

инженера – опорное колесо вместо полевой доски, оно позволит дополнительно снизить сопротивление почвы.

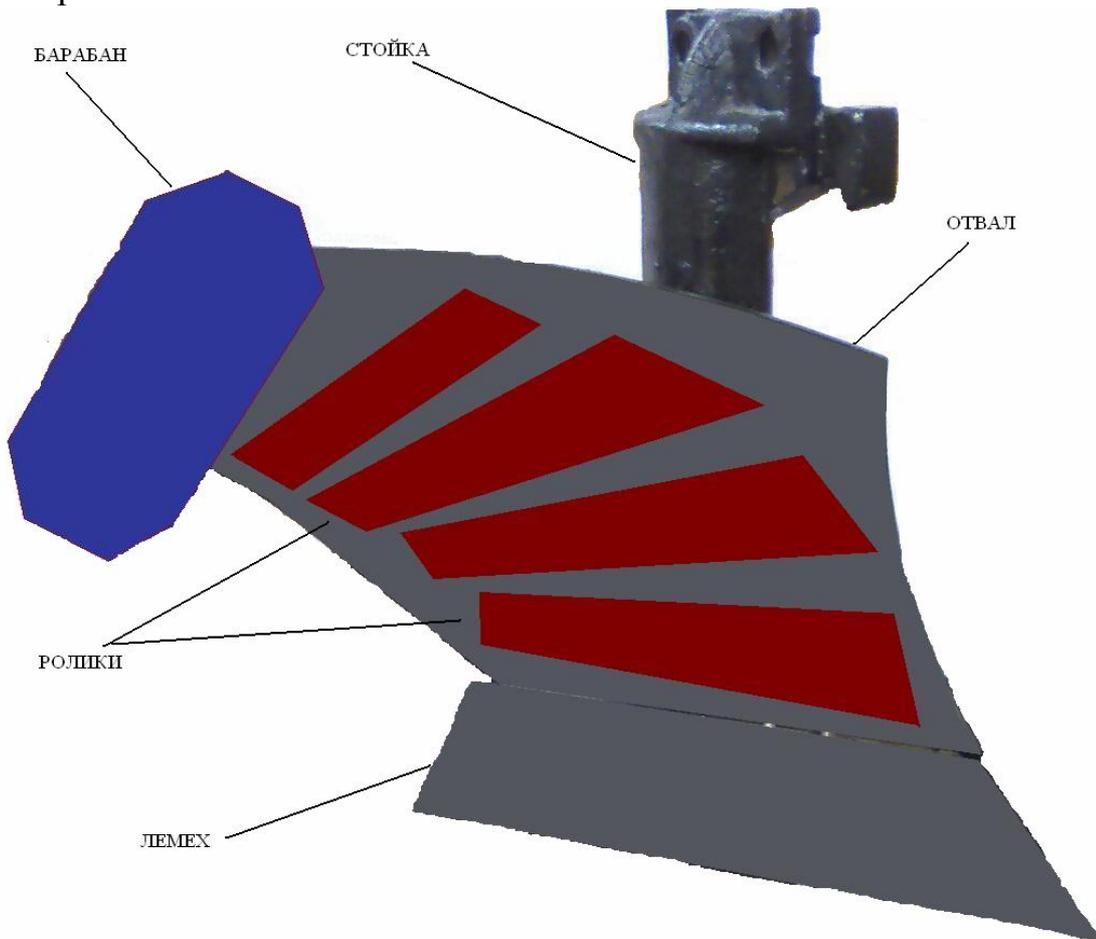


Рисунок 2 - Примерная схема конструкции плуга

УДК 631.3

**Зернопогрузчик с несколькими спирально-винтовыми рабочими органами**

**М.Н. Мишин, студент 3 курса инженерного факультета**

**Научные руководители: В.Г. Артемьев, д.т.н., профессор, Н.М. Семашкин к.т.н., В.А. Злобин, аспирант**

**ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»**

В сельскохозяйственном производстве одно из главных значений имеет сокращение потерь и повышение качества зерна при его транспортировании, обработки и хранении.

Большая доля сельскохозяйственных работ направлена на процессы транспортирования зерна. Поэтому разработка устройств, обеспечивающих высокую производительность, малые затраты электрической энергии и металлоемкости имеет актуальность. [1, 2]

Избежать недостатки, присущие современным зернопогрузчикам позволяет создание нового, перспективного загрузчика зерна с несколькими

