

**Ответ автора статьи “Повышение устойчивости энергосистем к преднамеренным электромагнитным деструктивным воздействиям – актуальная задача современности» («Энергоэксперт» № 2, 2015) на отзыв рецензента.**

Можно приветствовать тот факт, что статья не осталась незамеченной и свое мнение о ней высказал известный специалист в области электромагнитной совместимости **генеральный директор ООО «НПФ «ЭЛНАП» господин Борисов Р. К.**

К сожалению, не все замечания Рецензента выглядят понятными и убедительными.

Например, в отзыве представлен украинский НИПКИ «Молния» чуть ли не как единственный испытательный центр в области ЭМИ ЯВ со времен бывшего СССР и до наших дней. Совершенно не понятно, зачем понадобилось выделять этот испытательный центр из десятков аналогичных центров, имеющих во многих странах, о чем упоминалось в статье. Если уж выделять какие-то из них, то было бы намного логичнее упомянуть в российском журнале, предназначенном для российских специалистов, об испытательных центрах России, а не Украины. По-видимому, Рецензенту просто не известны такие испытательные центры. А ведь они давно существуют и хорошо известны в мире. Это испытательный комплекс «Аллюр» ФГУП ВЭИ им. Ленина в г. Истра Московской обл.; испытательный центр ФГУ «12 ЦНИИ МО РФ» в Сергиевом Посаде; испытательный комплекс «26 Центрального научно-исследовательского института» МО РФ в Санкт-Петербурге.

Не понятно, также, зачем понадобились в отзыве ссылки на книги, опубликованные директором все того же НИПКИ «Молния», если их тематика весьма опосредовано связана с темой статьи (повышение устойчивости энергосистем к ЭМИ ЯВ), о чем можно судить даже по их названиям: «Грозозащита радиоэлектронных средств», «Радиоэлектронные средства и мощные электромагнитные помехи».

Рецензент отмечает, что «в последние 20 лет эта проблема решается на разных уровнях в международном и российском пространстве. В техническом комитете 77С МЭК разработано более двадцати стандартов. В РФ также ведется работа по стандартизации в области электромагнитных воздействий им импульсов большой энергии» и упрекает автора в том, что «к сожалению, в статье ничего об этом не говорится». При этом Рецензент «забывает», что статья посвящена электроэнергетике, а не проблеме «вообще». Автор хорошо знаком с положением дел по защите объектов электроэнергетики и в России, и в США и в других странах и вовсе не разделяет оптимизма Рецензента. Разработка стандартов и реальные практические меры по защите электроэнергетики от ЭМИ ЯВ и других видов преднамеренных электромагнитных деструктивных воздействий – это, как говорят в Одессе, две большие разницы. По поводу того, что об этих стандартах ничего не говорится в статье, можно лишь отметить, что в статье ничего не говорится не только о стандартах в этой области, но еще много о чем другом, имеющем отношение к рассматриваемой теме. Почему? Да потому, что по каждому пункту статьи можно написать отдельную главу книги. Впрочем, такая книга автором и была написана, а ссылка на нее [8] приведена в статье. Жаль, что Рецензент не знаком с ней. А если бы Рецензент ознакомился с ссылками на статьи [13, 14], то понял бы, что наличие стандартов не обеспечивает не только защиту объектов электроэнергетики, но также не обеспечивает без

дополнительных исследований даже проведение испытаний важнейших компонентов энергосистем, например, таких, как микропроцессорные устройства релейной защиты.

Не понятно, почему Рецензент считает неприемлемым предложение по закупке за рубежом испытательного оборудования только по той причине, что «аналогичное оборудование у нас уже давно разработано». Во-первых, «разработано», совсем не то же самое, что «серийно выпускается и свободно продается на рынке», особенно, если учесть что речь идет о компактном оборудовании, пригодном для небольших лабораторий, а не об уникальном оборудовании крупных испытательных центров. Если Рецензенту известно о таком оборудовании, выпускаемом в России, почему же он не привел соответствующей ссылки? Во-вторых, разве мало примеров широкого использования в России зарубежного оборудования (в той же электроэнергетике, например) параллельно и совершенно независимо от аналогичного оборудования, выпускаемого Российскими предприятиями?

Рецензент считает «создание еще одной бюрократической структуры по данной проблеме» нецелесообразным. «Бюрократической структурой» Рецензент называет предложенный автором специальный государственный орган, назначением которого было бы привлечение различных организаций к решению всего комплекса вопросов по защите инфраструктуры страны и координации их действий. Что ж, Рецензент вправе высказать свой взгляд на предложение автора, а читатели вправе сами оценить справедливость его взгляда. В помощь читателям приведу лишь список некоторых ведущих организаций в США, занимающихся решением проблемы защиты инфраструктуры страны (и в первую очередь электроэнергетики) от преднамеренных электромагнитных деструктивных воздействий:

- Metatech Corp.
- Department of Homeland Security (DHS)
- EMP Commission of Congress
- North American Electric Reliability Corp. (NERC)
- Department of Energy
- Department of Defense (DoD)
- Critical Infrastructure Partnership Advisory Council (CIPAC)
- Electric Infrastructure Security Council (EICS)
- Defense Science Board (DSB)
- US Strategic Command (USSTRATCOM)
- Defense Threat Reduction Agency (DTRA)
- Defense Logistics Agency (DLA)
- Air Force Weapons Laboratory
- FBI
- Sandia National Laboratories
- Lawrence Livermore National Laboratory (LINL)
- Oak Ridge National Laboratory
- Idaho National Laboratories
- Los Alamos National Laboratories
- Martin Marietta Energy Systems, Inc.
- National Security Telecommunications Advisory Committee
- Federal Emergency Management Agency (FEMA)
- National Academy of Science
- Task Force on National and Homeland Security
- EMPrimus

- Neighborhood of Alternative Homes (NOAH)
- EMPact America
- Federal Energy Regulatory Commission (FERC)
- Electric Power Research Institute (EPRI)
- NASA
- U.S. Northern Command (NORTHCOM)
- SHIELD Act
- EMP Grid
- EMP Technology Holding
- Strategic National Risk Assessment (SNRA)
- Walpole Fire Department

Рецензент считает, что «вопросы защиты электронных и микропроцессорных устройств от электромагнитных импульсов с различными амплитудно-частотными характеристиками давно детально проработаны». Действительно, этими вопросами занимаются уже почти 50 лет и за это время были написаны десятки многостраничных отчетов, многие из которых были рассекречены лишь в последние годы (во всяком случае, в США). Подробное знакомство с этими отчетами, а также с уже упомянутыми стандартами показывает, что вопреки заявлению Рецензента, существует еще достаточно много «белых пятен», особенно в области защиты электроэнергетических объектов. Мнение о том, что все вопросы уже давно решены, может возникнуть лишь при весьма поверхностном знании материала.

Утверждение Рецензента: «спорными являются предложения по мерам защиты объектов электроэнергетики, особенно в части технических мероприятий» к сожалению, ничем не обосновано и поэтому его невозможно обсуждать.

В заключение хотелось бы отметить, что защита электроэнергетических объектов от преднамеренных электромагнитных деструктивных воздействий – сложная комплексная проблема, требующая пристального внимания специалистов и руководства отрасли. Рассматриваемая статья является лишь кратким изложением проблем и путей их решения, а вовсе не Руководящими материалами и не претендует на всестороннее освещение и полное решение всех проблем. Значительно более полная информация и опыт автора, накопленный в этой области, отражены в новой книге: «Защита оборудования подстанций от электромагнитного импульса», которая недавно вышла из печати в издательстве «Инфра-Инженерия».

Автор В. И. Гуревич