

## ZTT GROUP

Группа компаний ZTT – это многолетний опыт работы, прочные позиции в высокотехнологичных сегментах рынка. Мы активно участвуем в разработках, проектировании, производстве, поставках, монтаже и обслуживании в таких отраслях как телекоммуникации, энергетика, возобновляемые источники энергии, а так же в нефтегазовой сфере.

С 2002 года акции компании котируются на Шанхайской фондовой бирже (код акций: 600522). В 2016 году ZTT преодолела барьер в \$5.01 млрд годовой выручки и стала, по-настоящему, мировой компанией, которая поставляет продукцию в 144 страны. Мы открыли зарубежные представительства в 48 странах, зарегистрировали филиалы в 6 странах, насчитывается 50 дочерних предприятий, 7 научно исследовательских центров и более 12 000 сотрудников. Качество продукции и инновации являются отличительными чертами ZTT, в целях реализации своей глобальной маркетинговой стратегии, ZTT наладила прочные отношения с крупнейшими мировыми партнерами во всех сферах деятельности. На основании клиентских требований мы реализовали огромное количество проектов для сотен мировых энергетических предприятий и операторов связи.

ZTT не перестает совершенствоваться. Поэтому ZTT всегда уделяет большое стратегическое внимание исследованиям и разработкам с целью поиска инновационных решений. Мы приложим все усилия чтобы стать Вашим хорошим и надежным партнером, помочь реализовать Вашу мечту, и достичь вершин вместе!



## OPGW / OPPC / ADSS





## Краткий обзор

# Ваш Партнер по Кабелю

Одно из приоритетных направлений компании ZTT является исследование, разработка, производство, обслуживание специальных волоконно-оптических кабелей для воздушных линий электропередач (кабели ВОЛС-ВЛ). К таким кабелям относятся: OPGW (оптический кабель в грозозащитном тросе – ОКГТ), OPPC (оптический кабель в фазном проводе – ОКФП), ADSS (диэлектрический самонесущий оптический кабель – ОКСН).

ZTT основала одну из самых больших и современных баз по производству кабелей ВОЛС-ВЛ в мире. Годовая производительность составляет более 42 тыс. км. Мы стали мировой высокопрофессиональной компанией, которая удовлетворяет различным техническим, финансовым, логистическим требованиям клиентов..

Кабели OPGW, OPPC, ADSS и другие специальные волоконно-оптические кабели производимые ZTT активно применяются в сфере телекоммуникации и в энергетических системах. Наша продукция успешно эксплуатируется в более чем 106 странах, таких как: Индия, Польша, Турция, Таиланд, Австралия, США, Мексика, Канада, Россия, Казахстан, Беларусь, Украина, Индонезия и др., к тому же суммарное количество отгруженного кабеля нашим клиентам составило более 430 тыс.км. В области исследования и по общему количеству выпущенного кабеля OPGW, компания ZTT является лидером на мировом рынке. Наша продукция также применяется в чрезвычайно ответственных и технически сложных проектах, таких как линии с большими пролетами, большим количеством волокон и поперечным сечением, линии ультравысокого класса, линии обладающие высокой стойкостью к обледенению, к разряду молний, к повышенной коррозионной активности. Нам есть чем гордиться!



