



КАБЕЛЬ ӨНІМДЕРІ

ГОСТ 31995 - 2012 бойынша дабылдамаға және бұғыттауға арналған СБПу маркалы және АҚ СТ 940240000537-052-2019 бойынша МКСПЗПу маркалы магистральдық кабельдер.

СБВГ, СБПу, СБЗПу (сауытсыз), СБВГЭ, Сбвгнг(а) (экраны бар), СБЗПББШп, СБВББШвЭнг(А), Сбвббшвэнг(А) (таспалы сауытта) маркаларының полиэтиленді оқшаулағышы бар дабылдама беруге және бұғыттауға арналған кабель, сондай-ақ МКСПЗПу(сауытсыз) магистральды маркалы кабельдер, МКСПЗББШп (сауытта) 50 Гц немесе 700 в тұрақты ток жиілігіндегі 380 В айнымалы тоқтың номиналды кернеуінде дабыл беру, орталықтандыру және сауыттау, өрт дабылы және автоматика электр қондырғыларына арналған.

Кабельдер арналарда, туннельдерде, коллекторларда, пластикалық құбырларда, жерде, агрессивті ортада, егер кабель айтарлықтай созылу күштеріне ұшырамаса, сыртқы электромагниттік кедергілердің әсерінен қорғау үшін қолданылуы мүмкін. Гидрофобты толтырылған кабельдерді жоғары ылғалдылық жағдайында қолдануға болады. Жанғыштығы төмен поливинилхлоридті пластикаттан жасалған қаптамадағы кабельдерді топтық төсеу жағдайында қолдануға болады.

Кабельдің конструкциясы

Дабылдама-бұғыттау кабельдері (ДБ...) номиналды диаметрі 0,8 мм; 0,9 мм; 1,0 мм мыс жұмсақ дөңгелек сымнан ток өткізгіш талсымдарымен шығарылады.

Магистральдық сигнал-бұғыттау кабельдері (МК...) номиналды диаметрі 0,9 мм; 1,2 мм; 1,4 мм мыс жұмсақ дөңгелек сымнан ток өткізгіш талсымдарымен шығарылады.



- Ток өткізгіш мыс талсымдары жалпы бұралу, жұп және төрт:
 - бір сымды, диаметрі 0,8 мм; 0,9 мм; 1,0 мм; 1,2 мм; 1,4 мм.
- Бұралған өзектің жалпы экраны:
 - алюминий фольгасы;
 - алюминий полиэтилен таспасы.
- Кабельдерде қорғаныс сауыты болуы мүмкін:
 - екі болат мырышталған таспадан;
 - бір таспамен «құлыпты сауытталған таспа».
- Кең жұмыс ауқымы: минус 50-ден плюс 60 °С-қа дейін.
Орнатудың минималды температурасы – минус 15 °С.
- Ылғал өткізбейтін кабельдер:
 - «З» – гидрофобты толтырғыш;
 - «ДБ» – су бұғыттаушы таспа.
- Кепілдік мерзімі кемінде 4,5 жыл.
Кабельдердің қызмет ету мерзімі:
 - гидрофобты толтырусыз – кемінде 12 жыл;
 - гидрофобты толтырумен – кемінде 17 жыл.

Дабылдама-бұғыттау кабельдеріндегі жұптардың саны	Талсымдардың саны
1-ден 30-ға дейін	3-тен 61-ге дейін

*Тапсырыс берушінің келісімі бойынша басқа жұп немесе талсымдар саны бар кабельдер жасауға жол беріледі.

Магистральдық кабельдердегі жұптар мен төрттіктердің саны	Талсымдардың саны
1-ден 40-ға дейін	3-тен 42-ге дейін

*Тапсырыс берушінің келісімі бойынша жұптардың, төрттіктердің немесе талсымдардың өзге саны бар кабельдерді дайындауға жол беріледі.



Тоқ өткізгіш талсымға қатты концентрлі қабат түрінде полиэтиленнен оқшаулау салынған.

Гидрофобты толтырылған кабельдерде гидрофобты толтырғышпен үйлесімді полиэтилен қолданылады.

