

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Тендерийн дугаар: **МРЦМ/20240101321**

Тендерийн нэр: **“Баяжуулах фабрикийн хаягдлын аж ахун 6 кВ-ын ЦДАШ №12, 17-г шинэчлэн засварлах”**

“Бор-Өндөр” УБҮ-т ашиглагдаж байгаа “Цементэн хөлтэй 5 км хос цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын (модон) тулгуур”-ыг УКШ-12.32.19 төрлийн 6-10 кВ-н төмөр бетонон тулгуураар шинэчлэн солих ажлыг гүйцэтгэнэ.

I. Хийгдэх ажлууд:

1. Хавсралтад заасан төмөр бетон 211 ширхэг тулгуурын иж бүрдлийг нийлүүлнэ.
2. Төмөр бетон тулгууруудыг угсран суурилуулж, агаарын шугамыг татах, газардуулга, хүчдэл хязгаарлагч суурилуулах зэрэг ажлуудыг хийж гүйцэтгэнэ.
3. Хавсралтад заасан MNS 587:2008 стандартын шаардлага хангасан агаарын шугамын дамжуулах АС маягийн гант хөнгөн цагаан утсаар гүйцэтгэнэ.
4. Технологийн замтай огтлолцсон хэсгээр захиалагчтай зөвшилцөж портал суурилуулах.

II. Ашиглалтын нөхцөлийн шаардлага

1. Суурилуулалтын нөхцөл:		Гадаа
2. Температур	$^{\circ}\text{C}$	- 30
3. Газар хөдлөлтийн зэрэг	балл	4-5
4. Бохирдлын зэрэг		III
5. Салхины хурд /10 жил 1 удаа/	м/сек	28
6. Харьцангуй чийгшил	%	70
7. Мөсжилтийн бүс		I-II

II. Техникийн нөхцөлийн шаардлага

1. MNS 6518:2015 стандартын дагуу тулгуур тус бүр дээр шувуу хамгаалах 2 тоног суурилуулна.
2. Бүх тулгуурт газардуулах байгууламжтай, газардуулгыг 4 тийш нь цацраг хэлбэртэйгээр тус бүр нь 25 м урттайгаар хийнэ.
 - 2.1. Газардуулгын эсэргүүцэл жилийн аль ч улиралд 30 Ом-оос ихгүй байна.
 - 2.2. 10 кВ-ын хуурай салгуур суурилуулсан тулгуурын газардуулах байгууламжийн эсэргүүцэл 10 Ом-оос ихгүй байна.
3. Төмөр бетон конусан тулгуурууд нь иж бүрдэл байна.(тулгуурын хөндлөвч, хомут, скоб, кронштейн, болт, тулц, аргамж гэх мэт)
 - 3.1. Нийлүүлэгдэх төмөр бетон тулгуур нь стандартын шаардлага техникийн үзүүлэлт тус бүрээр хангаж буй эсэхийг баталгаажуулсан тухайн чиглэлээр туршилт явуулах эрх бүхий үйлдвэрлэгчээс үл хамаарах туршилтын лабораторийн гэрчилгээ протокол, тохирлын гэрчилгээтэй байх ёстой.
 - 3.2. 6-10 кВ-ын агаарын шугамд: 50 кН-м-ээс багагүй мурийлгах моменттой төмөр бетон тулгуур, 40 жилээс багагүй хугацаанд ажиллах чадвартай,
 - 3.3. Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын тулгуур нь төмөр бетон конусан 11м урттай байна.
 - 3.4. Бүх нийлүүлэгдэх төмөр бетон тулгуур нь үйлдвэрээс газардуулга холбох зориулалт бүхий тольтой байх ёстой. Нийлүүлэгдэх төмөр бетон тулгуур нь стандартын шаардлага хангасан тохирлын гэрчилгээтэй байх ёстой.

- 3.5. Тулгуур нь MNS:4232-2011 стандартын шаардлага хангасан тросон арматураар урьдчилан хүчитгэсэн залгаасгүй төмөр бетон тулгуур хэрэглэх. Нийлүүлэгдэх тулгуурууд тохирлын гэрчилгээтэй, худалдан авалтын өмнө ба дараа туршилт хийж баталгаажуулсан байх ёстой.
- 3.6. Тулгуурт хэрэглэгдэх бүх металл эд анги үйлдвэрийн нөхцөлд халуунаар эсвэл термодиффузийн аргаар цайрдагдсан байх ёстой ба бусад зэврэлтээс хамгаалах аргыг (цайрын өнгөөр будах г.м) зөвшөөрөхгүй.
- 3.7. Төмөр бетон тулгуур нь нэмэлт газардуулгын буулт утас хэрэглэхгүйгээр тулгуурын орой хэсэгт мөн газарт булагдах хэсгээс 50 см-аас хэтрэхгүй өндөрт газардуулах байгууламж холбох шигтгэмэл төмөр хавтантай байх ёстой.

