ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

БІР ТІНДІ ТАРАТҚЫШ ТЕЛЕФОН СЫМДАРЫ
Техникалық шарттар

ПРОВОДА ТЕЛЕФОННЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ОДНОПАРНЫЕ
Технические условия

ҚР СТ 2641-2015

Ресми басылым

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

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

БІР ТІНДІ ТАРАТҚЫШ ТЕЛЕФОН СЫМДАРЫ

Техникалық шарттар

ҚР СТ 2641-2015

Ресми басылым

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

Астана

Алғысөз

1 «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитеті Төрағасының 2015 жылғы «24» қарашадағы № 236-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандартта Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы № 603-II «Техникалық реттеу туралы» Заңы, 1997 жылғы 11 шілдедегі №151-I «Қазақстан Республикасындағы тілдер туралы» Заңының нормалары жүзеге асырылды

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ 2022 жыл
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ 5 жыл

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілетін өзгерістер туралы ақпарат жыл сайын басып шығарылатын «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық сілтемесіне, ал өзгерістер мен түзетулердің мәтіні ай сайын басып шығарылатын «Ұлттық стандарттар» ақпараттық сілтемесіне жарияланады. Осы стандарт қайта қаралған (ауыстырылған) немесе жойылған жағдайда, тиісті хабарлама ай сайын басып шығарылатын «Ұлттық стандарттар» ақпараттық сілтемесіне жарияланады

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

БІР ТІНДІ ТАРАТҚЫШ ТЕЛЕФОН СЫМДАРЫ
Техникалық шарттар

Енгізілген күні 2017-01-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт ток өткізетін мыс тіндері және полиэтилен немесе поливинилхлоридті оқшаулауы бар сымарқаны бар бір тінді таратқыш сымдарға (бұдан әрі – сымдар) таралады және ғимараттың сыртқы қабырғалары бойынша және телефонның таратқыш желілерінің стационарлық ашық және жабық абоненттік өткізгішке арналған сымға техникалық сипаттамаларға, құрастырылымға қойылатын талаптарды белгілейді.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

ҚР СТ 1798-2008 Электр кабельдер мен сымдар. Өрт қауіптілігі көрсеткіштері. Сынақ әдістері.

ГОСТ 12.1.004-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

ГОСТ 12.1.005-88 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмыс аймағы ауасына қойылатын жалпы санитарлық-гигиеналық талаптар.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Электр техникалық бұйымдар. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.2.007.14-75 Кабельдер және кабельдік арқау. Қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.3.008-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Металл және металл емес бейорганикалық жабындар өндірісі. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.4.011-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жұмысшыларды қорғау құралдары. Жалпы талаптар және жіктеу.

ГОСТ 12.4.103-83 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Арнайы қорғаныш киімі, аяқтар мен қолдарды жеке қорғау құралдары. Жіктеу.

ГОСТ 15.309-98 Өндіріске арналған өнімді әзірлеу және қою жүйесі. Шығарылатын өнімді сынау және қабылдау. Негізгі ережелер.

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Өнеркәсіптік кәсіпорындардан ластау заттардың рұқсат етілген шығарындыларын белгілеу ережесі.

ГОСТ 20.57.406-81 Сапаны бақылаудың кешендік жүйесі. Электронды техникасы, кванттық электр техникасы және электр техникалық бұйымдары. Сынау әдістері.

ГОСТ 27.410-87 Техникадағы сенімділік. Сенімділік көрсеткіштерін бақылау әдістері мен сенімділігіне арналған бақылау сынағы жоспарлары.

ГОСТ 859-2014 Мыс. Таңбалануы.

ГОСТ 2990-78 Кабельдер, сымдар, шнурлар. Кернеу арқылы сынау әдістері.

ГОСТ 3062-80 1 х 7 құрастырылымды ЛК-О типті жалаң еспелі арқан (1+6). Сұрыпталым.

ГОСТ 3345-76 Кабельдер, сымдар, шнурлар. Оқшаулаудың электр кедергісін анықтау әдісі.

ГОСТ 5151-79 Электр кабельдерге және сымдарға арналған ағаш барабандар. Техникалық шарттар.

ГОСТ 5960-72 Сымдар мен кабельдердің қорғаныш қаптамалары мен оқшаулауы үшін поливинилхлоридті пластикат. Техникалық шарттар.

ГОСТ 7229-76 Кабельдер, сымдар, шнурлар. Ток өткізетін тіндер мен өткізгіштердің электр кедергісін анықтау әдісі.

ГОСТ 12175-90 Электр кабельдердің оқшаулау материалдары мен қаптамаларын жалпы сынау әдістері. Тығыздығын анықтау әдістері. Суды сіңіру мен отыруын сынау.

ГОСТ 12177-79 Кабельдер, сымдар, шнурлар. Құрастырылымды тексеру әдістері.

ГОСТ 12182.5-80 Кабельдер, сымдар, шнурлар. Созылуына төзімділігін тексеру әдістері.

ГОСТ 15150-69 Машиналар, құралдар және басқа техникалық бұйымдар. Әртүрлі климаттық аудандар үшін орындау. Сыртқы ортаның климаттық факторлары әсері бөлігіндегі санаттар, пайдалану шарттары, сақтау және тасымалдау.

ГОСТ 16504-81 Өнімді мемлекеттік сынау жүйесі. Өнім сапасын сынау және бақылау. Негізгі терминдер мен анықтамалар.

ГОСТ 16336-2013 Кабельдік өнеркәсіпке арналған полиэтилен композициялары. Техникалық шарттар.

ГОСТ 17491-80 Резеңке және пластмасса оқшаулауы және қабықшасы бар кабельдер, сымдар және шнурлар. Салқынға төзімділігін сынау әдістері.

ГОСТ 18690-2012 Кабельдер, шнурлар және кабельдік арқау. Таңбалау, буып-түю, тасымалдау және сақтау.

ГОСТ 30090-93 Қапшық және қапшыққа арналған маталар. Жалпы техникалық шарттар.

ГОСТ 31565-2012 Кабельдік бұйымдар. Өрт қауіпсіздігі талаптары.

ГОСТ IEC 60811-1-4-2011 Оқшаулау материалдары мен электр және оптикалық кабельдер қабықшаларын жалпы сынау әдістері. 1-4 бөлім. Жалпы қолдану әдістері. Төмен температурасы кезінде сынау.

Ескертпе - Осы стандартты пайдалану кезінде сілтемелік стандарттар мен жіктеуіштердің қолданысын ағымдағы жылдағы жай-күйі бойынша жыл сайын басылып шығарылатын «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық сілтемесі бойынша және ағымдағы жылда жарияланған тиісті ай сайын басылып шығарылатын ақпараттық сілтемелер бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы стандартты пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) стандартты басшылыққа алу керек. Егер сілтемелік құжат ауыстырусыз жойылса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта ГОСТ 15845 бойынша терминдер мен олардың тиісті анықтамалары, сондай-ақ тиісті анықтамалары бар мынадай терминдер қолданылады:

3.1 **Жануды таратпау:** Тұтану көзін алып тастағаннан кейін жануын өздігінен тоқтататын бірге салынған кабельдердің тобы немесе кабельдер мүмкіндігі.

3.2 **Поливинилхлоридты пластикат:** Пластификаторлары, тұрақтандырғыштары, толтырғыштары және басқа құрауыштары бар хлорлы винил полимерлеу арқылы алынған поливинилхлоридті шайыр қоспасы (поливинилхлорид).

3.3 **Жарық тұрақтандыратын полиэтилен:** Күн қарқындылығы мен спектрдің ультракүлгін сәулелеу әсеріне орныға отырып, 2,6% кем емес техникалық көміртек (ыс) мөлшері бар полиэтилен композиция.

4 Жіктеу

4.1 Сым мынадай белгілері бойынша жіктеледі:

4.1.1 Ток өткізетін тінді оқшаулау материалы бойынша:
- полиэтилен ……..…….....П;
- поливинилхлоридты пластикат ……..……..В;

4.1.2 Сым құрастырылымы элементтері бойынша:
- салмақ түсетін сымарқанның болуы……..……...….т.

4.1.3 Өрт қауіпсіздігі бөлігінде орындау бойынша:
- жеке төсеу кезінде жануды таратпайтын (белгіленусіз).

