

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимошинова Михаила Григорьевича на тему «Совершенствование оперативного контроля наполненности бункера зерноуборочного комбайна», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Актуальность темы. Повышение эффективности уборочно-транспортных процессов за счет сокращения простоев транспортных и технологических машин с использованием интеллектуальных систем, является актуальной задачей для сельскохозяйственной отрасли страны.

Известно, что в общей себестоимости продукции транспортные затраты составляют до 40-45% от общих затрат на производство культур. Сжатые сроки проведения уборочных работ создают необходимость сокращения простоев транспортных машин. Простои комбайнов в ожидании выгрузки составляют от 5 до 29% от их общего времени работы на поле. Снижение технической оснащенности и низкая эффективность использования потенциала машин значительно увеличивает фактическую продолжительность уборочных работ по сравнению с нормативными показателями, и вызывает потери продукции до четверти урожая.

Научная новизна исследований – методика определения затрат времени на выполнение этапов уборочно-транспортного процесса, отличающаяся учетом наполненности бункера зерноуборочного комбайна;

- методика определения объема зернового материала в бункере зерноуборочного комбайна, отличающаяся использованием машинного зрения и применением многорядного многоточечного шаблона и метода взаимодействующих движущихся точек;

- критерий соответствия расчетной линии уровня зернового материала в бункере с фактической линией по яркости соседних точек цифрового изображения и алгоритм его определения, отличающийся использованием многорядного многоточечного шаблона;

- закономерности влияния общего уровня яркости, цвета, места поступления зернового материала, перекрытия изображения зерновым материалом на точность определения его объема в бункере зерноуборочного комбайна..

Практическая значимость.

Методика определения затрат времени на выполнение этапов уборочно-транспортного процесса позволяет выявить потери времени. Программно-аппаратный комплекс по определению объема зернового материала в бункере зерноуборочного комбайна позволяет осуществлять оперативный контроль наполненности бункера.

Основные положения диссертации широко апробированы на международных научно-практических конференциях и в открытой печати. Опубликовано 7 работ, из них 3 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК.

Результаты исследований приведены в автореферате достаточно полно, представлена схема исследований, приведено 11 рисунков, в заключении сделано 5 выводов.

Судя по автореферату, диссертация выдержана по структуре, изложена на 153 страницах, иллюстрирована 39 рисунками и 5 таблицами. Список литературы включает 197 источников.

Но в работе имеется ряд замечаний:

1. Будут ли данные достоверными при использовании видеокамеры в бункере комбайна, если при загрузке бункера видимость из-за пылевого потока составляет 50%?

2. Неужели необходимо было ставить видеокамеру в бункер комбайна, чтобы заменить датчик наполненности бункера более дешевым способом?

В целом это интересная и законченная работа, имеющая научно-практическое значение. По объему, глубине, комплексу исследований, оформлению диссертационная работа Тимошинова Михаила Григорьевича вполне соответствует требованиям положения ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Декан инженерного факультета

Елена Владимировна Шешунова

Подпись Елены Владимировны Шешуновой заверяю
Начальник отдела кадров

Ольга Юрьевна Задворнова

14.11.2018 г.

Сведения о рецензенте:

Шешунова Елена Владимировна

Ученая степень - кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2012)

Ученое звание – доцент

Должность – декан инженерного факультета, заведующая кафедрой «Механизация сельскохозяйственного производства»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА)

Почтовый адрес – 150042, г. Ярославль, Тугаевское шоссе, д. 58

Контактные телефоны – 8(4852) 57-56-11, e.mail e.sheshunova@yarcx.ru.

