

УДК - 631.331

## ОБЗОР ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРАТОВ ТОЧНОГО ВЫСЕВА

*Жиглов В.Д., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Родионов П.А., студент 2 курса колледжа  
агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель - Курушин В. В., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *Высевающий аппарат, сеялка, посев, пропашные культуры, туковывсевающий аппарат, сошник.*

*Работа посвящена обзору высевающих аппаратов точного высева. По результатам анализа данных устройств выявлено направление в дальнейшем совершенствовании высевающих аппаратов однозернового высева.*

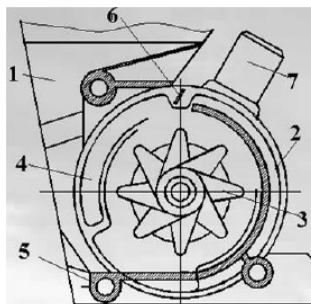
Одним из основных механизмов в сеялке, которое обеспечивает дозированную подачу семян, является высевающий аппарат. Высевающие аппараты различаются по особенностям работы на пневматические и механические.

Семена пропашных культур (кукурузы, сахарной свеклы, подсолнечника, сои и др.) высевают широкорядным способом с междурядьями от 30 до 90 см, чтобы механизировать уход в процессе вегетации. Для посева этих культур применяют специальные сеялки, обеспечивающие равномерное распределение семян в рядке.

При пунктирном посеве калиброванных и некалиброванных семян подсолнечника, кукурузы и других пропашных культур с одновременным, раздельным от семян внесением минеральных удобрений используется сеялка СУПН-8.

Высевающий аппарат (рисунок 1) располагается внутри корпуса посевной секции, который представляет собой диск 2 со сквозными отверстиями, размещенными по окружности.

Диск 2 разделяет пространство на две полости внутри корпуса. Полость наполняется семенами, попадающими из бункера 1. На другой стороне диска располагается подковообразная полость, в которой при ходе работы сеялки стабильно вентилятором по воздуховоду откачивается воздух. Сообщаются данные полости через отверстия в диске 2. Поэтому при процессе вращении диска в семенной полости семена

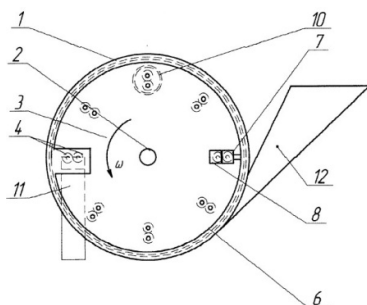


1 – бункер; 2 – диск; 3 – ворошитель; 4 – заборная камера; 5 – корпус;  
6 – отсекатель; 7 - патрубок

**Рисунок 1 – Высеваящий аппарат сеялки СУПН-8**

присасываются к его отверстиям за счет созданного вентилятором надува в подковообразной полости, и под влиянием диск 2 подает семена с атмосферным давлением в нижнее деление корпуса в полость в которой семена отделяются от диска и падают в дно борозды.

С целью улучшения качества скоростного посева пропашных культур учеными разработан высеваящий аппарат (рисунок 2).

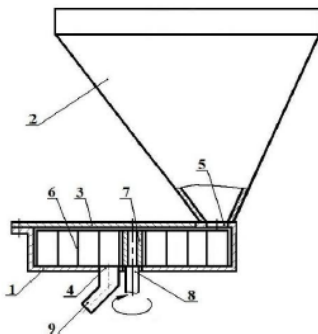


1 – корпус; 2- приводной вал; 3 - высеваящий диск; 4 - дозирующие элементы; 6 – крышка; 7 – датчик; 8 - заслонка с механизмом привода; 9 – прокладка; 10 - канал избыточного давления; 11 - заборное устройство; 12 – бункер

**Рисунок 2 – Высеваящий аппарат точного высева**

Эффект качественного посева заключается в том, что в высевальном диске 3 выполнено два ряда дозирующих элементов, сопряженных в радиальном направлении, при этом на крышке 6, у высевального диска 3, в зоне, соответствующей пространству между верхней кромкой впускного окна бункера 12 и каналом избыточного давления 10, установлены датчик захвата 7 семян дозирующим элементом 4 и заслонка с механизмом привода 8, причем датчик 7 установлен на окружности расположения центров дозирующих элементов 4 внешнего ряда заслонка 8 - на окружности расположения центров дозирующих элементов 4 внутреннего ряда. Помимо прочего, выступы в крышке 6 и прокладке 9 выполнены таким образом, что их длина больше расстояния от внешней кромки высевального диска 3 до окружности расположения дозирующих элементов внутреннего ряда на величину, равную минимальному диаметру дозирующих элементов 4.

Для посева пропашных культур предложен высевальный аппарат (рисунок 3).



**1 – корпус; 2 - загрузочный бункер; 3 – крышка; 4 - выходное окно;  
5 - входное окно; 6 - дозатор семян, который выполнен в виде  
горизонтально 7 – втулка; 8 - приводной вал; 9 – патрубок  
Рисунок 3 – Высевальный аппарат точного посева**

Отличительной особенностью данного аппарата является то, что использование плоской спирали позволит исключить использование пневматических устройств, при этом осуществлять внесение семян в почву дозированно.

Обзор высевающих аппаратов точного высева позволил заключить, что на сегодняшний день большая часть таких аппаратов является пневматическими, что в свою очередь усложняет их конструкции. Поэтому дальнейшие разработки в данной области следует направлять на разработку механических высевающих аппаратов точного высева.

*Библиографический список:*

1. Пат. 233629 Российская Федерация, МПК А01С 7/04. Пневматический высевающий аппарат / П.Я. Лобачевский, В.И. Хижняк, А.Ю. Несмиян, Ф.В. Авраменко; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО АЧГАА. – Заявка № 2006142615/12 от 01.12.2006; опубл. 20.09.08, Бюл. № 26.
2. Пат. 2015142043 Российская Федерация, МПК А01С 7/16. Выссевающий аппарат / В.И. Курдюмов, В.В. Курушин, Е.С. Зыкин, В.О. Пиколов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА. – Заявка № 2015142043 от 02.10.2015; опубл. 06.04.17, Бюл. № 10.
3. Пат. 2612372 Российская Федерация, МПК А01С 7/16. Выссевающий аппарат / В.И. Курдюмов, В.В. Курушин, Е.С. Зыкин, Е.Н. Прошкин; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА. – Заявка № 2015142041 от 02.10.2015; опубл. 09.03.17, Бюл. № 7.

## **REVIEW OF SEEDING DEVICES OF EXACT VERTISING**

***Zhiglov V.D., Rodionov P.A.***

***Key words:*** *Sowing apparatus, seeder, sowing, tilled crops, tukovysevay-uschy apparatus, coulter.*

*The work is devoted to the review of precision seeding machines. According to the results of the analysis of these devices, the direction for further improvement of the single-grain sowing devices was revealed.*