

Дослідження практичної стійкості диференціальних включень з імпульсним впливом.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю

01.05.04 – системний аналіз і теорія оптимальних рішень.

Здобувач – аспірант кафедри моделювання складних систем факультету кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України Ліндер Ярослав Миколайович.

Науковий керівник – доктор технічних наук, доцент кафедри моделювання складних систем факультету кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка Пічкур Володимир Володимирович.

Анотація

У дисертаційній роботі отримано нові науково обґрунтовані результати в галузі практичної стійкості диференціальних включень з імпульсним впливом. Доведено компактність оптимальних множин початкових умов сильної та слабкої практичної стійкості нелінійного диференціального включення з імпульсним впливом. Знайдено умови належності точки до границі та внутрішності множин сильної та слабкої практичної стійкості диференціального включення з імпульсним впливом. Одержано умови оптимальності оцінки імпульсних впливів у задачі сильної практичної стійкості нелінійного диференціального включення.

Отримано функціонал Мінковського, опорну функцію та функцію деформації максимальної за включенням множини сильної та слабкої практичної стійкості лінійного диференціального включення з імпульсною дією. Знайдено оптимальну оцінку практичної стійкості імпульсних впливів у випадку лінійного диференціального включення. Отримано оптимальні оцінки фазових обмежень початкових умов та правих частин лінійного диференціального включення з імпульсним впливом. Користуючись знайденими виразами для опорної функції та функції деформації оптимальних за включенням множин, одержано алгоритми для побудови максимальних множин практичної стійкості лінійних диференціальних включень з імпульсною дією. На основі властивостей сильних та слабких точок дотику побудовано алгоритм знаходження апроксимації множини початкових умов сильної та слабкої практичної стійкості нелінійного диференціального включення з імпульсним впливом.