



СПБГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

Г. В. Бельский

**Проектирование и
конструирование
электро механических
объектов систем автономных
сервисных роботов**

**Методические указания к ла-
бораторным работам**

СПБГЭТУ «ЛЭТИ», 2020 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЕМ СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ

Задание: на основании системы разработанной в четвертой практической работе разработать систему управления положения ротора. Для этого необходимо интегрировать скорость двигателя, добавить единичную отрицательную обратную связь по положению и использовать последовательный регулятор, например, пропорционально интегральный. Обычно, для избежания излишней колебательности, динамику намеренно замедляют. Сделать это можно, изменив регулятор скорости или добавив задатчик скорости. Задатчик скорости ограничивает максимальное изменение задания скорости. То есть при резких изменениях воздействия он заменяет скачок на линейную функцию, а при небольших изменениях сигнала никак его не искажает.

Передаточную функцию регулятора можно задать самостоятельно или воспользоваться специализированной функцией PID Controller. Для упрощения процесса настройки коэффициенты можно подобрать с помощью автотюнера.

В результате необходимо оценить показатели качества переходного процесса по положению и используя эти показатели оценить настройку регулятора.