
ОПТИМАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ

УДК 519.642.8

ON NORMALITY IN OPTIMAL CONTROL PROBLEMS
WITH STATE CONSTRAINTS¹⁾

© 2023 г. D. Yu. Karamzin^{1,*}, F. Lobo Pereira²

¹ Federal Research Center Computer Science and Control of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

² F. Lobo Pereira Research Center for Systems and Technologies (SYSTEC), University of Porto, Porto, Portugal

*e-mail: d.yu.karamzin@gmail.com

Поступила в редакцию 20.09.2022 г.

Переработанный вариант 25.12.2022 г.

Принята к публикации 02.02.2023 г.

Нормальность в задачах оптимального управления с фазовыми ограничениями. Рассмотрена общая задача оптимального управления с концевыми, смешанными и фазовыми ограничениями. Исследуется вопрос о нормальности известных необходимых условий оптимальности. Нормальность означает положительность множителя Лагранжа при минимизируемом функционале. Для доказательства условия нормальности конструируется оператор производной для отображения, задающего фазовые ограничения, который действует в определенном гильбертовом пространстве и обладает нужными свойствами сюръекции и непрерывности.

Ключевые слова: оптимальное управление, принцип максимума, фазовые ограничения, нормальность.

DOI: 10.31857/S004446692306011X, **EDN:** UWRZVX

¹⁾ Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.