

Применение локально регуляризованного экстремального сдвига в задаче реализации предписанного движения

Максимов В.И.

ИММ УрО РАН, Екатеринбург, Россия
maksimov@imm.uran.ru

Рассматривается управляемая система дифференциальных уравнений, на которую действует неизвестное возмущение. Обсуждаемая в работе задача заключается в создании алгоритмов построения управления, обеспечивающих реализацию предписанного движения при любом допустимом возмущении, а именно, обеспечивающего близость в метрике пространства дифференцируемых функций фазовой траектории заданной управляемой системы к эталонной траектории аналогичной системы, функционирующей в условиях отсутствия каких либо внешних воздействий. В качестве допустимых возмущений берется пространство измеримых функций суммируемых с квадратом евклидовой нормы. Рассматриваются случаи неточных измерений фазовых траекторий обеих систем как во все моменты времени их функционирования, так и в дискретные моменты времени. Указываются два ориентированных на компьютерную реализацию алгоритма решения указанной задачи. Алгоритмы основаны на известном в теории гарантированного управления методе экстремального сдвига. При этом осуществляется его локальная (в каждый момент коррекции управления) регуляризация по методу сглаживающего функционала (методу Тихонова). Также приводятся оценки скорости сходимости алгоритмов.