# Волоконно-оптические кабельные системы для воздушных линий электропередач (ВЛ)

## Волоконно-оптический кабель ВЛ

### ■ OPGW(Оптический кабель встроенный в грозотрос - ОКГТ)

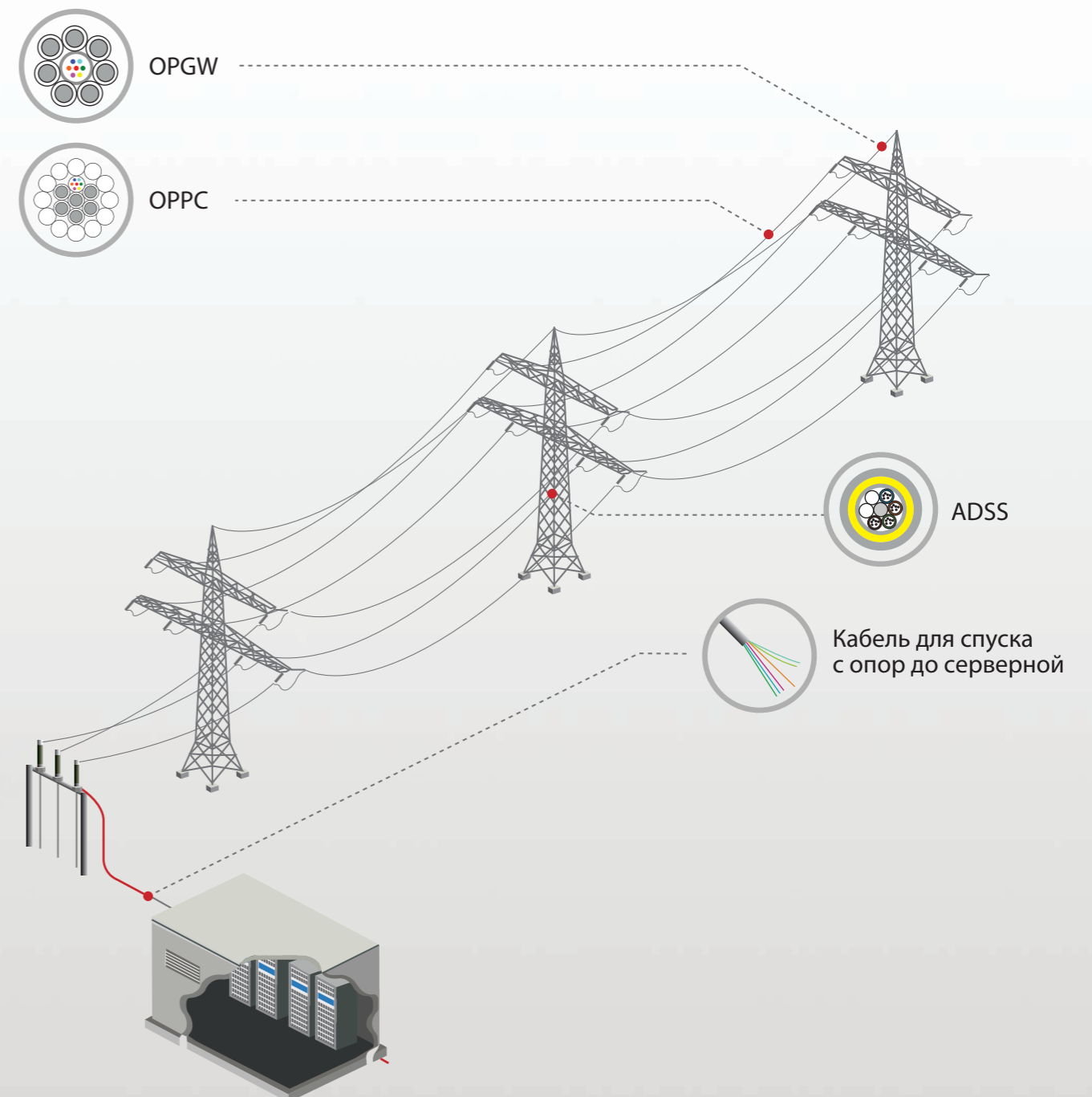
Кабель OPGW несет в себе функции грозозащитного троса и кабеля связи.

### ■ OPPC(Оптический кабель встроенный в фазный провод - ОКФП)

Кабель OPPC выполняет функции неизолированного провода и кабеля связи.

### ■ ADSS(Диэлектрический самонесущий оптический кабель - ОКСН)

Кабель ADSS - это разновидность неметаллического волоконно-оптического кабеля, силовой элемент которого представлен в виде арамидных волокон.

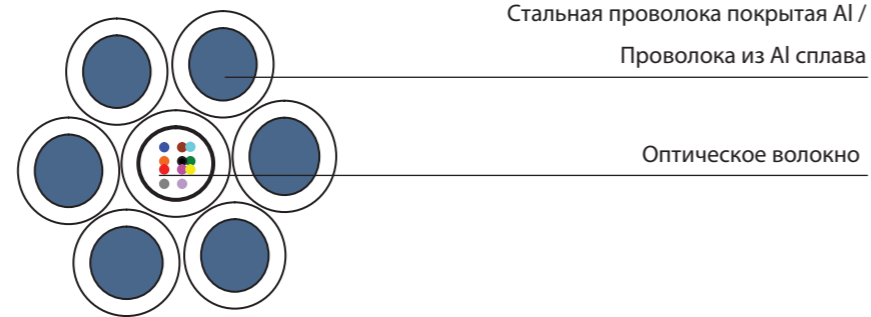


# Кабель OPGW с центральным оптическим модулем из нержавеющей стали



## Центральная трубка OPGW Один/два слоя повива

Центральная трубка из нержавеющей стали окружена одним или двумя слоями повива из стальных проволок плакированных алюминием (ACS) или сочетанием двух видов проволок (ACS и проволок из алюминиевого (Al) сплава).



### Свойства и применение

- Малый диаметр и вес, невысокая термическая стойкость к токам КЗ.
- Оптический модуль может образовывать избыточную длину волокна.
- Данный тип кабеля обладает невысокими показателями по растяжению, кручению, сплющиванию.
- Применяется для реконструкции старых ЛЭП.

## Типовые параметры:

### Конструкция OPGW с одним слоем повива

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-32[40.6;4.7]	12	7.8	243	40.6	4.7
OPGW-42[54.0;8.4]	24	9.0	313	54.0	8.4
OPGW-42[43.5;10.6]	24	9.0	284	43.5	10.6
OPGW-54[67.8;13.9]	36	10.2	394	67.8	13.9
OPGW-54[55.9;17.5]	36	10.2	356	55.9	17.5
OPGW-61[73.7;17.5]	48	10.8	438	73.7	17.5
OPGW-61[55.1;24.5]	48	10.8	358	55.1	24.5
OPGW-68[80.8;21.7]	54	11.4	485	80.8	21.7
OPGW-75[63.0;36.3]	60	12.0	459	63.0	36.3
OPGW-76[54.5;41.7]	60	12.0	385	54.5	41.7
OPGW-79[51.2;49.5]	72	12.3	403	51.2	49.5

### Два слоя повива

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-96[121.7;42.2]	12	13.0	671	121.7	42.2
OPGW-127[141.0;87.9]	24	15.0	825	141.0	87.9
OPGW-127[77.8;128.0]	24	15.0	547	77.8	128.0
OPGW-145[121.0;132.2]	28	16.0	857	121.0	132.2
OPGW-163[138.2;183.6]	36	17.0	910	138.2	183.6
OPGW-163[99.9;213.7]	36	17.0	694	99.9	213.7
OPGW-183[109.7;268.7]	48	18.0	775	109.7	268.7
OPGW-183[118.4;261.6]	48	18.0	895	118.4	261.6

\* Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ZTT поставит любой тип кабеля. Для более подробной информации свяжитесь с нами.

