

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РЭ3553-018-46671337-2014**  
**Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи**

**1. Область применения.**

Провода применяются для магистралей воздушных линий электропередач (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ и осветительных сетях на переменное напряжение до 0,6/1 кВ номинальной частотой 50 Гц. На ВЛ применяются провод СИП с несущей изолированной токопроводящей жилой или без нее. Провод, выполненный без несущей изолированной токопроводящей жилой, должен использоваться только для выполнения ответвлений к вводам в здания или сооружения (провода марки СИП-4). Вид климатического исполнения проводов В, категория размещения 1, 2 и 3 по ГОСТ 15150.

**2. Конструктивное исполнение.**

Провода скрученные в жгут из изолированных токопроводящих жил (ТПЖ) могут иметь следующие конструктивные исполнения:  
 -изолированные фазные ТПЖ скручены вокруг изолированной нулевой несущей ТПЖ (провод марки СИП-2);  
 -изолированные фазные ТПЖ и нулевая ТПЖ провода скручены без несущей ТПЖ (провод марки СИП-4).  
 В конструкции СИП при необходимости могут добавляться изолированные ТПЖ освещения сечением 16мм<sup>2</sup>, 25мм<sup>2</sup>, 35мм<sup>2</sup>.  
 Фазные ТПЖ проводов выполнены из алюминия, нулевая несущая жила - из алюминиевого сплава.  
 Изоляция проводов выполнена из светостабилизированного сшитого атмосферостойкого полиэтилена черного цвета.

**3. Основные технические и эксплуатационные характеристики.**

**Провода по электрическим, механическим и эксплуатационным свойствам соответствуют ГОСТ31946.**

Номинальное напряжение	0,6/1 кВ
Температура окружающей среды при эксплуатации провода	От -60°C до +50 °C
Минимальная температура прокладки провода без предварительного подогрева	-20 °C
Предельно длительная допустимая рабочая температура жил	90 °C
Предельно допустимая температура нагрева жил провода в аварийном режиме (или режиме перегрузки)	130 °C
Максимальная температура нагрева жил при коротком замыкании	250 °C
Минимально допустимый радиус изгиба при прокладке	10 диаметров провода
Срок службы, не менее	40 лет
Гарантийный срок эксплуатации провода	5 лет
Срок хранения провода	На открытых площадках – не более 2 лет. Под навесом - не более 5 лет. В закрытых помещениях – не более 10 лет.

Допустимые токовые нагрузки проводов, рассчитанные при температуре окружающей среды 25<sup>0</sup>С, скорости ветра 0,6м/с и интенсивности солнечной радиации 1000Вт/м<sup>2</sup>, и допустимые токи односекундного короткого замыкания должны соответствовать:

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А, не более	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
16	100	1,5
25	130	2,3
35	160	3,2
50	195	4,6
70	240	6,5
95	300	8,8
120	340	10,9
150	380	13,2

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25<sup>0</sup>С, следует применять поправочные коэффициенты :

Температура токопроводящей жилы, °C	Температура окружающей среды, °C											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	Поправочный коэффициент											
	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,9	0,92	0,88	0,84	0,76

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1с, указанные значения тока короткого замыкания, необходимо умножить на поправочный коэффициент К, рассчитанный по формуле:

$$K = \frac{1}{\sqrt{\tau}}, \text{ где } \tau - \text{ продолжительность короткого замыкания, с.}$$

**4. Условия утилизации:** провод после окончания срока службы подлежит утилизации в порядке, установленном в Федеральном законе №89-ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления». Упаковка и хранение отходов провода после окончания его срока службы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54564-2011 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов».

Действия при обнаружении повреждений провода: при обнаружении повреждений провода, необходимо прекратить монтаж и (или) эксплуатацию провода.

**Дата изготовления указана на проводе и на ярлыке.**

**РЭ3553-018-46671337-2014 ІСКЕ ҚОСУ ЖӨНІНДЕ НҮСҚАУЛЫҚ**  
**Электрберудің әуе жолына арналған өзі тасымалдайтын оқшауланған сымдар**

**1. Қолданылу аясы.**

Сымдар электрберудің әуедегі жолының (ӘЖ) торабы үшін және ӘЖ-нан жолдық тармағы мен 50 Гц атаулы жиіліктегі 0,6/1 кВ-қа дейінгі ауыспалы кернеуге жарықтандыру желісі үшін қолданылады. ӘЖ-на тасымалдайтын оқшауланған токөткізетін тарамы бар немесе онсыз өзі тасымалдайтын оқшауланған сымдар (ӨТОС) қолданылады. Тасымалсыз оқшауланған токөткізетін тараммен орындалған сым ғимаратқа немесе құрылысқа енгізуге тармақтарды орындау үшін ғана қолданылуы кекрек (ӨТОС-4 маркалы сымдар). ГОСТ 15150 бойынша 1, 2 және 3 орналастыру санатты В сымдарының климаттық орындалу түрі.

