
ОПТИМАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ

УДК 519.85

MIXED VIRTUAL ELEMENT APPROXIMATION OF A FOURTH ORDER OPTIMAL CONTROL PROBLEM¹⁾

© 2023 г. Minghui Yang¹, Yue Shen², Zhaojie Zhou^{1,*}

¹ 250014 Ji'nan, School of Mathematics and Statistics, Shandong Normal University, People's Republic of China

² 710055 Xi'an, School of Science, Xi'an University of Architecture and Technology, China

*e-mail: zhouzhaojie@sdsu.edu.cn

Поступила в редакцию 09.07.2022 г.

Переработанный вариант 05.01.2023 г.

Принята к публикации 02.03.2023 г.

Аппроксимация смешанными виртуальными элементами задачи оптимального управления четвертого порядка. Изучается метод смешанных виртуальных элементов для задачи распределенного оптимального управления дифференциальным уравнением в частных производных четвертого порядка. Путем введения вспомогательной переменной уравнение преобразуется к системе уравнений второго порядка. Предложена дискретная схема смешанного виртуального элемента для возникающей задачи. Получены априорные оценки погрешности для вспомогательного состояния, сопряженного состояния и управляющей переменной в нормах H^1 и L_2 . Приведенные численные эксперименты иллюстрируют полученные теоретические оценки.

Ключевые слова: метод смешанных виртуальных элементов, задача оптимального управления, оценка априорной ошибки.

DOI: 10.31857/S0044466923060200, **EDN:** UXBZNT

¹⁾ Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.