III. Техникийн тодорхойлолт, тавигдах шаардлага, тоо хэмжээ.

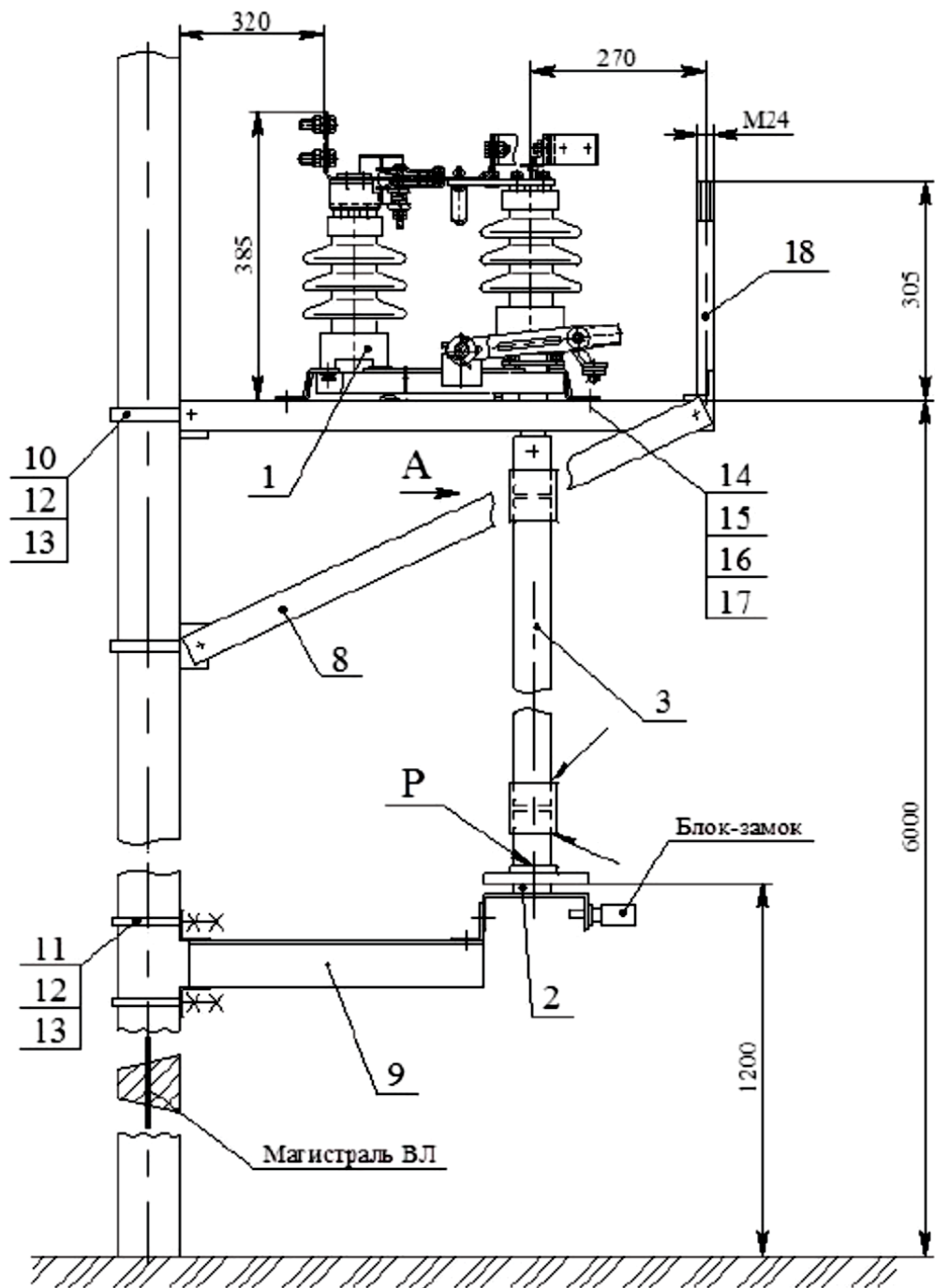
д/д.	Материал, тоноглолын нэр	Нэр, төрөл, код	Зураг	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ.
1	<u>10 кВ ЦДАШ тулгуур шинэчлэх</u>				
1.1	Кабел-дамжуулагч бүтээгдэхүүн				
1.1.1	АС маркийн тусгаарлагчгүй ган голтой хөнгөн цагаан дамжуулагч утас, ГОСТ 839-2019	АС 35/6,2	Зураг 1.	м	681+6633 =7314
1.1.2	АС маркийн тусгаарлагчгүй ган голтой хөнгөн цагаан дамжуулагч утас, ГОСТ 839-2019	АС 25/4,2	Зураг 1.	м	810
1.1.3	АС маркийн тусгаарлагчгүй ган голтой хөнгөн цагаан дамжуулагч утас, ГОСТ 839-2019	АС 70/11	Зураг 1.	м	29362
1.2	1000 В дээш хүчдэлийн тоноглол				
1.2.1	Гурван фазын, гадаа байрлуулах, газардуулагч хутга, механик хөтлүүр, бэхэлгээний иж бүрдэлтэй хуурай салгуур. Ухэв=6,3кВ; Ихэв=400А; Iтерм.с=10кА;	РЛНДз-1-6(10)/400 У1	Зураг 2.	и.б.	7
1.3	Төмөр бетон элементүүд				
1.3.1	6-10 кВ хүчдэлийн агаарын шугамын төмөр бетон конусан шон. MNS 4232:2011 Овор хэмжээ, мм: L=12000; L1=2000; D1=257; D2=350; d1=110; d2=190; Бетоны эзлэхүүн 0,44м ³ : Тооцооны момент, кНхМ: бат бэхийн=30; хөшүүншилийн=25;	УКШ-12.35.19	Зураг 3.	шир.	211
1.4	Ган хийц				

1.4.1	Толгой /Давхар хомуттай Ф172-180, L=172, l=80 хэмжээтэй 5 мм зузаантай халуун аргаар боловсруулсан цинктэй. болт, гайка, шайба хамт/	Толгой /давхар/	Зураг 4.	шир.	14
1.4.2	Толгой /Давхар хомуттай Ф172-180, L=172, l=80 хэмжээтэй 5 мм зузаантай халуун аргаар боловсруулсан цинктэй. болт, гайка, шайба хамт/	Толгой /дан/	Зураг 5.	и.б.	173
1.4.3	Траверс /2х(75х6х2200) халуун аргаар боловсруулсан цинктэй. М16х270 болт, гайка, шайба 4 и.б./	Траверс анкер	Зураг 6.	и.б.	18
1.4.4	Траверс /75х6х1700 халуун аргаар боловсруулсан цинктэй. М16х210 болт, гайка, шайба 2 и.б./	Траверс завсрын	Зураг 7.	и.б.	169
1.4.5	Тулаас хязгаарлагч /63х63х6х750х2; халуун аргаар боловсруулсан цинктэй. U болт; М16х250 болт, гайка, шайба 4 и.б./	Тулаас хязгаарлагч /U хэлбэр/	Зураг 8.	и.б.	24
1.4.6	Тулаасны бэхэлгээ /MNS 2630:2001 63х63х6х720х2; халуун аргаар боловсруулсан цинктэй; М16х250 болт, гайка, шайба 4 и.б./	Тулаасны бэхэлгээ	Зураг 9.	и.б.	24
1.5	Шугамын арматур				
1.5.1	Завсрын хавчаар /Хавчаар хоорондын зай C1=20, C2=20 мм; Болт М18; болтны тэнхлэг хоорондын зай Н=80 мм; Даац 100kN;/	Z-7	Зураг 10.	шир.	96
1.5.2	Серго /Толгойн голч D=23; d=17; тавагны голч D1=45; шилбэний голч b=22; Өндөр Н=65; Даац 120kN;/	CP12-16	Зураг 11.	шир.	96
1.5.3	Таталтын хавчаар /Хөнгөн цагаан хайлш; U _{ном} =6/10; Даац 95kN; дамжуулагч утасны хөндлөн огтлол 70 мм ² /	НБН-1-16	Зураг 12.	шир.	96
1.5.4	Ушко /Тэнхлэг өндөр Н=96,5; хавчаарын зай А=19,2; толгойн зузаан В=16; толгойн голч D=17; Даац 70kN;/	У1-7-16	Зураг 13.	шир.	96
1.5.5	Хөндийрүүлэгч /U _{мах} =22kV; U _{ном} =10kV; 50Hz; шаазан тусгаарлагч; тунгалаг цагаан өнгөтэй; 70kN механик даацтай; Уимпульс аяга =80kV; УХЛЗ нөхцөл;/	PS4-15	Зураг 14.	шир.	192
1.5.6	Хөндийрүүлэгч /U _{ном} =6-35kV; 50Hz; Фтаваг=255мм; шаазан тусгаарлагч; 70kN механик даацтай; УХЛ нөхцөл;/	ПС-70	Зураг 15.	шир.	46

