

Испытания кабельных линий.

На сегодняшний день в России только создаются нормативные технические документы по современным кабельным линиям. Некоторые Российские документы в основе своей имеют международные нормативные технические документы. Ниже представлены основные международные нормативные технические документы по кабельным линиям.

- **IEC 60502** «Силовые кабели с экстрадированной изоляцией и арматура к ним на напряжение от 1 кВ ($U_{\max}=1,2$ кВ) до 30 кВ ($U_{\max}=36$ кВ)».

- **IEC 60840** «Силовые кабели с экстрадированной изоляцией и арматура к ним на напряжение от 30 кВ ($U_{\max}=36$ кВ) до 150 кВ ($U_{\max}=170$ кВ) – методы испытаний и требования».

- **IEC 62067** «Силовые кабели с экстрадированной изоляцией и арматура к ним на напряжение от 150 кВ ($U_{\max}=170$ кВ) до 500 кВ ($U_{\max}=550$ кВ) – методы испытаний и требования».

На сегодняшний день в России действуют следующие технические документы по кабельным линиям:

- **ГОСТ 55025-2012** «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение от 6 до 35 кВ. Общие технические условия».

- **ГОСТ 13781.0-86** «Муфты для силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Общие технические условия».

- **ГОСТ Р МЭК 60840** «Силовые кабели с экстрадированной изоляцией и арматура к ним на напряжение от 30 кВ ($U_{\max}=36$ кВ) до 150 кВ ($U_{\max}=170$ кВ) – методы испытаний и требования».

- **ГОСТ Р МЭК 62067** «Силовые кабели с экстрадированной изоляцией и арматура к ним на напряжение от 150 кВ ($U_{\max}=170$ кВ) до 500 кВ ($U_{\max}=550$ кВ) – методы испытаний и требования».

Стандарты ГОСТ Р МЭК – это адаптированные к России стандарты международной электротехнической комиссии (МЭК), поэтому большинство требований стандартов ГОСТ Р МЭК пересекается с соответствующими стандартами международной электротехнической комиссии.

В соответствии со стандартами международной электротехнической комиссии проводятся несколько видов испытаний на кабелях, кабельной арматуре, а также на материалах, из которых они изготовлены.

1. Преквалификационные испытания. Эти испытания имитируют работу кабельной линии в процессе всего срока службы. Результатом этих испытаний является прогнозирование и оценка работоспособности кабельной линии в течение всего срока службы.
2. Типовые испытания. Эти испытания являются подобием преквалификационных испытаний, однако эти испытания существенно короче по времени. Эти испытания проводятся в режиме ускоренного старения.
3. Заводские приемо-сдаточные испытания. Эти испытания проводятся в заводских условиях и являются обязательными для поставки продукции Заказчику. В ходе этих испытаний

подтверждается качество выпускаемой продукции и соответствие требованиям стандартов. Испытаниям подвергаются 100% выпускаемой продукции.

4. Испытания после прокладки кабеля и монтажа кабельной арматуры. Эти испытания проводятся после окончания всех работ по строительству кабельной линии и являются обязательными перед сдачей объекта Заказчику и вводу линии в эксплуатацию.

В соответствии с международными нормами рекомендуется проводить следующие виды испытаний после прокладки кабеля и монтажа кабельной арматуры

- Испытания внешней оболочки кабеля постоянным напряжением.

Прикладываемое напряжение определяется из расчета 4 кВ на 1 мм толщины оболочки кабеля. При этом максимальное значение напряжения составляет 10 кВ. Длительность испытаний – 1 мин. В процессе испытаний не должно быть пробоя оболочки кабеля.

- Испытания изоляции переменным напряжением.

По согласованию с Заказчиком могут проводиться либо испытания повышенным напряжением в течение 5 мин., либо испытания рабочим напряжением в течение 24 ч без нагрузки.

- Испытания изоляции постоянным напряжением.

Данный вид испытаний является альтернативным испытаниям изоляции переменным напряжением. Проводить такие испытания не рекомендуется в связи с тем, что в ходе испытаний в изоляции кабеля накапливаются объемные заряды и при включении кабельной линии, прошедшей такие испытания, вероятность пробоя изоляции очень высока.