

Изолированные провода СИП

Подробнее характеристики СИП, такие как минимальный радиус изгиба, сопротивление, токовая нагрузка, масса и сечение жил, смотрите в таблицах:

Таблица 1. Краткая техническая характеристика проводов СИП

Марка провода	СИП-1	СИП-2	СИП-3	СИП-4	СИП-5
Количество токопроводящих жил, шт	1 ÷ 4	1 ÷ 4	1	2 - 4	2 - 4
Сечение жил, мм ²	16 ÷ 120	16 ÷ 120	35 ÷ 240	16 ÷ 120	16 ÷ 120
Нулевая жила, несущая	сплав алюминия (со стальным сердечником)	сплав алюминия (со стальным сердечником)	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Токопроводящая жила	алюминиевая	алюминиевая	сплав алюминия (со стальным сердечником)	алюминиевая	алюминиевая
Класс напряжения, кВ	0.4 ÷ 1	0.4 ÷ 1	10 ÷ 35	0.4 ÷ 1	0.4 ÷ 1
Тип изоляции жил	термопластичный полиэтилен	светостабилизирующий полиэтилен	светостабилизирующий полиэтилен	термопластичный полиэтилен	светостабилизирующий полиэтилен
Температура эксплуатации	-60°C ÷ +50°C	-60°C ÷ +50°C	-60°C ÷ +50°C	-60°C ÷ +50°C	-60°C ÷ +50°C
Допустимый нагрев жил при эксплуатации	+70°C	+90°C	+70°C	+90°C	+90°C
min радиус изгиба провода	не менее 10 Ø	не менее 10 Ø	не менее 10 Ø	не менее 10 Ø	не менее 10 Ø
Срок службы	не менее 40 лет	не менее 40 лет	не менее 40 лет	не менее 40 лет	не менее 40 лет
Применение	- ответвлений от ВЛ; - ввод питания в жилые помещения; - хоз. постройки; - прокладка по стенам зданий и сооружений.	-	- для монтажа ВЛ напряжением 10-35 кВ	- ответвлений от ВЛ; - ввод питания в жилые помещения; - хоз. постройки; - прокладка по стенам зданий и сооружений.	-

СИП-1, СИП-1А

Количество и сечение жил, шт x мм ²	Масса, кг/км		Диаметр, мм	Токовая нагрузка, А	Ток короткого замыкания, кА
	СИП-1	СИП-1А			
1 x 16 + 1 x 25	159,29	192,99	15,0	75	1,0
2 x 16	—	135,84	13,0	70	1,0
2 x 25	—	202,40	15,0	95	1,6
3 x 16 + 1 x 25	294,48	327,97	22,0	70	1,0
3 x 25 + 1 x 35	434,19	478,85	26,0	95	1,6
3 x 35 + 1 x 50	600,04	651,68	30,0	115	2,3
3 x 50 + 1 x 70	815,64	884,12	35,0	140	3,2
3 x 70 + 1 x 95	1122,41	1205,21	41,0	180	4,5
3 x 120 + 1 x 95	1620,18	1702,98	47,0	250	5,9
4 x 16	—	271,70	22,0	70	1,0
4 x 25	—	404,81	26,0	95	1,6
4 x 16 + 1 x 25	362,40	395,89	22,0	70	1,0
4 x 25 + 1 x 35	535,39	580,06	26,0	95	1,6

СИП-2, СИП-2А

Количество и сечение жил, шт х мм ²	Масса, кг/км		Диаметр, мм	Токовая нагрузка, А	Ток короткого замыкания, кА
	СИП-2	СИП-2А			
1 х 16 + 1 х 25	157,90	189,86	15,0	105	1,5
2 х 16	—	131,90	13,0	100	1,5
2 х 25	—	253,00	15,0	130	2,3
3 х 16 + 1 х 25	290,40	322,13	22,0	100	1,5
3 х 25 + 1 х 35	428,90	465,13	26,0	130	2,3
3 х 35 + 1 х 50	574,61	624,20	30,0	160	3,2
3 х 50 + 1 х 70	809,51	867,04	35,0	195	4,6
3 х 70 + 1 х 95	1089,59	1165,10	41,0	240	6,5
3 х 95 + 1 х 95	1363,32	1438,83	45,0	300	8,8
3 х 120 + 1 х 95	1579,67	1655,18	47,0	340	7,2
4 х 16	—	263,80	22,0	100	1,5
4 х 25	—	394,3	26,0	130	3,2
4 х 16 + 1 х 25	356,98	388,70	22,0	100	1,5
4 х 25 + 1 х 35	528,31	564,57	26,0	130	3,2

