



КАБЕЛЬ ӨНІМДЕРІ

Бақылау кабелі (ГОСТ 1508-78, КЭК АҚ СТ-004-2024).

Мыс өткізгіштері бар бақылау кабельдері номиналды айнымалы кернеуі 660 в дейін 100 Гц дейін немесе тұрақты кернеуі 1000 В дейін электр шектеу құрылғыларының стационарлық электр аспаптарына, аппараттарына, қысқыштарын құрастыруға қозғалыссыз қосылуға арналған.

Сауытталмаған кабельдер механикалық әсер болмаған жағдайда үй-жайларда, арналарда, туннельдерде төсеу үшін қолданылады.

Экрандалған кабельдер үй-жайларда, арналарда, туннельдерде төсеу үшін, механикалық әсер болмаған кезде және электр тізбектерін сыртқы электр өрістерінің әсерінен қорғау қажет болған кезде қолданылады.

Болат ленталармен сауытталған кабельдер үй-жайларда, арналарда, туннельдерде, жерде (траншеяларда), оның ішінде агрессивті орта жағдайында және егер кабель айтарлықтай созылу күштеріне ұшырамаса, кезбе токтардың әсеріне ұшырайтын жерлерде төсеу үшін қолданылады.

Болат сымдармен сауытталған кабельдер үй-жайларда, арналарда, туннельдерде, жерде (траншеяларда), оның ішінде агрессивті орта жағдайында және егер кабель айтарлықтай созылу күштеріне ұшыраса, кезбе токтардың әсеріне ұшырайтын жерлерде төсеу үшін қолданылады.

Кабельдер ГОСТ 31565-2012 бойынша отқа төзімді түрде жасалуы мүмкін.



- Ток өткізгіш талсымы: ГОСТ 22483-2021 бойынша 1-класты; талсымдардың қимасы 0,75 мм²-ден 10 мм²-ге дейінгі; кабельдегі өзектер саны 4-тен 61-ге дейін; талсымдардың түс немесе сандық таңбалануы.
- Кабельдер жалпы негізгі экранға ие болуы мүмкін: мыс фольга немесе мыс таспа; алюминий фольга; алюминий полимерлі таспа; мыс полимерлі таспа.
- Кабельдерде қорғаныс сауыты болуы мүмкін: - мырышталған болат сымдардан; - мырышталған болат жолақтардан.
- Кең жұмыс ауқымы: минус 60-тан плюс 50 °С-қа дейін
Кабельді орнатудың минималды температурасы - минус 15 °С.
- УХЛ, ХЛ, Т, орналастыру санаттарының климаттық орындалуы 2-5 (ГОСТ 15150-69 бойынша).
- «FR» отқа төзімді кабельдері жалынның әсер ету жағдайында кемінде 180 минут жұмыс істеу қабілетін сақтайды (ГОСТ 31565-2012 бойынша ПО1).
- Кепілдік мерзімі кемінде 3 жыл.
Қызмет ету мерзімі кемінде 15 жыл.

Кабельдің конструкциясы

ГОСТ 22483-2021 бойынша 1-класты дөңгелек пішінді мыс бір сымды ток өткізгіш талсымы.

Номиналды қимасымен талсымдардың саны

Талсымдардың номиналды қимасы, мм ²	Талсымдардың саны
0,75; 1; 1,5	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61
2,5	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37
4; 6; 10	4; 5; 10

Тапсырыс берушінің келісімі бойынша өзге де саны бар кабельдерді дайындауға жол беріледі.



"FR" отқа төзімді кабельдерінде ток өткізгіш талсымдарының үстіне құрамында слюда бар екі таспаның орамасы салынуы керек, олар өрт кезінде талсымдардың бір-бірімен жабылуына жол бермейді.

Талсымдардың оқшаулауы материалдан жасалуы мүмкін:

«В» – оның ішінде өрт қаупі төмен поливинилхлоридті пластикат;

«П» – құрамында галогендер жоқ полимерлі композиция.

Оқшауланған талсымдарды таңбалау түсті немесе цифрлық (сандар арасындағы қашықтық 35 мм-ден аспайды).

Марканың белгілеуінде «Ц» әрпі жоқ кабельдердің әр бұралымды санау жұбы болуы тиіс, түсі бойынша оқшауланған тамырлар бір-бірінен және басқа тамырлардан ерекшеленуі керек. Түсті таңбалау үздіксіз немесе ені кемінде 1 мм бойлық жолақтар түрінде болуы керек.

Дөңгелек кабельдердің оқшауланған өзекке бұралған. Жалпақ кабельдердің оқшауланған талсымдары бір жазықтықта орналасқан.

Экран:

«Э» – мыс немесе алюминий таспадан (фольга) немесе алюминий полимерлі таспадан немесе мыс полимерлі таспадан жасалған экран.

Сыртқы қаптама:

«В» – оның ішінде жанғыштығы төмен немесе өрт қаупі төмен поливинилхлоридті пластикат;

«П» – галогенсіз полимерлі композиция.

Қорғаныш сауыты:

«Бб» – бөлу қабаты (ішкі қаптамасы) және екі мырышталған болат таспадан жасалған сауыт;

«Кб» – бөлу қабаты (ішкі қаптама) мырышталған болат сымдардан жасалған сауыт. Қорғаныс шлангісі сауыттың үстіне салынады:

«Шв» – оның ішінде жанғыштығы төмен немесе өрт қауіптілігі төмен поливинилхлоридті пластикаттан;

«П» – галогенсіз полимерлі композиция.

Кабельдің қаптамасының/қорғаныш шлангінің түсі тұтынушының келісімі бойынша айқындалады, нұсқаулар болмаған кезде кабельдер қара түсте дайындалады.

Тұтынушының келісімі бойынша кабельдер дайындау:

- басқа санмен және номиналды көлденең қимасы бар;
- ток өткізгіш талсымдардың басқа класымен;
- түрлі-түсті сыртқы қаптамасымен / қорғаныс шлангімен (қызыл, ақ, көк немесе басқа түсті).

Техникалық сипаттамалар

Номиналды кернеуі	– айнымалы кернеу 660 в дейін, жиілігі 100 Гц дейін – 1000 В дейінгі тұрақты кернеу
Пайдалану кезінде оқшаулаудың электрлік кедергісі, $t=+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ кем емес	10 МОм (0,75-тен 1,5 мм ² -ге дейінгі талсымдардың қимасы); 9 МОм (2,5-тен 4,0 мм ² -ге дейінгі талсымдардың қимасы); 6 МОм (6,0-ден 10,0 мм ² -ге дейінгі талсымдардың қимасы).
Ток өткізгіш талсымдарының электр кедергісі $t=+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ кем емес	ГОСТ 22483-2021 сәйкес
50 Гц (5 мин) айнымалы кернеу кабельдерін сынау	2500 В
Қоршаған орта температурасы, жоғарғы шегі	плюс 50 °С
Қоршаған орта температурасы, төмен шегі	минус 50 °С
Төмен емес температурада монтаждау	сауытталмаған: минус 15 °С сауытталған: минус 7 °С
Талсымның максималды жұмыс температурасы	плюс 70 °С
«FR»индексімен кабельдердің отқа төзімділігі	Ашық жалынның және 750 °С кем емес температураның әсер ету жағдайында 180 минуттан кем емес (ГОСТ 31565-2012 бойынша ПО1)
Зең саңырауқұлақтарына төзімділік	Зең саңырауқұлақтарының әсеріне төзімді кабельдер, ластану дәрежесі 2 баллға дейін
Кабельдердің рұқсат етілген иілу радиусы, кем емес	– сауытталған үшін-кабельдің 10 есептелген сыртқы диаметрі; – сауытталмаған үшін-кабельдің 6 есептелген сыртқы диаметрі
Кабельдердің қызмет ету мерзімі, кем емес	15 жыл (үй-жайларда, туннельдерде, каналдарда төсеу кезінде-25 жыл)
Кепілді пайдалану мерзімі, кем емес	3 жыл



ГОСТ 31565-2012 бойынша өрт қауіптілігі көрсеткіштеріне сәйкес кабельдерді орындау

Өрт қауіптілігі көрсеткіштері бөлігінде кабельдердің орындалу түрін белгілеу	Қаптама материалының сипаттамасы, өрт қауіптілігі көрсеткішіне сәйкес кабельдің орындалу түрі (ГОСТ 31565-2012 бойынша)
(индекссіз)	Поливинилхлоридті пластикаттан немесе тігілген полиэтиленнен жасалған, бір төсемде жануды таратпайтын сыртқы қаптамасы немесе поливинилхлоридті пластикаттан жасалған қорғаныш шлангісі бар оқшауланған кабельдер
нг(А)	Оқшаулауы поливинилхлоридті пластикаттан жасалған, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі өрт қаупі төмендетілген поливинилхлоридті пластмассададан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде жануды таратпайтын кабельдер
нг(А)-LS	Оқшаулауы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі өрт қаупі төмендетілген поливинилхлоридті пластмассададан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде отқа төзімді, түтін мен газ шығарындылары төмендетілген кабельдер
нг(А)-LSLTx	Оқшаулауы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі өрт қаупі төмендетілген поливинилхлоридті пластмассададан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде отқа төзімді, түтін мен газдың шығарындысы, жану өнімдерінің уыттылығы төмендетілген кабельдер
нг(А)-HF	Оқшаулауы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі өрт қаупі төмендетілген поливинилхлоридті пластмассададан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде отқа төзімді, коррозиялық-белсенді газ тәрізді шығарындысы, жану өнімдерінің уыттылығы төмендетілген кабельдер
нг(А)-FRLS	Оқшаулауы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі өрт қаупі төмендетілген поливинилхлоридті пластмассададан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде отқа төзімді, түтін мен газдың шығарындысы, жану өнімдерінің уыттылығы төмендетілген кабельдер
нг(А)-FRLSLTx	А санаты бойынша топтық төсеу кезінде жануды таратпайтын, өрт қаупі төмен поливинилхлоридті пластикаттан жасалған оқшаулағышы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі бар, түтін және газ бөлінуі төмен, жану өнімдерінің уыттылығы төмен, отқа төзімді кабельдер
нг(А)-FRHF	А санаты бойынша топтық төсеу кезінде жануды таратпайтын, жану кезінде коррозиялық-белсенді газ тәріздес өнімдерді шығармайтын, құрамында галогендері жоқ полимерлі құрамнан жасалған оқшаулағышы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі бар отқа төзімді кабельдер