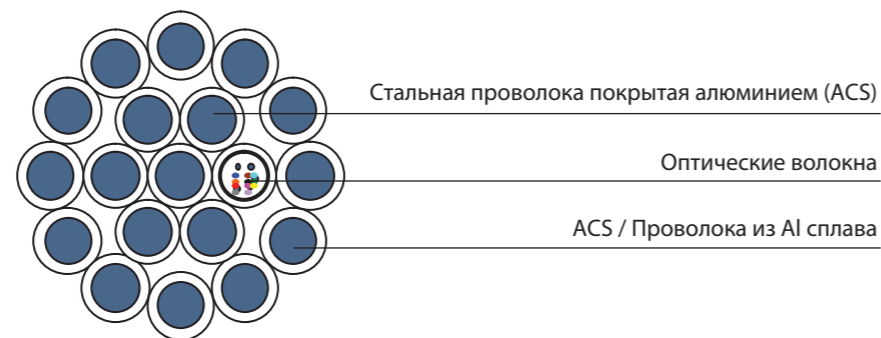


# Кабель OPGW с оптическим модулем из нержавеющей стали в повиве



## Оптический модуль в повиве От 1 до 3 оптических модулей Два/три слоя повива

Стальная нержавеющая трубка уложена в повиве по спирали вдоль проволок. Она окружена одним или двумя слоями повива из проволок ACS или сочетанием двух видов проволок (ACS и проволок из Al сплава).



### Свойства и применение

- Увеличенный диаметр кабеля, возможность использовать большое количество волокон.
- Высокая прочность на растяжение и увеличенная термическая стойкость к току КЗ, обладает оптимальным балансом механических и электрических характеристик.
- Возможность использования от 1 до 3 оптических модулей.
- Применяется при строительстве новых ЛЭП.
- Удовлетворяет требованиям для ЛЭП сверхвысокого напряжения.

## Типовые параметры:

### Два слоя повива

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-89[55.4;62.9]	24	12.6	381	55.4	62.9
OPGW-91[53.6;66.4]	24	12.7	377	53.6	66.4
OPGW-110[90.0;86.9]	24	14.0	600	90.0	86.9
OPGW-104[64.6;85.6]	28	13.6	441	64.6	85.6
OPGW-127[79.0;129.5]	36	15.0	537	79.0	129.5
OPGW-137[85.0;148.5]	36	15.6	575	85.0	148.5
OPGW-145[98.6;162.3]	48	16.0	719	98.6	162.3
OPGW-164[100.2;214.8]	48	17.1	687	100.2	214.8
OPGW-120[70.0;117.6]	72	15.0	509	70.0	117.6
OPGW-137[79.7;152.2]	96	16.0	574	79.7	152.2
OPGW-174[98.6;246.5]	128	18.2	724	98.6	246.5

### Три слоя повива

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-232[343.0;191.4]	28	20.15	1696	343.0	191.4
OPGW-254[116.5;554.6]	36	21.0	889	116.5	554.6
OPGW-347[366.9;687.7]	48	24.7	2157	366.9	687.7
OPGW-282[358.7;372.1]	96	22.5	1938	358.7	372.1

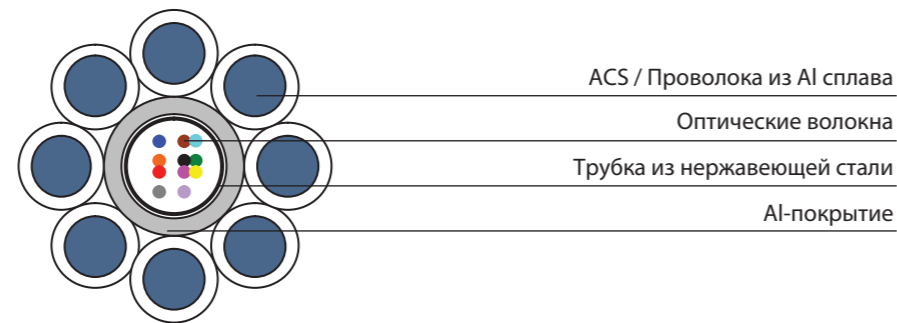
*\*Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ZTT поставит любой тип кабеля. Для более подробной информации свяжитесь с нами.*

# Кабель OPGW с центральной трубкой из нержавеющей стали покрытой алюминием



## Стальная трубка плакированная алюминием Один/два слоя повива

Центральный оптический модуль окружен одним или двумя слоями повива из проволок ACS или сочетанием двух видов проволок (ACS и проволок из Al сплава).



### Свойства и применение

- За счет увеличенного количества алюминия в кабеле возрастает стойкость к ударам молнии.
- Часто применяется в местах с агрессивной средой.
- Повышенная коррозионная стойкость, а также термическая стойкость к токам КЗ при относительно небольшом диаметре.

