
Под организацией рабочего места понимают создание условий, способствующих выполнению предусмотренных технологическим процессом работ с обеспечением их необходимого качества, рационального использования рабочего времени и средств производства, а также безопасности рабочих.

На основании всего вышеизложенного можно сделать вывод о необходимости создания небольших районных сервисных центров, на базе существующих ремонтных предприятий, с минимальными вложениями на технологическое оборудование и обучение обслуживающего персонала.

Библиографический список:

1. Варнаков В.В., Дидманидзе О.Н., Левшин А.Г. Курсовое и дипломное проектирование предприятий технического сервиса: - 2-е изд., перераб. и доп. - Ульяновск: УГСХА, 2004. – 149 с.
2. Ленский А. В. Специализированное техническое обслуживание машинно-тракторного парка. – М.: Росагропромиздат, 2002 – 168 с.
3. Миклуш В.П. Организация ремонтно-обслуживающего производства и проектирование предприятий технического сервиса в АПК. - Мн.: Ураджай, 2001. - 662 с.

УДК 631.331.6

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗРАВНИВАЮЩЕГО ДИСКА ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ

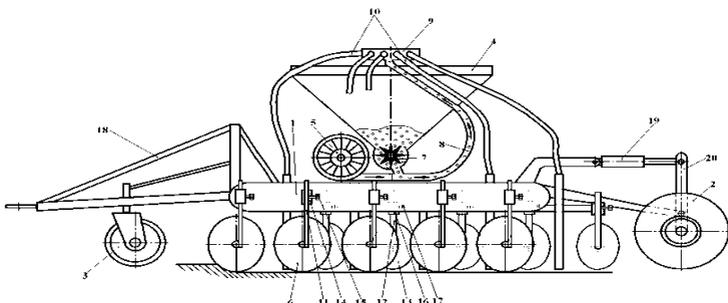
В.И. Курдюмов, д. т. н., профессор
В.В. Курушин, аспирант
ФГБОУ ВПО « Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»
Тел. 89278250499, kurushin.viktor@yandex.ru

Ключевые слова: *сеялка, разравнивающий диск, диаметр.*

Предложена сеялка для посева зерновых по стерневому фону, позволяющая сохранить посевы от водной и ветровой эрозии, уменьшить количество проходов почвообрабатывающих агрегатов по полю, снизить эксплуатационные затраты на возделывание зерновых культур.

В современных условиях сельскохозяйственные предприятия сталкиваются с постоянным ростом цен на промышленную продукцию, несоизмеримым со стоимостью производимой сельскохозяйственной продукции. Поэтому энерго- и ресурсосберегающие технологии, в которых используют соответствующие средства механизации, находят все большее применение.

На основании вышеизложенного, нами предложена зерновая сеялка [1, 2, 3], осуществляющая посев зерновых культур по стерневому фону (рис. 1).



1 – рама; 2,3 – опорные и ходовые колеса; 4 – бункер; 5 – вентилятор; 6 – сошники; 7 - катушечный высеваящий аппарат; 8 - центральный трубопровод; 9 - делительная головка; 10 – семяпроводы; 11 - поворотные стойки; 12 - стойки плоских дисков; 13 – плоские диски; 14 – кронштейн; 15,17 – болт; 16 - направляющая втулка; 18 – сцепное устройство; 19 – гидроцилиндр

Рис. 1. Схема предлагаемой сеялки

Отличительной особенностью предлагаемой сеялки является использование

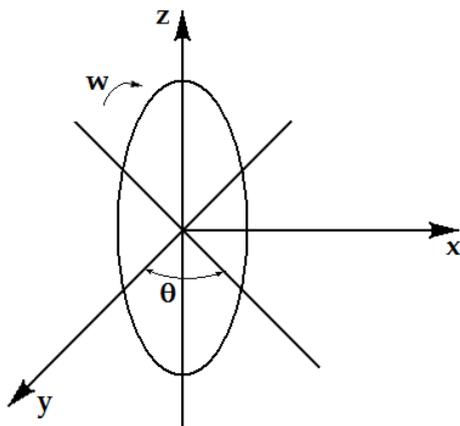


Рис. 2. К определению диаметра плоского диска

в качестве сошника сферического диска. Для лучшей работы сошника он установлен на раме сеялки под определенным углом атаки. Однако при такой установке диска профиль почвы после прохода сеялки образуется гребнистый, что приводит к неравномерному всходу зерновых культур. Поэтому для создания более выровненного профиля почвы после посева мы дополнительно установили на предлагаемую сеялку разравнивающие плоские диски.

