

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Миндрова Константина Анатольевича на тему «Повышение энергоэффективности сегментной косилки с изменяющейся длиной шатуна», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Актуальность работы. Механизированная работа по скашиванию стеблей созревшего урожая кормовых культур представляет собой ответственную задачу. Автором предложена эффективная конструкция привода косилки с элементами гидравлического воздействия. Работу можно считать актуальной, поскольку предложенные средства механизации повышают эффективность косилки и может снизить затраты на получение сельскохозяйственной продукции.

Цель работы – повышение энергоэффективности сегментно-пальцевой косилки при скашивании трав на основе приращения скорости резания за счет периодического изменения длины гидрораздвижного шатуна при генерировании колебаний давления рабочей жидкости в замкнутом контуре.

Научная новизна работы заключается в: предложенном способе и схемном решении увеличения скорости ножа сегментно-пальцевой косилки с гидрораздвижным шатуном под действием колебаний давления рабочей жидкости в замкнутом контуре; разработанных математических моделях функционирования кривошипно-ползунного механизма с периодически изменяющейся длиной шатуна сегментно-пальцевого режущего аппарата и приращения длины гидрораздвижного шатуна при различных колебаниях давления рабочей жидкости в замкнутом контуре; разработанной методике оценки энергетических затрат сельскохозяйственного агрегата для кошения трав на базе сегментно-пальцевой косилки с изменяющейся длиной шатуна.

Теоретическая и практическая значимость заключается в: схеме замкнутого гидравлического контура для генерирования импульсов давления; конструкции гидрораздвижного шатуна с воздушным упругим звеном и ударном узле для создания колебаний давления в замкнутом гидравлическом контуре; энергоэффективных режимах работы СХА на базе МЭС класса 1,4 и сегментно-пальцевой косилки с изменяющейся длиной шатуна под действием колебаний давления в замкнутом гидравлическом контуре. При этом, новизна и промышленная применимость таких устройств подтверждена патентом на полезную модель.

Результаты исследований докладывались и обсуждались на Международных научно-практических конференциях в Москве и Саранске в 2008-2019 гг. Положения, выносимые на защиту в виде способа увеличения скорости ножа косилки, математических моделей кривошипно-шатунного механизма и методики оценки энергетических затрат получили подтверждения как при обсуждении, так и принята к внедрению Мордовским НИИСХ и ФГНУ ВО «МГУ им. В.П. Огарева»

