

КГБОУ НПО
«Профессиональное училище №105»

Кабельные линии

Преподаватель спец.дисциплины
А.А.Паночкина



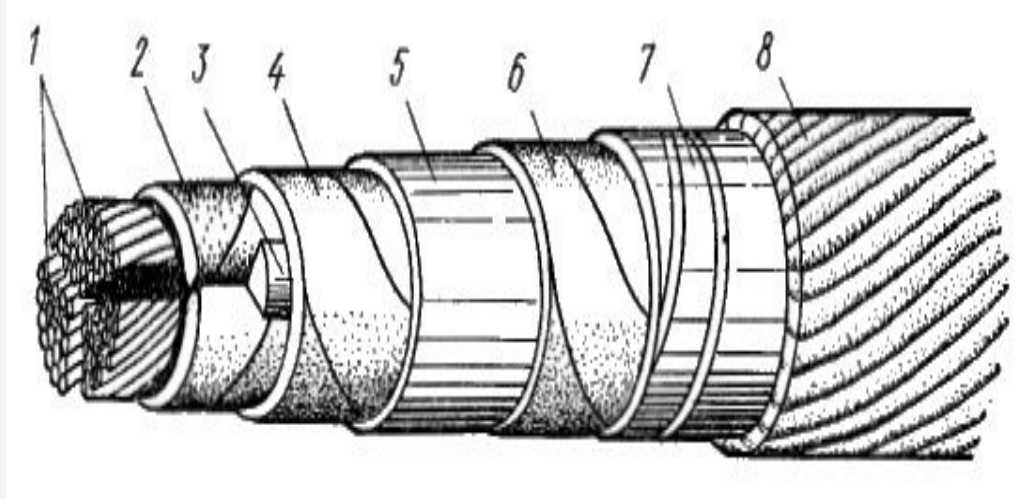
Кабельные линии предназначены для передачи и распределения электроэнергии. Их используют главным образом для передачи электроэнергии на сравнительно небольшие расстояния и в тех случаях, когда сооружение ВЛ нежелательно или недопустимо

Кабельные линии, проложенные в земле, не подвергаются таким внешним воздействиям, как гололед, ветер, пыль, влага, грозовые разряды, повреждения в них не так опасны для населения, как обрыв.



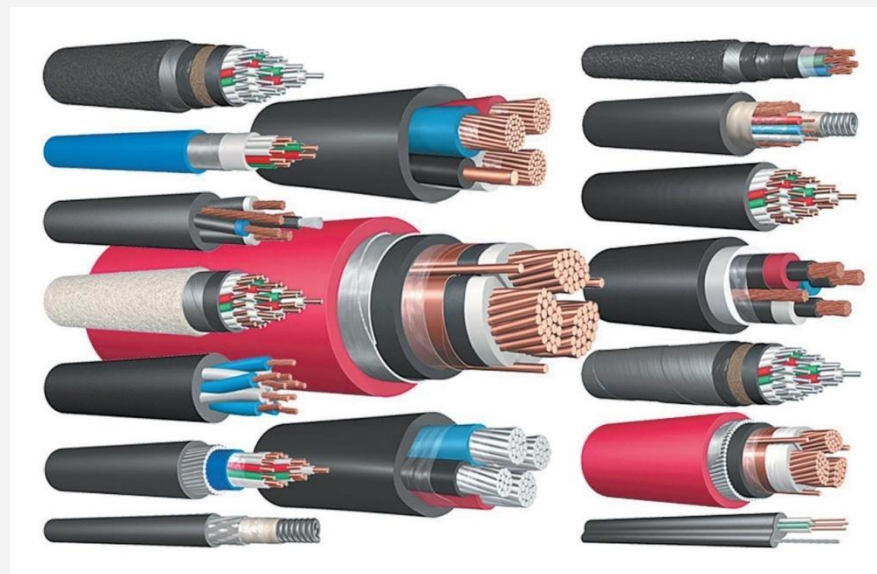
Конструкция силовых кабелей

Кабельной линией называют линию для передачи электроэнергии, состоящую из одного или нескольких силовых кабелей с соединительными и концевыми муфтами (заделками). Кабельная линия может быть проложена непосредственно в земле или в специальных кабельных



- 1 — алюминиевые токопроводящие жилы,
- 2 и 4 — жильная и поясная бумажная изоляция.
- 3 — бумажный наполнитель,
- 5 — защитная алюминиевая оболочка,
- 6 — защитный покров оболочки (подушка),
- 7 — броня из двух стальных лент.
- 8 — наружный защитный покров

Форма сечения жилы может быть круглой, сегментной и секторной. Стандартом предусмотрены следующие сечения токопроводящих жил силовых кабелей: 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240; 300; 400; 500; 625 и 800 мм².