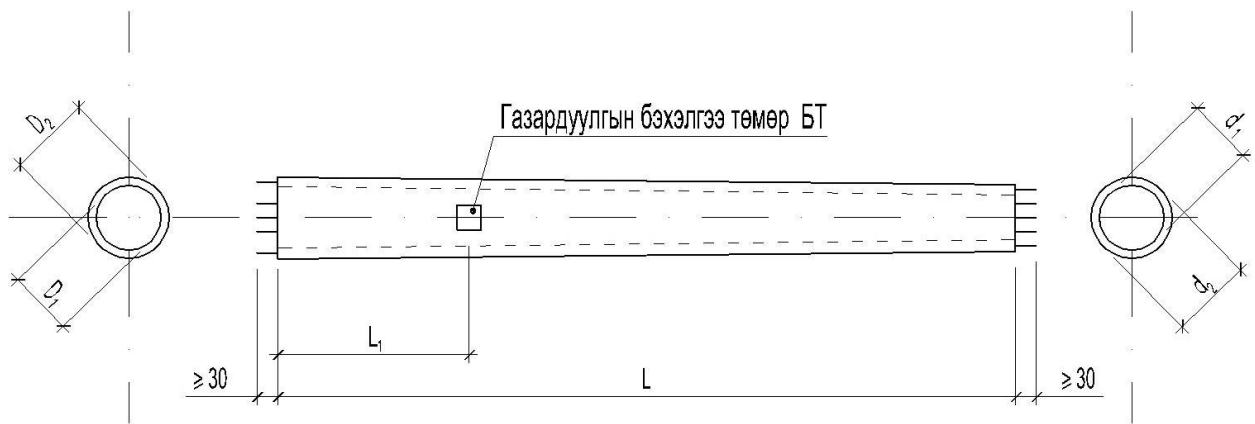
1.5.7	Хөндийрүүлэгч / $U_{max}=17.5kV$; $U_{nom}=15kV$; 50Hz; шаазан тусгаарлагч; цагаан өнгөтэй; 70kN механик даацтай; Уимпулс аныга $=80kV$; УХЛ нөхцөл;/	P-15T	Зураг 16.	шир.	523
1.5.8	Цэнэг хязгаарлагч /50Hz; орчны хэм $t=45...+45^{\circ}C$; далайн түвшин $1350<$; гадна ажиллах; $U_{nom}=6.3kV$; $U_{ажил}=7.2kV$; Импп=10кА; Инэвч=0,45мА; ГОСТ15150-69/	ОПНп-6/7,2/10 УХЛ1	Зураг 17.	шир.	42
1.6	Металл хийц				
1.6.1	Төмөр гадас /Q235JM; $\Phi 22$ мм/			шир.	56
1.6.2	Төмөр утас / $\Phi 8$ мм, Q235JM/			м	1400
1.7	Бусад				
1.7.1	MNS 6518:2015. тулгуурын оройд шувуу суухаас хязгаарласан толгой	Шувуу үргээгч	Зураг 18.	шир.	36
1.7.2.	Өрмийн хошуу /Шарошка/	$\Phi 350$	Зураг 19.	шир.	3
1.7.3.	Агаарын шугам өндөр заагч хязгаарлагч тэмдэг /бөмбөлөг зүүлт/ АС-70 утсанд бэхлэх	Улаан өнгөтэй $\Phi 600$ мм,	Зураг 20.	шир.	10
1.7.4.					



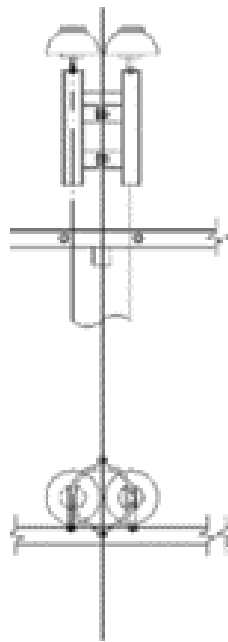
Зураг 1.АС -**-** утас



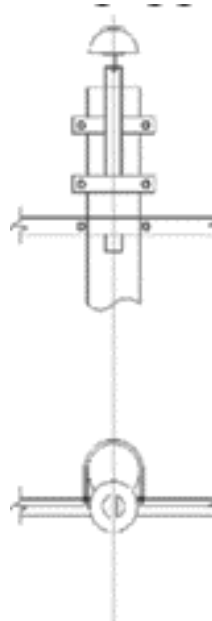
Зураг 2. РЛНДз-1-6(10)/400 У1 иж бүрдэл.



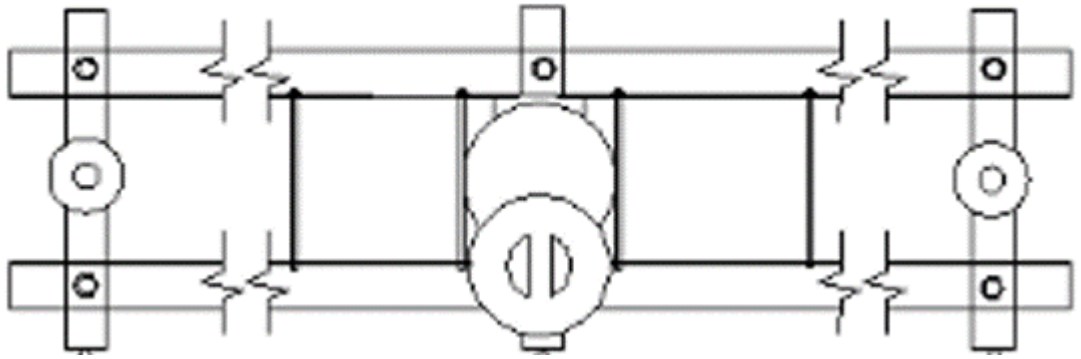
Зураг 3. MNS 4232:2011 стандартын 6-10 кВ төмөр бетон конусан шон УКШ-12.35.19



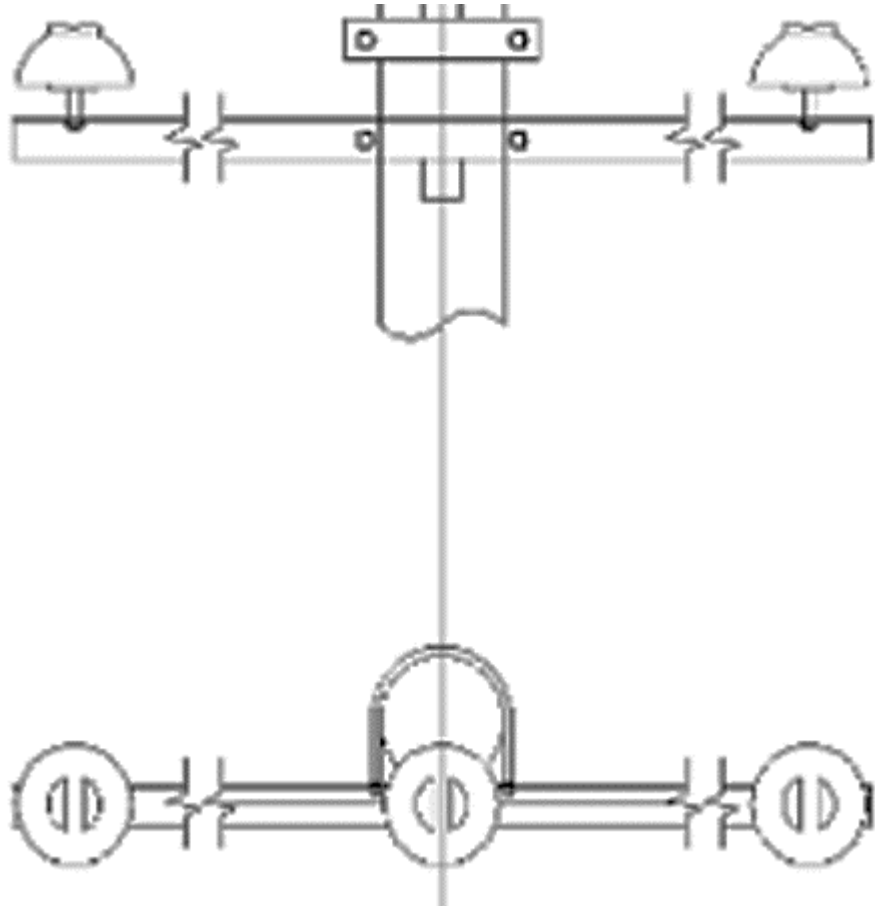
Зураг 4. Толгой /давхар/.



