

Мифология в релейной защите - симптомы эпидемии

На сайте Иркутского государственного технического университета размещена студенческая работа под знакомым названием:

«Надежность микропроцессорных устройств релейной защиты: мифы и реальность»

Читая многочисленные «сочинения» Гуревича В.И. трудно представить, что его изысканиями могут заразиться студенты технических вузов, будущие специалисты по релейной защите.

Оказалось, что изучать теорию релейной защиты по классическим учебникам Чернобровова или новой книге Шнеерсона не нужно – там много непонятого, требующего осмысления и понимания. Да ещё нужно знать многое из других областей науки и техники.

Если же читать «сочинения» Гуревича, то ничего знать не нужно. Достаточно повторить «написанное» и курсовая готова.

Приведём первую цитату из [1]:

В 74% случаях причиной тяжелых аварий в энергосистемах были неправильные действия релейной защиты в процессе развития аварии. Поэтому от надежности релейной защиты во многом зависит надежность всей энергосистемы.

Здесь Гуревич, пренебрегающий основами теории надежности совмещает в одной фразе «неправильные действия защиты» и «надежность релейной защиты».

Причин неправильных действий защиты может быть множество, в том числе и неверное задание уставок срабатывания.

Ведь в таком случае неверно может действовать вполне исправное устройство.

Но зачем вникать в такие «тонкости»? Зачем проверять достоверность цифры 74% и указывать источник, из которого она получена?

Лучше привести ещё одну фразу. Вот она [1]:

Интенсивные научно-исследовательские и конструкторские работы в области электромеханических реле защиты (ЭМЗ) были фактически полностью заморожены около 30 – 35 лет тому назад и все усилия разработчиков были переключены на создание электронных, а затем и микропроцессорных устройств релейной защиты (МУРЗ).

35 лет назад – это 1975 год. Кто и почему именно в этом году прекратил разработки электромеханических реле? Ответа на это ни Гуревич В.И., ни его адепты, пренебрегающие историей этой отрасли техники, не дают.

Элементарное обращение к библиографии показывает, что подавляющее большинство изданных в то время книг и написанных статей посвящены именно электромеханическим реле. О микропроцессорных устройствах релейной защиты ещё никто и не помышлял.

Как известно, первое отечественное цифровое устройство релейной автоматики **БМАЧР** появилось только в 1990 году. А разработали его специалисты по станкам с числовым программным управлением, никогда ранее не занимавшиеся релейной защитой.

Как и каким образом эти специалисты смогли затормозить развитие электромеханических реле защиты – **«сие есть тайна великая»**.

Вот ещё одна цитата:

Значительные капиталовложения потребуются

также и на реконструкцию системы заземления подстанции

Зачем утруждать себя изучением проблемы? Узнавать какие документы регламентируют устройство системы заземления подстанции, что именно и зачем надо изменить в связи с переходом от электромеханических реле защиты к цифровым устройствам.

Неинтересно это. Достаточно переписать фразу из «сочинений» Гуревича и становишься специалистом, владеющим проблемой.

Дальше – больше. Вот цитата про отказы электромеханических реле:

Отказы ЭМЗ связывают, обычно, со старением и повреждением изоляции (истирание, высыхание), ржавлением винтов и клеммных зажимов, износом в механической части реле.

Что такое «истирание» изоляции в электромеханическом реле? Обо что **трётся** изоляция? Как «ржавление» винтов влияет на отказ реле?

Главное – не ответы на эти и другие вопросы, а повторение чужих фраз как некоторых заклинаний.

Вот ещё цитата из Гуревича, повторенная в этой работе:

Что касается коррозии металлических элементов или высыхания

изоляции, то это следствие использования при изготовлении реле некачественных материалов. Такие дефекты являются характерными для ЭМЗ Российского производства и практически не встречаются в реле ведущих Западных компаний, находящихся в эксплуатации по 30-40 лет даже в условия тропического климата.

Здесь повторяется удивительный тезис – коррозия металлических элементов или высыхание изоляции имеют **национальный характер**.

В других странах металлы не поддаются коррозии и изоляция не высыхает. То, что реле производства Чебоксарского электроаппаратного завода находятся в эксплуатации более 30 лет неважно. Даже то, что они эксплуатируются на Кубе, в Индии, во Вьетнаме. И на многих других объектах, построенных за рубежами России. Это не является доказательством правильного выбора материалов и их высокого качества.

Зачем изучать основные понятия теории надежности и различать **отказ, интенсивность отказов, наработка на отказ** и многие другие термины, используемые для обозначения основных понятий в этой области техники.

Ведь можно просто повторить ещё один излюбленный тезис мифотворца:

Повышенной надежностью полупроводниковые реле обладают только при очень большом (сотни тысяч, миллионы) количестве коммутационных циклов или при большой частоте коммутации. Во многих других случаях надежность полупроводниковых реле существенно ниже надежности электромеханических.

Промышленность давно выпускает электромеханические реле обеспечивающие миллионы циклов коммутации. Но повышенная надежность нужна и при малом числе коммутаций. Ведь релейная защита срабатывает очень и очень редко. Основное состояния устройства – ожидание ситуации, когда значения контролируемых величин потребует отключения того или иного участка электрической сети.

Но самое важно в другом – в цифровых устройствах релейной защиты в качестве выходных реле, выдающих сигнал на отключение коммутационного аппарата, применяют электромеханические и твердотельные (полупроводниковые) реле.

Бездоказательные утверждения – основа любой мифологии, исключением не является и мифология в релейной защите.

Обратимся ещё к одному утверждению Гуревича, повторенному в рассматриваемом тексте:

Электромеханические реле защиты последнего поколения полностью удовлетворяли всем требованиям, предъявляемым к ним как к средствам защиты электроэнергетических объектов от аварийных режимов в течение десятков лет.]

Каким требованиям удовлетворяли электромеханические реле? Если подробно дать ответ на такой вопрос, то становится понятным, почему на смену «электромеханике» стали приходить сначала полупроводниковые, а теперь цифровые реле.

Не будем цитировать «сочинение» дальше.

О сочинениях Гуревича сказано много, в том числе и на странице моего сайта: <http://olgezaharov.narod.ru/summa.html>.

В этой заметке главное другое – **лженаучные** сочинения Гуревича дают печальные всходы – мифы, создаваемые им, начинают действовать на умы студентов.

Оказывается возможным повторять псевдонаучные вымыслы, приводить никем и ничем не подтвержденные цифры, использовать результаты работ других авторов, не приводя источника заимствования и корректировать их так, как нужно для создания нужного мифа.
результаты

Литература

1. А. А. Иов, И. А. Иов. Надёжность микропроцессорных устройств релейной защиты: мифы и реальность// материал размещён по адресу: mining.istu.edu/files/article/128_IovI.pdf.