Устройство кабельных линий

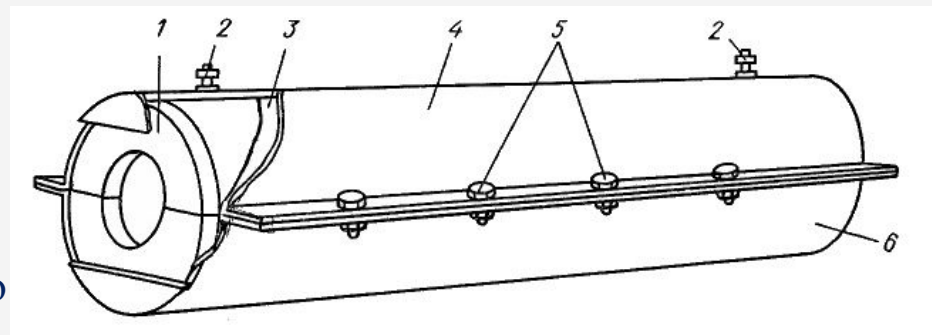
Кабельная линия состоит из одного или нескольких силовых кабелей с соединительными и концевыми муфтами. Прокладку кабельной линии ведут или непосредственно в земле или в специальных кабельных сооружениях.

Каждой кабельной линии присваивают наименование или номер. Чаще всего линию обозначают двумя цифрами, соответствующими номерам трансформаторных подстанций, соединяемых этой линией, причем первым указывают наименьший номер.

Открыто проложенные кабельные линии, а также все муфты и концевые заделки имеют бирки, на которых указывают номер или наименование линии, напряжение и сечение.

Разъемный стальной кожух:

- 1 — асбестоцементная торцовая заглушка,
- 2 — болты заземления,
- 3 — прокладка из листового асбеста,
- 4 в 6 — верхняя и нижняя половины стального
- 5 — обычные болты



Кабельные сооружения

Прокладка кабельных линий в этих сооружениях по сравнению с прокладкой в земле имеет преимущества; повышается надежность работы кабельных линий (исключаются механические повреждения при различных земляных работах), значительно увеличивается их долговечность.

К подземным кабельным сооружениям относят коллекторы, туннели, каналы и блоки.

К подземным кабельным сооружениям относят коллекторы, туннели, каналы и блоки.

Коллекторы, сооружаемые под городскими проездами и на территории заводов, предназначены для совместной прокладки силовых и контрольных кабелей, линий связи, водопровода и теплотрассы. В коллекторах не допускается прокладка канализационных труб и газопроводов.

