

Главная ошибка людей состоит в том, что бед сегодняшних они боятся больше, чем бед завтрашних

Карл Клаузевиц

Пришло время трезво оценить ситуацию



Все расширяющееся применение в электроэнергетике микропроцессорных устройств релейной защиты (МУРЗ) вместо устаревших и физически, и морально электромеханических реле обусловило появление новых проблем, неизвестных ранее в релейной защите.

Речь идет о преднамеренных дистанционных деструктивных воздействиях (ПДДВ), включающих мощный электромагнитный импульс высотного ядерного взрыва с радиусом поражения электронной аппаратуры в десятки-сотни километров, направленное ультраширокополосное сверхвысокочастотное радиоизлучение специальных передвижных генераторов с излучаемой мощностью до нескольких гигаватт, способных на расстоянии до нескольких километров вывести из строя микропроцессорную электронную аппаратуру, а также кибератаки (см. В.И. Гуревич. Микропроцессорные реле защиты. Устройство, проблемы, перспективы. – М.: «Инфра-инженерия», 2011). Поскольку в энергосистеме именно МУРЗ являются элементами, способными в автоматическом режиме воздействовать на выключатели и тем самым изменять состав и конфигурацию электрических сетей, то на них и направлены в первую очередь ПДДВ. Новомодные тенденции в развитии РЗ, обусловленные навешиванием на МУРЗ всевозможных дополни-

тельных функций, не связанных непосредственно с РЗ, лишь усугубляют ситуацию.

Что же предпринимается сегодня для защиты электроэнергетики от ПДДВ? Некоторые специалисты-релейщики считают, что их профессиональные обязанности ограничиваются сугубо обеспечением эксплуатации релейной защиты (РЗ). Они откровенно заявляют, что проблемы защиты РЗ от ПДДВ их абсолютно не интересуют. Этими вопросами, по их мнению, должны заниматься «компетентные органы». Эти специалисты считают, что у них и без этого достаточно проблем с РЗ, поэтому они категорически против любых дополнительных средств защиты, которые могут усложнить им и без того сложную жизнь.

Многие специалисты с восторгом принимают любые новомодные веяния и тенденции в РЗ, независимо от того, к чему эти новшества могут привести, будь то «релейная защита упреждающего действия», или релейная защита с «искусственным интеллектом», или «цифровая подстанция», или «умная сеть», лишь бы деньги платили за разработку и внедрение. Почему бы и нет, почему не подзаработать? Деньги ведь не пахнут! Более того, раз за такие прожекты хорошо платят и даже государственные целевые программы открывают, то почему бы не придумать еще каких-нибудь «интеллектуальных» игрушек в релейной защите? Главное: красиво обосновать и научными словами все обозначить. Есть специалисты, которые убеждены в том, что если вычислительные возможности современных микропроцессоров,

применяемых в МУРЗ, позволяют не только потребности релейной защиты обеспечить, но еще и много кое-чего другого сделать, то почему бы не использовать эти возможности? То есть по принципу: чем больше, тем лучше, когда понятие «можно» воспринимается лишь в значении «нужно».

Некоторые чиновники, ответственные за принятие стратегических решений в области направлений развития релейной защиты, действуют по принципу: если в какой-то передовой стране начали работать в определенном направлении, значит, и нам нельзя отставать, догнать и перегнать! Такая политика очень напоминает анекдот, рассказанный автору англичанином, хорошим специалистом области РЗ.

Возле одного из американских городов жило большое племя индейцев, которые были крайне недовольны своим предсказателем погоды, который слишком часто ошибался. Продвинутой вождь племени решил позвонить в бюро прогнозов погоды, поскольку погода является очень важным фактором в жизни индейцев. Там ему сказали, что пока точного прогноза еще нет, но предполагается, что приближающаяся зима будет холодной. Получив такой ответ, индейцы начали заготавливать дрова. По прошествии некоторого времени, вождь решил уточнить прогноз и позвонил в бюро прогнозов погоды еще раз. Ответ не заставил себя долго ждать: «Да, конечно, зима будет очень холодная, теперь мы точно это знаем! Посмотри, как активно индейцы заготавливают дрова на зиму, а они-то знают, что делают!»

Многие специалисты рассуждают так: мы хотим двигаться вперед в направлении технического прогресса, а вы обеспечьте нам защиту от всех этих ПДДВ! Но пора же, наконец, понять, что при существующих тенденциях развития РЗ в направлении создания «цифровых подстанций», «умных сетей» и релейных защит с искусственным интеллектом и т.п., при которых МУРЗ используются не только в качестве реле защиты, но получают команды и обмениваются информацией с огромным количеством внешних объектов по множественным каналам связи, обеспечить надежную защиту МУРЗ от реально существующих сегодня опасностей просто невозможно.

Некоторые апологеты МУРЗ усматривают в приведенном выше высказывании автора якобы его неприятие всего нового, прогрессивного. Один известный в России функционер в области релейной защиты, занимающий ответственную должность, написал даже в рецензии на статью автора, показывающую опасность современных тенденций развития релейной защиты, что «автор пытается затормозить технический прогресс в России». Такого рода радители технического прогресса то ли ошибочно, то ли сознательно искажают до неузнаваемости позицию автора, призывающего не отказываться от новых технологий в области диагностики электрооборудования или информационно-измерительных систем, а всего лишь отделить их от релейной защиты. По глубокому убеждению автора, обеспечить эффективную защиту МУРЗ от ПДДВ, а также повысить надежность его работы в нормальных ре-

жимах эксплуатации можно только в том случае, если микропроцессорные реле защиты будут использоваться исключительно для решения задач релейной защиты. Только в этом случае появляется возможность использовать высокоэффективные методы активной защиты МУРЗ (см. Гуревич В. Снижение уязвимости микропроцессорных устройств релейной защиты к преднамеренным дистанционным деструктивным воздействиям. – «Релейная защита и автоматизация», 2013, № 4, с. 48-50).

Однако с большим сожалением приходится констатировать, что большинство специалистов и чиновников, занятых решением проблем сегодняшнего дня, мало интересуют потенциальные проблемы и опасности развития РЗ. Это и понятно, ведь никто из них не будет нести ответственность за развал энергосистемы в случае воздействия ПДДВ, поскольку никаких инструкций на этот счет не существует. С другой стороны, за внедрение новой техники и новых технологий – почет и награды. Надо полагать, особую радость существующие сегодня в релейной защите тенденции доставляют разработчикам электромагнитного и кибернетического оружия, с удовлетворением уже наблюдающих за лягушкой, пытающейся запрыгнуть к нему в пасть.

Остается лишь надеяться, что благоразумие специалистов и чиновников возьмет верх над сиюминутными меркантильными интересами, и надеяться на то, что «бабка» все же начнет «креститься», не дожидаясь «грома»...

К. т. н. Владимир ГУРЕВИЧ