

153003, Иваново,
ул. Рабфаковская, д. 34,
ФГБОУ ВО «ИГЭУ»
Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.064.01
Ледуховскому Г.В.

ОТЗЫВ

на автореферат **Кормилицына Дмитрия Николаевича** на тему «Устойчивость регулируемой электроэнергетической системы с управляемой линией электропередачи сверхвысокого напряжения» по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы» на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Актуальность темы диссертации

Последние крупные аварии в энергосистеме России были связаны с нарушением статической устойчивости из-за недостатка пропускной способности связей. Поэтому работа, результаты которой могут быть использованы для повышения устойчивости электроэнергетических систем, несомненно является актуальной. Использование при этом управляемых электропередач, с применением в частности УПК, является перспективным, поскольку установки продольной компенсации широко применяются в крупных энергосистемах и являются экономичным способом увеличения пропускной способности линий электропередачи. По данным компании АВВ 70% реактивного сопротивления сети 132 кВ Исландии скомпенсировано УПК. При этом суммарные затраты на УПК двух линий 500 кВ, повышающих пропускную способность этих линий на 35% составляют примерно 10% затрат на строительство третьей параллельной цепи.

Новизна исследований и полученных результатов

В отличие от известных работ по данной тематике в диссертации рассматривается двухмашинная система с генераторами соизмеримой мощности, оснащёнными устройствами АРС и АРВ, связанных протяжённой электропередачей сверхвысокого напряжения с управляемым устройством

продольной компенсации и управляемыми шунтирующими реакторами, при работе на общую нагрузку.

Достоверность полученных результатов достигается корректным использованием положений теории электромеханических переходных процессов, теории автоматического регулирования, качественным соответствием теоретических выкладок и результатов, полученных путем математического моделирования, согласованностью результатов диссертационной работы с результатами исследований других отечественных и зарубежных авторов, что неоднократно отмечалось во время обсуждений в рамках конференций и дискуссий по опубликованным статьям.

Значение для науки и практики выводов и рекомендаций

Теоретическая и практическая значимость работы состоят в возможности повышения устойчивости энергосистем за счет совместного применения системных регуляторов и управляемых электропередач.

Разработанная методика построения областей устойчивости регулируемой ЭЭС, содержащей управляемые устройства, может использоваться для выбора настроечных параметров управляемых устройств для обеспечения устойчивости энергосистем.

Материалы исследований полезны для специализированной подготовки магистров по направлению 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника» и при повышении квалификации сотрудников профильных электроэнергетических организаций.

Достоинства и недостатки содержания диссертации

Автореферат диссертации в полной мере соответствует основным положениям диссертационной работы. Претензий по оформлению автореферата нет.

Положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на 12 международных и Российских научно-технических конференциях.

По теме диссертационной работы опубликовано 25 статей, в том числе 5 статей – в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ, и 1 – в журнале, переводная версия которого индексируется в международной базе SCOPUS, получено 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

По содержанию работы возникли следующие замечания:

1. Гибкие (управляемые) электропередачи переменного тока (FACTS) могут быть выполнены при различном сочетании продольного и поперечного включения различных компенсирующих устройств. При этом в автореферате отсутствуют сопоставительный анализ таких

технических решений и обоснование преимуществ выбора для исследований УПК и УШР.

2. Очевидно, что все режимные параметры, в том числе и переходных процессов, будут зависеть от месторасположения регулируемого устройства. Из автореферата неясно проводились ли такие исследования.

Обозначенные замечания не снижают общего высокого научного уровня диссертационной работы.

Заключение

В целом считаю, что диссертационная работа Кормилицына Дмитрия Николаевича является завершенной научно-квалификационной работой кандидата технических наук, в которой рассмотрен способ повышения устойчивости энергосистемы за счет применения комплектного регулирования электропередачи, имеющего значение для развития теории и практики управления режимами электроэнергетических систем.

Тематика и содержание работы соответствует специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы», требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор **Кормилицын Дмитрий Николаевич** заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, доцент, заместитель
руководителя Центра тренажерной подготовки
персонала АО «Системный оператор Единой
энергетической системы» (АО «СО ЕЭС»),
Рабочее место – Исполнительный аппарат
АО «СО ЕЭС» (109074, Москва,
Китайгородский проезд, 7/3)

Будовский Валерий
Павлович
+7 (495) 627-84-38
bvp@so-ups.ru
19.02.2019

Акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы»

Почтовый адрес: 109074, Россия г. Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 3, Телефон: +7-499-218-88-88, e-mail secr@so-ups.ru

Подпись Будовского В.П. удостоверяю.

*Заместитель директора по
управлению персоналом -
начальник Департамента
управления персоналом*

В.О. Шарпанов