4.1.4 Климаттық орындау бойынша – ГОСТ 15150 бойынша.

4.2 Сымды шартты белгілену

Сымның шартты белгіленуі мыналарды құрауға тиіс:
1) Т әрпі – телефон сымы;
2) Р әрпі - таратқыш;
3) П әрпі – полиэтилен оқшаулауы;
   В әрпі – поливинилхлоридті оқшаулау:
4) Т әрпі – салмақ түсетін сымарқанның болуын көрсететін.

Тін санын және диаметрі белгілейтін цифрлар.

Мысалдар

1 Полиэтилен оқшаулауы бар 0,5 мм диаметрлі мыс тіндері бар бір жұпты таратқыш телефон сым:

Сым ТРП 2 х 0,5 ҚР СТ…

2 Поливинилхлорид оқшаулауы бар 0,5 мм диаметрлі мыс тіндері бар бір жұпты таратқыш телефон сым:

Сым ТРВ 2 х 0,5 ҚР СТ…

5 Техникалық талаптар

5.1 Жалпы талаптар

5.1.1 Сымдар осы стандарттың, [1] және белгіленген тәртіпте бекітілген технологиялық құжаттар талаптарына сәйкес келуге тиіс.

5.1.2 Сымдар ГОСТ 15150 бойынша климаттық орындауға сәйкес келуге тиіс:

- УХЛ және Т ТРП үшін 1-орналастыру санаттары;
- ТРВ үшін УХЛ 3.1;
- ТРПт, ТРВт үшін В1.

5.1.3 Сымдарда тіндердің үзілуі, сондай-ақ тіндер арасында контактілер болмауға тиіс.

5.2 Маркалар мен өлшемдер

5.2.1 Сымдардың маркалары, атауы және басым салалары А қосымшасында келтірілген.

5.2.2 Сым құрастырылымдарының схемалары, сымдардың ең жоғарғы сыртқы диаметрлері Б қосымшасында келтірілген. Сыртқы өлшемдердің шектік ауытқулары ± 0,2 мм.

5.2.3 Сымдардың есептік салмағы В қосымшасында келтірілген.

5.2.4 Сымдардың құрылыс ұзындығы 400 м кем емес болуға тиіс.

5.2.4.1 Тұтынушымен келісім бойынша басқа құрылыс ұзындықтары бар сымдарды жеткізуге рұқсат етіледі.

5.2.4.2 Тапсырылатын топтаманың жалпы ұзындығынан 10 % артық емес мөлшерде ұзындығы 40 м кем емес сымдарды тапсыруға рұқсат етіледі. Тұтынушының келісімі бойынша сымдарды тапсыру кез келген топтамалармен жүргізілуі мүмкін.

5.3 Құрастырылымға қойылатын талаптар

5.3.1 Ток өткізетан тіндер

5.3.1.1 Материал

Сымдардың ток өткізетін тіндер ГОСТ 859 бойынша МОО, М1 маркалы жұмсақ мыстан дайындалуға тиіс.

5.3.1.2 Сымарқан ГОСТ 3062 бойынша мырышталған болат сымдардан орындалуға тиіс.

5.3.1.3 Құрастырылым

Ток өткізетін тіндер құрастырылымы осы стандарт талаптарына сәйкес келуге тиіс.

Ток өткізетін тіндердің номинал диаметрі 0,4; 0,5 мм болуға тиіс.

Тін диаметрінің шектік ауытқуы ± 0,005 мм.

Сымарқанның 1,0 мм кем емес диаметрі болуға тиіс.

Сымдар біртінді болуға тиіс.

Ток өткізетін тіндер үстінен оқшаулау салынуға тиіс.

5.3.2 Оқшаулау

5.3.2.1 Материал

Оқшаулау ГОСТ 5960 бойынша поливинилхлоридті пластикаттан, ГОСТ 16336 бойынша полиэтиленнен, жарық тұрақтандыратын полиэтиленнен орындалуға тиіс.

5.3.2.2 Құрастырылым

5.3.2.2.1 Оқшаулаудың номинал қалыңдығы және таратқыш негіздің өлшемдері Г қосымшасында келтірілген.

5.3.2.2.2 Бір жазықтықта екі параллель салынған ток өткізетін тіндер сол материалмен басқа жалпақ негізден оқшаулануға және бөлектенуге тиіс.

5.3.2.2.3 Сымарқаны бар сымдарда оқшаулауды ток өткізетін тіндерге біруақытта және сымарқанның бөлу негізі арқылы тіндер арқылы параллель салынады.

5.3.2.2.4 Оқшаулау қалыңдығының номинал мәндерінің шектік ауытқулары мен бөлу негізінің мәндері минус 0,1 мм. Плюстік шақтама нормаланбайды.

5.3.2.2.5 Оқшаулау бөгде қоспаларсыз қымтақ болуға тиіс. Оқшаулаудың сыртқы бетінде оқшаулау қалыңдығын шектік ауытқу үшін шығаратын майысулар, көпіршіктер мен жарықтар болмауға тиіс.

5.3.2.2.6 Оқшаулау түсі кез келген болуға тиіс. Ғимараттың сыртқы қабырғалары бойынша төсемге арналған сымдар үшін жарықты тұрақтандыратын полиэтиленнен жасалған оқшаулау түсі қара болуға тиіс.

5.4 Электр параметрлеріне қойылатын талаптар

5.4.1 1000 м ұзындығына және 20 °С температурасына қайта есептелген ток өткізетін тіндердің тұрақты токқа электр кедергісі, Ом, артық емес болуға тиіс:

- 0,40 мм диаметрлі ТРП, ТРВ, ТРПт, ТРВт маркалы сымдар үшін……148;
- 050 мм диаметрлі ТРП, ТРВ, ТРПт, ТРВт маркалы сымдар үшін…….....94.

5.4.1.1 Нормаларды басқа ұзындыққа қайта есептеу кезіндегі коэффициент ……L*/1000.

5.4.2 1000 м ұзындығына қайта есептелген, 20 °С температурасы кезінде суда 3 сағ бойы болғаннан кейін сымды оқшаулаудың электр кедергісі МОм, кем емес болуға тиіс:

- ТРП, ТРПт маркалы сымдар үшін……..500;
- ТРВ, ТРВт маркалы сымдар үшін…….30.

5.4.2.1 Нормаларды басқа ұзындыққа қайта есептеу кезіндегі коэффициент ……..1000/L*.

5.4.3 Сымдарды оқшаулау суда 1 сағ болғаннан кейін 1 мин ішінде 50 Гц жиілікте 1000 В айнымалы ток кернеуімен сынауға немесе құрғақ сынақ аппаратында 50 Гц жиілікте 2000 В айнымалы ток кернеуімен сынауға төзуге тиіс.

5.5 Физикалық-механикалық параметрлеріне қойылатын талаптар

5.5.1 Сымдардың үзілу күші, Н (кгс), кем емес болуға тиіс:

- 0,40 мм диаметрлі ТРП, ТРВ маркалы сымдар үшін……48 (4,9);
- 050 мм диаметрлі ТРП, ТРВ маркалы сымдар үшін……...73,5 (7,5);
- ТРПт, ТРВт маркалы сымдар үшін……..800 (81,5).

5.5.2 Оқшаулаудың отыруы, %, артық емес……3.

5.5.3 Сымдар иілуге төзімді болуға тиіс.

5.6 Сыртқы әсер ететін факторларға қойылатын талаптар

5.6.1 Сымдар қоршаған ортаның жоғары температурасы әсеріне төзімді болуға тиіс, °С:

- ТРП, ТРВ маркалы сымдар үшін,……65;
- ТРПт, ТРВт маркалы сымдар үшін,……50.

5.6.2 сымдар қоршаған ауаның төмен температурасының әсеріне төзімді болуға тиіс, °С:

- ТРП, ТРПт маркалы сымдар үшін……минус 60;
- ТРВ, ТРВт маркалы сымдар үшін……минус 40.

5.6.3 Сымдар 35 °С температурасы кезінде жоғары салыстырмалы ауа ылғалдығы әсеріне төзімді болуға тиіс, % .....98.

