**Дубовик Сергій Андрійович. Асимптотичні методи синтезу систем керування рухом: дис... д-ра техн. наук: 05.13.03 / Севастопольський національний технічний ун-т. - Севастополь, 2004**

**Дубовик С.А. Асимптотичні методи синтезу систем керування рухом. - Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.03 - системи і процеси керування. - Севастопольський національний технічний університет, Севастополь, 2004.

Дисертація присвячена рішенню проблеми підвищення ефективності методів і алгоритмів синтезу багатомірних систем керування на основі асимптотичного аналізу диференціальних рівнянь. Для лінійної системи, представленої в канонічній формі сингулярних збурень, що містить при похідних параметри різного ступеня малості, формулюється завдання синтезу по квадратичному критерію (ЛК-синтезу), і здійснюється асимптотичний аналіз її рішення, що приводить до спрощених алгоритмів субоптимального керування. Окремо розглядається термінальне завдання, для якого алгоритм субоптимального керування дозволяє сформувати зворотні зв'язки в явному й спрощеному вигляді. У завданні ЛК-синтезу встановлюється асимптотичний зв'язок параметрів критерію з еталонними поданнями про динамік приватних підсистем. Для гранично припустимої величини параметра, названої в роботі нежорсткістю, установлена оцінка, що приводить до простих алгоритмів підвищення грубості системи керування. На основі отриманих співвідношень і асимптотичних оцінок розроблені методи композиційного синтезу стаціонарних і термінальних регуляторів.

У рамках загальної проблеми керування нелінійною системою розроблений асимптотичний метод аналізу більших відхилень на основі функціонала дії. Показано, що груба асимптотична оцінка ймовірності критичного стану визначається інтегрально квадратичним функціоналом на екстремалі дії.

Розглянуто застосування розроблених методів у завданнях керування літальними апаратами, для створення програмного забезпечення бортової системи оперативної оцінки мореплавності судна й при виборі параметрів схем конденсаторного керування приводом високовольтного вакуумного вимикача.