

### Отзыв

на автореферат диссертационной работы Арефа Махмуда Махроса Амери «Моделирование возобновляемых источников энергии при расчете токов короткого замыкания в локальных распределительных системах Египта», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Диссертационная работа посвящена исследованию свойств возобновляемых источников электроэнергии (ВИЭ) и моделированию объектов локальных энергосистем Египта для расчета токов короткого замыкания и электрических режимов. В связи с широким внедрением ВИЭ в настоящее время во всем мире рассматриваемая тема в диссертации представляется весьма актуальной.

Автор работы показал глубокое понимание проблем управления и функционирования энергосистемы Египта, умение моделировать режимы энергосистем с применением современных программных комплексов и универсальных микроконтроллеров. Выполнен большой объем расчетов и исследований режимов энергосистемы Египта с использованием различных вариантов ВИЭ (солнечные и ветряные электростанции). Полученные результаты в работе являются значимыми для дальнейшей эксплуатации и развития энергосистемы Египта. Отдельно необходимо отметить работу автора по заданию Комитета энергетики Египта в части анализа режимной надежности рассматриваемой энергосистемы.

По представленной работе имеются вопросы:

1. Для анализа переходных процессов автор рассматривает режим 3ф короткого замыкания в точке подключения ВЭУ к распределительной сети. Моделировались ли другие виды короткого замыкания ?
2. Какие варианты компенсации 5, 11-й гармоник может предложить автор ?

Диссертация удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Ареф Махрос Махмуд Амери заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Крючков Павел Анатольевич,  
доцент, кандидат технических наук,  
руководитель ГУП ДАЭС ООО «Прософт-Системы»

620102, Россия, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская 194а  
Электронная почта: [kruchkov@prosoftsystems.ru](mailto:kruchkov@prosoftsystems.ru)

25.05.2020 года

Подпись Крюčkова Павла Анатольевича заверяю



*Кр.* [Redacted] 25.05.20