5.6.4 Сымдар бекітілген монтаждау жағдайында минус 30 °С қоршаған ортаның төмен температурасы әсеріне төзімді болуға тиіс.

5.6.5 Сымдар монтаждау және пайдалану иілімдері жағдайында минус 15°С қоршаған ортаның төмен температурасының әсеріне төзімді болуға тиіс. Сымдардың 10 номинал сыртқы диаметрін монтаждау және пайдалану кезінде иілімнің ең төменгі радиусы.

L* – сымның нақты ұзындығы, м

5.7 Таңбалауға қойылатын талаптар

5.7.1 Сымдарды таңбалау [1] және ГОСТ 18690 талаптарына сәйкес келуге тиіс.

5.7.2 Сымы бар орамға бекітілген жазба белгіде мемлекеттік және орыс тілдерінде көрсетілуге тиіс:

- дайындаушы кәсіпорынның атауы немесе тауарлық белгісі;
- дайындаушы кәсіпорынның заңды мекенжайы;
- сымның шартты белгіленуі;
- топтаманың зауыттық нөмірі, дайындалған күні;
- сымның метрмен көрсетілген ұзындығы;
- сымның килограммен көрсетілген салмағы;
- «Қазақстан Республикасында жасалған» жазбасы;
- қызмет ету мерзімі;
- сым дайындалған нормативтік құжаттың атауы (белгіленуі);

Тұтынушымен келісім бойынша жазба белгіде тұтынушының атауын көрсетуге рұқсат етіледі.

5.7.3 [1] бойынша қауіпсіздік талаптарына сәйкес келетін және [1] 7-бабына сәйкес сәйкестігін растаудан өткен өнім өнімнің айналуының бірыңғай белгісімен таңбалануға тиіс.

5.8 Буып-түюге қойылатын талаптар

5.8.1 сымдарды буып-түю [2] және ГОСТ 18690 сәйкес келуге тиіс.

5.8.2 Сымдар ораммен жеткізіледі. Орамдар кем дегенде үш жерден полипропилен шнурмен немесе осы маркадағы сыммен байлануға тиіс.

Орам салмағы 25 кг-нан аспауға тиіс.

5.8.3 Орамдар ГОСТ 30090 бойынша полипропилен қапшыққа буып-түйілуге тиіс.

Контейнерлік тасымалдау кезінде немесе тұтынуышмен келісім бойынша орамдарды буып-түюсіз жеткізуге рұқсат етіледі.

5.8.4 Сынауға арналған орамның ішкі жағынан шығарылған сымдардың төмен ұшының ұзындығы 200 мм кем емес болуға тиіс.

5.8.5 Сынақ хаттамасымен бірге ілеспе құжаттама су өткізбейтін пакетке салынуға және орамға бекітілуге тиіс.

5.9 Сенімділікке қойылатын талаптар

Тұтынушының монтаждаудың белгіленген талаптарын, пайдалану және сақтау шарттарын сақтау кезінде сымдардың қызмет ету мерзімі – сыртқы төсем кезінде 12 жыл, ішкі төсем кезінде 25 жыл.

5.10 Қауіпсіздік талаптары

5.10.1 Сымның қауіпсіздік талаптары ГОСТ 12.2.007.0 және ГОСТ 12.2.007.14-ке сәйкес келуге тиіс.

5.10.2 Сымдарды өндіру кезінде ГОСТ 12.3.008 бойынша қауіпсіздік техникасы талаптарын орындауға тиіс.

5.10.3 ГОСТ 12.4.011 және ГОСТ 12.4.103 бойынша жұмыс істейтіндерді қорғау құралдарына қойылатын талаптар.

5.10.4 ГОСТ 12.1.005 бойынша жұмыс аймағы ауасына қойылатын қауіпсіздік талаптары.

5.10.5 ГОСТ 17.2.3.02 бойынша зиянда шығарындылардың нормасына қойылатын талаптар.

5.11 Өрт қауіпсіздігі талаптары

5.11.1 [3] және ГОСТ 12.1.004 бойынша өндірістік орынжайларда өрт қауіпсіздігінің жалпы талаптары.

5.11.2 ТРВ, ТРВт маркалы сымдар жеке төсем кезінде жануын таратпауға тиіс.

6 Қабылдау ережесі

6.1 Жалпы талаптар

Сымдарды қабылдау ережесі ГОСТ 15.309, ГОСТ 16504 және осы стандарт талаптарына сәйкес келуге тиіс.

6.2 Сынау санаттары

Сымдардың осы стандарт талаптарына сәйкестігін тексеру үшін мынадай санаттағы сынауларды жүргізеді:

- қабылдау-тапсыру;
- кезеңдік;
- типтік.

6.3 Қабылдау-тапсыру сынақтары

6.3.1 Сымдарды топтамаларды қабылдауға ұсынады. Топтама үшін 30 км дейін мөлшердегі ток өткізетін тіндердің бір диаметрлі, бір маркалы сымдарды қабылдайды. Топтаманың ең жоғарғы көлемі – құрылыс ұзындығының үш орамы.

6.3.2 Сынақ құрамы, сынақ құрамын топқа бөлу 2-кестеде көрсетілгендерге сәйкес келуге тиіс.

6.3.3 С-1 - С-4 сынақтарын 0-ге тең қабылдау саны бар іріктемелік бір сатылы бақылау жоспары бойынша жүргізеді.

Іріктеме көлемі тапсырылатын топтамадан 20 % кем емес, бірақ сымы бар үш орамнан кем емес құрауға тиіс. Іріктеме кездейсоқ іріктеумен құрайды.

С-1 - С-3 тобы бойынша 0-ге тең қабылдау саны бар өндіріс процесінде тұтас бақылау жоспары бойынша сынақ жүргізуге жол беріледі.

Қабылдау-тапсыру сынақтарының қанағаттанарлықсыз нәтижелерін алған кезде шешімді ГОСТ 15.309 бойынша қабылдайды (6-бөлімді қараңыз).

2-кесте

Сынақ тобы	Сынақ немесе тексеріс түрі	Тармақ	
		техникалық талаптар	сынақ әдістері
С-1	Құрастырылымды және құрастырылымдық өлшемдерін тексеру	5.2.2, 5.2.3, 5.3.1.3, 5.3.2.2	7.2
С-2	Ток өткізетін тіндердің электр кедергісін анықтау	5.4.1	7.3.1
С-3	Оқшаулаудың электр кедергісін анықтау	5.4.2	7.3.2
С-4	Кернеу арқылы сынау	5.4.3	7.3.3
С-5	Таңбалауды және буып-түюді тексеру	5.7, 5.8	7.8

6.4 Кезеңдік сынақтар

6.4.1 Кезеңдік сынақтар қабылдау-тапсыру сынақтарынан өткен үлгілерде жылына бір реттен сирек емес жүргізеді.

6.4.2 Сынақ құрамы және сынақтарды топқа бөлу 3-кестеде көрсетілгендерге сәйкес келуге тиіс.

3-кесте

Сынақ тобы	Сынақ немесе тексеріс түрі	Тармақ	
		техникалық талаптар	сынақ әдістері
П-1	Физикалық-механикалық параметрлерге төзімділігін тексеру	5.5.1	7.4.1
П-2	Оқшаулаудың отыруын анықтау	5.5.2	7.4.2
П-3	Иілуіне төзімділігін тексеру	5.5.3	7.4.3
П-4	Сыртқы әсер ететін факторларға төзімділігін тексеру	5.6.1- 5.6.5	7.5.1 - 7.5.3
П-5	Сенімділігін тексеру	5.9	7.7
П-6	Жануын таралуын сынау	5.11.3	7.6

6.4.3 Сынауды бірінші іріктеме үшін С-1 = 0 қабылдау саны және С-2 = 2 брактау саны және жиынтық (n_1 және n_2) іріктемесі үшін С-3 = 1 қабылдау саны бар $n_1 = n_2 = 3$ үлгілер іріктемесінде іріктемелік екі сатылы бақылау жоспары бойынша жүргізеді.

Іріктемеге ағымдағы шығарылым топтамасынан немесе соңғы қабылданған топтамадан, кездейсоқ іріктеу әдісімен әртүрлі құрылыс ұзындықтарынан алынған сым үлгілерін қосады.

