

УДК 621.3

РЕЗОНАНСНОЕ СМЕЩЕНИЕ НЕЙТРАЛИ В СЕТЯХ 6–35 КВ

Верташонок В.В.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Дерюгина Е.А.

Изолированная нейтраль применяется в схемах сетей питания в случаях соединения вторичных обмоток трансформаторов по схеме треугольника, а также при невозможности отключения питания при аварии. Поэтому точка нейтрали отсутствует.

Smart grid (умные сети электроснабжения) – это модернизированные сети электроснабжения, которые используют информационные и коммуникационные сети и технологии для сбора информации об энергопроизводстве и энергопотреблении, позволяющей автоматически повышать эффективность, надёжность, экономическую выгоду, а также устойчивость производства и распределения электроэнергии.

Замыкание фазы на землю не считается коротким при схеме сети с изолированной нейтралью, так как нет соединения между землей и проводниками сети. Но это не значит, что не будет тока утечки при замыкании.

Релейная защита и автоматика (РЗА) – комплекс автоматических устройств, предназначенных для быстрого (при повреждениях) выявления и отделения от электроэнергетической системы повреждённых элементов этой электроэнергетической системы в аварийных ситуациях с целью обеспечения нормальной работы всей системы. Действия средств релейной защиты организованы по принципу непрерывной оценки технического состояния отдельных контролируемых элементов электроэнергетических систем. Релейная защита (РЗ) осуществляет непрерывный контроль состояния всех элементов электроэнергетической системы и реагирует на возникновение повреждений и ненормальных режимов. При возникновении повреждений РЗ должна выявить повреждённый участок и отключить его от ЭЭС, воздействуя на специальные силовые выключатели, предназначенные для размыкания токов повреждения (короткого замыкания).

Дугогасящие реакторы применяются для заземления нейтрали трёхфазных сетей 6, 10, 35 кВ. Из-за распределённой по линии электропередач или кабелю ёмкости, при ОЗЗ в месте повреждения изоляции возникает ёмкостный ток. Если он превышает 20–30 А, возникает электрическая дуга, горение которой разрушает изоляцию и проводник кабеля, что может приводить к переходу ОЗЗ в двух- или трёхфазное замыкание и отключению линии релейной защитой. Таким образом потребитель электроэнергии может временно лишиться электроснабжения.

Литература

1. Емельянцева, А.Ю. Феррорезонансные процессы без замыкания на землю / А.Ю. Емельянцева // *Новости ЭлектроТехники*. – 2009. – № 4 (58). – С. 25–29.
2. Зихерман, М.Х. Антирезонансные трансформаторы напряжения. Перспективы развития / М.Х. Зихерман // *Новости ЭлектроТехники*. – 2012. – № 4 (76). – С. 18–21.
3. Зихерман, М.Х. Антирезонансные трансформаторы напряжения. Технические требования и методы испытаний / М.Х. Зихерман // *Новости ЭлектроТехники*. – 2011. – № 2 (68). – С. 20–25.
4. Глушко, В.И. Белорусские сети 6–35 кВ переходят на режим заземления нейтрали через резистор / В.И. Глушко, О.Е. Ямный, Э.П. Ковалев, Н.В. Бохан // *Новости ЭлектроТехники*. – 2006. – № 3 (39). – С. 15–20.