## Типовые параметры:

### Конструкция OPGW с одним слоем повива

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-78[78.7;37.6]	24	11.6	498	78.7	37.6
OPGW-77[63.6;41.6]	28	11.6	451	63.6	41.6
OPGW-77[78.6;36.2]	28	11.6	496	78.6	36.2
OPGW-111[58.9;103.7]	48	13.8	511	58.9	103.7
OPGW-187[75.3;308.2]	48	18.0	679	75.3	308.2
OPGW-81[63.2;46.7]	48	11.9	458	63.2	46.7
OPGW-74[68.5;36.4]	60	11.4	444	68.5	36.4
OPGW-84[42.4;59.9]	60	12.1	383	42.4	59.9

### Два слоя повива

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-191[110.8;296.0]	24	18.0	809	110.8	296.0
OPGW-146[84.3;172.0]	28	15.8	625	84.3	172.0
OPGW-146[72.7;177.4]	28	15.8	591	72.7	177.4
OPGW-199[115.3;322.2]	48	18.4	845	115.3	322.2
OPGW-226[128.6;414.2]	60	19.7	954	128.6	414.2

\* Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ZTT поставит любой тип кабеля. Для более подробной информации свяжитесь с нами.

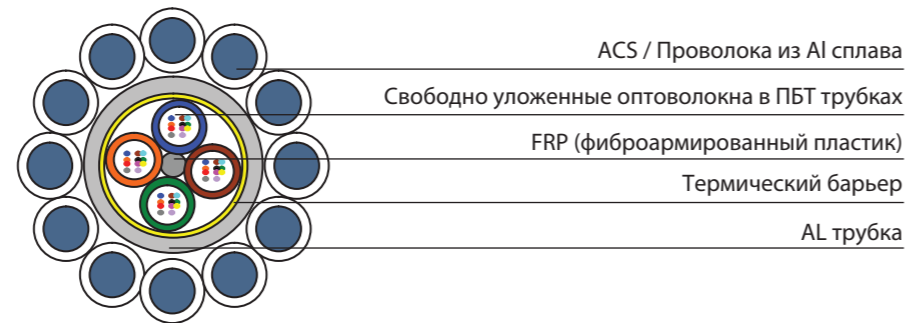


# Кабель OPGW с алюминиевой трубкой и скрученными ПБТ трубками



## Алюминиевая трубка Тонкостенные трубки из ПБТ со свободно уложенными волокнами Один/два слоя повива

Алюминиевая трубка окружена одним или двумя слоями повива из проволок ACS или сочетанием двух видов проволок (ACS и проволок из Al сплава).



### Свойства и применение

- Отличные антикоррозийные свойства.
- Повышенная стойкость к усталости.
- Незначительное влияния тока КЗ на передающие свойства волокна, отличная молниестойкость.
- Бесшовная алюминиевая трубка.

## Типовые параметры:

### Конструкция OPGW с одним слоем повива

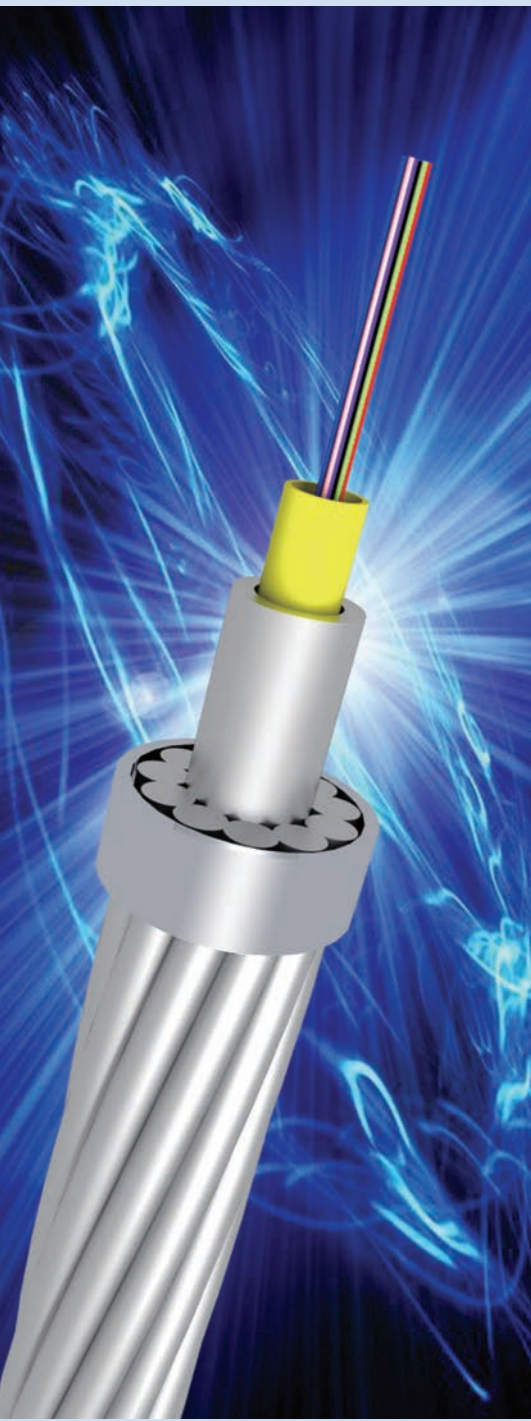
Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-81[73.9;43.6]	24	12.5	488	73.9	43.6
OPGW-86[76.8;49.5]	24	12.8	510	76.8	49.5
OPGW-103[93.8;68.9]	24	13.8	611	93.8	68.9
OPGW-85[76.8;46.8]	32	12.8	509	76.8	46.8
OPGW-85[50.5;54.5]	32	12.8	445	50.5	54.5
OPGW-112[106.7;80.0]	36	14.7	688	106.7	80.0
OPGW-112[86.0;90.3]	48	14.7	627	86.0	90.3
OPGW-112[62.7;104.5]	48	14.7	498	62.7	104.5
OPGW-122[65.6;123.9]	48	15.2	534	65.6	123.9
OPGW-132[121.0;108.7]	60	16.0	810	121.0	108.7
OPGW-132[63.9;148.0]	60	16.0	545	63.9	148.0
OPGW-135 [99.8;132.2]	72	16.3	751	99.8	132.2
OPGW-146 [109.0;154.9]	96	17.1	813	109.0	154.9

