



**ИК В2: ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ**

**ПТ 2 – Нарботки, ведущие к усовершенствованию воздушных ЛЭП  
Защита мачтовых опор линий электропередачи от коррозии:  
неразрушающие методы контроля и рекомендации для дополнительной  
защиты**

**А.В. ЕЛИСЕЕНКО**

**Российская Федерация**

**Федеральная сетевая компания Единой энергетической Системы**

Как у нас в стране, так и за рубежом зафиксированы многочисленные случаи падения одноствоечных железобетонных опор и опор на оттяжках по причине почвенной коррозии: химической, электрохимической и электрической (коррозия блуждающими токами).

Исследования показали, что металлические части опор в грунте подвергается преимущественно электрохимической коррозии, которая является результатом взаимодействия металла (электрода) с агрессивными грунтовыми водами (электролит). Процесс электрохимической коррозии аналогичен работе гальванической пары. Наибольшую опасность для коррозии представляет грунт с влажностью 11-13%, тогда как сухой грунт или грунт с большей влажностью замедляет коррозионное разрушение.

Так как узлы крепления оттяжек опор к анкерной плите, находятся на глубине 2,5 - 3,0 м, то они недостижимы для осмотра без вскрытия. Ситуация, когда ответственная часть опор находится в неизвестном коррозионном состоянии, повышает риски эксплуатации линий электропередачи, и требует разрешения, причем, желательно, методом неразрушающего контроля.

Сущность дистанционного метода электрохимического тестирования подземной части опор на оттяжках на наличие коррозии заключается в измерении величины коррозионных токов по специальному алгоритму с помощью прецизионных приборов высокой степени помехозащищенности. Учеными Новосибирского государственного технического университета предложен электрохимический метод контроля состояния железобетонных конструкций опор, основанный на измерении электрохимического потенциала арматуры при ее деполяризации после отключения внешнего источника постоянного тока положительной или отрицательной полярности.

Выборочный визуальный осмотр коррозионного состояния петель анкерных плит и их цинкового антикоррозионного покрытия, проведенный в 2013-2015 гг. на трех воздушных линиях 220 кВ, расположенных в Центральной России, показал, что некоторые из них покрыты двуокисью железа, имеющую ярко-рыжую окраску. Причем цинковое покрытие петель анкерных плит разрушено даже у опор с нормальным коррозионным состоянием. Это свидетельствует о том, что при определенных условиях цинк и железо становятся гальванической парой, и требование горячего оцинкованного покрытия подземной части мачтовых опор не является панацеей. Целесообразно принятие дополнительных мер антикоррозионной защиты, например, битумной изоляции.