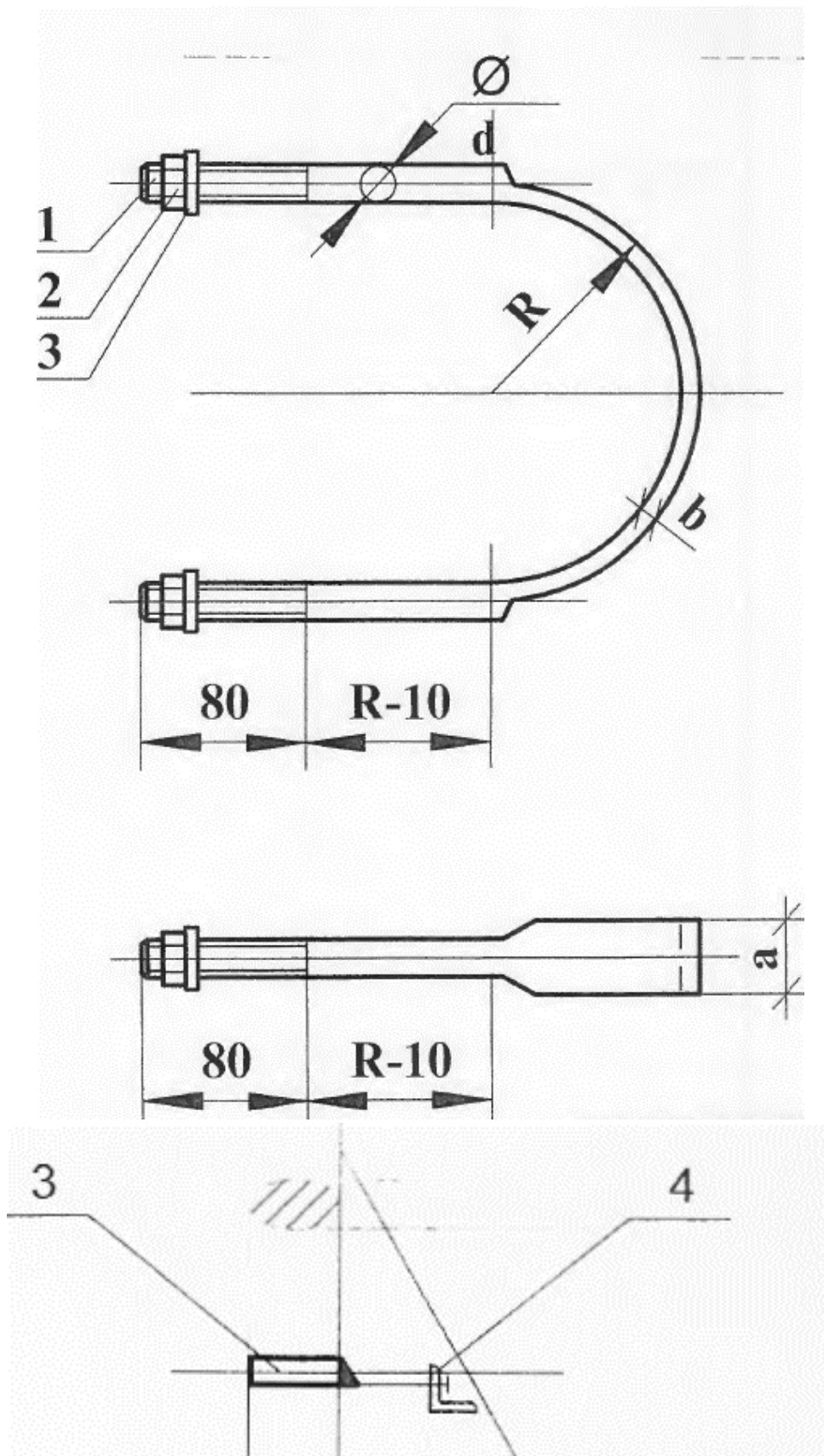
Зураг 5. Толгой /дан/



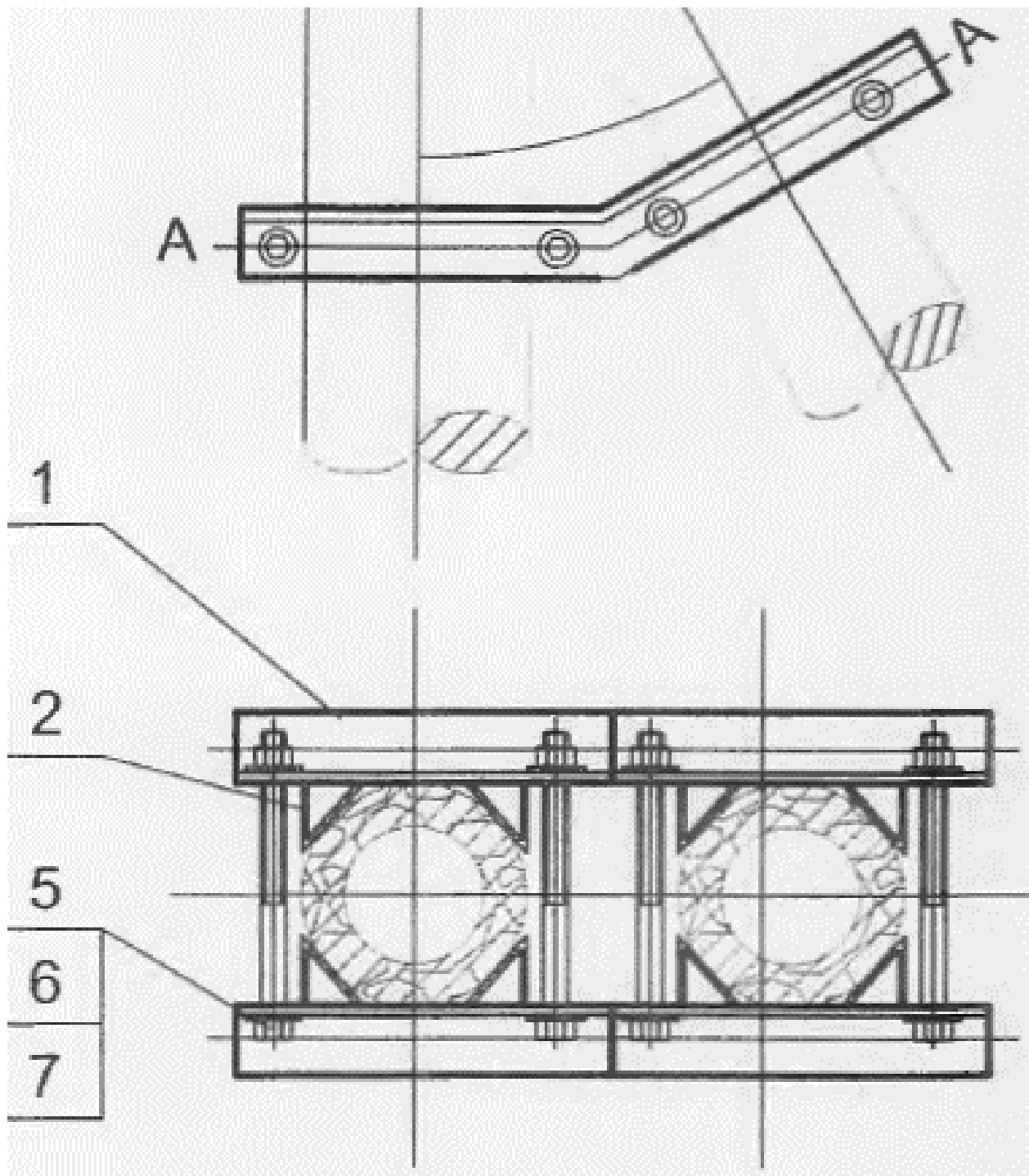
Зураг 6. Траверс /анкер тулгуурин/



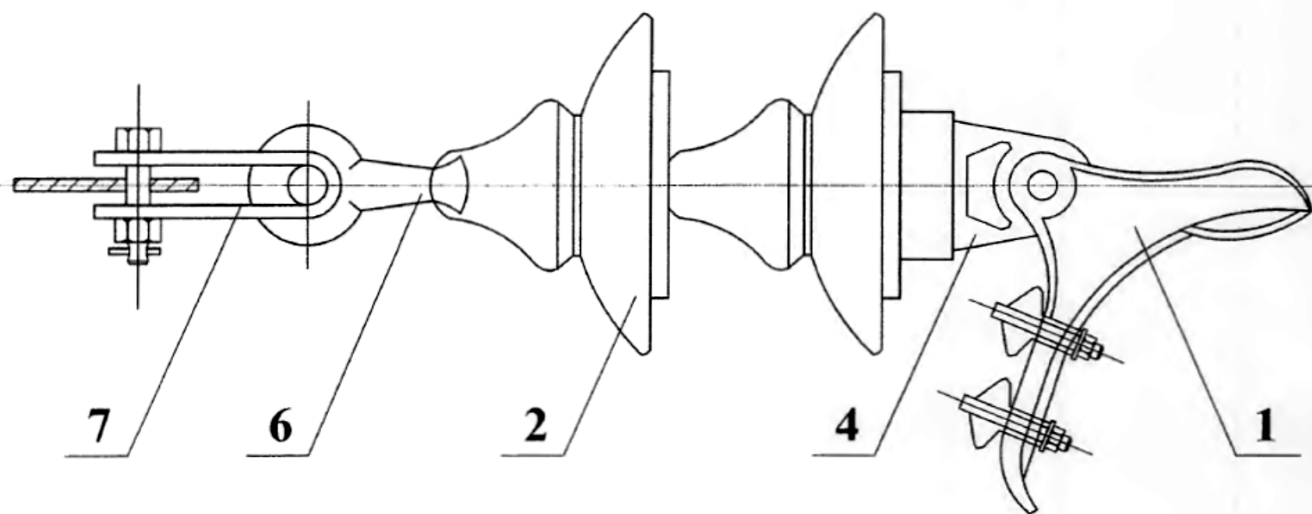