### Два слоя повива

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-174[101.0;247.7]	24	17.7	744	101.0	247.7
OPGW-244[141.2;479.7]	24	20.7	1030	141.2	479.7
OPGW-249[147.0;501.4]	48	21.1	1065	147.0	501.4
OPGW-207[121.8;348.1]	48	19.4	892	121.8	348.1
OPGW-233[135.8;441.9]	60	20.6	999	135.8	441.9
OPGW-289 [166.4;675.0]	72	22.9	1246	166.4	675.0
OPGW-314 [158.7;826.4]	96	24.0	1277	158.7	826.4

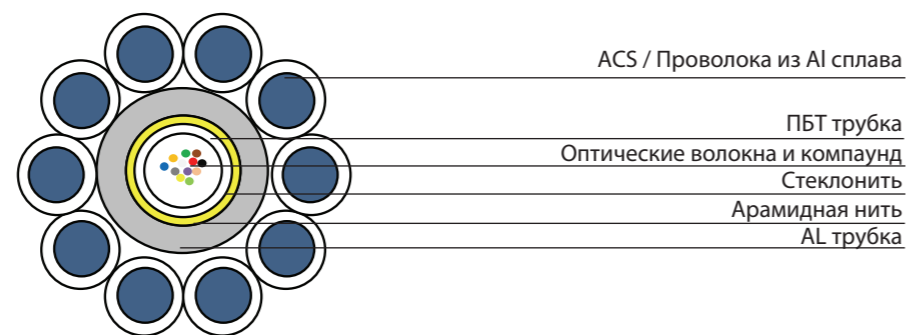
\* Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ZTT поставит любой тип кабеля. Для более подробной информации свяжитесь с нами.

# Кабель OPGW с центральной алюминиевой трубкой



## Центральная алюминиевая трубка Один/два слоя повива

Центральная алюминиевая трубка окружена одним или двумя слоями повива из проволок ACS или сочетанием двух видов проволок (ACS и проволок из Al сплава).



### Свойства и применение

- Отличные антикоррозийные свойства.
- Повышенная стойкость к усталости.
- Незначительное влияния тока КЗ на передающие свойства волокна, отличная молниестойкость.
- Бесшовная алюминиевая трубка.

## Типовые параметры:

### Конструкция OPGW с одним слоем повива

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-73 [55.7;39]	12	11.6	407	55.7	39.0
OPGW-84 [66.0;50]	16	12.4	471	66.0	50.0
OPGW-102 [83.6;71.8]	24	13.6	580	83.6	71.8
OPGW-109 [88.2;82.1]	24	14.0	613	88.2	82.1
OPGW-100 [79.4;69.7]	32	13.6	561	79.4	69.7
OPGW-107 [84.2;80.4]	36	14.0	596	84.2	80.4
OPGW-119 [97.7;96.2]	36	14.8	674	97.7	96.2
OPGW-111 [89.0;86.7]	48	14.4	628	89.0	86.7
OPGW-119 [94.1;98.2]	48	14.8	665	94.1	98.2
OPGW-136 [104.5;130.5]	60	16.0	752	104.5	130.5
OPGW-144 [110.2;148.4]	60	16.4	794	110.2	148.4

### Два слоя повива

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-165 [96.1;221.5]	24	17.0	699	96.1	221.5
OPGW-198 [115.3;315.9]	24	18.6	830	115.3	315.9
OPGW-215 [126.7;376.5]	48	19.6	916	126.7	376.5
OPGW-264 [149.7;561.7]	48	21.6	1112	149.7	561.7
OPGW-308 [171.7;764.8]	60	23.4	1300	171.7	764.8

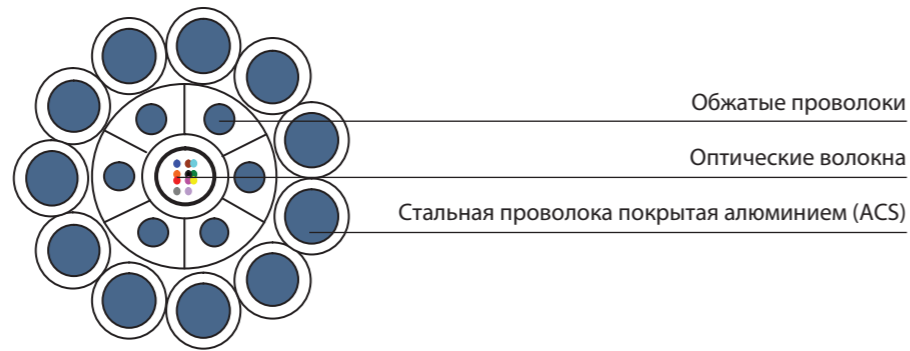
\* Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ZTT поставит любой тип кабеля. Для более подробной информации свяжитесь с нами.



# Кабель OPGW с оптическим модулем в виде трубки из нержавеющей стали и измененной формой сечения проволок



Центральная трубка из нержавеющей стали окружена двумя слоями повива из проволок ACS, проволоки внутреннего слоя прошли деформацию и имеют трапециевидную форму. Проволоки наружного слоя могут быть полностью трапециевидной или круглой формы.



### Свойства и применение

- Обжатие круглых проволок происходит при скручивании.
- При одинаковом диаметре кабеля из круглых проволок и обжатых, у вторых площадь поперечного сечения и термическая стойкость к току КЗ выше.
- Повышенная молниестойкость, по сравнению с кабелем из круглых проволок.
- Хорошее сочетание небольшого диаметра кабеля и высокой термической стойкости к току КЗ.
- Применяется в районах с высокой грозовой активностью.

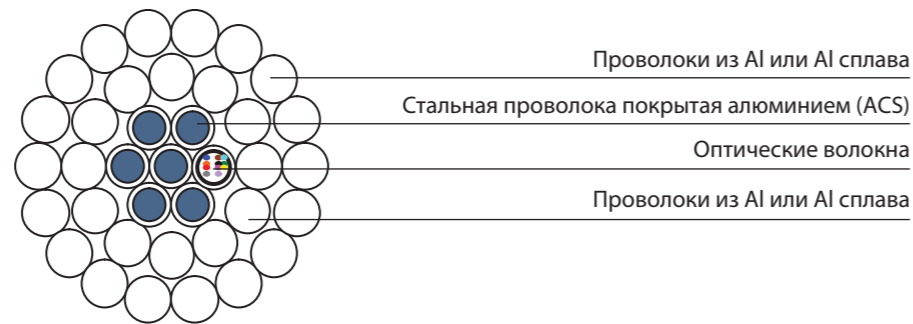
### Типовые параметры:

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Термическая стойкость (кА2с)
OPGW-YS/138-147.9	30	15.2	680	89.0	147.9
OPGW-YS/159-196.3	30	16.2	780	102.5	196.3
OPGW-YS/115-97.1	36	14.0	610	81.3	97.1
OPGW-YS/128-121.0	36	14.8	671	89.8	121.0
OPGW-YS/150-168.1	36	16.0	777	104.2	168.1
OPGW-YS/132-135.2	48	15.0	652	85.1	135.2
OPGW-YS/151-177.0	48	16.0	742	97.4	177.0
OPGW-YS/133-138.1	48	15.0	658	86.0	138.1
OPGW-YS/145-164.3	48	15.7	716	93.8	164.3

*\* Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительных характер. На основании Ваших требований ZTT поставит любой тип кабеля. Для более подробной информации свяжитесь с нами*

# Кабель ОРРС (оптический кабель в фазовом проводе – ОКФП)

Трубка из нержавеющей стали расположена в повете и окружена одним или двумя слоями проволок из Al или Al сплава.



### Свойства и применение

- Предназначен для передачи электрической энергии и организации оптической связи, для подвеса в качестве фазного провода на ЛЭП.
- Замещение одной или нескольких проволок классического неизолированного провода на трубки из нержавеющей стали в которых уложены оптические волокна.
- Замещение одного из трех фазных провода на кабель ОРРС.
- Механические и электрические свойства кабеля ОРРС соответствуют двум смежным фазным проводам.
- Применяется в сложных условиях (на ВЛ с большими переходами, при пересечении других ВЛ), на ВЛ с уже подвешенными OPGW и ADSS.
- Оптимальное решение в качестве резервного участка ВОЛС.

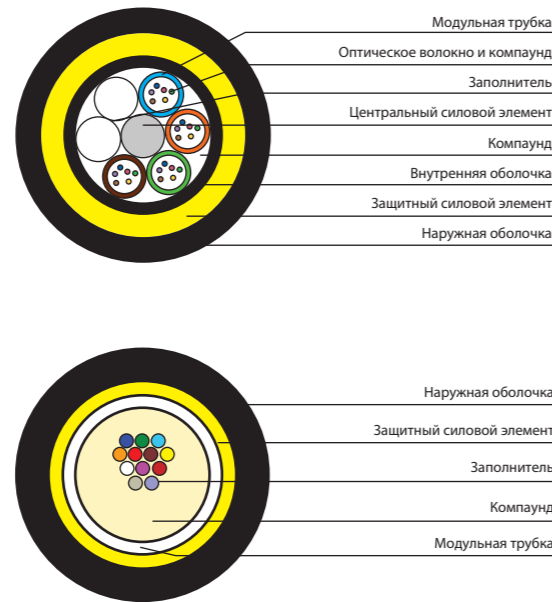
### Типовые параметры:

