

МНОГОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Мукарамов Фирдавс Бакоходжаевич

Хамракулов Сардор Фарход Угли

Пайзыева Гунча Атамурадовна

Садыкова Алтынай Жолдасовна

студент

Калмыцкий государственный университет имени Б.Б.Городовикова, г.Элиста

Аннотация. В данной статье рассматриваются энергетические системы, электросети и сопряжение различных энергетических систем.

Ключевые слова: Энергия, менеджмент, мультиэнергия, ТЭЦ, ГБН, спектр.

В традиционном энергетическом менеджменте различные энергетические системы всегда управляются отдельно, например, электросеть управляется национальной сетью, Теплосеть управляется компаниями централизованного теплоснабжения и природным газом сеть управляется газовыми компаниями, что приводит к низкой общей эффективности энергосистемы. За последнее десятилетие, в связи с растущим спросом на энергоносители и нарастающей серьезной экологической проблемой, возникла острая необходимость интеграции различные энергетические системы для энергетических предприятий. Мультиэнергетическая система находится в стадии разработки для получения различных преимуществ, таких как энергосбережение и сокращение выбросов. Сопряжение различных энергетических систем является наиболее значимым признаком многоэнергетической системы. Соединительные компоненты, такие как комбинированные тепловые и энергоблоки (ТЭЦ), комбинированные холодильные, отопительные и энергетические агрегаты (КЧП), электронагревательные насосы соединяют системы вместе. Связи между различными энергетическими системами приводят к сложным особенностям интегрированной системы, компоненты связи передают возмущение от одной системы к другой системе направленно, но времена отклика различных систем существенно различны, что затрудняет моделирование многоэнергетических систем, многие ученые заметили эту проблему и провели соответствующие исследования. Многие ученые работали над статическим моделированием многоэнергетической системы для планирования, планирования многоэнергетической системы, однако пренебрежение динамическими характеристиками явно не способствует фактической работе системы, так что статической модели недостаточно для управления системой при работе многоэнергетической системы. Хотя динамическое моделирование многоэнергетической системы имеет важное значение, оно редко

изучается, поскольку в работе есть много трудностей: моделирование с помощью технологических механизмов может лучше объяснить физические процессы передачи энергии, но моделирование механизма процесса очень сложно и дорого; все больше внимания уделяется моделированию на основе данных, но большинство связанных с этим работ ограничивается моделированием одной системы, в которых отсутствует описание взаимосвязи связей в многоэнергетической системе. Материалам и контурам настоящей работы основное внимание уделяется получению динамической модели МЭС методом системной идентификации и в основном исследуется решение задачи многовременного масштаба в многоэнергетической системе. Предложен метод идентификации систем с многовременным масштабированием, а в качестве примера для верификации метода определена модель первичного ввода – вывода энергии ТЭЦ. В общих чертах этот документ выглядит следующим образом. В разделе представлены и проанализированы две типичные многовременные масштабные системы. Представлена задача идентификации многовременных масштабных систем. Сцепление различных энергосистем приводит к сложному характеру интегрированной системы. Это связано с большой разницей в физических свойствах различных систем и различных составляющих сцепления: динамическая характеристика электрической энергосистемы очень быстра (в секундах), так как электрическая энергия передается на скорость света; динамическая реакция гидравлического процесса быстра (в минутах) для давления передается со скоростью звука; динамическая реакция теплового процесса сети медленна (в минутах или в часах) для тепловой энергии передается со скоростью массового расхода; динамическая реакция температуры здания очень медленна (в часах или в днях) для огромной тепловой мощности зданий. Таким образом, мульти-энергетическая система имеет мульти-масштаб времени, характерный и широкую полосу пропускания. Чтобы реализовать оптимальное управление мульти-потока энергии системы, необходимо описать его разномасштабных характеристик математически и получить точные динамические математические модели, основанные на теории автоматического управления, упомянутой выше интегрированной системы можно суммировать в нескольких масштабе времени система, потому что существует множество подсистем с различными временными масштабами. Мы видим, что проблема проектирования входного сигнала - это проблема выбора спектра сигнала возбуждения: контролируйте частотную точку с высокой частотой сигнала, мощность сигнала возбуждения соответственно увеличивается, и в частотной точке с высокой мощностью возмущения мощность сигнала возбуждения также должна быть увеличена. Поскольку спектр как сигнала возмущения, так и управляющего сигнала определяется полосой пропускания системы, то частота сигнала это будет напрямую связано с пропускной способностью системы. Спектра мощности сигнала ГБН конструкция спектра мощности для сигналов ГБН включает в себя конструкцию времени

дискретизации T и преобразования вероятность p , можно видеть, что хотя конструкция сигнала возбуждения и выбор времени дискретизации обсуждаются отдельно в этой статье, эти две проблемы не являются независимыми. Все переменные, связанные с оптимальным спектральным проектированием сигнал возбуждения (сигнал ГБН) прямо или косвенно связан с пропускной способностью системы. Поэтому трудно спроектировать сигналы возбуждения, которые рассматривают высокочастотную и низкочастотную подсистемы вместе из-за широкой частоты полоса многовременной масштабной системы.

Список литературы:

1. Гумеров, А., М. Инженерия знаний. Модели и методы: Учебное пособие / А. М. Гумеров. - СПб.: Лань, 2016. - 324 с.
2. Орлов, С.А. Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения. Стандарт третьего поколения: Учебник / С.А. Орлов. - СПб.: Питер, 2019. - 224 с.
3. Трояновский, В.М. Программная инженерия информационно-управляющих систем в свете прикладной теории случайных процессов: Учебное пособие / В.М. Трояновский. - М.: Форум, 2017. - 368 с.
4. Трусов, Б.Г. Программная инженерия: Учебник / Б.Г. Трусов. - М.: Академия, 2018. - 240 с.
5. Чошанов, М.А. Инженерия обучающих технологий / М.А. Чошанов. - М.: Бином, 2015. - 239 с.