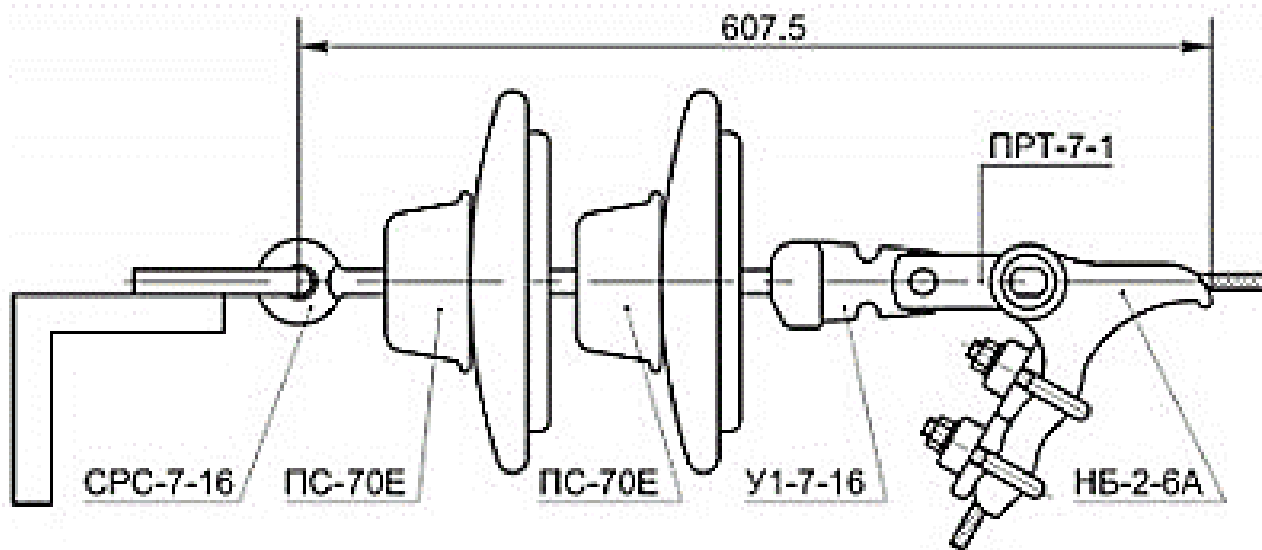
Зураг 7. Траверс /Завсрын тулгуурин/



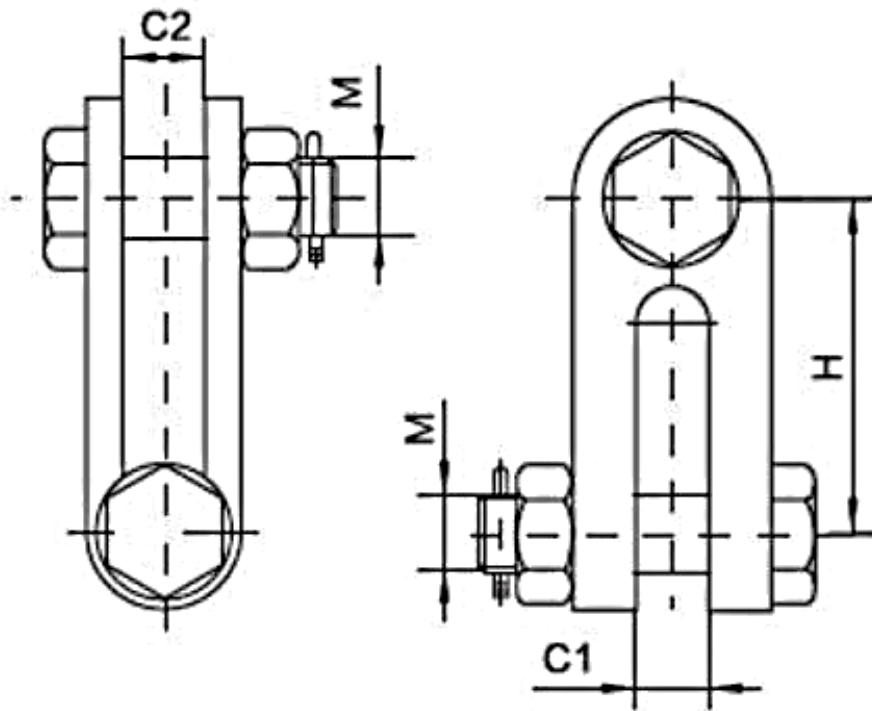
Зураг 8. Тулаас хязгаарлагч бүслүүр.



Зураг 9. Тулаасны бэхэлгээ.