Маркировка кабеля	Макс. кол-во волокон	Диаметр (мм)	Вес (кг/км)	RTS (кН)	Токовая нагрузка (А)		
					40-70°C	40-80°C	40-90°C
ОРРС-70/10	16	11.75	281	24.3	216	262	299
ОРРС-110/25	16	15.4	494	45.7	299	364	418
ОРРС-150/25	16	17.4	598	52.8	351	430	495
ОРРС-185/25	16	19.0	695	58.5	395	486	561
ОРРС-70/40	24	13.6	460	57.7	234	284	325
ОРРС-95/20	24	14.0	402	37.0	264	321	368
ОРРС-85/20	24	13.5	376	34.4	254	308	353
ОРРС-120/25	24	15.9	523	49.0	308	376	432
ОРРС-150/35	24	17.6	641	64.5	348	427	492
ОРРС-210/35	24	20.4	812	74.3	424	524	605
ОРРС-185/45	28	19.65	797	79.6	398	491	567
ОРРС-230/40	36	21.8	949	87.7	455	563	652
ОРРС-240/55	48	22.5	1037	102.5	467	580	672
ОРРС-90/50	48	16.1	651	82.0	281	344	395

*\*Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ZTT поставит любой тип кабеля.*



# Кабель ADSS (Диэлектрический самонесущий оптический кабель – ОКСН)



## Свойства и применение

- Кабель ADSS предназначен для подвески на ЛЭП до 220кВ.
- Два типа конструкции: с центральной и скрученными модульными трубками.
- Арамидные нити применяются как силовой элемент и обеспечивают высокую прочность на растяжение, поставщик арамидных нитей – американская компания Du Pont.
- Макс. количество волокон (конструкция со скрученными трубками) - 312.
- Макс. длина пролета (конструкция со скрученными трубками) - 1500m.

## Типовые параметры:

### Конструкция со скрученными трубками

Маркировка кабеля	Погодные условия	Макс. пролет (м)	RTS (кН)	MAT (кН)	Смятие (Н/10см)	Вес(кг/км)		Диаметр (мм)
						PE	AT	
ADSS-24B1-100m	Температурный интервал -40~+70°C Макс. толщина льда: 5mm Макс. скорость ветра: 25м/с	100	8.5	3.4	2200	124	133	11.6
ADSS-24B1-200m		200	15.3	6.1	2200	131	139	12.0
ADSS-24B1-300m		300	20.4	8.2	2200	136	145	12.3
ADSS-24B1-400m		400	25.5	10.2	2200	141	150	12.5
ADSS-24B1-500m		500	30.6	12.2	2200	146	156	12.8
ADSS-24B1-600m		600	39.1	15.6	2200	166	176	13.8
ADSS-24B1-700m		700	45.9	18.4	2200	179	190	14.2
ADSS-24B1-800m		800	52.7	21.1	2200	186	197	14.5
ADSS-24B1-900m		900	59.5	23.8	2200	192	204	14.8
ADSS-24B1-1000m		1000	66.3	26.5	2200	197	209	15.1
ADSS-24B1-1100m		1100	71.4	28.6	2200	202	214	15.3
ADSS-24B1-1200m		1200	76.5	30.6	2200	215	226	15.5
ADSS-24B1-1500m		1500	90.0	36.0	2200	230	245	16.1

### Конструкции с центральной трубкой

Маркировка кабеля	Погодные условия	Макс. пролет (м)	RTS (кН)	MAT (кН)	Смятие (Н/10см)	Вес(кг/км)		Диаметр (мм)
						PE	AT	
ADSS-X-24B1-50m	Температурный интервал -40~+70°C Макс. толщина льда: 5mm Макс. скорость ветра: 25м/с	50	5.0	2.0	2200	55	59	8.0
ADSS-X-24B1-100m		100	7.5	3.0	2200	57	61	8.2
ADSS-X-24B1-200m		200	12.5	5.0	2200	65	70	8.6

\* Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ZTT поставит любой тип кабеля..

# Сертификаты ISO



ZTT создало полноценный высокотехнологичный центр контроля качества сырья и готовой продукции. ZTT всегда закупает сырье только известных и проверенных брендов. ZTT внедрила систему контроля качества и имеет соответствующие сертификаты ISO 9001, ISO 14001.

# Оборудование для испытаний



Система анализа свойств оптического волокна



Оптический рефлектометр с временной задержкой (OTDR)



Оборудование для измерения хроматической дисперсии оптического волокна



Разрывная испытательная машина



Измерительный мост постоянного тока



Оборудование для испытания растяжения отдельных проволок



Установка для испытаний на удар



Установка для испытаний на сплющивание



Камера термоциклирования

Лаборатория ZTT прошла проверку и сертификацию разных авторитетных институтов, таких как: Центр контроля и инспекции качества продукции оптической связи, Министерство информационной индустрии Китая, Шанхайский институт исследований электрических кабелей, Исследовательский институт государственных электрических сетей, лаборатория PLP (США), компания KINECTRICS (Канада), Польская национальная лаборатория электричества (JEN) и KEMA.



