

**ОТЗЫВ  
НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА**

**Ким Алины Игоревны**

на диссертационную работу

**Есеркегеновой Бекзат Жамбылқызы**

на тему «Разработка автоматической системы управления

битумощебнераспределением с синхронным распределением компонентов»

на соискание степени доктора философии (PhD)

по образовательной программе 8D07102 – Машиностроение

Специализированные строительно-дорожные машины – битумощебнераспределители широко используются в Казахстане и других странах для поверхностных обработок дорожных покрытий. Такая поверхностная обработка заключается в устройстве шероховатых и защитных слоёв износа на покрытиях автомобильных дорог путём последовательного нанесения на них слоя вяжущего (битума) и дальнейшего распределения по нему щебня. При этом предпочтительна поверхностная обработка «Чип Сил» с синхронным распределением (с временным отставанием в 1,5-2,0 сек) компонентов.

Обучаясь в докторантуре ВКТУ им.Д.Серикбаева, автор провела большую работу по информационно-аналитическому и патентному анализу выполненных научных и инженерных исследований по изучению существующих технологических методов поверхностной обработки. Анализ работы реально эксплуатируемых таких машин позволил впервые сформулировать новое направление своих научных исследований, а именно, создание на базе битумощебнераспределителей (БЦР) систем автоматического управления (САУ) процессом битумощебнераспределения с синхронным распределением компонентов. Предложенная автором идея неоднократно обсуждалась на семинарах Школы Машиностроения ВКТУ и получила поддержку и одобрение.

Для анализа закономерностей, происходящих с оснащёнными САУ битумощебнераспределителями автор поставил перед собой ряд задач, а именно, задачу обосновать возможность создания на базе штатных узлов БЦР путём их модернизации и дооснащения необходимыми функциональными элементами систем автоматического управления, разработать новые конструкции таких функциональных элементов на новом инновационном уровне, получить необходимые математические зависимости потенциально

возможной вариации состояния основных элементов САУ от изменения дестабилизирующих возмущающих воздействий на процесс битумощебнераспределения, после чего проверить работоспособность разработанных элементов САУ на стендах с получением технических характеристик.

Решение всех этих задач позволило достичь сформулированной автором цели своей диссертационной работы – изыскание новых подходов к повышению эффективности работы БЩР за счёт создания на их основе систем автоматического управления процессом битумощебнераспределения.

Диссертационная работа Есеркегеновой Б.Ж. состоит из шести разделов, последовательное изложение материалов в которой позволило:

1 – доказать возможность представления БЩР как объекта автоматического управления;

2 – разработать принципиально новые САУ процессом битумощебнераспределением с плоскоколеблющимся и сферовращающимся распределителями;

3 – получить новые математические зависимости вариации основных элементов САУ процесса битумощебнераспределения от изменения дестабилизирующих возмущающих воздействий;

4 – разработать на новом инновационном уровне конструкции основных элементов САУ и участвующих в процессе битумощебнераспределения элементов, а именно, перемешивающе-распределительного устройства, модернизированных агрегатов распределения щебня с плоскоколеблющимся и сферовращающимся распределителями, технические средства метрологического обеспечения работы САУ, валковую дробилку, устройство прямого измерения коэффициента сцепления автомобильного колеса с дорогой и новый вид устройств поверхностной обработки. Все конструкции защищены 14-ю патентами Казахстана;

5 – подтвердить работоспособность основных элементов САУ на стендах и предложить направление дальнейшего их совершенствования.

Своими теоретическими и экспериментальными исследованиями автор внёс огромный вклад в развитие битумощебнераспределителей, в том числе, в создание новых конструкций его узлов, использования на их базе САУ процессом битумощебнераспределения. Предложенный автором подход в разработке на базе битумощебнераспределителей систем автоматического управления процессом битумощебнераспределения является новым, не

имеющим аналогов ни в Казахстане, ни в других странах-производителях аналогичного оборудования.

Цель и задачи, представленные автором, а также содержание диссертационной работы соответствуют теме диссертации, сама диссертационная работа Есеркегеновой Б.Ж. по теме «Разработка автоматической системы управления битумощебнераспределением с синхронным распределением компонентов» выполнена на хорошем научном уровне, обладает внутренним единством, имеет огромную теоретическую и практическую значимость и соответствует всем требованиям КОКСНВО МН и ВО РК к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07102 – Машиностроение.

Научный консультант



Ким А.И.  
доктор PhD, ассоц. профессор

Подпись Ким А.И. заверяю