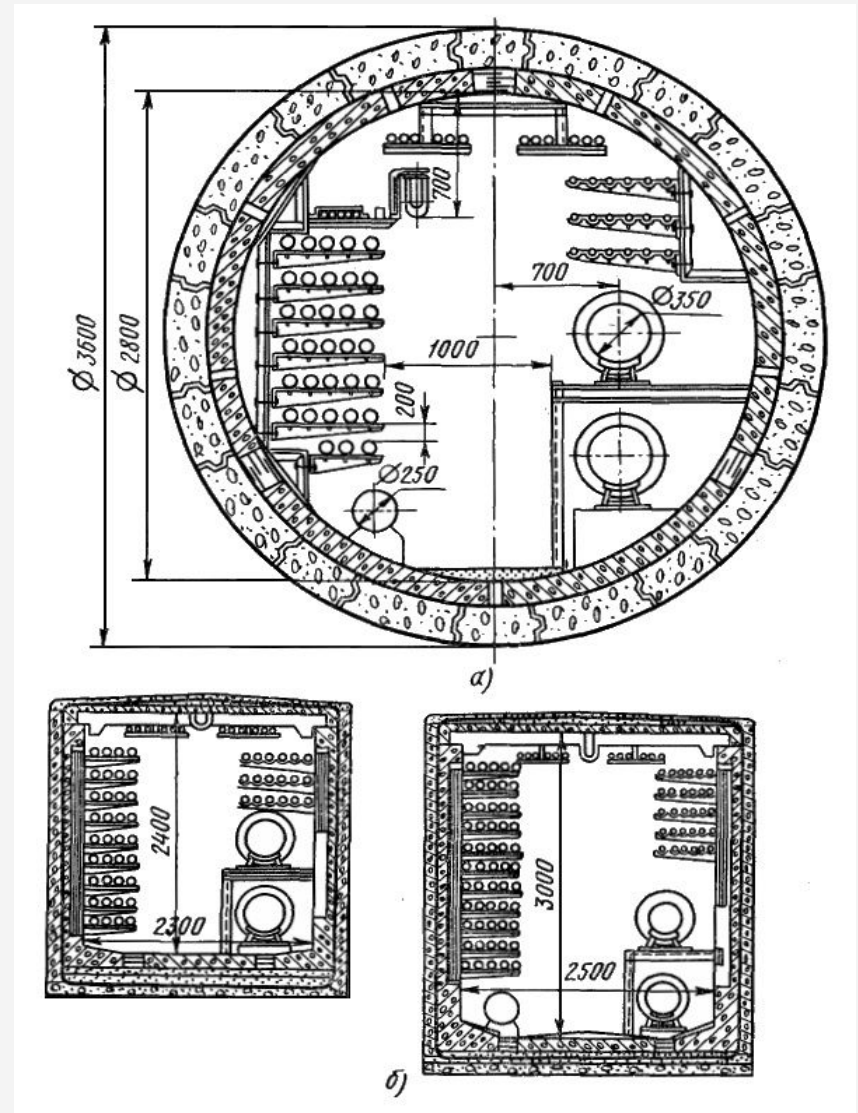
Туннели предназначены для размещения силовых и контрольных кабельных линий.

Каналы — подземные непроходные сооружения, используемые только для кабельных линий и устраиваемые по территории станций, подстанций, внутри производственных помещений.

Кабельные блоки — подземные сооружения, выполненные из труб или бетонных блоков, с заготовленными в них трубообразными каналами и относящимися к ним колодцами.

В коллекторах, туннелях и каналах необходимо обеспечить отвод почвенных и ливневых вод, для чего полы в них должны иметь уклон в сторону водосборников или ливневой канализации; при необходимости устанавливают водооткачивающие устройства. Входы в коллекторы, туннели и люки колодцев необходимо запирать.

Кабельные коллекторы и туннели длиной более 7 метров должны иметь не менее двух выходов или люков, расположенных по концам коллектора или туннеля, а также сигнализацию для обнаружения появления дыма и средства пожаротушения. Для уменьшения объема повреждения кабелей при возникновении пожара в коллекторах и туннелях устанавливают через каждые 150 — 200 метров несгораемые перегородки.



Общие требования к эксплуатации кабельных линий.

В процессе монтажа кабельных линий эксплуатационный персонал проверяет соответствие марки прокладываемого кабеля проектируемой, знакомится с протоколами заводских испытаний кабеля и следит за его состоянием на барабанах; проверяет, соответствует ли трасса и глубина траншеи проекту; наблюдает за правильной прокладкой кабеля и монтажом соединительных и концевых муфт; эксплуатируют проложенные кабельные линии и муфты.

При сдаче кабельной линии в эксплуатацию монтажная организация представляет следующую техническую документацию:

- ▣ технический проект линии со всеми согласованиями на ее прокладку;
- ▣ исполнительный чертеж, выполненный в масштабе 1 :500;
- ▣ протоколы заводских испытаний кабеля и протоколы вскрытия и осмотра его образцов в лаборатории (если это необходимо);
- ▣ акты наружного осмотра кабеля на барабанах;
- ▣ кабельный журнал, в котором указаны длина кабельной линии, число и типы соединительных муфт, фамилии рабочих, монтировавших муфты, даты монтажа и прокладки;
- ▣ акты на скрытые работы;
- ▣ акт выполнения фазировки;
- ▣ протоколы испытаний кабельной линии после монтажа.