 10% байх бөгөөд хамгийн багадаа нэг бүтээгдэхүүний урт байх шаардлагатай.

Тусгайлан заагаагүй бол IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Дараах туршилтуудыг хийнэ:

- Дамжуулагчийн шалгалт (IEC 60228)
- Хэмжээсүүдийн шалгалт
- XLPE тусгаарлагчид халуун тэсвэрлэлтийн туршилт
- PVC PE тусгаарлагчид нам температурын туршилт

5.3 ЗАГВАРЫН ТУРШИЛТ

Үйлдвэрлэгч нь батлагдсан загварын туршилтыг стандартын дагуу хийж, туршилт амжилттай давсан үйлдвэрлэгчийн сертификатыг УБЦТС ХК-д өгнө. Туршилтын сертификат нь амжилттай дуусгавар болгосоны баталгаа болно.

Мөн зөвшөөрөгдсөн бие даасан туршилтын бүрэн эрхийг эзэмшиж байгаа хөндлөнгийн туршилтыг заавал хийлгэсэн байна. Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой. Туршилтын төрлийн цар хүрээ нь УБЦТС ХК-ийн болгоомжлолд суурилсан байна. Нийлүүлэгч/ Гэрээлэгч тал нь бие даасан туршилтын төрлийн зардлыг тусгайлан заасан байна.

6.2 АШИГЛАЛТЫН БОЛОН БАТАЛГААТ ХУГАЦАА

Хүчний кабелийн ашиглалтын хугацаа нь 30 жил ба түүнээс багагүй байна. Энд ямар ч төрлийн засвар шаардахгүйгээр ажиллах хугацааг заасан болно. (Хүчний кабель шугамыг суурилуулах ТШТ-г мөрдөж ажилласан тохиолдолд) Хүчний кабелийн баталгаат засварын хугацаа нь нийлүүлэгдсэнээс хойш 18 сар, угсралт хийснээс хойш 12 сар байх ба энэ хоёрын аль түрүүлж дууссан хугацаагаар баталгаат хугацааг дууссанд тооцно.

Баталгаат засварын ажлыг 14 хоногийн дотор хийж гүйцэтгэх ба баталгаат хугацаанд гарсан эвдрэл гэмтлийг албан ёсоор бүртгэж нийлүүлэгч талд мэдэгдсэн өдрөөс эхлэн энэхүү хугацааг тооцно.

Дээрх шаардлагуудыг хангасан байхаас гадна доорх ГОСТ стандартуудад тусгасан шаардлагуудыг хангасан байна.

ГОСТ 31996-2012	0,66; 1 ба 3 кВ-ын хүчдэлтэй пласстмассан тусгаарлагатай хүчний кабелиуд
ГОСТ 31565-2012.	Кабелийн шаардлага. Галын аюулаас хамгаалах
ГОСТ 16442-80	Пластик тусгаарлагатай хүчний кабель, техникийн тодорхойлолтууд
ГОСТ 22483	Кабель, утас болон дамжуулагч
ГОСТ 6323-79	Поливинилхлорид тусгаарлагатай дамжуулагч ба түүний тодорхойлолтууд

ФАЗЫН АВВГ 1Х185 БОЛОН АВВГ 1Х300 МАЯГИЙН КАБЕЛЬ БОЛОН ТҮҮНТЭЙ

ДҮҮЙЦЭХҮЙЦ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

А — Гүйдэл дамжуулагч материал нь хөнгөн цагаан,

В — Үндсэн тусгаарлагч ПВХ (поливинилхлорид),

В — Кабелийн бүрээс ПВХ (поливинилхлорид),

Г — Хуяггүй

Үзүүлэлтүүд	Шаардлага	
	А	В
Дамжуулагчийн марк	АВВГ 1х185 мм ²	АВВГ 1х300 мм ²
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Тусгаарлагчийн зузаан	1.7-2 мм	2.4 мм
Бүрээс материал	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Гадна диаметр, мм	23 мм	29.3 мм
Хуягтай эсэх	байхгүй	байхгүй
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, °С	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд
Суурилуулалтын үеийн температур, °С	-15°С	
Ажлын хүчдэл, кВ	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	336 А	589 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	321 А	654 А
Хэт ачаалагдах үеийн хамгийн их гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	389 А	
Хэт ачаалагдах үеийн хамгийн их гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	362 А	
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А	13.37 кА	21.9 кА
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, °С	+160°С	+160°С
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, °С	90°С –аас ихгүй байна	90°С –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, °С	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250°С	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250°С

2023 ОНЫ ХУДАЛДАН АВАЛТАД ТАВИГДАХ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГУУД

Татах хүч, Н	9250	15000
Кабелийн нугалах радиус, мм	233 мм	293 мм
Жин, кг/м	0.817 кг/м ихгүй	1.278 кг/м
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35°C үед	98% хүртэл	98% хүртэл
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй