ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

ДАЛАДАҒЫ БАЙЛАНЫСҚА АРНАЛҒАН ОҚШАУЛАНҒАН ПОЛИЭТИЛЕН ҚОРҒАНЫШ ҚАПТАМАСЫ БАР СЫМДАР

Техникалық шарттар

ПРОВОДА С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИОННО-ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКОЙ ДЛЯ ПОЛЕВОЙ СВЯЗИ

Технические условия

ҚР СТ 2527-2014

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті (Мемстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

ДАЛАДАҒЫ БАЙЛАНЫСҚА АРНАЛҒАН ОҚШАУЛАНҒАН ПОЛИЭТИЛЕН ҚОРҒАНЫШ ҚАПТАМАСЫ БАР СЫМДАР

Техникалық шарттар

ҚР СТ 2527-2014

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

Алғысөз

1 Техникалық реттеу және метрология комитетінің «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны мен «ЦентрНормТех» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ.**

2 Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитеті Төрағасының 2014 жылғы 24 қазандағы № 219-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**.

3 Осы стандартта 2004 жылғы 9 қарашадағы № 603 «Техникалық реттеу туралы» және 1997 жылғы 11 шілдедегі № 151-I «Қазақстан Республикасындағы тілдер туралы» Қазақстан Республикасының Заң нормалары жүзеге асырылған.

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ 2021 жыл
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ 5 жыл

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілетін өзгерістер туралы ақпарат «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық көрсеткіштерінде жыл сайын, сондай-ақ мәтін өзгерістер мен түзетулер ай сайын басылатын «Ұлттық стандарттар» ақпараттық көрсеткішінде жария етіледі. Осы стандартты қайта қарау (өзгертілу) жою жағдайында, тиісті хабарлар ай сайын басылатын «Ұлттық стандарттар» ақпараттық көрсеткішінде жария етіледі».

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толықтай және бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

ДАЛАДАҒЫ БАЙЛАНЫСҚА АРНАЛҒАН ОҚШАУЛАНҒАН ПОЛИЭТИЛЕН ҚОРҒАНЫШ ҚАПТАМАСЫ БАР СЫМДАР

Техникалық шарттар

Енгізілген күні 2016.01.01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт топырақта, жермен, тірек пен жергілікті заттарда аспамен бірге даладағы тұрақты немесе уақытша байланысқа арналған оқшауланған полиэтилен қорғаныш қаптамасы бар сымдарға (әрі қарай - сымдар) таратылады.

Сымдар ГОСТ 15150 бойынша орналастыру Деңгейі Т. – 1 мен БС климаттық орындауда дайындалады.

Осы стандарт сәйкестікті растау мақсаты үшін жарамды.

Өнімнің сапасына қойылатын міндетті талаптар 5.1 келтірілген.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдануға арналған мынандай сілтемелі құжаттар қажет:

ГОСТ 12.2.007.14-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттар жүйесі. Шоғырсым мен шоғырсымды арматура.

ГОСТ 20.57.406-81 Сапаны бақылаудың кешендік жүйесі. Электр техника, кванттық техника мен электр техникалық бұйымдар. Сынақ әдістері.

ГОСТ 1494-77 Электр техника. Негізгі көлемдердің әріптік көрінісі.

ГОСТ 2226-2013 Қағаз бен құрастырылған материалдан жасалған қапшықтар. Жалпы техникалық талаптар.

ГОСТ 2990-78 Шоғырсымдар, сымдар мен баулар. Кернеумен сынау әдістері.

ГОСТ 3345-79 Шоғырсымдар, сымдар мен баулар. Ажыратудың электр қарсылығын анықтау әдістері.

ГОСТ 7229-76 Шоғырсымдар, сымдар мен баулар. Ток өткізетін жүйе мен өткізгіштердің электр қарсылығын анықтау әдістері.

ГОСТ 12177-79 Шоғырсымдар, сымдар мен баулар. Құрылымдық өлшемдерді тексеру әдістері.

ГОСТ 15150-69 Машиналар, аспаптан мен басқа техникалық бұйымдар. Түрлі климаттық аудандарда орындау. Санаттары, пайдалану шарттары, сақтау мен сыртқы ортаның климаттық ықпалдарының әсер ету бөлігінде тасымалдау.

ГОСТ 15845-80 Шоғырсымды бұйымдар. Терминдер мен анықтамалар.

ГОСТ 17308-88 Жіптер. Техникалық шарттар.

ГОСТ 18690-2012 Шоғырсымдар, сымдар мен баулар және шоғырсымды арматура. Таңбалау, қаптама, тасымалдау және сақтау.

ГОСТ 19880-74 Электр техника. Негізгі түсініктер. Терминдер мен анықтамалар.

ГОСТ 28840-90 Материалдарды созылу, қысу мен бүгуге сынауға арналған машиналар. Жалпы техникалық талаптар.

Ескертпе - Осы стандартты пайдалану кезінде сілтемелік стандарттардың қолданысын ағымдағы жылдың жағдайы бойынша «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» жыл сайын басылып шығарылатын ақпараттық көрсеткіш және ағымдағы жылда жарияланған ай сайын басылып шығарылатын ақпараттық көрсеткіш бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы Стандартты пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу керек. Егер сілтемелік құжат ауыстырусыз жойылса, оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта ГОСТ 15845 бойынша терминдер мен анықтамалар қолданылады.

4 Техникалық талаптар

4.1 Маркалары мен өлшемдері

4.1.1 Сымдар мынандай маркамен дайындалады: С-274.

4.1.2 Негізгі құрылымдық өлшемдер

4.1.2.1 Ток өткізетін жүйелер 0,3 мм диаметрлі үш болат сым мен 0,3 мм диаметрлі төрт мыс сымнан тұрады. 0,25 мм бастап 0,40 мм диаметрлі дейінгі олардың санының бірлікке сәйкес өзгерісі бар сымдарды қолдануға жол беріледі.

4.1.2.2 Оқшауланған полиэтилен қалыңдығы – 0,5 мм кем емес.

4.1.2.3 Оқшауланған жүйенің сыртқы диаметрі – 2,3 мм артық емес.

4.1.3 1 км сымның есептік салмағы – 15 кг артық емес (анықтамалық материал ретінде келтірілген).

4.1.4 Сымның құрылыстық ұзындығы (500±10) м болуы тиіс. Топтамада 100 м кем емес ұзындықтағы сымның 20 % ғана жол беріледі.

4.1.5 Тапсырыс кезінде және басқа бұйымның құжаттамасында оқшауланған полиэтилен қорғаныш қаптамасы бар сымның шартты белгісінің жазба мысалы:

Мысалы – Шартты белгінің жазбасы:
«Сым С-274 ҚР СТ_____».

4.2 Құрылым

4.2.1 Ток өткізетін жүйе үш болат және төрт мыс сымнан тұрады және полиэтиленмен оқшауланады.

4.2.2 Оқшауланған бет жол берілген шектен шығатын жарықтарсыз, қабыршақсыз, бұжырсыз және бөгде қосылуларсыз болуы тиіс.

4.2.3Оқшауланған жүйелерді 80 бастап 100 мм дейінгі шиыршық түріндегі екі данаға орайды. Тұтынушымен келісіле отырып шиыршықтанудың басқа жолына жол беріледі.

4.2.4 Оқшауланған жүйе түсі – қара.

4.2.5 Сымдарды пайдалануға арналған шикізат пен материалдар белгіленген тәртіпте бекітілген дайындаушы кәсіпорынның техникалық пен нормативтік құжаттамасына сәйкес келуі тиіс.

4.3 Электр параметрлеріне қойылатын талаптар

4.3.1 Сымдардың электр параметрлері 1-кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес келуі тиіс.

1-кесте

№ т/т	Параметрлер	Ток жиілігі, кГц	Норма	Басқа ұзындыққа есептеу коэффициенті
1	1 км ұзындық пен 20 °С температураға есептелген ток өткізетін жүйенің электр қарсылығы, артық емес. Ом	тұрақты	65	1000/L
2	Жүйенің қарсылығы бойынша ом асимметрия аспауы тиіс, бір км Ом	тұрақты	3	
3	1 км ұзындық пен 20 °С температураға есептелген суда болғаннан кейін ажыраудың электр қарсылығы, МОм, кем емес	тұрақты	1000	L/1000
4	1 мин ішіндегі сынақ кернеуі	0,05	2000	
5	Ауыспалы токтың өткелге сынақ кернеуі	0,05	3000	

4.4 Механикалық параметрлерге қойылатын талаптар

4.4.1 Оқшауланған ток өткізетін жүйенің ажыратқыш күші 392 Н (40 кгс) кем болмауы тиіс.

4.5 Сыртқы әсер ету ықпалдарына тұрақтылыққа қойылатын талаптар

4.5.1 Сымдар сыртқы әсер ету ықпалдарына тұрақты болуы тиіс (СӘЕЫ) және 2-кестеде келтірілген талаптарға сәйкес келуі тиіс.

2-кесте

№ т/т	СӘЕЫ түрі	СӘЕЫ сипаттамасы	СӘЕЫ мәні
1	2	3	4
1	Жоғары температура	Жоғары жұмыс температурасы, °С	65
2	Төмендетілген температура	Төмендетілген жұмыс температурасы, °С	Минус 50
3	Ауаның жоғары ылғалдылығы	35 °С дейінгі температурадағы салыстырмалы ылғалдылық, %	98

4.6 Сенімділік талаптары

4.6.1 Тұтынушы жөндеудің белгіленген ережелерін, пайдалану мен сақтау шарттарын ұстанған жағдайда сымдардың минимал қызмет көрсету мерзімі 3 жыл болуы тиіс.

4.7 Таңбалауға қойылатын талаптар

4.7.1 Сымдарды таңбалау ГОСТ 18690 талаптарына сәйкес келуі тиіс.

4.7.2 Әр бумада мемлекеттік және орыс тілінде орындалатын таңба бекітіледі және мыналар көрсетілген [1] талаптарға сәйкес келуі тиіс:

- Дайындаушы кәсіпорын;
- Дайындаушы кәсіпорынның тауар белгісі;
- Дайындаушы кәсіпорынның заңды мекен жайы;
- Сымның шартты белгісі;
- Осы стандарт белгісі;
- Топтаманың зауыт нөмірі, дайындалған айы мен жылы;
- Метрдегі сымның ұзындығы;
- Брутто салмақ, кг;
- ТББ қалпы;
- «Қазақстан Республикасында жасалған» жазбасы;
- Сертификат бар жағдайда сәйкестік таңбасы.

4.8 Қаптамаға қойылатын талаптар

4.8.1 Қаптама ГОСТ 18690 және [2] талаптарына сәйкес келуі тиіс.

4.8.2 Сым бумада жеткізіледі. Бумалар ГОСТ 17308 бойынша жіппен байлануы тиіс және ГОСТ 2226 бойынша НМ немесе БМ қағаз қапшықтарға салынуы тиіс. Бумаларды қаптамасыз контейнермен тасымалдауға немесе тұтынушымен келісім бойынша жеткізуге жол беріледі.

4.8.3 Сынаққа арналған буманың ішкі жағына енгізілген сымның сыртқы соңының ұзындығы 200 мм кем болмауы тиіс.

5 Қауіпсіздік талаптары

5.1 Қауіпсіздік талаптары 1-кестеде көрсетілген 1-5 талаптарына сәйкес келуі тиіс.

6 Қабылдау ережелері

6.1 Сымның осы стандарт талаптарына сәйкестігін тексеру үшін сынақтың мынандай түрлері белгіленеді: қабылдау-өткізу, кезеңдік, типтік және сертификатталған сынақтар.

6.2 Қабылдау-өткізу сынақтары

6.2.1 Сымдар қабылдауға топтамамен беріледі. Топтама ретінде сапа туралы бір құжатпен рәсімделген және материалдың бір топтамасынан дайындалған 50 км дейінгі өлшемдегі бір маркалы сымды қабылдайды. Бұл ретте топтаманың минимал көлемі құрылыстық ұзындықтың үш орамынан кем болмауы тиіс.

6.2.2 Сынақ құрамы 3-кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес келуі тиіс.

3-кесте

№ т/т	Сынақ және тексеріс түрлері	Бөлімдер	
		талаптар	Сынақ әдістері
1	Құрылымдық элемент, өлшем, сыртқы түрін тексеру	4.1.2 – 4.1.4, 4.2.1 – 4.2.4	7.2.1
2	Ток өткізетін жүйенің электр қарсылығын анықтау	1 бөлім 1-кесте	7.3.2

3	Оқшауланған электр қарсылығын анықтау	3 бөлім 1-кесте	7.3.2
4	Оқшауланған кернеумен сынау	4 бөлім 1-кесте	7.3.3
5	Таңбалау мен қаптаманы тексеру	4.7, 4.8	7.7.1
6	Қолданылатын материалдардың сапасын тексеру	4.2.5	7.3.5

6.2.3 1, 5 бөлімдер 3-кесте бойынша сынақтарды дайындаушы әр бумада өндіріс процесі кезінде келтіріледі. 2, 3 және 4 бөлімдер 3-кесте бойынша сынақтарды сұрыптап келтіріледі, тапсырылатын топтамадан сұрыптау көлемі 5 %, бірақ 3 бумадан кем емес. Сұрыптаулы сынақтардан қанағаттанарлықсыз нәтиже алынған жағдайда осы көрсеткіштер бойынша тегіс бақылау қолданылады. 6 бөлім 3-кесте бойынша тексеріс әр ауысымның басында жүргізіледі.

6.3 Кезеңдік сынақтар

6.3.1 Кезеңдік сынақтар қабылдау-өткізу сынақтарынан өткен үлгілерде жүргізіледі. Кезеңдік сынақтар 4.4.1 талаптарына сәйкес жүргізіледі. Кезеңдік сынақ 12 айда 1 реттен кем емес орындалады.

6.3.2 3 бөлім 2-кесте бойынша сынақтар өнімді өндіріске жеткізу барысында тәжірибелі топтамада жүргізіледі және әрі қарай құрылым, қолданылатын материал мен дайындау технологиясымен кепілдендіріледі.

6.4 Типтік сынақтар

6.4.1 Осы стандарт талаптарына сәйкестікті растайтын типтік сынақтарда қажет болғанда нормативтік және техникалық құжаттамаға және 1, 2, 3 бөлім 2-кесте бойынша материалдар ауыстырылады, сонымен қатар тапсырыс берушімен келісілген бағдарлама бойынша өзгеріс енгізіледі. Сынақ нәтижелері хаттамамен рәсімделеді.

6.4.2 Осы стандарт талаптарына сәйкестікті растайтын сымды кірістік бақылауды тұтынушы топтаманың 3 % бумасына, сымы бар үш бумадан кем емес мөлшерге жүргізеді. Бір көрсеткіш бойынша тексерістің қанағаттанарлықсыз нәтижесін алған жағдайда осы көрсеткіш бойынша осы топтамадан алынған екі еселенген сұрыптауда қайталама сынақтар жүргізіледі. Қайталама сынақ нәтижелері барлық топтамаға таратылады.

7 Бақылау әдістері

7.1 Сынақтар ГОСТ 20.57.406 талаптарына сәйкес қалыпты климаттық шарттарда келтіріледі.

Кезеңдік және сертификатталған сынақтарға арналған үлгілерді сұрыптау алынған топтаманың үш бумасының кездейсоқ үлгілерінде жүргізіледі. Әр буманың басынан 10 м кем емес ұзындықтағы сынаққа арналған сым алынады.

7.2 Сынақты тексеру

7.2.1 Құрылымдық элементтер мен құрылымдық өлшемдерді (4.1.2, 4.1.3 және 4.2.1 – 4.2.4) тексеру ГОСТ 12177 сәйкес атқарылады. Сырттай қарау үлкейтетін аспаптарсыз жүргізіледі.

Сымдардың құрылыстық ұзындығын (4.1.4) тексеру ГОСТ 12177 бойынша өндіріс процесі барысында атқарылады.

7.3 Электр параметрлерін тексеру

7.3.1 Электр параметрлеріне қойылатын талаптарға сәйкестікті бақылау 7.1 бойынша дайындалған сым үлгілерінде жүргізіледі.

7.3.2 Тұрақты ток бойынша (1 бөлім 1-кесте) ток өткізетін жүйенің электр қарсылығын тексеру ГОСТ 7229 бойынша жүргізіледі.

7.3.3 Оқшауланған сымның (3 бөлім 1-кесте) электр қарсылығын тексеру ГОСТ 3345 бойынша жүргізіледі.

7.3.4 Кернеумен сынау (4, 5 бөлімдер 1-кесте) ГОСТ 2990 бойынша атқарылады.

Сынаққа арналған үлгілерді суға салады, ал сымның бос соңдары су деңгейінен 15 бастап 20 см дейінгі биіктікте болуы тиіс.

7.4 Механикалық параметрлерін тексеру

7.4.1 Ажыратқыш күшті тексеру жұмыс ұзындығы 250 мм үлгілерде ГОСТ 28840 бойынша ажыратқыш машинада орындайды. Үлгіні созу жылдамдығы 0,2 м/мин аспауы тиіс.

7.5 Сыртқы әсер ету ықпалдарына тұрақтылықты тексеру

7.5.1 Ортаның жоғары жұмыс температурасының ықпалына (1 бөлім 2-кесте) сынау ГОСТ 20.57.406 (201-1 әдіс) бойынша сымның ең кем сыртқы өлшемінің 10-еселі мәнінің ішкі радиусы бар орамда байланған 1 кем емес ұзындықтағы үлгіде жүргізіледі. Камерада берілген температураны орнатады және сым үлгілерін салады. Камерада ұстау уақыты 3 сағаттан кем емес. Үлгілерді камерадан алғаннан кейін және қалыпты климаттық жағдайда 1 сағат ұстағаннан кейін үлгілерді үлкейтетін аспаптарды қолданусыз қарайды. Сым егер сынақтан өткен үлгі бетінде үлкейтетін аспаптарсыз көрінетін жарықтар анықталмаған жағдайда сынаққа төзімді болып саналады.

7.5.2 Ортаның төмендетілген жұмыс температурасының ықпалына (2 бөлім 2-кесте) сынау ГОСТ 20.57.406 (203-1 әдіс) бойынша 7.5.1 бойынша бумада байланған 1 м кем емес ұзындықтағы сым үлгілерінде жүргізіледі. Үлгілерді минус 15 °С температурадағы суық камерасына салады және осы температурада 1 сағат ұстайды. Үлгілерді камерадан алғаннан кейін және қалыпты климаттық жағдайда 1 сағат ұстағаннан кейін үлгілерді үлкейтетін аспаптарды қолданусыз қарайды. Сым егер сынақтан өткен үлгі бетінде жарықтар анықталмаған жағдайда сынаққа төзімді болып саналады.

7.5.3 Ауаның жоғары ылғалдылығының ықпалына сынау (3 бөлім 2-кесте) ГОСТ 20.57.406 (208-2 әдіс) бойынша 1,5 м ұзындықтағы сым үлгілерінде жүргізіледі. Үлгілерді ылғал камерасында 2 тәулік ұстайды. Камерадан үлгілерді алғаннан кейін қалыпты климаттық жағдайда 2 сағат ұстайды және оқшауланған электр қарсылығын өлшейді. Сымдар егер үлгілер 3 бөлім 1-кестенің талаптарына сәйкес келген жағдайда сынаққа төзімді болып саналады.

7.6 Сенімділікті тексеру

7.6.1 Сымның минимал қызмет көрсету мерзімін растау (4.6.1) шоғырсымды пайдаланудың нәтижелері туралы статистикалық мәліметтер бойынша жүргізіледі.

7.7 Таңбалау мен қаптаманы тексеру

7.7.1 Таңбалау мен қаптаманың (4.7 және 4.8) сапасы мен дұрыстығын тексеруді сырттай қарау арқылы жүргізеді.

8 Тасымалдау және сақтау

8.1 Сымдарды тасымалдау ГОСТ 18690 талаптарына сәйкес келуі тиіс.

8.2 Сымдарды сақтау ГОСТ 18690 талаптарына сәйкес келуі тиіс.

9 Пайдалану бойынша жетекшілік

9.1 Сымдарды топырақта, жермен төсеу, тірек немесе жергілікті заттарда аспа, сонымен қатар сулы тосқауыл арқылы қысқа уақытта төсеуге жол беріледі.

9.2 Сымды топырақта және механикаландырудың далалық құралдарының көмегімен

топырақтың шұңқырларына төсеуге жол беріледі.

10 Дайындаушының кепілдемесі

10.1 Дайындаушы сымдардың тасымалдау, сақтау, жөндеу және пайдалану шарттарын ұстанған жағдайда осы стандарт талаптарына сәйкестігіне кепіл болады.

10.2 Пайдаланудың кепілдік мерзімі 3 жыл.

Библиография

[1] Қаптама, таңбалау, затбелгі орнату және оларды дұрыс орнатуға қойылатын талаптар Техникалық регламенті (2008 жылғы 21 наурыздағы № 277 Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен бекітілген).

[2] КО ТР 005/2011 «Қаптаманың қауіпсіздігі туралы» Кеден одағының техникалық регламенті, 2011 ж. 16 тамыздағы № 769 Кеден одағы Комиссия шешімімен бекітілген.

[3] КО ТР 004/2011 «Төменгі вольтті қондырғының қауіпсіздігі туралы» Кеден одағының техникалық регламенті, 2011 ж. 16 тамыздағы № 768 Кеден одағы Комиссия шешімімен бекітілген.

[4] «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламент, 2009 жылғы 16 қаңтардағы № 14 Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен бекітілген.

ӘОЖ 621.315.212 **МСЖ 29.060.01**

Түйін сөздер: оқшауланған сымдар, далалық байланыс, ток өткізетін жүйе, оқшауланған полиэтилен

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРОВОДА С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИОННО-ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКОЙ ДЛЯ ПОЛЕВОЙ СВЯЗИ

Технические условия

СТ РК 2527-2014

Издание официальное

**Комитет технического регулирования и метрологии
Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан
(Госстандарт)**

Астана

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» и Товариществом с ограниченной ответственностью «ЦентрНормТех»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 219-од от 24 октября 2014 года

3 В настоящем стандарте реализованы нормы законов Республики Казахстан «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-II, «О языках в Республике Казахстан» от 11 июля 1997 года № 151-I

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2021 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Нормативные документы по стандартизации Республики Казахстан», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРОВОДА С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИОННО-ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКОЙ ДЛЯ ПОЛЕВОЙ СВЯЗИ

Технические условия

Дата введения 2016-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на провода для полевой связи с полиэтиленовой изоляцией (далее – провода), предназначенные для организации постоянной или временной связи с прокладкой в грунте, по земле, подвеской на опорах и местных предметах.

Провода изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ и Т. Категории размещения – 1 по ГОСТ 15150.

Настоящий стандарт пригоден для целей подтверждения соответствия.

Обязательные требования к качеству продукции изложены в 5.1.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы:

ГОСТ 12.2.007.14-75 Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура.

ГОСТ 20.57.406-81 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний.

ГОСТ 1494-77 Электротехника. Буквенные обозначения основных величин.

ГОСТ 2226-2013 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия.

ГОСТ 2990-78 Кабели, провода и шнуры. Методы испытания напряжением.

ГОСТ 3345-79 Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции.

ГОСТ 7229-76 Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления токопроводящих жил и проводников.

ГОСТ 12177-79 Кабели, провода и шнуры. Метод проверки конструктивных размеров.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранение и транспортирование в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 15845-80 Изделия кабельные. Термины и определения.

ГОСТ 17308-88 Шпагаты. Технические условия.

ГОСТ 18690-2012 Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортирования и хранение.

Издание официальное

ГОСТ 19880-74 Электротехника. Основные понятия. Термины и определения.

ГОСТ 28840-90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации», по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины и определения по ГОСТ 15845.

4 Технические требования

4.1 Марки и размеры

4.1.1 Провода изготавливаются марки: П-274.

4.1.2 Основные конструктивные размеры

4.1.2.1 Токопроводящая жила состоит из трех стальных проволок диаметром 0,3 мм и четырех медных проволок диаметром 0,3мм. Допускается применение проволок диаметром от 0,25 мм до 0,40 мм с соответствующим изменением их числа на единицу.

4.1.2.2 Толщина полиэтиленовой изоляции – не менее 0,5 мм.

4.1.2.3 Наружный диаметр изолированной жилы – не более 2,3 мм.

4.1.3 Расчетная масса 1 км провода – не более 15 кг (приведена в качестве справочного материала).

4.1.4 Строительная длина провода должна быть (500±10) м. Допускается в партии не более 20 % провода длиной не менее 100 м.

4.1.5 Пример записи условного обозначения провода для полевой связи с полиэтиленовой изоляцией при его заказе и в документации другого изделия:

Пример – Запись условного обозначения:
«Провод П-274 СТ РК 2527».

4.2 Конструкция

4.2.1 Токопроводящая жила состоит из трех стальных и четырех медных проволок и изолируется полиэтиленом.

4.2.2 Поверхность изоляции должна быть без трещин, раковин, наплывов и посторонних включений, выводящих их за пределы допустимых.

4.2.3 Изолированные жилы скручивают в пару с шагом скрутки от 80 до 100 мм. По согласованию с потребителем допускается иной шаг скрутки.

4.2.4 Цвет изоляции жил – черный.

4.2.5 Сырье и материалы, применяемые для изготовления проводов должны соответствовать нормативной и технической документации предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

4.3 Требования к электрическим параметрам

4.3.1 Электрические параметры проводов должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметры	Частота тока, кГц	Норма	Коэффициент пересчета на другую длину
1	Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, не более. Ом	постоянный	65	1000/L
2	Омическая асимметрия по сопротивлению жил не должна превысить, Ом на один км	постоянный	3	
3	Электрическое сопротивление изоляции после пребывания в воде, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее	постоянный	1000	L/1000
4	Испытательное напряжение в течение 1 мин	0,05	2000	
5	Испытательное напряжение переменного тока на проход	0,05	3000	

4.4 Требования к механическим параметрам

4.4.1 Разрывное усилие изолированной токопроводящей жилы должно быть не менее 392 Н (40 кгс).

4.5 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

4.5.1 Провода должны быть стойкими к внешним воздействующим факторам (ВВФ) и соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение ВВФ
1	2	3	4
1	Повышенная температура	Повышенная рабочая температура, °С	65
2	Пониженная температура	Пониженная рабочая температура, °С	Минус 50
3	Повышенная влажность воздуха	Относительная влажность при температуре до 35 °С, %	98

4.6 Требования по надежности

4.6.1 Минимальный срок службы проводов при соблюдении потребителем установленных правил монтажа, условий эксплуатации и хранения должен быть 3 года.

4.7 Требования к маркировке

4.7.1 Маркировка провода должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

4.7.2 На каждой бухте крепится ярлык, который выполняется на государственном и русском языках, и должен соответствовать требованиям [1] с указанием:

- предприятия-изготовителя;
- товарного знака предприятия-изготовителя;
- юридического адреса предприятия-изготовителя;
- условного обозначения провода;
- обозначения настоящего стандарта;
- заводского номера партии, месяц и год изготовления;
- длины провода в метрах;
- массы брутто в кг;
- штампа ОТК;
- надписи «Сделано в Республике Казахстан»;
- знака соответствия при наличии сертификатов.

4.8 Требования к упаковке

4.8.1 Упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690 и [2].

4.8.2 Провод поставляется в бухтах. Бухты должны быть перевязаны шпагатом по ГОСТ 17308 и уложены в бумажные мешки НМ или БМ по ГОСТ 2226. Допускается поставка бухт без упаковки при контейнерных перевозках или по согласованию с потребителем.

4.8.3 Длина нижнего конца провода, выведенного на внутреннюю сторону бухты для испытания должна быть не менее 200 мм.

5 Требования безопасности

5.1 Требования безопасности должны соответствовать требованиям 1-5, указанным в таблице 1.

6 Правила приемки

6.1 Для проверки соответствия провода требованиям настоящего стандарта устанавливают следующие виды испытаний: приемо-сдаточные, периодические, типовые и сертификационные испытания.

6.2 Приемо-сдаточные испытания

6.2.1 Провода представляются к приемке партиями. За партию принимают провод одной марки в количестве до 50 км, изготовленные из одной парии материала и оформленные одним документом о качестве. При этом минимальный объем партии должен быть не менее трех бухт строительной длины.

6.2.2 Состав испытаний должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Виды испытания и проверки	Пункты	
		требований	Методов испытаний
1	Проверка конструктивных элементов, размеров, внешнего вида	4.1.2 – 4.1.4, 4.2.1 – 4.2.4	7.2.1
2	Определение электрического сопротивления токопроводящих жил	Пункт 1 Таблица 1	7.3.2
3	Определение электрического сопротивления изоляции	Пункт 3 Таблица 1	7.3.2
4	Испытание изоляции напряжением	Пункт 4 Таблица 1	7.3.3
5	Проверка маркировки и упаковки	4.7, 4.8	7.7.1
6	Проверка качества применяемых материалов	4.2.5	7.3.5

6.2.3 Испытания по пунктам 1, 5 таблицы 3 проводятся изготовителем на каждой бухте в процессе производства. Испытания по пунктам 2, 3 и 4 таблицы 3 проводят выборочно, объем выборки 5 % от сдаваемой партии, но не менее 3 бухт. При получении неудовлетворительных результатов выборочных испытаний применяют сплошной контроль по этим показателям. Проверка по пункту 6 таблицы 3 производится в начале каждой смены.

6.3 Периодические испытания

6.3.1 Периодические испытания проводят на образцах, прошедших приемо-сдаточные испытания. Периодические испытания проводят на соответствие требованиям 4.4.1. Периодичность испытаний не менее 1 раза в 12 месяцев.

6.3.2 Испытания по пункту 3 таблицы 2 проводятся на опытной партии при постановке продукции на производство и в дальнейшем гарантируются конструкцией, применяемыми материалами и технологией изготовления.

6.4 Типовые испытания

6.4.1 Типовые испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят при необходимости внесения изменении в нормативную и техническую документацию и замене материалов по пунктам 1,2,3 таблицы 2, а также по программе, согласованной с заказчиком. Результаты испытаний оформляются протоколом.

6.4.2 Входной контроль провода на соответствие требованиям настоящего стандарта потребитель проводит на 3 % бухт от партии, не менее чем на трех бухтах с проводом. При получении неудовлетворительных результатов проверки хотя бы по одному показателю, по этому показателю проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

7 Методы контроля

7.1 Испытания проводятся в нормальных климатических условиях в соответствии с требованиями ГОСТ 20.57.406.

Отбор образцов для периодических и сертификационных испытаний производится случайным образцом с трех бухт предъявленной партии. С начала каждой бухты отмывается провод для испытаний длиной не менее 10 м.

7.2 Проверка испытаний

7.2.1 Проверку конструктивных элементов и конструктивных размеров (4.1.2, 4.1.3 и 4.2.1 – 4.2.4) проводят в соответствие с ГОСТ 12177. Внешний осмотр проводится без применения увеличительных приборов.

Проверку строительной длины проводов (4.1.4) проводят в процессе производства по ГОСТ 12177.

7.3 Проверка электрических параметров

7.3.1 Контроль на соответствие требованиям к электрическим параметрам проводят на образцах провода, подготовленных по 7.1.

7.3.2 Проверка электрического сопротивления токопроводящей жилы по постоянному току (пункт 1 таблица1) проводится по ГОСТ 7229.

7.3.3 Проверка электрического сопротивления изоляции провода (пункт 3 таблицы 1) проводится по ГОСТ 3345

7.3.4 Испытание напряжением (пункты 4, 5 таблица 1) проводятся по ГОСТ 2990.

Образцы для испытаний помещают в воду, а свободные концы проводов должны находиться на высоте от 15 до 20 см над уровнем воды.

7.4 Проверка механических параметров

7.4.1 Проверка разрывного усилия производится на разрывной машине по ГОСТ 28840 на образцах с рабочей длиной 250 мм. Скорость растяжения образца не должна превышать 0,2 м/мин.

7.5 Проверка стойкости к внешним воздействующим факторам

7.5.1 Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды (пункт 1 таблица 2) проводится по ГОСТ 20.57.406 (метод 201-1) на образцах длиной не менее 1 м, свитых в бухту с внутренним радиусом 10-кратного значения наименьшего наружного размера провода. В камере устанавливают заданную температуру и помещают образцы провода. Время выдержки камеры не менее 3 часов. После извлечения образцов из камеры и выдержки в нормальных климатических условиях в течение 1 часа образцы осматривают без применения увеличительных приборов. Провод считается выдержавшим испытание, если на поверхности образцов, прошедших испытание, не обнаружено трещин, видимых без применения увеличительных приборов.

7.5.2 Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры среды (пункт 2 таблица 2) проводится по ГОСТ 20.57.406 (метод 203-1) на образцах провода длиной не менее 1 м. свитых в бухту по 7.5.1. Образцы помещают в камеру холода с температурой минус 15 °С и выдерживают при этой температуре не менее 1 часа. После извлечения образцов из камеры и выдержки в нормальных климатических условиях в течение 1 часа образцы осматривают без применения увеличительных приборов. Провод считают выдержавшим испытания, если на поверхности образцов, прошедших испытания, не обнаружено трещин.

7.5.3 Испытания на воздействия повышенной влажности воздуха (пункт 3 таблица 2) проводят по ГОСТ 20.57.406 (метод 208-2) на образцах провода длиной не менее 1,5 м. Образцы выдерживают в камере влаги в течение 2 суток. После извлечения из камеры образцы выдерживают не менее 2 часов в нормальных климатических условиях и измеряют электрическое сопротивление изоляции. Провода считают выдержавшими испытания, если образцы соответствуют требованиям пункта 3 Таблица 1.

7.6 Проверка надежности

7.6.1 Подтверждение минимального срока службы провода (4.6.1) проводят по статистическим сведениям о результатах эксплуатации кабелей.

7.7 Проверка маркировки и упаковки

7.7.1 Проверку качества и правильности маркировки и упаковки (4.7 и 4.8) проводят внешним осмотром.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование проводов должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690.
8.2 Хранение проводов должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

9 Указания по эксплуатации

9.1 Допускается прокладка провода в грунте, по земле, подвеска на опорах или местных предметах, а также кратковременная прокладка через водные преграды.
9.2 Допускается прокладка провода в грунт и выемка из грунта с помощью полевых средств механизации.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие проводов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условии транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
10.2 Гарантийный срок эксплуатации 3 года.

Библиография

[1] Технический регламент Требования к упаковке, маркировке, этикетированию и правильному их нанесению (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 № 277).

[2] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769.

[3] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 768.

[4] Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный Постановлением Правительства РК от 16 января 2009 года № 14.

УДК 621.315.212 **МКС 29.060.01**

Ключевые слова: провода изоляционные, полевая связь, жила токопроводящая, полиэтиленовая изоляция

Басуға _____ ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы, Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 79 33 24

gost.e-ecolog.ru