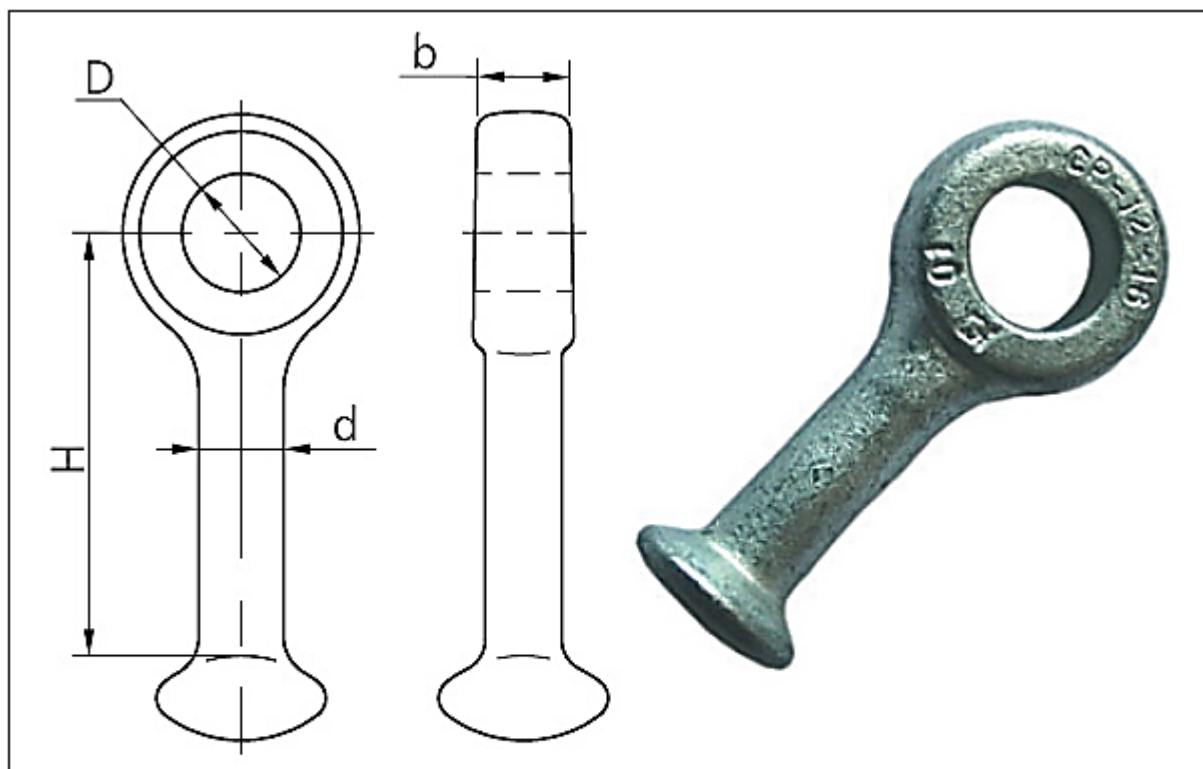


Нэр	Орос	Хятад
1.Хавчаар	НБ-2-6А (НКК-1-1)	NLD-1
2.Тусгаарлагч	ПС70Е	QL70
4.Ушко	У2К-7 (У1-7-16 У1К-7-16)	WS-7
6.Серьга	СРС-7-16 (С7-16, СР7-16)	Q7
7.Скоба	СК-12-1А	Z-7



通用设计型号 stable design Catalog No.	型号 Catalog No.	主要尺寸 Main dimensions(mm)				标称破坏 载荷 Specified Failure Load (kN)	参考 重量 Weight (kg)
		C1	C2	M	H		
	Z-7	20	20	16	80	70	0.56

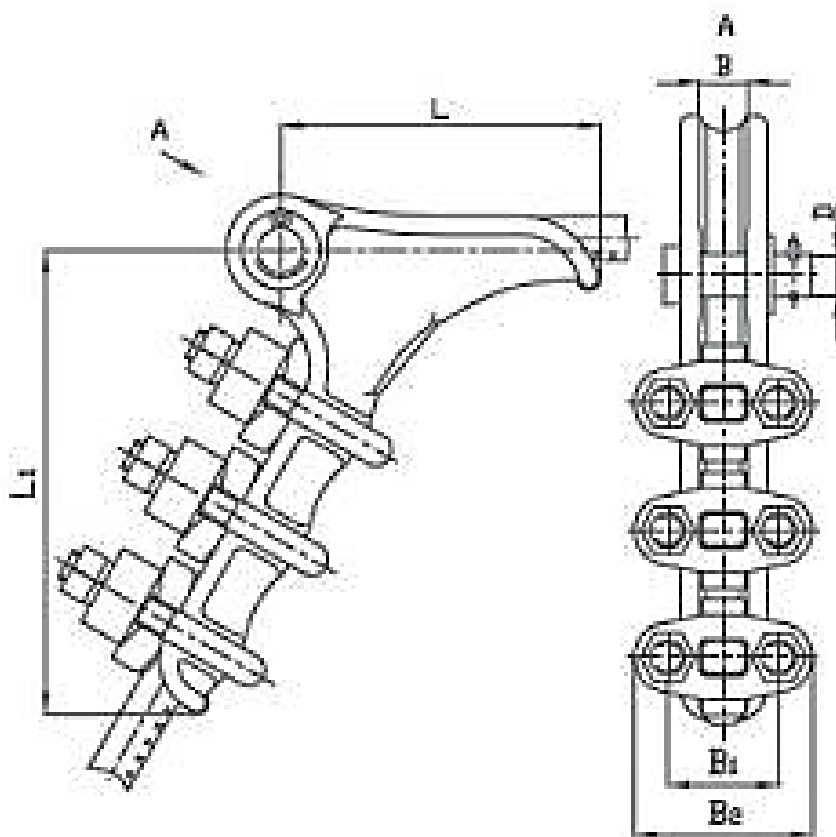
Зураг 10.Завсрын хавчаар Z-7.