Сынақтың қанағаттанарлықсыз нәтижесін алған кезде сымдарды қабылдаудың екінші іріктемесін тоқтататады. Ақаулардың себептерін

жойғаннан және кезеңдік сынақтардың қанағаттанарлықсыз нәтижелерін алғаннан кейін қабылдауды іріктемесі жаңғыртылады.

6.4.4 Топтар бойынша сынауларды өз бетімен іріктемеде тексеріледі.

6.5 Типтік сынақтар

6.5.1 Осы стандарттың талаптарына сымдардың сәйкестігін типтік сынауларды технологиялық құжаттамаға өзгерістер енгізу қажеттілігі кезінде жүргізеді.

6.5.2 Типтік сынақтар белгіленген тәртіпте бекітілген бағдарлама бойынша жүргізіледі. Хаттамамен және актімен рәсімделген сынақ нәтижелері бойынша технологиялық құжаттамаға өзгерістер енгізу дұрыстылығы туралы шешім қабылдайды.

7 Бақылау әдістері

7.1 Жалпы талаптар

7.1.1 Сымдарды сынауды ГОСТ 15150 бойынша қалыпты жағдайда жүргізеді, атап айтқанда:

- қоршаған ауа температурасы, °С ……25 ± 10;
- салыстырмалы ауа ылғалдығы, % …… 45 ден 80 дейін;
- атмосфералық қысым, кПа (мм сын.бағ.) 84,0 –ден 106,7 дейін (630 - дан 800 дейін).

7.1.2 Сынау кезінде қолданылатын өлшеу құралдары салыстырылып тексеруліге, ал сынақ жабдығы аттестатталуға тиіс.

7.1.3 Өлшеу құралдарында және сынақ жабдығында төлқұжаты немесе оларды ауыстыратын пайдалану құжаттары болуға тиіс.

7.2 Құрастырылымды және құрастырылымдық өлшемдерін тексеру

5.2.2, 5.2.3, 5.3.1.3, 5.3.2.2 бойынша құрастырылымды және құрастырылымдық өлшемдерді ГОСТ 12177-ге сәйкес өлшеулермен және ұлғайтқыш құралдарды қолданбай-ақ сыртқы тексерумен жүргізеді.

7.3 Электр параметрлерін тексеру

7.3.1 Электр параметрлеріне қойылатын талаптарға сәйкестігін бақылауды ұзындығы 100 метрден кем емес үлгілерде жүргізеді.

7.3.1 Ток өткізетін тіннің электр кедергісін 5.4.1 бойынша тексеруді ГОСТ 7229 бойынша жүргізеді.

Егер сынау кезінде ток өткізетін тіннің электр кедергісі 5.4.1-де белгіленген мәндерден артық емес болса, тексеру нәтижелері оң деп саналады.

7.3.2 Оқшаулаудың электр кедергісін 5.4.2 бойынша тексеруді ГОСТ 3345 бойынша жүргізеді.

Егер сынау кезінде электр кедергісі 5.4.2-де белгіленген мәндерден кем емес болса, тексеру нәтижелері оң деп саналады.

7.3.3 Кернеу арқылы 5.4.3 бойынша сынауды ГОСТ 2990 бойынша жүргізеді.

Егер оқшаулау тесуі болмаса, тексеру нәтижелері оң деп саналады.

7.4 Физикалық-механикалық параметрлерге төзімділігін тексеру

7.4.1 Сымдардың үзілу күшін 5.5.1 бойынша 250 мм жұмыс ұзындықтағы үлгілерде ГОСТ 12182.5 бойынша тексереді.

Егер сынау кезінде үзілу күші 5.5.1-де белгіленген мәннен кем емес болса, тексеру нәтижелері оң деп саналады.

7.4.2 Оқшаулаудың отыруын 5.5.2 бойынша анықтауды мынадай температура кезінде ұстағаннан кейін ГОСТ 12175 бойынша жүргізеді:

- (120 ± 5) °С ТРП, ТРПт маркалы сымдар үшін 120 мин бойы;
- (150 ± 5) °С ТРВ, ТРВт маркалы сымдар үшін 15 мин бойы.

Егер оқшаулаудың отыру мәні 3 % артық емес болса, тексеру нәтижелері оң деп саналады.

7.4.3 Сымның иілуге төзімділігін 5.5.7 бойынша сынау ГОСТ IEC 60811-1-4 бойынша жүргізеді.

Егер оқшаулау бетінде ұлғайтқыш құралдарын қолданбай-ақ көрінетін жарықтар табылмаса, тексеру нәтижелері оң болып саналады.

7.5 Сыртқы әсер ететін факторларға төзімділігін тексеру

7.5.1 Қоршаған ортаның 5.6.1-де белгіленген жоғары температурасына төзімділігін тексеруді сымның 10 диаметріне тең, ішкі радиусы бар орамдарға оралған ұзындығы 1 м кем емес сым үлгілеріне ГОСТ 20.57.406-ға сәйкес 201-1.1 әдісі бойынша жүргізеді.

Үлгілерді ТРП, ТРВ маркалы сымдар үшін (65 ± 2) °С алдын ала белгіленген температурасы бар немесе ТРПт, ТРВт маркалы сымдар үшін (50 ± 2) °С температуралы жылу камерасына орналастырады және осы температурада 3 сағ бойы ұстайды.

Үлгілерді жылу камерасынан алғаннан қалыпты климаттық жағдайда ұстағаннан кейін 1 сағ кем емес ұлғайтқыш құралдарды қолданбай-ақ үлгілерлі көзбен шолып тексеру жүргізеді.

Егер сынақтан өткен үлгілердің сыртқы бетінде ұлғайтқыш құралдарды қолданбай-ақ көрінетін жарықтар табылмаса, сым сынақтан өтті деп саналады.

7.5.2 Қоршаған ортаның 5.6.2-де белгіленген төмен температурасына төзімділігін тексеруді сымның 10 диаметріне тең, ішкі радиусы бар орамдарға оралған ұзындығы 1 м кем емес сым үлгілеріне ГОСТ 20.57.406-ға сәйкес 203-1 әдісі бойынша жүргізеді.

Сым үлгілерін ТРП, ТРПт маркалы сымдар үшін минус (60 ± 2) °С температурасында немесе ТРВ, ТРВт маркалы сымдар үшін минус (40 ± 2) °С температурасында 2 сағ бойы салқын камераға орналастырады.

5.6.4 бойынша бекітілген монтаждау жағдайында сынау кезінде үлгілерді минус (30 ± 2) °С алдын ала белгіленген температурасы бар салқын камераға орналастырады және бұл температурасы кезінде 1 сағ бойы ұстайды.

Камерадан үлгілерді алып тастағаннан кейін қалыпты климаттық жағдайда кемінде 1 сағ ұстауды ұлғайтқыш құралдарды қолданбай-ақ үлгілерге сыртқы тексеру жүргізеді.

5.6.5 бойынша монтаждық иілім жағдайында сынау кезінде радиусы (30±3) мм тең цилиндрге оралған үлгілерді минус (15 ± 2) °С алдын ала белгіленген температурасы бар салқын камерасына орналастырады және 2 сағ бойы осы температурада ұстайды, содан кейін үлгілерді түзетеді және қарама-қарсы бағытта орайды, камерадан алып шығарады, қалыпты климаттық жағдайда кемінде 1 сағ ұстайды. Содан кейін ұлғайтқыш құралдарды қолданбай-ақ үлгілердің сыртқы тексерісін жүргізеді.

Оларды алып тастағаннан кейін 1 минуттан кешіктірмей, үлгілерді салқын камерадан тыс қайта орауға жол беріледі

Егер сынақтан өткен үлгінің сыртқы беттерінде ұлғайтқыш құралдарын қолданбай-ақ көрінетін жарықтар табылмаса, сымдар сынақтан өтті деп саналады.

7.5.3 4.6.4-те белгіленген жоғары ауа ылғалдығына әсерін сынауды ұзындығы 1 м кем емес сым үлгілеріне ГОСТ 20.57.406-ға сәйкес 208-2 әдісі бойынша жүргізеді.

Үлгілерді (35 ± 2) °С температурасы кезінде 98 % алдын ала белгіленген ылғалдығы бар ылғал камерасына орналастырады.

