

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КООРДИНАТ РАБОЧЕЙ ТОЧКИ НА ПАРАМЕТРЫ МОДЕЛИ ВЭУ С АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ МУЛЬТИПЛИЦИРОВАНИЕМ

Запорожская государственная инженерная академия, кафедра ЭС

В настоящее время весьма перспективной схемой построения электромеханической системы ветроэнергетической установки, является схема с аэродинамическим мультиплицированием. При синтезе регуляторов для этой системы используется передаточная функция звена аэродинамического мультиплицирования, рассмотренная в работе [1].

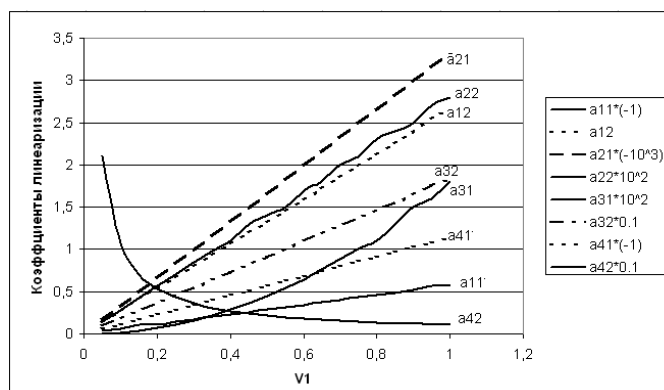


Рисунок 1 - Зависимость коэффициентов линеаризации от скорости ветрового потока

Исходная модель данного звена содержит ряд нелинейностей. Вследствие этого, для получения передаточной функции, в работе [1] была проведена линеаризация исходной модели. При этом коэффициенты линеаризации зависят от положения рабочей точки на статической траектории регулирования. В свою очередь координаты рабочей точки зависят от текущей скорости ветрового потока.

Целью настоящей работы было определение характера изменения коэффициентов линеаризации в зависимости от положения рабочей точки на статической траектории регулирования.

Путем варьирования значений скорости ветрового потока были определены координаты рабочей точки системы на разных участках статической траектории регулирования. Они были использованы для нахождения значений коэффициентов линеаризации. В результате этого получены зависимости коэффициентов линеаризации [1] от значения скорости ветрового потока в относительных единицах (см. рисунок 1).

Выводы. Полученные зависимости коэффициентов линеаризованной модели позволяют осуществлять коррекцию параметров регулятора ветроэнергетической установки с аэродинамическим мультиплицированием в зависимости от значений текущей скорости ветрового потока.

1. Алексеевский Д. Г. Определение передаточной функции звена аэродинамического преобразования электромеханической системы ВЭУ с аэродинамическим мультиплицированием / Д. Г. Алексеевский, // Вісник НТУ «ХПІ». Спецвыпуск: Проблеми автоматизованного електропривода. Теорія і практика. – Х. : НТУ «ХПІ», 2015. – № 12 (1121). – С. 168–172.