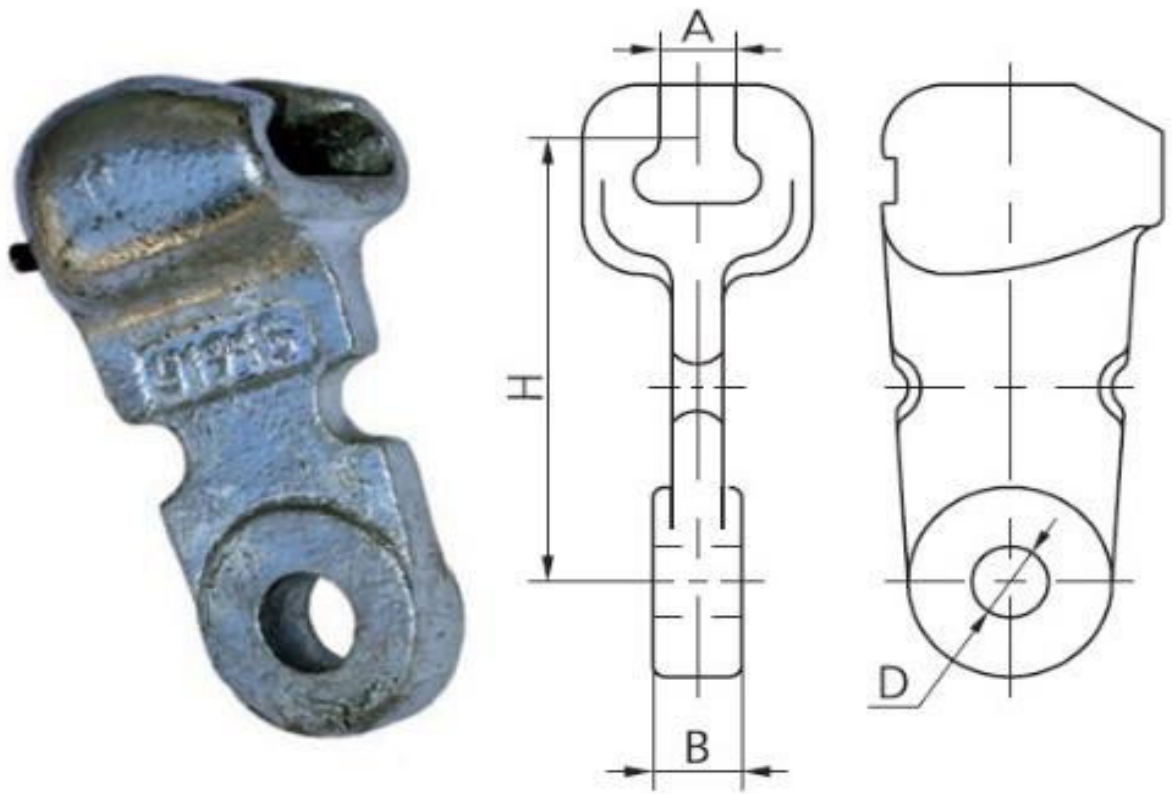
Технические характеристики:

Марка серьги	D	d	b	H	Разрешающая нагрузка не менее, кН	Масса, кг
CP-12-16	17	23	22	65	120	0,41

Зураг 11. Серга CP12-16.



Зураг 12. Таталтын хавчаар НБ-2-6А./Монгол гутал/



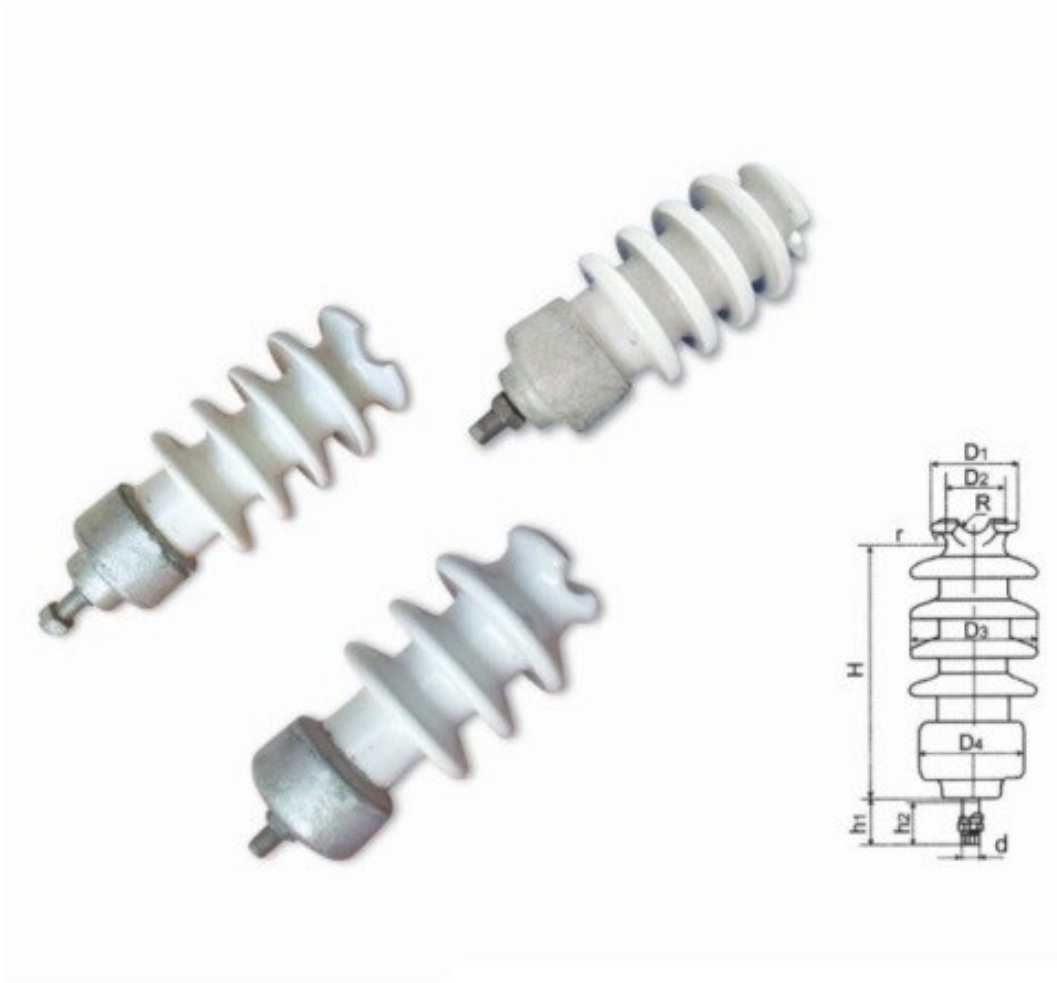
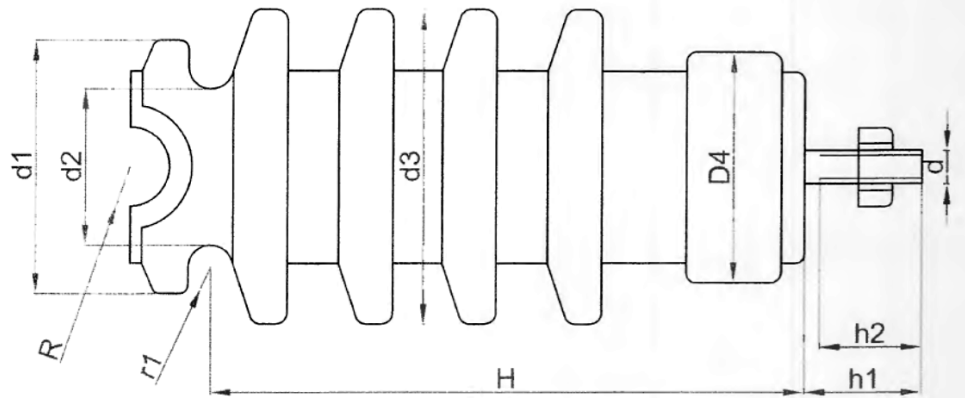
Зураг 13. Ушко У1-7-16.