Тапсырыс беру кезінде шартты белгі

Оқшаулаудың материалы	
В	Оның ішінде жанғыштығы төмен және ерт қауіптілігі төмен ПВХ пластикаты
П	Галогенсіз полимерлі композиция

Сауыттың болуы	
-	Сауытсыз
Б6	Екі мырышталған болат таспадан жасалған сауыт
К6	Мырышталған болат сымнан жасалған сауыт

Экранның болуы	
-	Экрансыз
Э	Мыс немесе алюминий фольга таспасының спиральмен қапталған жалпы экран
З	Толтырмасы

Кабель формасы	
-	Дөңгелек кабель
-П	Жалпққ кабель

Талсымдардың саны	
п	Талсымдардың саны 2-ден 61-ге дейін

Талсымдар қимасының аумағы, мм ²	
S	Қима ауданы 0,75-тен 10-ға дейін



Қорғаныс шлангісі галогенсіз полимерлі құрамынан жасалған	
-	УХЛ
-ХЛ	ХЛ
-Т	Т

Номиналды кернеуі, В	
	Кернеу 660 В

Сыртқы қаптамасының материалы	
ВГ	Сыртқы қаптамасы, оның ішінде ерт жанғыштығы төмен және ерт қауіптілігі төмен ПВХ пластикаттан жасалған (сауытталмаған кабельдер үшін)
ПГ	Сыртқы қаптамасы галогенсіз полимерлі композициядан жасалған
Шв	Қорғаныш шлангісі, оның ішінде ерт жанғыштығы төмен және ерт қауіптілігі төмен ПВХ пластикаттан жасалған(сауыт бар кабельдер үшін)
П	Қорғаныс шлангісі галогенсіз полимерлі құрамынан жасалған

Жерге тұйықтау талсымының болуы	
(PE)	Жерге тұйықтау талсымы
-	Жоқ

Ерт қауілі индексі

-	ПВХ пластикаттан немесе тігілен полиэтиленнен жасалған, бір тесеуде жануды таратпайтын сыртқы қаптамасы немесе поливинилхлоридті пластикаттан жасалған қорғаныш шлангісі бар оқшауланған кабельдер
нГ(А)	Оқшаулауы поливинилхлоридті пластикаттан жасалған, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі ерт қауілі төмендетілген поливинилхлоридті пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде жануды таратпайтын кабельдер
нГ(А)-LS	Оқшаулауы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі ерт қауілі төмендетілген поливинилхлоридті пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде отқа төзімді, түтін мен газ шығарындылары төмендетілген кабельдер
нГ(А)-LSLTx	Оқшаулауы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі ерт қауілі төмендетілген поливинилхлоридті пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде отқа төзімді, түтін мен газдың шығарындысы, жану өнімдерінің ұяттылығы төмендетілген кабельдер (Low Toxic)
нГ(А)-HF	Оқшаулауы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі ерт қауілі төмендетілген поливинилхлоридті пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде отқа төзімді, коррозиялық-белсенді газ тәрзімді шығарындысы, жану өнімдерінің ұяттылығы төмендетілген кабельдер
нГ(А)-FRLS	Оқшаулауы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі ерт қауілі төмендетілген поливинилхлоридті пластикаттан жасалған, А санатына сәйкес топтық төсеу кезінде отқа төзімді, түтін мен газдың шығарындысы, жану өнімдерінің ұяттылығы төмендетілген кабельдер
нГ(А)-FRLSLTx	А санаты бойынша топтық төсеу кезінде жануды таратпайтын, ерт қауілі төмен поливинилхлоридті пластикаттан жасалған оқшаулағышы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі бар, түтін және газ бөлінуі төмен, жану өнімдерінің ұяттылығы төмен, отқа төзімдік-көбелдер
нГ(А)-FRHF	А санаты бойынша топтық төсеу кезінде жануды таратпайтын, жану кезінде коррозиялық-белсенді газ тәрзімді өнімдерді шығармайтын, құрамында галогендері жоқ полимерлі құрамнан жасалған оқшаулағышы, сыртқы қаптамасы немесе қорғаныш шлангісі бар отқа төзімді кабельдер