Үлгілерді ылғал камерасында ұстау уақыты – 2 тәулік.

Үлгілерді камерадан алып тастағаннан кейін қалыпты климаттық жағдайда 2 сағ кем емес ұстайды және оқшаулаудың электр кедергісін өлшейді.

Егер барлық үлгілер 4.4.2-де белгіленген талаптарға сәйкес келсе, сым сынақтан өтті деп саналады.

7.6 Өрт қауіпсіздігі талаптарын тексеру

5.11.3 бойынша жануын таралмауына сымдарды сынау ҚР СТ 1798 бойынша жүргізіледі.

Егер барлық үлгілер ҚР СТ 1798 талаптарына сәйкес келсе, сымдар сынақтан өтті деп саналады.

7.7 Сенімділігін тексеру

5.9 бойынша қызмет ету мерзімін тексеруді ГОСТ 27.410-ға сәйкес әзірленген әдістемелер бойынша жүргізеді.

7.8 Таңбалануын және буып-түйілуін тексеру

5.7 бойынша таңбалануын және 5.8 бойынша буып-түйілуін тексеруді сыртқы тексерумен және ГОСТ 427 бойынша сызғышпен өлшеу арқылы жүргізеді.

Егер сымдарды буып-түю сапасы мен таңбалау құрастырылымдық құжаттамаға және осы стандарт талаптарына сәйкес келсе, тексеру нәтижелері оң деп саналады.

8 Тасымалдау және сақтау

8.1 Сымдарды тасымалдау және сақтау ГОСТ 18690 талаптарына сәйкес келуге тиіс.

8.2 Климаттық факторлар әсері бөлігінде сымдарды тасымалдау және сақтау шарты ГОСТ 15150 бойынша ОЖ4 шартына сәйкес келуге тиіс.

9 Пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар

9.1 ТРП, ТРПт маркалы сымдарды салу және монтаждау минус 30 °С төмен емес, ТРВ, ТРВт маркалы сымдарды минус 15 °С төмен емес ауа температурасы кезінде жүргізілуге тиіс.

9.2 Монтаждау және пайдалану кезінде иілімнің ең төменгі радиусы сымдардың 10 номинал сыртқы диаметрінен кем емес.

9.3 Өрт қауіптілігі класы ГОСТ 31565 бойынша.

10 Дайындаушы кепілдіктері

10.1 Дайындаушы тасымалдау, сақтау, монтаждау және пайдалану жағдайында осы стандарттың талаптарына сымдардың сәйкестігіне кепілдік береді.

10.2 Сымдарды пайдаланудың кепілдік мерзімі – пайдалануға енгізген күннен бастап 3 жыл.

А қосымшасы
(ақпараттық)

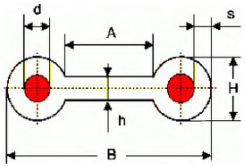
Сымдардың таңбалары, атауы және басым қолданылу салалары

А.1 кестесі

Сым маркасы	Атауы	Басым қолданылу саласы
ТРП	Полиэтилен оқшаулауда мыс тіндері бар бір жұпты таратқыш телефон сымы	Орынжай ішінде және ғимараттың сыртқы қабырғалары бойынша телефон немесе таратқыш желісінің стационарлық жабық және ашық абоненттік сымдары үшін
ТРВ	Поливинилхлоридті оқшаулауы бар мыс тінді бір жұпты таратқыш телефон сымы	
ТРПт	Полиэтилен оқшаулауы бар, жүк көтеретін болат сымарқанды және мыс тінді бір жұпты таратқыш телефон сымы	Сым қабырғалары бойынша орынжай ішінде стационарлық сымға, сондай-ақ тіреулерде және жергілікті құрастырылымдарда аспаларға арналған
ТРВт	Поливинилхлоридті оқшаулауы бар, жүк көтеретін болат сымарқанды және мыс тінді бір жұпты таратқыш телефон сымы	

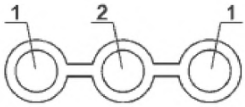
Б қосымшасы
(ақпараттық)

Сым құрастырылымының схемасы



d – ток өткізетін тін диаметрі; S – оқшаулау қалыңдығы; A – бөлу негізінің ені; B – сым ені; H – сым биіктігі; h – бөлу негізінің қалыңдығы

Б.1 суреті – ТРП, ТРВ маркалы сымдар құрастырылымының схемасы



1 – бір сымды ток өткізетін мыс тіндер; 2 – жүк көтеретін болат сымарқан

Б.2 суреті – ТРПт, ТРВт маркалы сымдардың құрастырылым схемасы

Б.3 кестесі – Сымдардың ең жоғарғы сыртқы диаметрлері

Миллиметрмен

Сым маркасы	Ток өткізетін тіннің номинал диаметрі, d	Тіндер саны	Сымның ең жоғарғы сыртқы диаметрлері, H x B
ТРП, ТРВ	0.4	2	2,2×6,4
ТРП, ТРВ	0.5	2	2,3×6,6
ТРПт, ТРВт	0.4	2	2,2×6,4
ТРПт, ТРВт	0.5	2	2,3×6,6

В қосымшасы

(ақпараттық)

В.1 кестесі – Сымдардың есептік салмағы

Сымдардың есептік салмағы, артық емес, кг/км							
ТРП		ТРВ		ТРПт		ТРВт	
тіндердің номинал диаметрі, мм							
0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
8,55	10,00	10,75	12,27	13,9	15,35	16,1	17,62

Г қосымшасы

(ақпараттық)

Г.1 қосымшасы – Оқшаулаудың номинал қалыңдығы және сымдардың таратқыш негізінің өлшемдері

Сым маркасы	Тіндер саны	Оқшаулау қалыңдығы, S	Таратқыш негіз өлшемі, h x A
ТРП, ТРВ	2	0,7	0,9 x 2,0
ТРП, ТРВ	2	0,7	0,9 x 2,0
ТРПт, ТРВт	2	0,7	0,9 x 2,0
ТРПт, ТРВт	2	0,7	0,9 x 2,0

Библиография

[1] Кеден Одағы комиссиясының 2011 ж 16 тамыздағы №768 шешімімен бекітілген КО ТР 004/2011 «Төмен вольтті жабдықтың қауіпсіздігі туралы» Кеден одағының техникалық регламенті.

[2] Кеден Одағы комиссиясының 2011 ж 16 тамыздағы №769 шешімімен бекітілген КО ТР 005/2011 «Орауыштың қауіпсіздігі туралы» Кеден одағының техникалық регламенті.

[3] ҚР Үкіметінің 2009 ж 16 қаңтардағы №14 қаулысымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті.

ӘОЖ 621.315.2: 006.354 **МСЖ 29.060.20**

Түйін сөздер: Кабель бұйымдары, полиэтилен, поливинилхлоридті пластикат, ток өткізетін тін, оқшаулау, қаптама, қабылдау ережесі, бақылау әдістері, таңбалау, буып-түю

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРОВОДА ТЕЛЕФОННЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ОДНОПАРНЫЕ

Технические условия

СТ РК 2641-2015

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»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 236-од от «24» ноября 2015 года

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

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2022 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

5 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ

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

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРОВОДА ТЕЛЕФОННЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ОДНОПАРНЫЕ

Технические условия

Дата введения 2017-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на провода телефонные распределительные однопарные, с медными токопроводящими жилами, с медными токопроводящими жилами и тросом с полиэтиленовой или поливинилхлоридной изоляцией (далее – провода) и устанавливает требования к конструкции, техническим характеристикам на провода, предназначенные для стационарной открытой и скрытой абонентской проводки телефонной распределительной сети и по наружным стенам зданий.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

СТ РК 1798-2008 Кабели и провода электрические. Показатели пожарной опасности. Методы испытаний.

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.14-75 Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.008-75 Система стандартов безопасности труда. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.

ГОСТ 15.309-98 Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.

Издание официальное

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

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

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.

ГОСТ 859-2014 Медь. Марки.

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

ГОСТ 3062-80 Канат одинарной свивки типа ЛК-О конструкции 1 х 7 (1+6). Сортамент.

ГОСТ 3345-76 Кабели, провода, шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции.

ГОСТ 5151-79 Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов. Технические условия.