СИП-3

Количество и сечение жил, шт х мм ²	Масса, кг/км	Диаметр, мм	Токовая нагрузка, А	Ток короткого замыкания, кА
1 х 50	239,00	12,6	245	4,3
1 х 70	304,00	14,3	310	6,4
1 х 95	383,00	16,0	370	8,6
1 х 120	461,00	17,4	430	11,0
1 х 150	552,00	18,8	485	13,5

Сопротивление токопроводящих жил, не более Ом/км

Сечение, кв. мм	Фазные	Несущие
16	1,91	—
25	1,20	1,38
35	0,868	0,986
50	0,641	0,720
70	0,443	0,493
95	0,320	0,363
120	0,253	0,288
150	—	0,236
Производитель: "Камкабель" (г. Пермь).		

Преимущества самонесущих изолированных проводов:

1. Резкое снижение (до 80 %) эксплуатационных затрат, вызванное высокой надежностью и бесперебойностью энергообеспечения потребителей, т.к. исключены короткие замыкания из-за схлестывания при вибрационной пляске проводов, обрывы из-за падения деревьев, гололедообразования и снегоналипания.
2. Уменьшение затрат на монтаж ВЛИ, связанное с вырубкой более узкой просеки в лесной местности, возможностью вести монтаж проводов по фасадам зданий в условиях городской застройки, применением более коротких (4 метра вместо 6) опор, отсутствием изоляторов и дорогостоящих траверс (для ВЛИ-0,4 кВ), возможностью совместной подвески на уже существующих ВЛ низкого, высокого напряжения и линиях связи.
3. Снижение электропотерь в линии из-за уменьшения более чем в три раза реактивного сопротивления изолированных проводов по сравнению с неизолированными.
4. Простота монтажных работ, возможность подключения новых абонентов под напряжением, без отключения остальных от энергоснабжения и как следствие сокращение сроков ремонта и монтажа.
5. Высокая пожаробезопасность ВЛИ, связанная с исключением коротких замыканий при схлестывании фазных проводников и применением грозозащитных устройств.
6. Значительное снижение несанкционированных подключений к линии и случаев вандализма и воровства.
7. Улучшение общей эстетики в городских условиях.
8. Значительное снижение случаев поражения электротоком при монтаже, ремонте и эксплуатации линии.
9. Сечение провода можно подобрать под любые потребности;

Применение СИП имеет следующие недостатки:

— большая стоимость изолированных проводов по сравнению с неизолированными проводами марок А и АС;

Неизолированные провода линий электропередач

Неизолированные провода предназначены для передачи электрической энергии в воздушных электрических сетях.

Провод А — провод алюминиевый, концентрической скрутки, неизолированный.

Провод АС — провод сталеалюминиевый, состоящий из сердечника из стальных оцинкованных проволок и наружного повива из алюминиевых проволок. Применяется в больших пролетах между опорами воздушной линии электропередач.

Срок службы проводов: не менее 45 лет.

Длительно допустимая температура проводов в процессе эксплуатации: до 90°C.

Температура эксплуатации: -60...+40°C.

Тип А						Тип АС					
S, мм ²	D, мм	Вес, кг/км	Электрическое сопротивление при 20°C, Ом/км	Разрывное усилие, Н	Длительно допустимая токовая нагрузка, А	Sa/Sc, мм ²	D, мм	Вес, кг/км	Электрическое сопротивление при 20°C, Ом/км	Разрывное усилие, Н	Длительно допустимая токовая нагрузка, А
						10/1,8	4,5	42,7	2,695	3690	80
16	5,1	43	1,8	2519	105	16/2,7	5,6	65,0	1,772	5600	105
25	6,4	68	1,14	3940	135	25/4,2	6,9	100	1,146	8530	130
35	7,5	94	0,83	5272	170	35/6,2	8,4	149	0,773	12480	175
50	9,0	135	0,576	7585	215	50/8,0	9,6	194	0,592	15990	210
70	10,7	189	0,412	10633	265	70/11	11,4	274	0,420	22520	265
95	12,3	252	0,308	13769	320	95/16	13,5	384	0,299	31210	330
120	14,0	321	0,246	17973	375	120/19	15,2	471	0,245	39830	380
150	15,8	406	0,194	22736	440	150/19	16,8	554	0,195	44100	445
185	17,5	502	0,157	28106	500	185/24	18,9	705	0,154	55200	510
240	20,0	655	0,12	35603	590	240/32	21,6	921	0,118	72600	610
300	22,1	794	0,1	44237	680	300/48	24,1	1186	0,098	97700	690

Sa — сечение провода, Sc — сечение стальной проволоки, D — диаметр.