

УДК 631.314.1

## ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ КАТКОВ ПОСЕВНЫХ И ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОРУДИЙ

*Кушников В.Е., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Павлушин А.А., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *материалоёмкость, водоналивные катки, плотность почвы, гребень почвы, комбинирование, интенсивные технологии*

*Выполнен анализ почвообрабатывающих устройств, который позволил выявить их преимущества и недостатки. Выявлены пути совершенствования устройств, почвообрабатывающих конструкций.*

Важной операцией возделывания сельскохозяйственных культур является прикатывание почвы, которое применяют при подготовке почвы к посеву, а также после посева для создания требуемой структуры почвы. При подготовке к посеву прикатывание обеспечивает выравнивание поверхности поля, уплотнение рыхлого верхнего слоя почвы и разрушение крупных почвенных комков. Прикатывание почвы после посева улучшает контакт семян с почвой, а также снижает потери влаги за счет создания рыхлого мелкокомковатого слоя на поверхности поля. В настоящее время при обработке почвы широко применяют кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые и гладкие водоналивные катки. Кольчато-шпоровые и кольчато-зубчатые используют для рыхления верхнего и уплотнения подповерхностного слоя почвы, выравнивания вспаханного поля, а также для измельчения крупных почвенных комков [1, 2, 3, 4].

Гладкий водоналивной каток предназначен для уплотнения поверхностного слоя почвы до или после посева и разрушения почвенных комков. Недостаток такого катка – образование твердой почвенной корки после прикатывания влажных глинистых почв.

Для борьбы с эрозией используют спирально-зубовый противоэрозионный и трубчатый уплотняющий катки, которые мульчируют почву, качественно выравнивают и прикатывают почву. Для реализации гребневого посева с целью формирования и уплотнения гребня почвы разработаны катки специальной конструкции, корпус которых копирует поверхность гребня. Качество работы таких катков зависит от их диаметра и конструктивного исполнения рабочей поверхности. Каток-гребнеобразователь используется при гребневом посеве пропашных культур (подсолнечник, кукуруза, соя и т.п.).

Существующие почвообрабатывающие катки, разнообразны по своему конструктивному исполнению, однако имеют ряд недостатков, к которым можно отнести не универсальность конструкции, отсутствие необходимых регулировок, для обеспечения требуемого профиля и оптимальной плотности почвы [5, 6, 7]. Основываясь на вышесказанном можно выделить основные пути совершенствования устройств для формирования гребней почвы.

Совершенствование средств механизации для осуществления обработки почвы с учетом основных путей их совершенствования позволит обрабатывать почву с требуемым качеством и, вследствие этого, повысить урожайность возделываемых культур.

### **Библиографический список**

1. Орудия для междурядной обработки / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, В.В. Мартынов, Е.Н. Прошкин // Сельский механизатор. - 2013. - № 12 (58). - С. 16-17.
2. Экспериментальные исследования гребневой сеялки, оснащенной комбинированными сошниками / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, И.В. Бирюков // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - 2012. - № 11. - С. 55-59.
3. Экспериментальные исследования универсального катка-гребнеобразователя / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, В.П. Зайцев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 4. - С. 107-112.
4. Экспериментальные исследования устройства для формирования гребней почвы / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, В.В. Мартынов // Известия Международной академии аграрного образования. - 2013. - № 17. - С. 63-67.
5. Оптимизация параметров прикатывающего устройства комбинированного посевного агрегата / В.И. Курдюмов, И.А. Шаронов, Е.С. Зыкин, Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин // Сельскохозяйственные машины и технологии. - 2014. - № 1. - С. 34-37.
6. Зыкин, Е.С. Оптимизация режимных параметров катка-гребнеобразователя / Е.С. Зыкин, В.И. Курдюмов, И.А. Шаронов // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2013. - № 1. - С. 58-60.
7. Исследование комбинированного сошника в лабораторных условиях / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, И.В. Бирюков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 2. - С. 94-97.

## OVERVIEW DESIGNS ROLLERS SOWING AND TILLERS

*Kushnikov V.E.*

**Keywords:** *consumption of materials, water-filled rollers, soil density, soil ridge, combining, intensive technologies*

*The analysis of tillage equipment, which revealed their advantages and disadvantages. Identified ways to improve the devices tillage designs.*

УДК 621.43+621.6

## ИСПЫТАНИЯ ТОПЛИВНЫХ НАСОСОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

*Львов С.К., студент 3 курса инженерного факультета,  
Научный руководитель – Глуценко А.А., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *Топливный насос высокого давления, дизельный двигатель, испытания ТНВД, характеристики ТНВД*

*В статье рассматриваются ресурсные испытания топливных насосов высокого давления, виды ремонта топливных насосов высокого давления.*

Топливный насос высокого давления (ТНВД) является одним из основных конструктивных элементов системы впрыска дизельного двигателя. Насос, выполняет, как правило, две основные функции: нагнетание под давлением определенного количества топлива; регулирование необходимого момента начала впрыскивания [1].

В зависимости от назначения различают испытания: доводочные, приёмочные (государственные), контрольные, эксплуатационные, приёмосдаточные, исследовательские. Сообразно с характером испытаний их разделяют на две большие группы: научно-исследовательские и типовые, причём к типовым, относятся испытания, регламентируемые ГОСТами на испытания ТНВД.

На рисунке 1 приведена характеристика топливного насоса Л4ТН-8,5х10Т по подаче топлива, на которой отображены зависимости цикловой подачи и степени неравномерности от перемещения рейки ТНВД.