Жұптық бұралу кабельдерінде оқшаулау түсі бойынша күрт ерекшеленетін екі оқшауланған «а» және «б» талсымдары (кесте) 100 мм-ден аспайтын қадаммен бір бағытты бұралумен немесе бір бұралу кезеңінде 100 мм-ден аспайтын орташа қадаммен көп бағытты бұралумен жұпқа бұралуы тиіс.

Қарапайым шоқтағы немесе өзектегі шартты жұп нөмірлері	Жұптағы талсымдардың белгіленуі және түсі	
	а	б
1	Ақ (табиғи)	Көгілдір (көк)
2		Қызғылт сары (сары)
3		Жасыл
4		Қоңыр
5		Сұр (қара)
6		Қызыл
7	Қызыл	Көгілдір (көк)
8		Қызғылт сары (сары)
9		Жасыл
10		Қоңыр
11		Сұр (қара)
12		Ақ (табиғи)

Жалғыз талсымды немесе жұптар бір бағытты (шиыршықталған немесе шоқты) немесе көп бағытты бұралу арқылы қарапайым шоқтарға немесе өзекке бұралған.

Бір бағытты бұралу кезінде талсымдар немесе жұптар, олардың санына қарамастан, концентрлі шиыршықтармен өзекке айналады.

Төрт бұралу кабельдерінде әр түрлі түсті төрт оқшауланған өзектер 100 мм-ден аспайтын қадаммен бір бағытты бұралумен немесе бір бұралу кезеңінде 100 мм-ден аспайтын орташа қадаммен көп бағытты бұралумен жұлдызды төрттікке бұралған.

Талсымдар оқшаулауының түсі кестеде көрсетілгенге сәйкес келеді.

Талсымдар оқшаулауының түсі

Талсымдарының нөмірі	Талсымдарының түсі
1	Сары
2	Қоңыр
3	Ақ
4	Жасыл

Өзек

Талсымдар, жұптар немесе төрттер өзекке немесе қарапайым шоққа бұралған. Қарапайым шоқтар өзекке бұралған. Қарапайым шоқтардан бұралған өзектің әр бұрылысында есептелетін және бағыттаушы бір-бірінен және басқа шоқтардан байланыстырушы жіптердің немесе таспалардың түсімен ерекшеленетін қарапайым шоқтар.

Ылғалға төзімді «З» маркалы кабельдерде өзектің бос кеңістігі гидрофобты толтырғышпен толтырылған.

МКСПВБВнг(A)-LS маркалы кабельде кабель өзегінің үстіне су бұғаттау материалдан жасалған бойлық немесе спираль тәрізді таспа салынған.

Су бұғаттау таспалары немесе гидрофобты толтырғышпен кабельдің өзегі ылғалға төзімді болуы керек.

Кабель өзегінің үстіне полиэтилентерефталат таспасының белдеулік оқшаулағышы қабаттасқан. Дайындаушының тапсырыс берушімен келісуі бойынша белдеулікті оқшаулаудың үстіне алюмополимерлі таспадан экран салуға жол беріледі.



Экран

Алюминий қабатының номиналды қалыңдығы кемінде 0,15 мм болатын алюминий полимерлі таспаны кемінде 15% қабаттасумен бойлық немесе спиральмен салады. Алюминий полимерлі таспа ішіне металмен қапталған. Экранның астына номиналды диаметрі 0,4-0,6 мм болатын мыс сым салынған.

Белдеулік оқшаулаудың немесе кабель экранының үстіне жарық тұрақтандырылған полиэтилен қаптамасы салынған.

Оқшалау

- СБВГ және СБВБГ кабельдерде — поливинилхлоридті пластикаттан;
- СБВГнг, СБВБГнг(А), СБВБбШвнг(А) және т.б. кабельдерде — жаңғыштығы төмен пластикаттан;
- СБПБ, СБЗПБ, СБЗПБбШв, СБЗПБбШп, МКСПЗПу, МКСПЗБбШп және т.б. кабельдерде — полиэтиленнен;
- МКСПВБВнг(А)-LS кабельде — түтін мен газдың бөлінуі төмендетілген, өрт қаупі төмен поливинилхлоридті пластикаттан.