## Испытания

### Типовые испытания

Все типы наших кабелей OPGW/OPPC прошли соответствующие типовые испытания международных независимых лабораторий в соответствии с IEC 60794 и IEEE 1138. При необходимости, отчеты типовых испытаний высылаются по запросу, пожалуйста свяжитесь с нами.

### Контрольные испытания

- Измерение коэффициента затухания в оптоволокне (OTDR)
- Проверка проволок перед скруткой
- Контроль качества поверхности кабеля
- Направление смотки наружных слоев
- Диаметр кабеля
- Вес кабеля
- Проверка упаковки

### Приемо-сдаточные испытания

- Проверка конструкции кабеля
- Измерение коэффициента затухания в оптоволокне (OTDR)
- Диаметр модового поля
- Контроль диаметра оптоволокна
- Отклонение от окружности оптоволокна
- Визуальная проверка элементов кабеля
- Шаг скрутки наружных слоев
- Диаметр кабеля
- Вес кабеля
- Испытание прочности на разрыв



## Монтаж и послепродажное обслуживание

ZTT имеет богатый опыт монтажа кабеля OPGW и OPPC. Нашим клиентам предоставляем услуги по прокладке и обслуживанию кабеля



Прокладка кабеля OPGW



Монтаж муфты



Монтаж кабеля OPGW

## Экспорт продукции

Страна	Общая длина	Макс. напряжение
Индия	50514 км	800 кВ
Таиланд	4367 км	500 кВ
Вьетнам	3688 км	500 кВ
Индонезия	6033 км	500 кВ
Чили	2630 км	500 кВ
Малайзия	3986 км	275 кВ
Австралия	1209 км	330 кВ
Мексика	765 км	230 кВ
США	710 км	345 кВ
Канада	304 км	287 кВ
ЮАР	2812 км	765 кВ
Зимбабве	4518 км	380 кВ
Эфиопия	5789 км	500 кВ
Польша	6571 км	400 кВ
Турция	5573 км	380 кВ
Испания	761 км	400 кВ
Финляндия	685 км	110 кВ
Монголия	570 км	220 кВ
Беларусь	582 км	330 кВ
Кыргызстан	472 км	500 кВ
Украина	351 км	330 кВ
Узбекистан	916 км	500 кВ
страны Прибалтики	553 км	110 кВ
Казахстан	1589 км	500 кВ
Грузия	100 км	220 кВ

## Наши выдающиеся проекты

### Проект «3-Ультра»

Китай 400кВ  
 Qinghai Golmud – Tibet Lhasa ±400кВ DC сеть связи  
 Ультра высота: 5300 м  
 Ультра низкая температура: -60 °С  
 Ультра низкие потери: ≤0.18дБ/км

### ЛЭП сверхвысокого и ультравысокого напряжения

Китай ±660кВ  
 Ningdong – Shanghai ±600кВ DC линия электропередач  
 Китай ±800кВ  
 Nami South – Zhengzhou ±800кВ DC UHV линия электропередач  
 Китай 1000кВ  
 Юг провинции Shanxi Nanyang – Jingmen AC UHV пробный проект

Китай ±800кВ  
 Xiangjiaba – Shanghai DC UHV тестовый проект ЛЭП

### Большое количество волокон

Китай 500кВ  
 Zhejiang 500кВ ЛЭП Zhuji—Pingyao  
 OPGW: 56волокон G.652, 16волокон G.655  
 Испания 220кВ  
 ENDESA GE NNJ001-проект OPGW  
 OPGW: 96волокон G652  
 Китай 220кВ  
 Guojiaogang (трансформаторная подстанция) - Biaoting (трансформаторная подстанция)  
 Большой пролет через Янцзы  
 OPGW: 68cores G.652, 4cores G.655

### Большая длина пролета

Китай 220кВ  
 Соединение сети связи острова Zhoushan с материковой линией  
 макс. длина пролета: 2756м  
 Китай ±800кВ  
 Xiangjiaba – Shanghai DC UHV проект ЛЭП Xinjiyang—Янцзы  
 макс. длина пролета: 2052м

### Большой рабочий интервал температур

Китай 220кВ  
 Xinjiang Tuokexun—Ku'erle ЛЭП: -50°С ~ +40°С  
 Китай ±400кВ  
 DC проект от Ge'ermu Qinghai до Lhasa Tibet  
 (-60°С ~ +65°С, наивысшая точка 5300м, минимальные потери, большая протяженность без ретранслятора),  
 общая протяженность 620км, (количество волокон: 32 / 24)  
 Казахстан 110кВ  
 110кВ Aktyubinskaya SS- KPP 110кВ ASF ЛЭП (-60°С) 24волокон, 2.96км  
 Монголия 110кВ  
 ЛЭП -40°С ~ +35°С

### Районы с высокой молниевысотностью

Китай 220 кВ  
 Hainan 220кВ Guantang—Yazaitang ЛЭП  
 OPGW: 120 грозовых дней в год

### Зарубежные проекты (линии с большими пролетами)

Индия 400 кВ  
 400кВ D/C пролет через реку (Haldia-Subhasgram)  
 Длина пролета: 1600м  
 Высота опоры ЛЭП: 220м  
 Ветровая нагрузка более чем 226.8kg/m<sup>2</sup>  
 Перу 220кВ  
 220кВ Chaglla Paragsha ЛЭП  
 Высота над уровнем моря: ≥4500м  
 Длина пролета: 1967м