ГОСТ 5960-72 Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защитных оболочек проводов и кабелей. Технические условия.

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

ГОСТ 12175-90 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических кабелей. Методы определения плотности. Испытания на водопоглощение и усадку.

ГОСТ 12177-79 Кабели, провода, шнуры. Методы проверки конструкции.

ГОСТ 12182.5-80 Кабели, провода, шнуры. Методы проверки стойкости к растяжению.

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

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

ГОСТ 16336-2013 Композиции полиэтилена для кабельной промышленности. Технические условия.

ГОСТ 17491-80 Кабели, провода и шнуры с резиновой и пластмассовой изоляцией и оболочкой. Методы испытания на холодостойкость.

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

ГОСТ 30090-93 Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия.

ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.

ГОСТ IEC 60811-1-4-2011 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-4. Методы общего применения. Испытание при низкой температуре.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов 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 соответствующие им определения по ГОСТ 15845, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Нераспространение горения:** Способность кабеля или группы совместно проложенных кабелей самостоятельно прекращать горение после удаления источника зажигания.

3.2 **Поливинилхлоридный пластикат:** Смесь поливинилхлоридной смолы (поливинилхлорида), получаемой полимеризацией хлористого винила с пластификаторами, стабилизаторами, наполнителями и другими компонентами.

3.3 **Светостабилизированный полиэтилен:** Полиэтиленовая композиция с содержанием технического углерода (сажи) не менее 2,6%, устойчивая к воздействию ультрафиолетового излучения солнечной интенсивности и спектра.

4 Классификация

4.1 Провод классифицируются по следующим признакам:

4.1.1 По материалу изоляции токопроводящей жилы:

- полиэтилен ……..……..П;
- поливинилхлоридный пластикат ……..……В;

4.1.2 По элементам конструкции провода:

- наличие несущего троса ……..……т.

4.1.3 По исполнению в части пожарной безопасности:

- не распространяющие горение при одиночной прокладке (без обозначения).

4.1.4 По климатическому исполнению – по ГОСТ 15150.

4.2 Условное обозначение провода

Условное обозначение провода должно содержать:

1) букву Т – телефонный провод;

2) букву Р – распределительный;

3) букву П – с полиэтиленовой изоляцией;

букву В – с поливинилхлоридной изоляцией:

4) букву т – указывающую на наличие несущего троса.

Цифры, обозначающие количество и диаметр жил.

Примеры

1 Провод телефонный распределительный однопарный с медными жилами диаметром 0,5 мм с полиэтиленовой изоляцией:

Провод ТРП 2 х 0,5 СТ РК…

2 Провод телефонный распределительный однопарный с медными жилами диаметром 0,5 мм с поливинилхлоридной изоляцией:

Провод ТРВ 2 х 0,5 СТ РК…

5 Технические требования

5.1 Общие требования

5.1.1 Провода должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, [1] и технологических документов, утвержденных в установленном порядке.

5.1.2 Провода должны соответствовать климатическому исполнению по ГОСТ 15150:

- УХЛ и Т категории размещения 1 для ТРП;
- УХЛ 3.1 для ТРВ;
- В1 для ТРПт, ТРВт.

5.1.3 В проводах не должно быть обрывов жил, а так же контактов между жилами.

5.2 Марки и размеры

5.2.1 Марки, наименование и преимущественные области применения проводов приведены в приложении А.

5.2.2 Схемы конструкции проводов, максимальные наружные диаметры проводов приведены в приложении Б. Предельные отклонения наружных размеров ± 0,2 мм.

5.2.3 Расчетная масса проводов приведена в приложении В.

5.2.4 Строительная длина проводов должна быть не менее 400 м.

5.2.4.1 По согласованию с потребителем допускается поставка проводов с другими строительными длинами.

5.2.4.2 Допускается сдача проводов длинами не менее 40 м в количестве не более 10 % от общей длины сдаваемой партии. По согласованию с потребителем сдача проводов может проводиться любыми партиями.

5.3 Требования к конструкции

5.3.1 Токопроводящие жилы

5.3.1.1 Материал

Токопроводящие жилы проводов должны быть изготовлены из мягкой меди марок МОО, М1 – по ГОСТ 859.

5.3.1.2 Трос должен быть выполнен из стальных оцинкованных проволок – по ГОСТ 3062.

5.3.1.3 Конструкция

Конструкция токопроводящих жил должна соответствовать требованиям настоящего стандарта.

Номинальный диаметр токопроводящих жил должен быть 0,4; 0,5 мм.

Предельные отклонения диаметра жилы ± 0,005 мм.

Трос должен иметь диаметр – не менее 1,0 мм.

Провода должны быть одножильными.

Поверх токопроводящих жил должна быть наложена изоляция.

5.3.2 Изоляция

5.3.2.1 Материал

Изоляция должна быть выполнена из поливинилхлоридного пластиката – по ГОСТ 5960, полиэтилена, светостабилизированного полиэтилена – по ГОСТ 16336.

5.3.2.2 Конструкция

5.3.2.2.1 Номинальная толщина изоляции и размеров распределительного основания приведены в приложении Г.

5.3.2.2.2 Две параллельно уложенные в одной плоскости токопроводящие жилы должны быть изолированы и отделены одна от другой плоским основанием из того же материала.

5.3.2.2.3 В проводах с тросом изоляцию накладывают одновременно на токопроводящие жилы и параллельно уложенный между жилами через разделительное основание трос.

5.3.2.2.4 Предельные отклонения номинального значения толщины изоляции и значения разделительного основания минус 0,1 мм. Плюсовой допуск не нормируется.

5.3.2.2.5 Изоляция должна быть герметичной, без посторонних включений. На наружной поверхности изоляции не должно быть вмятин, пузырей и трещин, выводящих толщину изоляции за предельные отклонения.

5.3.2.2.6 Цвет изоляции может быть любой. Для проводов, предназначенного для прокладки по наружным стенам зданий, цвет изоляции из светостабилизированного полиэтилена должен быть черный.

5.4 Требования к электрическим параметрам

5.4.1 Электрическое сопротивление постоянному току токопроводящей жилы, пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20 °С, должно быть, Ом, не более:

- для проводов марок ТРП, ТРВ, ТРПт, ТРВт диаметром 0,40 мм ……148;
- для проводов марок ТРП, ТРВ, ТРПт, ТРВт диаметром 0,50 мм ……94.

5.4.1.1 Коэффициент при пересчете нормы на другую длину……L^*/1000.

5.4.2 Электрическое сопротивление изоляции провода после пребывания в течение 3 ч в воде при температуре 20 °С, пересчитанное на длину 1000 м, должно быть, МОм, не менее:

- для проводов марок ТРП, ТРПт ……500;
- для проводов марок ТРВ, , ТРВт ……30.

5.4.2.1 Коэффициент при пересчете нормы на другую длину…...1000/L^*.

5.4.3 Изоляция проводов должна выдерживать испытания напряжением переменного тока 2000 В частоты 50 Гц на аппарате сухого испытания или испытания напряжением переменного тока 1000 В частоты 50 Гц в течение 1 мин после его пребывания в воде в течение 1 ч.

5.5 Требования к физико-механическим параметрам

5.5.1 Разрывное усилие проводов должно быть, Н (кгс), не менее:

- для проводов марок ТРП, ТРВ диаметром 0,40 мм ……48 (4,9);

5.5.2 Усадка изоляции, %, не более ……3.

5.5.3 Провода должны быть стойкими к изгибам.

- для проводов марок ТРП, ТРВ диаметром 0,50 мм ……..73,5 (7,5);
- для проводов марок ТРПт, ТРВт ……..……..800 (81,5).

5.6 Требования стойкости к внешним воздействующим факторам

5.6.1 Провода должны быть устойчивы к воздействию повышенной температуры окружающей среды, °С:

- для проводов марок ТРП, ТРВ , ……65;
- для проводов марок ТРПт, ТРВт ……50.

5.6.2 Провода должны быть устойчивы к воздействию пониженной температуры окружающей среды, °С:

- для проводов марок ТРП, ТРПт ……..……..……минус.60;
- для проводов марок ТРВ, ТРВт ……..……минус 40.

5.6.3 Провода должны быть устойчивы к воздействию повышенной относительной влажности воздуха при температуре 35 °С, % .....98.

5.6.4 Провода должны быть устойчивы к воздействию пониженной температуры окружающей среды минус 30 °С в условиях фиксированного монтажа.

L^* – фактическая длина провода, м

5.6.5 Провода должны быть устойчивы к воздействию пониженной температуры окружающей среды минус 15°С в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов. Минимальный радиус изгиба при монтаже и эксплуатации 10 номинальных наружных диаметров проводов.

5. 7 Требования к маркировке

5.7.1 Маркировка проводов должна соответствовать требованиям [1] и ГОСТ 18690.

5.7.2 На ярлыке, прикрепленном к бухте с проводами, на государственном и русском языках должны быть указаны:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение провода;
- заводской номер партии, дата изготовления;
- длина провода в метрах;
- масса провода в килограммах;
- надпись «Сделано в Республике Казахстан»;
- срок службы;
- наименование (обозначение) нормативного документа, в соответствии с которым изготовлен провод;

По согласованию с потребителем на ярлыке допускается указывать наименование потребителя.

5.7.3 Продукция, соответствующая требованиям безопасности по [1] и прошедшая подтверждение соответствия согласно статье 7 [1], должна иметь маркировку единым знаком обращения продукции.

5.8 Требования к упаковке

5.8.1 Упаковка проводов должна соответствовать [2] и ГОСТ 18690.

5.8.2 Провода поставляется в бухтах. Бухты должны быть перевязаны не менее чем в трёх местах полипропиленовым шнуром или проводом данной марки.

Масса бухты не должна превышать 25 кг.

5.8.3 Бухты должны быть упакованы в полипропиленовые мешки - по ГОСТ 30090.

Допускается поставка бухт без упаковки при контейнерных перевозках или по согласованию с потребителем.

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

5.8.5 Сопроводительная документация вместе с протоколом испытаний должны быть помещены в водонепроницаемый пакет и прикреплены к бухте.

5.9 Требования по надежности

Срок службы проводов при соблюдении потребителем установленных правил монтажа, условии эксплуатации и хранения – 12 лет при наружной прокладке, 25 лет при внутренней прокладке.

5.10 Требования безопасности

5.10.1 Требования безопасности проводов должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.14.

5.10.2 При производстве проводов должны выполняться требования техники безопасности по ГОСТ 12.3.008.

5.10.3 Требования безопасности к средствам защиты работающих по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103.

5.10.4 Требования безопасности к воздуху рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005.

5.10.5 Требования к норме вредных выбросов по ГОСТ 17.2.3.02.

5.11 Требования пожарной безопасности

5.11.1 Общие требования пожарной безопасности в производственных помещениях по [3] и ГОСТ 12.1.004.

5.11.2 Провода марок ТРВ, ТРВт не должны распространять горение при одиночной прокладке.

6 Правила приемки

6.1 Общие требования

Правила приемки проводов должны соответствовать ГОСТ 15.309, ГОСТ 16504 и требованиям настоящего стандарта.

6.2 Категории испытаний

Для проверки соответствия проводов требованиям настоящего стандарта проводят испытания следующих категорий:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

6.3 Приемо-сдаточные испытания

6.3.1 Провода предъявляют к приемке партиями. За партию принимают провода одной марки, одного диаметра токопроводящей жилы в количестве до 30 км. Максимальный объем партии – три бухты строительной длины.

6.3.2 Состав испытаний, деление состава испытаний на группы должны соответствовать указанным в таблице 2.

6.3.3 Испытания С-1 - С-4 проводят по плану выборочного одноступенчатого контроля с приемочным числом равным 0.

Объем выборки должен составлять не менее 20 % от сдаваемой партии, но не менее трех бухт с проводом. Выборку составляют случайным отбором.

Допускается по группе С-1 - С-3 проводить испытания по плану сплошного контроля в процессе производства с приемочным числом равным 0.

При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний решение принимают по ГОСТ 15.309 (см. Раздел 6).

Таблица 2

Группа испытаний	Виды испытания или проверки	Пункт	
		технических требований	методов испытаний
С-1	Проверка конструкции и конструктивных размеров	5.2.2, 5.2.3, 5.3.1.3, 5.3.2.2	7.2
С-2	Определение электрического сопротивления токопроводящих жил	5.4.1	7.3.1
С-3	Определение электрического сопротивления изоляции	5.4.2	7.3.2
С-4	Испытание напряжением	5.4.3	7.3.3
С-5	Проверка маркировки и упаковки	5.7, 5.8	7.8

6.4 Периодические испытания

6.4.1 Периодические испытания проводят не реже одного раза в год на образцах, прошедших приемо-сдаточные испытания.

6.4.2 Состав испытаний и деление испытаний на группы должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Группа испытаний	Виды испытания или проверки	Пункт	
		технических требований	методов испытаний
П-1	Проверка стойкости к физико-механическим параметрам	5.5.1	7.4.1
П-2	Определение усадки изоляции	5.5.2	7.4.2
П-3	Проверка на стойкость к изгибу	5.5.3	7.4.3
П-4	Проверка стойкости к внешним воздействующим факторам	5.6.1- 5.6.5	7.5.1 - 7.5.3
П-5	Проверка надежности	5.9	7.7
П-6	Испытание на нераспространение горения	5.11.3	7.6

6.4.3 Испытания проводят по плану выборочного двухступенчатого контроля на выборках $n_1 = n_2 = 3$ образцам с приемочным числом С-1 = 0 и

браковочным числом С-2 = 2 для первой выборки, и приемочным числом С-3 = 1 для суммарной (n_1 и n_2) выборки.

В выборки включают образцы проводов от партии текущего выпуска или от последней принятой партии, взятые от разных строительных длин методом случайного отбора.

При получении неудовлетворительного результата испытаний второй выборки приемку проводов прекращают. После устранения причин дефектов и получения удовлетворительных результатов периодических испытаний на удвоенной выборке приемку возобновляют.

6.4.4 Испытания по группам испытаний проводят на самостоятельных выборках.

6.5 Типовые испытания

6.5.1 Типовые испытания на соответствие проводов требованиям настоящего стандарта проводят при необходимости внесения изменений в технологическую документацию.

6.5.2 Типовые испытания проводятся по программе, утвержденной в установленном порядке. По результатам испытаний, оформленным протоколом и актом, принимают решение о целесообразности внесения изменений в технологическую документацию.

7 Методы контроля

7.1 Общие требования

7.1.1 Испытания проводов проводят в нормальных условиях по ГОСТ 15150, а именно:

- температура окружающего воздуха, °С ……25 ± 10;
- относительная влажность воздуха, % ……от 45 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84,0 до 106,7(от 630 до 800).

7.1.2 Средства измерения, применяемые при испытаниях, должны быть поверены, а испытательное оборудование аттестовано.

7.1.3 На средства измерений и испытательное оборудование должны быть паспорта или заменяющие их эксплуатационные документы.

7.2 Проверка конструкции и конструктивных размеров

Конструкцию и конструктивные размеры по 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1.3, 5.3.2.2 проверяют измерениями в соответствии с ГОСТ 12177 и внешним осмотром без применения увеличительных приборов.

7.3 Проверка электрических параметров

7.3.1 Контроль на соответствие требованиям к электрическим параметрам проводят на образцах провода длиной не менее 100 метров.

7.3.1 Проверку электрического сопротивления токопроводящей жилы по 5.4.1 проводят по ГОСТ 7229.

Результаты проверки считаются положительными, если при испытании электрическое сопротивление токопроводящей жилы не более значений, установленных в 5.4.1.

7.3.2 Проверку электрического сопротивления изоляции по 5.4.2 проводят по ГОСТ 3345.

Результаты проверки считаются положительными, если при испытании электрическое сопротивление не менее значения, установленного в 5.4.2.

7.3.3 Испытание напряжением по 5.4.3 проводят по ГОСТ 2990.

Результаты проверки считаются положительными, если не произошло пробоя изоляции.

7.4 Проверка стойкости к физико-механическим параметрам

7.4.1 Разрывное усилие проводов по 5.5.1 проверяют по ГОСТ 12182.5 на образцах с рабочей длиной 250 мм.

Результаты проверки считаются положительными, если при испытании разрывное усилие не менее значения, установленного в 5.5.1.

7.4.2 Определение усадки изоляции по 5.5.2 проводят по ГОСТ 12175 после выдержки при температуре:

- (120 ± 5) °С в течение 120 мин, для провода марок ТРП, ТРПт;
- (150 ± 5) °С в течение 15 мин, для провода марок ТРВ, ТРВт.

Результаты проверки считаются положительными, если значение усадки изоляции не более 3 %.

7.4.3 Испытание провода на стойкость к изгибу по 5.5.7 проводят по ГОСТ IEC 60811-1-4.

Результаты проверки считаются положительными, если на поверхности изоляции не обнаружены трещины, видимые без применения увеличительных приборов.

7.5 Проверка стойкости к внешним воздействующим факторам

7.5.1 Проверку на устойчивость к повышенной температуры окружающей среды, установленной в 5.6.1, проводят по методу 201-1.1 согласно ГОСТ 20.57.406 на образцах провода длиной не менее 1 м, свитых в бухты с внутренним радиусом, равным 10 диаметрам провода.

Образцы помещают в камеру тепла с заранее установленной температурой (65 ± 2) °С для провода марок ТРП, ТРВ или температурой (50 ± 2) °С для провода марок ТРПт, ТРВт и выдерживают при этой температуре в течение 3 ч.

После извлечение образцов из камеры тепла и выдержки в нормальных климатических условиях не менее 1 ч проводят визуальный осмотр образцов без применения увеличительных приборов.

Провод считают выдержавшими испытания, если на наружной поверхности образцов, прошедших испытание, не обнаружено трещин, видимых без применения увеличительных приборов.

7.5.2 Проверку на устойчивость к пониженной температуры окружающей среды, установленной в 5.6.2, проводят по методу 203-1 согласно ГОСТ 20.57.406 на образцах провода длиной не менее 1 м, свитых в бухты с внутренним радиусом, равным 10 диаметрам провода.

Образцы провода помещают в камеру холода и выдерживают в течение 2 ч при температуре минус (60 ± 2) °С для провода марок ТРП, ТРПт или при температуре минус (40 ± 2) °С для провода марок ТРВ, ТРВт.

При испытании в условиях фиксированного монтажа по 5.6.4 образцы помещают в камеру холода с заранее установленной температурой минус (30 ± 2) °С и выдерживают при этой температуре в течение 1 ч.

После извлечения образцов из камеры выдержки в нормальных климатических условиях не менее 1 ч проводят внешний осмотр образцов без применения увеличительных приборов.

При испытании в условиях монтажных изгибов по 5.6.5 образцы навитые на цилиндр, радиус которого равен (30±3) мм, помещают в камеру холода с заранее установленной температурой минус (15 ± 2) °С и выдерживают при этой температуре в течение 2 ч, затем образцы распрямляют и навивают в противоположном направлении, извлекают из камеры, выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 1 ч. Затем проводят внешний осмотр образцов без применения увеличительных приборов.

Допускается перематывать образцы вне камеры холода, но не позднее 1 мин после их извлечения.

Провода считают выдержавшими испытания, если на наружной поверхности образцов, прошедших испытание, не обнаружено трещин, видимых без применения увеличительных приборов.

7.5.3 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха, установленной в 4.6.4, проводят по методу 208–2 согласно ГОСТ 20.57.406 на образцах провода длиной не менее 1 м.

Образцы помещают в камеру влаги с заранее установленной влажностью 98 % при температуре (35 ± 2) °С.

Время выдержки образцов в камере влаги – 2 сут.

После извлечения из камеры образцы выдерживают не менее 2 ч в нормальных климатических условиях и измеряют электрическое сопротивление изоляции.

Провода считают выдержавшим испытание, если все образцы соответствуют требованиям, установленным в 4.4.2.

7.6 Проверка требований пожарной безопасности

Испытание проводов на нераспространение горения по 5.11.3 производится по СТ РК 1798.

Провода считают выдержавшим испытание, если все образцы соответствуют требованиям СТ РК 1798.

7.7 Проверка надежности

Проверку срока службы по 5.9 проводят по методикам, разработанными в соответствии с ГОСТ 27.410.

7.8 Проверка маркировки и упаковки

Проверку маркировки по 5.7 и упаковки по 5.8 проводят внешним осмотром и измерениями линейкой по ГОСТ 427.

Результаты проверки считаются положительными, если маркировка и качество упаковывания проводов соответствуют конструкторской документации и требованиям настоящего стандарта.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование и хранение проводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

8.2 Условия транспортирования и хранения проводов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям ОЖ4 - по ГОСТ 15150.

9 Указания по эксплуатации

9.1 Прокладка и монтаж проводов марок ТРП, ТРПт должны производиться при температуре воздуха не ниже минус 30 °С, проводов марок ТРВ, ТРВт не ниже минус 15 °С.

9.2 Минимальный радиус изгиба при монтаже и эксплуатации не менее 10 номинальных наружных диаметров проводов.

9.3 Класс пожарной опасности –по ГОСТ 31565.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие проводов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации проводов – 3 года с даты ввода в эксплуатацию.

Приложение А
(информационное)

Марки, наименование и преимущественные области применения проводов

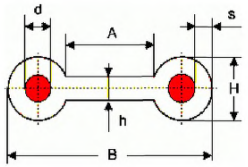
Таблица А.1

Марка провода	Наименование	Преимущественная область применения
ТРП	Провод телефонный распределительный однопарный с медными жилами в полиэтиленовой изоляции	Для стационарной скрытой и открытой абонентской проводки телефонной или распределительной сети внутри помещений и по наружным стенам зданий
ТРВ	Провод телефонный распределительный однопарный с медными жилами в поливинилхлоридной изоляции	
ТРПт	Провод телефонный распределительный однопарный самонесущий с медными жилами и стальным грузонесущим тросом, с полиэтиленовой изоляцией	Провод предназначен для стационарной проводки внутри помещений по стенам, а также подвески на опорах и местных конструкциях
ТРВт	Провод телефонный распределительный однопарный самонесущий с медными жилами и стальным грузонесущим тросом, в поливинилхлоридной изоляции	

Приложение Б

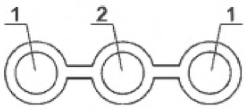
(информационное)

Схемы конструкции проводов



d – диаметр токопроводящей жилы; S – толщина изоляции; A – ширина разделительного основания; B – ширина провода; H – высота провода; h – толщина разделительного основания

Рисунок Б.1 – Схема конструкции проводов марок ТРП, ТРВ



1 – медные однопроволочные токопроводящие жилы; 2 – стальной грузонесущий трос

Рисунок Б.2 – Схема конструкции проводов марок ТРПт, ТРВт

Таблица Б.3 – Максимальные наружные диаметры проводов

В миллиметрах

Марка провода	Номинальный диаметр токопроводящей жилы, d	Число жил	Максимальные наружные диаметры провода, H x B
ТРП, ТРВ	0.4	2	2,2×6,4
ТРП, ТРВ	0.5	2	2,3×6,6
ТРПт, ТРВт	0.4	2	2,2×6,4
ТРПт, ТРВт	0.5	2	2,3×6,6

Приложение В

(информационное)

Таблица В.1 – Расчетная масса проводов

Расчётная масса проводов, не более, кг/км							
ТРП		ТРВ		ТРПт		ТРВт	
номинальный диаметр жил, мм							
0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
8,55	10,00	10,75	12,27	13,9	15,35	16,1	17,62

Приложение Г

(информационное)

Таблица Г.1 - Номинальная толщина изоляции и размеры распределительного основания проводов

Марка провода	Число жил	Толщина изоляции, S	Размер распределительного основания, h x A
ТРП, ТРВ	2	0,7	0,9 x 2,0
ТРП, ТРВ	2	0,7	0,9 x 2,0
ТРПт, ТРВт	2	0,7	0,9 x 2,0
ТРПт, ТРВт	2	0,7	0,9 x 2,0

Библиография

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

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

УДК 621.315.2: 006.354 **МКС 29.060.20**

Ключевые слова: Кабельные изделия, полиэтилен, поливинилхлоридный пластикат, токопроводящая жила, изоляция, оболочка, правила приемки, методы контроля, маркировка, упаковка

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