

## Сеялка с лапово-фрезерными рабочими органами

Канд-ты техн. наук А. В. ЕВЧЕНКО, Е. В. ДЕМЧУК, д-р техн. наук И. Д. КОБЯКОВ (Омский ГАУ, demchykev@mail.ru)

**Аннотация.** Приведена конструкция сеялки для зерновых культур с лапово-фрезерными рабочими органами.

**Ключевые слова:** зерновая культура, посев, сеялка, лапово-фрезерный рабочий орган.

## Seeder with bladed and milling working organs

A. V. YEVCHEENKO, Ye. V. DEMCHUK, I. D. KOBYAKOV (Omsk State Agrarian University, demchykev@mail.ru)

**Summary.** The paper considers the design of seeder for grain crops with bladed and milling working organs.

**Keywords:** grain crop, sowing, seeder, bladed and milling working organ.

Технология возделывания зерновых культур представляет собой набор технологических операций, производимых с почвой и семенами в установленные сроки и осуществляемых определенным комплексом машин с целью создания оптимальных условий для произрастания культурных растений. Оптимальными условиями считаются накопление достаточного количества влаги в почве и ее удержание, а также создание в ней необходимого теплового, воздушного и пищевого режимов [1].

Чтобы полностью раскрыть биологический потенциал культуры, необходимы внедрение наиболее прогрессивных способов возделывания и создание высокопроизводительной техники для их осуществления.

Совершенствование существующих сельхозмашин и создание новых рассматриваются в совокупности с требуемой технологией. Установлена тесная связь между урожаем зерновых культур, технологией возделывания и комплексом машин, которые должны создавать оптимальные условия для жизнедеятельности культурных растений и в полном объеме отвечать технико-экономическим требованиям.

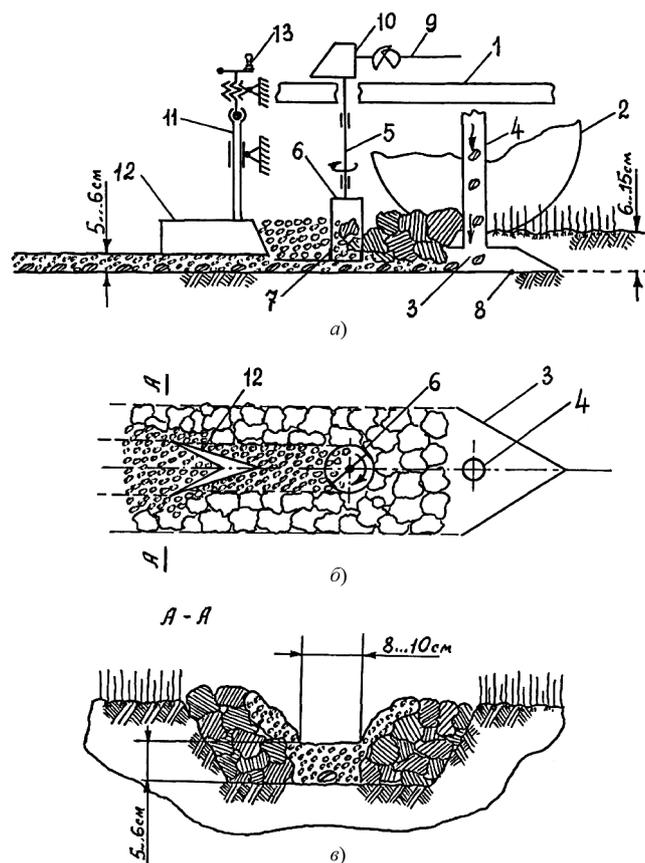
Посев — одна из основных технологических операций при возделывании зерновых культур, от качества выполнения которой зависит урожай [2, 3]. Одно из требований, предъявляемых к посевным машинам, — размещение семян во влажный слой почвы на глубину не более 0,15 м.

Предложена конструкция сеялки для зерновых культур с лапово-фрезерными рабочими органами (см. рисунок) [4]. Сеялка содержит раму 1 и опорные колеса 2. На раме установлен стрельчатый сошник 3 с трубчатой стойкой 4. За сошником на вертикальном валу 5 установлена П-образная фреза 6 диаметром 10 см. Нижние кромки лезвий 7 фрезы расположены выше подошвы 8 сошника на 1—2 см. Если это расстояние составляет более 1—2 см, над семенами остаются крупные фракции почвы, затрудняющие процесс прорастания, а при расстоянии менее 1—2 см фреза захватывает семена.

Фреза соединена с приводом 9 от вала отбора мощности трактора через редуктор 10. За фрезой на стойке 11 установлен клиновидный выравниватель 12, ширина основания которого равна 10 см. Для установки на за-

данную глубину заделки семян выравниватель снабжен винтовым механизмом 13.

Сеялка работает следующим образом. При движении посевного агрегата стрельчатый сошник подрезает почвенный слой на глубину 6—15 см. На дно борозды, образованной сошником, по трубчатой стойке подаются семена из семенного ящика (на рисунке не показан).



Сеялка с лапово-фрезерными рабочими органами:

*a* — общий вид; *б* — схема расположения рабочих органов (вид сверху); *в* — поперечное сечение (А—А) борозды после посева

П-образная фреза при вращении в горизонтальной плоскости вокруг вертикального вала крошит крупные почвенные фракции на мелкие размером 0,5—1 см. Поскольку нижние кромки лезвий фрезы расположены выше подошвы сошника на 1—2 см, не происходит захвата семян фрезой и смешивания их с почвой. После крошения почвы фрезой клиновидный выравниватель формирует над семенами необходимый слой почвы в зависимости от культуры, т. е. устраняет лишнюю почву и создает заданную глубину заделки семян.

Например, при посеве пшеницы на сухих почвах, где влажный слой залегает на глубине 14 см, сошник устанавливают на глубину 14 см, а фрезу — на 1—2 см выше подошвы сошника, т. е. на 12—13 см ниже поверхности почвы. Выравниватель устанавливают на 5—6 см выше дна борозды (подошвы сошника). При этом после крошения почвы фрезой над семенами образуется слой толщиной 15—16 см (с учетом "вспушивания"). После прохода выравнивателя этот слой составляет 5—6 см, т. е. достигается заданная глубина заделки семян пшеницы.

Макет сеялки апробирован в почвенном канале на кафедре агроинженерии Омского ГАУ, а также на опытном поле.

Предложенная сеялка позволяет осуществлять посев семян на сухой почве во влажный слой с качественной и равномерной заделкой на заданную глубину, что способствует повышению урожайности за счет равномерного прорастания семян и появления дружных всходов.

#### **Литература и источники**

1. **Мальцев В. В.** Совершенствование технологии и средств механизации при возделывании зерновых в Западной Сибири: Монография. — Омск: Изд-во ОмГАУ, 2004.
2. **Демчук Е. В., Евченко А. В.** Новая технология посева зерновых двухленточным сошником // Тракторы и сельскохозяйственные машины. — 2008, № 11.
3. **Демчук Е. В., Кобяков И. Д.** Равномерность распределения семян зерновых культур двухленточным сошником // Тракторы и сельхозмашины. — 2012, № 2.
4. **Евченко А. В., Кобяков И. Д.** Посевные машины: Монография. — Омск: Изд-во ОмГАУ, 2006.