PS4-15

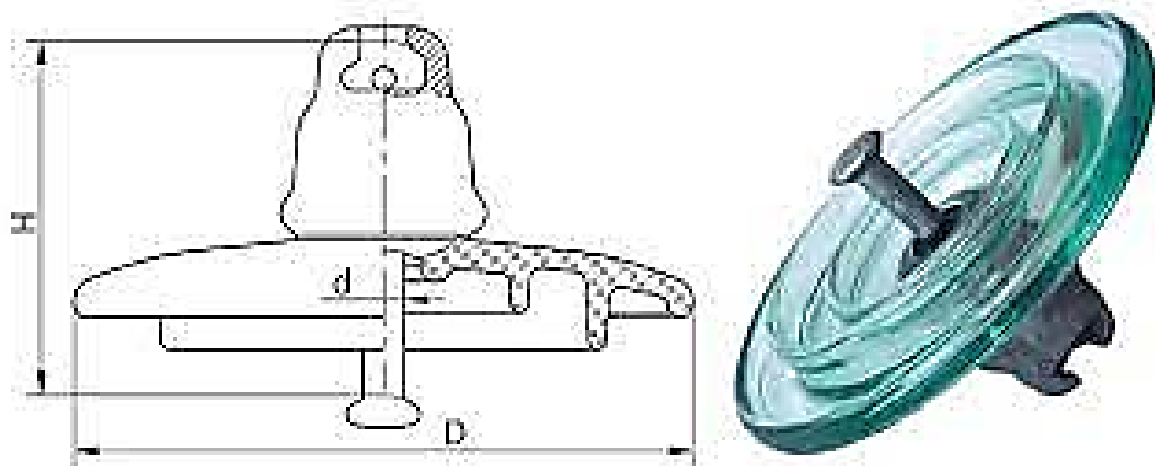
Хэмжээ, мм: /Dimension, mm/

- H=295
- D1=100
- D2=58
- D3=156
- D4=102
- R=18
- R=13
- h1=63
- h2=68
- d=M16

Туршилтын 50гц хвчдэл-40кВ
 Туршилтын импульс хвчдэл-125 кв /Impulse voltage of exploitation/
 Даац-5кН /load- 5kN/
 Гадаргуугийн хондйрүүлэх урт-427мм /Insulating length of surface/
 Жин- 5,5 kg



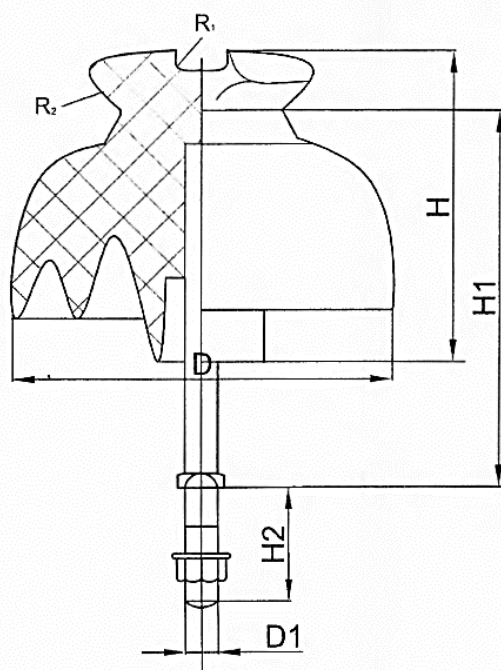
Зураг 14. PS4-15



Зураг 15. ПС-70



P-15T



Хэмжээ, мм: /Dimension, mm/

H=120

D=190

R1=13

R2=11

H1=193

H2=40

D1=M20

L=280

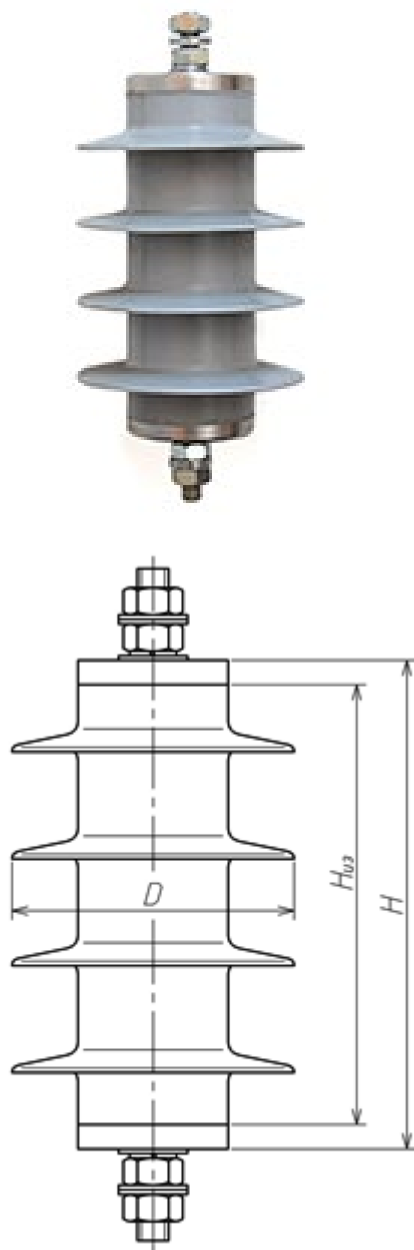
Уном=15кВ

Туршилтын 50Гц хвчдэл-45кВ

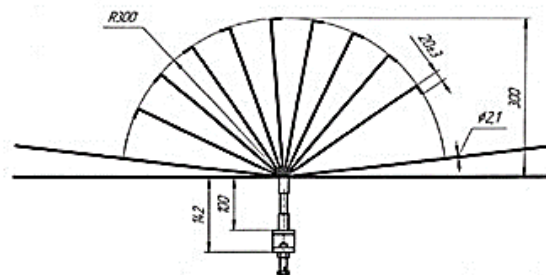
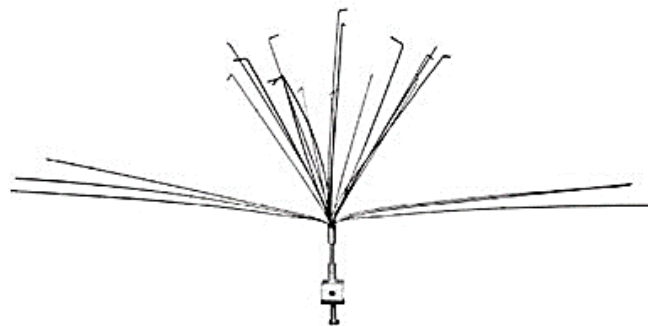
Туршилтын импульс хвчдэл-98кВ /Impulse voltage of exploitation/

Жин= 3,3кг /Weight/

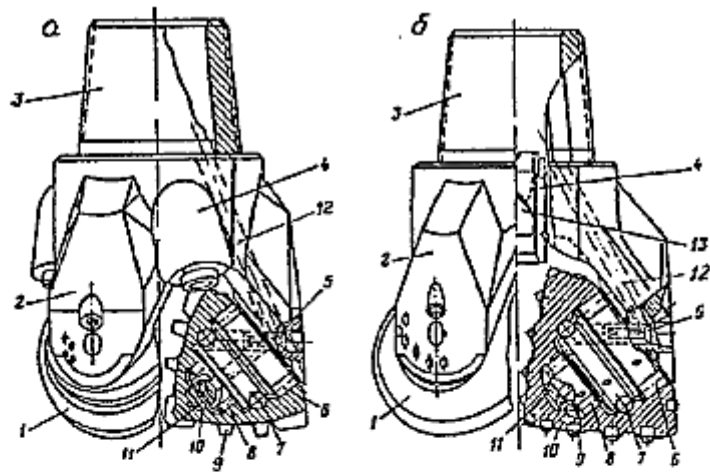
Зураг 16. P-15T тусгаарлагч.



Зураг 17. Хэт хүчдэлийн цэнэг хязгаарлагч ОПНп-6/7,2/10 УХЛ1



Зураг 18. Шувуу үргээгч



Зураг 19. Шарошка



Зураг 20. Анхааруулах бөмбөг Ф600мм АС70 утас