Сауыты

Кабельдерде мырышталған екі болаттан жасалған сауыты болуы мүмкін, құлыпты сауытталған таспаға салуға рұқсат етіледі. Тапсырыс берушінің келісімі бойынша болат таспалар мырышталмаған болуы мүмкін.

Сыртқы қаптамасы

Кабель қаптамасының материалына байланысты сыртқы қаптамасы (қорғаныс шлангісі) — «Шв» немесе «Шп» сауыттың үстіне салынады.

Тапсырыста нұсқаулар болмаған жағдайда — кабельдер қара түсті қаптамамен дайындалады.

Кабельдердің электрлік параметрлері «Техникалық сипаттамалар» кестесінде көрсетілген мәндерге сәйкес келеді.

Тапсырыс берушінің келісімі бойынша кабельдерді дайындау:

- кабель қаптамасында метражды белгілеу арқылы;
- жұптардың, төрттіктердің немесе талсымдарының басқа санымен;
- түрлі — түсті сыртқы қаптамасымен (қызыл, ақ, көк немесе басқа түсті).

Кабель қаптамасының материалына байланысты сыртқы қаптамасы (қорғаныс шлангісі) — «Шв» немесе «Шп» сауыттың үстіне салынады.

Тапсырыста нұсқаулар болмаған жағдайда — кабельдер қара түсті қаптамамен дайындалады.

Кабельдердің электрлік параметрлері «Техникалық сипаттамалар» кестесінде көрсетілген мәндерге сәйкес келеді.

Тапсырыс берушінің келісімі бойынша кабельдерді дайындау:

- кабель қаптамасында метражды белгілеу арқылы;
- жұптардың, төрттіктердің немесе талсымдарының басқа санымен;
- түрлі — түсті сыртқы қаптамасымен (қызыл, ақ, көк немесе басқа түсті).

Техникалық сипаттамалар

Номиналды кернеуі	380 В айнымалы тоқ жиілігі 50 Гц немесе 700 В тұрақты тоғы
1 км ұзындыққа және $t=+20$ °С кем емес (тұрақты тоқ) қайта есептелген пайдалану кезіндегі оқшаулаудың электрлік кедергісі	— Гидрофобты өзекті толтырмайтын кабельдер үшін 4000 МОм; — Гидрофобты өзекті толтырмайтын кабельдер үшін 5000 МОм.
1 км ұзындыққа және $t=+20$ °С кем емес (тұрақты тоқ) қайта есептелген пайдалану кезіндегі оқшаулаудың электрлік кедергісі	диаметрі 0,8 мм талсымы үшін – 36,6 Ом; диаметрі 0,9 мм талсымы үшін – 28,8 Ом; диаметрі 1,0 мм талсымы үшін – 23,3 Ом; диаметрі 1,2 мм талсымы үшін – 15,8 Ом; диаметрі 1,4 мм талсымы үшін – 11,9 Ом.
Талсымдар, экран және сауыт арасындағы сынақ кернеуі 1 мин, (тоқ жиілігі 0,05 кГц)	2500 В
1000 м ұзындыққа қайта есептелген жұмыс сыйымдылығы артық емес (тоқ жиілігі 0,8 немесе 1,0 кГц): — жұптық бұралу жұп кабельдері — жалғыз талсымды кабельдер	100,0 нФ; 150,0 нФ.
Ұзындығы 1000 м-ге және температурасы 20 °С-қа қайта есептелген жұптық бұралу кабельдерінің жұптарының сөну коэффициенті артық емес (тоқ жиілігі 0,8 кГц):	диаметрі 0,8 мм талсымы үшін – 1,18 дБ/км; диаметрі 0,9 мм талсымы үшін – 1,04 дБ/км; диаметрі 1,0 мм талсымы үшін – 0,94 дБ/км; диаметрі 1,2 мм талсымы үшін – 0,94 дБ/км; диаметрі 1,4 мм талсымы үшін – 0,82 дБ/км.
300* м ұзындықтағы жұпталған бұралу кабельдерінің кез келген жұбы арасындағы жақын ұшында өтпелі ыдырау, кем емес (тоқ жиілігі 0,8 кГц): — 100% мәндер үшін — 80% мәндер үшін	60,0 дБ; 62,0 дБ.
Ескерту: кабельдің басқа нақты ұзындығы (L) кезінде коэффициенттер қолданылады: $-10 \cdot \lg(L/300)$ немесе $-4,34 \cdot \ln(L/300)$	
Қоршаған орта температурасы, жоғарғы шегі	плюс 60 °С
Қоршаған орта температурасы, төменгі шегі	минус 50 °С
Төмен емес температурада монтаждау	минус 15 °С
Кабельдердің рұқсат етілген иілу радиусы, кем емес:	— сауытталған үшін-кабельдің 12 есептелген сыртқы диаметрі; — экранымен сауытталмаған үшін-кабельдің 10 есептелген сыртқы диаметрі; — барлық қалған үшін-кабельдің 7 есептелген сыртқы диаметрі.
Кабельдердің қызмет ету мерзімі, кем емес:	12 жыл-гидрофобты толтырусыз кабельдер үшін; 17 жыл-гидрофобты толтырылған кабельдер үшін.
Кепілді пайдалану мерзімі, кем емес	Кабельдерді пайдалануға берген күннен бастап 4,5 жыл



