Силовые кабели состоят из одной, трех или четырех одно- или многопроволочных медных или алюминиевых жил, изолированных друг от друга и окружающей среды бумажно-пропитанной, резиновой или пластмассовой изоляцией, герметизированных свинцовыми, алюминиевыми, пластмассовыми или резиновыми оболочками и защищенных, как правило, броней из стальных лент или оцинкованной стальной проволоки, а также защитными антикоррозионными покровами.

Изоляции жил кабелей изготавливаются из бумажных лент, пропитанных маслоканифольным составом, из поливинилхлоридного пластиката, полиэтилена, сшитого полиэтилена, резины.

Диапазон переменного рабочего напряжения, на который изготавливаются силовые кабели, находится в пределах от 660 В до 500 кВ. Величина рабочего напряжения влияет на конструкцию кабелей.

Буквенное обозначение определяет конструкцию кабелей, их брони, защитных оболочек и покровов. Кабели с алюминиевыми жилами обозначают буквой **А**. Наличие медных жил в маркировке кабеля не выделяется.

Например:
**ААБв** — кабель с алюминиевыми жилами с бумажной пропитанной изоляцией, в алюминиевой оболочке, под броней из стальных лент с выпрессованной из поливинилхлорида защитной оболочкой; **СБ** — кабель с бумажной пропитанной изоляцией с медными жилами, в свинцовой оболочке (**С**), с броней из стальных лент (**Б**), с защитными покровами из кабельной пряжи, пропитанной битумом; **АСБ** — то же, что СБ, но с алюминиевыми жилами; **ААБ** — то же, что АСБ, но с алюминиевой оболочкой.

**Основные буквенные обозначения кабелей и их значения**

* **А** – алюминиевая жила
* **АС** – алюминиевая жила и свинцовая оболочка
* **АА** – алюминиевая жила и алюминиевая оболочка
* **Б** – броня из двух стальных лент с антикоррозионным защитным покровом
* **Бн** – то же, но с негорючим защитным покровом (не поддерживающим горение)
* **Г** – отсутствие защитных покровов поверх брони или оболочки
* **л (2л)** – в подушке под броней имеется слой (два слоя) из пластмассовых лент
* **в (п)** – в подушке под броней имеется выпрессованный шланг из поливинилхлорида (полиэтилена)
* **Шв (Шп)** – защитный покров в виде выпрессованного шланга (оболочки) из поливинилхлорида (полиэтилена)
* **К** – броня из круглых оцинкованных стальных проволок, поверх которых наложен защитный покров
* **Н** – не поддерживающий горение защитный покров
* **М** – маслонаполненный
* **П** – броня из оцинкованных плоских проволок, поверх которых наложен защитный покров
* **С** – свинцовая оболочка
* **О** – отдельные оболочки поверх каждой фазы
* **Ц** – обедненно-пропитанная бумажная изоляция
* **НР** – бумажная изоляция, пропитанная нестекающим составом, содержащим церезин
* **В** – резиновая изоляция и оболочка из резины, не поддерживающей горение
* **П** – изоляция или оболочка из поливинилхлорида
* **Пс** – изоляция или оболочка из термопластичного полиэтилена
* **Бб** – изоляция или оболочка из самозатухающего полиэтилена (не поддерживающего горение)
* **Пв** – броня из профилированной стальной ленты
* **Па** – изоляция из вулканизированного полиэтилена
* **СШвУ** – для кабелей, изготовленных после 01.04.1985. Изоляция способна работать при температурах 80, 70 и 65 °С соответственно для кабелей на напряжения 6, 10, 20 и 35 кВ, при этом увеличивается допустимый ток нагрузки. (Примеры обозначений кабелей: ААГУ, СБУ, СШвУ и т. д.)

Жилы силовых кабелей выполняются однопроволочными и многопроволочными. В маркировке кабелей с однопроволочной жилой добавляется обозначение «**ож**».

Жилы изготовляют круглой формы для одножильных и трехжильных кабелей в отдельных металлических оболочках всех сечений и многожильных с поясной изоляцией сечением до 16 мм² включительно.

Жилы сечением 25 мм² и более для многожильных кабелей с поясной изоляцией изготавливают сегментной или секторной формы. Алюминиевые жилы силовых кабелей сечением 6—240 мм² и медные сечением 6—50 мм² изготавливают сплошными однопроволочными. Соответственно алюминиевые сечением 70—800 мм² и медные сечением 25—800 мм² — многопроволочными. Многопроволочные медные и алюминиевые жилы сегментной и секторной формы уплотняют в процессе изготовления.

Силовые кабели с изоляцией из бумажных лент, пропитанных маслоканифольным составом, изготавливают в соответствии с ГОСТ 18410-73. Для вертикальный или крутых кабельных трасс используются кабели с обедненно-пропитанной изоляцией или изоляцией с нестекающим пропитывающим составом (ГОСТ 18409-73).

Кабели с пластмассовой изоляцией на напряжения 0,66—6 кВ изготавливаются в соответствии с ГОСТ 16442-80.

В качестве изоляции для одножильных кабелей на напряжения 10, 35 и 110 кВ используется вулканизированный полиэтилен (кабели марок АПаВ, АПВП, АПвПс).