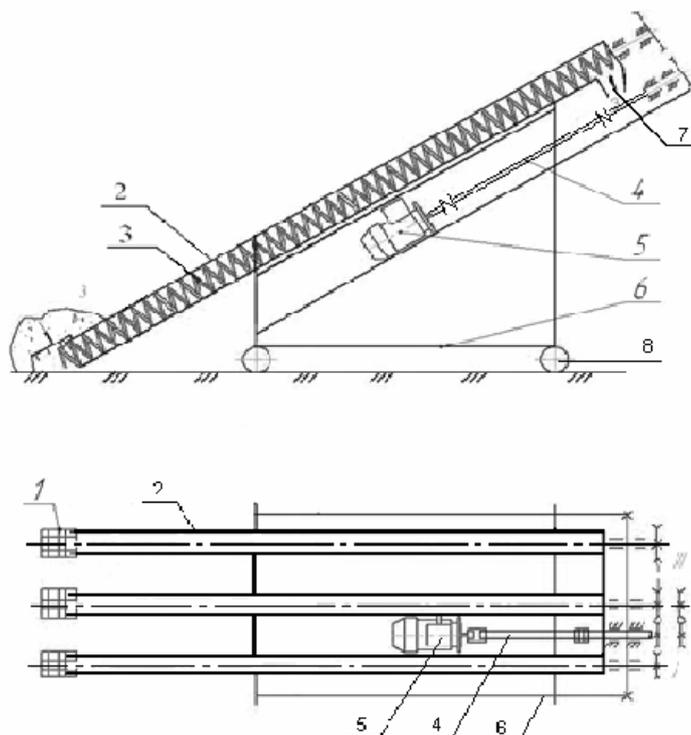
спирально-винтовыми рабочими органами. В ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия» проведены исследования по определению оптимальных параметров погрузчика зерна.

Загрузчик зерна представляет собой устройство, выполненное с несколькими параллельно установленными в одной плоскости рабочими органами, расположенными в кожухах круглого сечения. Кожухи спирально-винтовых рабочих органов выполнены из полимерного материала. Спиральные винты рабочих органов с нижней их части выполняют выступающими за наружные края кожухов и снабжают защитными решетками. Привод, мощностью в 3,5 кВт, для рабочих органов выполняют общим. Он приводит рабочие органы во вращательное движение посредством вала соединенного с клиноременной передачей.

На рисунке 1 показан вид устройства в двух проекциях.

Устройство работает следующим образом. Включают привод 5, который приводит во вращение гибкие спиральные винты 3, расположенные в кожухах 2 круглого сечения. Устройство подкатывают к насыпи зерна так, чтобы концы спирально-винтовых рабочих органов 3 соприкоснулись с сыпучим материалом (зерном). Далее рабочие органы 3 вовлекают зерновой материал в пространство закрытое кожухом 2, перемещают и удаляют сыпучий материал из устройства через выгрузные окна 7.

Рама 6 нового зернопогрузчика снабжена колесами 8, что позволяет устройству работать мобильно.



1 – защитное приспособление; 2 – кожух круглого сечения; 3 – спирально-винтовой рабочий орган; 4 – кардан; 5 – электродвигатель; 6 – рама; 7 – выгрузное окно

Рисунок 1 – Зернопогрузчик

Наружный диаметр витков рабочего органа принят 78мм, и межвитковое расстояние составляет 78мм. Внутренний диаметр кожухов принят равным 100мм, следственно величина перфорации будет равна 11мм.

Зернопогрузчик имеет длину 4 м, ширину 1,5 м расположение выгрузных окон рабочих органов по высоте составляет 2,5 м.

Наличие нескольких спирально винтовых рабочих органов позволяет получить производительность до 15...18 т/ч при частоте вращения рабочих органов 750...1000 мин<sup>-1</sup>.

Конструкция устройства позволит снизить затраты электроэнергии и металлоемкости.

Стоимость данной установки, из-за меньших материальных затрат и простоты конструкции будет в разы ниже, чем у аналогов.

Литература:

1. Артемьев В. Г. Теория пружинных транспортёров сельскохозяйственного назначения. – Ульяновск, 1997.- 245 с.

2. Воронина М.В. средства механизации погрузки-разгрузки, хранения, обработки, перевозки зерна и семян на базе вращающихся пружин. – Ульяновск 2007. – 496с.

УДК 631.3

### **Комбинированное устройство для погрузки и протравливания семян**

**М.Н. Мишин, студент 3 курса инженерного факультета**

**Научные руководители: В.Г. Артемьев, д.т.н., профессор, Н.М. Семашкин к.т.н., В.А. Злобин, аспирант**

### **ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»**

В сельскохозяйственном производстве одно из главных значений имеет сокращение потерь и повышение качества зерна при его транспортировании, обработки и хранении.

Большая доля сельскохозяйственных работ направлена на процессы транспортирования и протравливания семян. Поэтому разработка высокопроизводительных устройств обеспечивающих высокое качество протравливания семян, снижение затрат электрической энергии и металлоемкости имеет актуальность.

С целью снижения материальных затрат и электроэнергии, целесообразно объединить выполнение процессов транспортирования и протравливания в одном устройстве. Комбинированное устройство со спирально-винтовыми рабочими органами имеет наиболее перспективную конструкцию. В этой конструкции заложена потенциальная возможность расширения функционального назначения, то есть использование устройства в качестве погрузчика с функцией протравливания семян. [1]