

использовании оптимальных траекторий изменения вектора фазовых координат составляет 10 – 25%;

- сокращение сроков проектирования систем энергосберегающего управления, так как использование базы знаний экспертной системы, содержащей результаты полного анализа задач оптимального управления, позволяет практически исключить время на проведение трудоемких НИР; общее время на выполнение проекта системы управления и ее внедрение с использованием предлагаемой технологии сократится в 2 – 3 раза;

- снижение потребления энергии и повышение быстродействия новыми управляющими устройствами, выполненными на базе интеллектуальных контроллеров со специализированными микросхемами, это достигается за счет сокращения поисковых процедур и обращений к памяти микропроцессора при определении вида функции оптимального управления и расчета ее параметров; предполагаемое снижение энергопотребления аппаратными средствами составляет 50%, а повышение быстродействия – в 2 раза;

- использование в различных ситуациях функционирования объекта наиболее рациональных стратегий реализации оптимального управления; интеллектуальный контроллер может вырабатывать управляющие воздействия в соответствии с программной и позиционной стратегиями, стратегией гарантированного управления, стратегией энергосберегающего регулятора и другими; эффективность работы управляющего устройства за счет выбора оптимальной стратегии составляет 10 – 20%;

- формализация задач энергосберегающего управления с учетом ограничений на выделенный лимит электроэнергии, траектория изменения управляющих воздействий и фазовые координаты; это позволяет исключить штрафные санкции за перерасход энергии и нарушения других норм, снизить риск аварий;

- использование энергосберегающего управления группами машин и аппаратов (технологическое оборудование цехов термообработки деталей, системы вентиляции, объекты ЖКХ и т.д.); в задачах управления группами объектов учитываются ограничения суммарное управляющее воздействие в каждый момент времени (за допустимую мощность) и интегральные за определенный период времени.

Немаловажное значение имеет то, что при энергосберегающем управлении объектами повышается их надежность (долговечность), так как со снижением энергозатрат уменьшаются тепловые и механические на-

грузки, следовательно, интенсивности отказов соответствующих элементов.

СНЕГОТАЯЛКА

Никитин А.И., Захаревич Т.С., Цурикова Н.Д.,
Токтарева Т.М., Ткаченко Г.И.,
Борисоглебская Л.Н.

*Белгородский государственный университет
Белгород, Россия*

GTkachenko@bsu.edu.ru

Описание предложения

Снеготаялка, содержащая снегоприемную камеру с загрузочным окном, интенсификатор таяния снега в виде коллектора с оросительными трубами, установленного под загрузочным окном, средство для задержания твердых плавающих загрязнений, отличающееся тем, что снеготаялка снабжена дополнительной и приеморазделительной камерой с расположенным в ней устройством для фильтрации талой воды и удаления твердых загрязнений, выполненное в виде перфорированного подвижного поршня, а интенсификатор таяния снега выполнен с возможностью циркуляции воды в снегоприемной камере. Оросительная труба коллектора снабжена жиклерами, выполненными в виде конических насадок. В нижней конической части снегоприемной камеры расположен змеевик для дополнительного нагрева талой воды.

Инновационные аспекты предложения

Данное техническое устройство обеспечивает энерго-ресурсосбережение и экологически чистый технологический процесс переработки снега с улично-дорожных сетей муниципальных образований

Главные преимущества предложения

В устройстве снеготаялки включен перфорированный подвижный поршень позволяющий производить отделение крупнодисперсных включений в талом снеге и подаче их в накопительный бункер не останавливая рабочего процесса, а также применение интенсификатора таяния снега в виде коллектора, снабженного жиклерами в форме конических насадок.