**2. Құрылымды орындау.**

Оқшауланған токөткізетін тарамдардан жасалған (ТӨТ) бұрауға оралған сымдарда келесідегідей құрылымды орындаулар болуы мүмкін:

- оқшауланған фазалы ТӨТ оқшауланған нолдік тасымалдаушы ТӨТ-тің маңайына оралған (ӨТОС-2 маркалы сым);
  - оқшауланған фазалы ТӨТ оқшауланған нолдік тасымалдаушысыз ТӨТ-тің маңайына оралған (ӨТОС-4 маркалы сым).
- Құрылымдағы ӨТОС қажет кезінде 16мм<sup>2</sup>, 25мм<sup>2</sup>, 35мм<sup>2</sup> қимасы оқшауланған ТӨТ жарық беру қосылуы мүмкін. Фазалы ТӨТ сымдары алюминийден жасалған, нолдік тасымалдаушы тарамдар – алюминий ерітіндісінен жасалған. Сымдардың оқшаулануы қара түсті атмосфераға төзімді тігілген жарықтұрақтандырғыш заттан жасалған.

**3. Негізгі техникалық және іске қосу сипаттамалары.**

**Электрлік, механикалық және іске қосу құрамдары бойынша сымдар ГОСТ31946 сәйкес келеді.**

Атаулы кернеу	0,6/1 кВ
Сымдарды іске қосу кезіндегі қоршаған ортаның температурасы	-60°C -тан +50 °C-қа дейін
Алдын ала қыздырусыз сымдарды тартудың ең аз температурасы	-20 °C
Тарамдардың шамасынша ұзаққа рұқсат етілген жұмыс температурасы	90 °C
Апатты режимдегі (немесе шамадан тыс режимдегі) сым тарамдары қызуының шамасынша рұқсат етілген температурасы	130 °C
Қысқа тұйықталу кезіндегі тарамдардың қызуының ең жоғары температурасы	250 °C
тарту кезінде иілтудің ең төменгі рұқсат етілген радиусы	10 диаметр сым
Қызмет ету мерзімі, кем емес	40 жыл
сымды іске қосудың кепілдік мерзімі	5 жыл
Сымды сақтау мерзімі	Ашық алаңдарда – 2 жылдан көп емес. Қалқаның астында - 5жылдан көп емес. Жабық тұрғынжайларда – 10 жылдан көп емес.

Қоршаған ортаның температурасы 25<sup>0</sup>С, желдің жылдамдығы 0,6м/с және күн радиациясының қарқындылығы 1000Вт/м<sup>2</sup> кезінде сымдардың рұқсат етілген тоқтық жүктемесі және бірсекундтық қысқа тұйықталудың рұқсат етілген тогы мыналарға сәйкес келуі керек:

Тарамдардың атаулы қимасы, мм <sup>2</sup>	Кернеудің рұқсат етілген тогы, А, көп емес	бірсекундтық қысқа тұйықталудың рұқсат етілген тогы, кА, көп емес
16	100	1,5
25	130	2,3
35	160	3,2
50	195	4,6
70	240	6,5
95	300	8,8
120	340	10,9
150	380	13,2

25<sup>0</sup>С –тан ерекшеленетін қоршаған ортаның есептік температурасы кезінде түзету коэффициенттерін қолданған жөн:

Токөткізетін тарамдардың температурасы, °C	Қоршаған ортаның температурасы, °C											
	-5 және төмен	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	Түзету коэффициент											
90	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	0,76

1с-тан ерекшеленетін қысқа тұйықталудың ұзақтығы кезінде қысқа тұйықталу тогының көрсетілген мәнін мына формула бойынша есептелген түзету коэффициентіне К көбейту керек:

$$K = \frac{1}{\sqrt{\tau}}, \quad \text{мұнда } \tau - \text{қысқа тұйықталудың ұзақтығы, с.}$$

**4. Шарттары кәдеге жарату:** сым жарамдылық мерзімі аяқталған соң, мүлікті, белгіленген тәртіппен Федералдық заңында туралы " №89-ФЗ жылғы 24.06.1998 ж "Об өндіріс пен тұтыну қалдықтары". Буып-түю және сақтау қалдықтарды сымдар аяқталғаннан кейін оның қызмет мерзімі талаптарына сәйкес келуге тиіс ГОСТ Р 54564-2011 "Сынықтары мен қалдықтары, түсті металдар мен қорытпаларды". Қолданылу бүлінуі байқалған жағдайда сымдар: бүлінуі байқалған жағдайда сымдар тоқтатып, монтаждау және (немесе) пайдалануға сымдар.

**Жасалған күні кабельде және затбелгісінде жазулы.**