Тапсырыс беру кезінде шартты белгілер

Талсымдар оқшаулауының материалы	
-	Полиэтилен (добылдама-бұғытпау кабельдері үшін)
п	Полиэтилен (магистралды кабельдер үшін)

Сауытталған кабель қаптапасының материалы	
-	Сауытталмаған кабельдер
Шв	ПВХ қорғаныс шлангі (сауытталған кабельдер үшін)
Шп	ПЭ қорғаныс шлангі (сауытталған кабельдер үшін)
Швпг	Жаңғыштығы төмен ПВХ қорғаныс шлангі (сауытталған кабельдер үшін)

Толтырулар	
-	Толтырулар жоқ
з	Гидрофобты толтырулар

Экранның немесе су бұғыттайтын таспаның болуы	
-	Жоқ
э	Жалпы экран
вэ	Су бұғыттайтын таспа

Кабельдің түрі	
с	Добылдама (магистралды үшін)
сб	Добылдама-бағытпау кабель

Қаптамасының материалы	
п	Полиэтилен
пу	Полиэтилен (үлкейтгіл)
в	ПВХ пластикат

Талсымдардың жұптардың немесе төрттіктердің саны	
п	Талсымдардың, жұптардың, төрттіктердің саны

Жұптардың немесе төрттіктердің болуы	
-	Жұптар мен төрттіктердің жоқтығы
х2	Жұттық бұралған кабель
х4	Төрттіктен бұралған кабель



Кабельдің түрі (магистралдық үшін)	
-	Добылдама-бұғытпау кабель
МК	Магистралды кабель

Сауыттың болуы	
Г	Сауыт жоқ
Б	Екі мырышталған болат таспадан жасалған сауыт
ББ	Екі мырышталған болат таспадан жасалған сауыт
БГ	Қорғаныс шлангісі жоқ екі болат таспадан жасалған сауыт

Ток өткізгіш талсымының диаметрі, мм	
S*	Талсымының диаметрі

Номиналды кернеуі, кВ	
-	380
	Кернеуі

Өрт қауіптілік көрсеткіші	
-	Біржәлкі төсем
нг(А)	ПВХ пластикаттың жаңғыштығы төмендетілген, толық төсеу кезінде жануды таратпайды
нг(А)-LS	Өрт қауіпі төмен ПВХ пластикат, толық төсеу кезінде жануды таратпайтын, түтін мен газ шығарындылары төмендетілген

Тапсырыс беру кезінде кабельді:

СБЗПЛУ 7х2х0,9-380

Кабель добылдама-бұғытпаушы, жетіген бұралған жұтқасқан диаметрі 0,9 мм, гидрофобты агрегатты үлкейтілген полиэтиленнен жасалған қаптапаса, номиналды кернеуі 380 В

Тапсырыс беру кезінде кабельді:

МКСПЗЛУ 10х4х0,9-380

Диаметрі 0,9 мм, 10 төрттікке бұралған, номиналды кернеуі 380 В болатын МКСПЗЛУ маркалы магистралдық кабель