Таким образом, для нормальной работы пары дисков необходимо обосновать параметры разравнивающего диска.

Для определения основных параметров плоского диска проведем его аналогию со сферическим диском.

Ось плоского диска повернута к направлению движения под некоторым углом.

Основная цель применения плоского диска заключается в том, что он засыпает полученную от сферического диска борозду до образования гладкой поверхности, т.е. он должен разгладить бугор почвы, образовавшийся при прохождении сферического диска. Ширина этого бугра представляет собой есть дальность полета почвенных частиц.

Кроме того, плоский диск не должен погружаться в основной пласт почвы,

а должен только захватывать бугор, таким образом «глубина погружения» плоского диска должна быть равна высоте подъема почвенных частиц H .

Таким образом, диаметр плоского диска

$$D_{\text{пл}} = \frac{L^2}{4H \sin^2 \theta} + H,$$

где L – ширина образующего бугорка, мм;

θ – угол атаки плоского диска, град.

Построим схему для определения расстояний между плоскими и сферическими дисками (рис. 3).

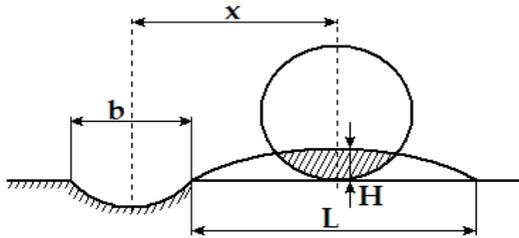


Рис. 3. К определению расстояния между дисками

Расстояние между плоскими и сферическими

$$x = \frac{b}{2} + \frac{L}{2} = \frac{b+L}{2},$$

где b – ширина впадины, образующей после прохода сферического диска.

$$D = 2 \left(H + \frac{dn}{2} + k \right),$$

где H – высота бугорка, образуемого сферическим диском;

dn и k – конструктивные параметры.

Исходя из изложенного выше, можно найти необходимый диаметр плоского диска. А зная этот диаметр, можем найти необходимый угол атаки θ :

$$D_{\text{пл}} - H = \frac{L^2}{4H \sin^2 \theta},$$

$$\frac{D_{\text{пл}} - H}{L^2} = \frac{1}{4H \sin^2 \theta} \Rightarrow \sin^2 \theta = \frac{L^2}{4H(D_{\text{пл}} - H)},$$

$$\sin \theta = \frac{L}{2\sqrt{H(D_{\text{пл}} - H)}}.$$

Следовательно, по полученной формуле мы можем определить угол атаки разравнивающего диска.

Определив необходимые параметры разравнивающего плоского диска, можно сделать вывод, что профиль почвы после прохода сеялки зависит от диаметра диска, угла атаки и расстояния между дисками. Таким образом, оптимизируя указанные параметры, можем обеспечить равномерную заделку семян в почву, и, следовательно, появление дружных всходов зерновых культур.

Библиографический список:

1. Патент RU 2324320. Сеялка / В.И. Курдюмов, А.Н. Зубков, Е.С. Зыкин; Опубл. 20.05.2008г. Бюл. № 14.
2. Патент RU 90961. Сеялка / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, В.В. Курушин; Опубл. 27.01.2010г. Бюл. №3
3. Патент RU 90962. Сеялка / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, В.В. Курушин; Опубл. 27.01.2010г. Бюл. №3
4. Нартов П.С. Дисковые почвообрабатывающие орудия. // Воронеж: Издательство Воронежского университета. 1972. – 184 с.
5. Саакаян С.С. Сельскохозяйственные машины. Конструкция, теория и расчет. Машины для обработки почвы, посева и посадки, внесения удобрений, для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений. – М: Сельхозиздат, 1962. – 328с.

УДК 628.511

МИКРОКЛИМАТ ПОМЕЩЕНИЙ ЖИВОТНОВОДСТВА

*Татаров Л.Г., к. т. н., доцент
кафедры «Техническая механика», l.g.tatarov@mail.ru
Татаров Г. Л., соискатель, Dartomon@mail.ru
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»*

Ключевые слова: *микроклимат, животноводство, факторы, концентрация, воздухообмен.*

Работа посвящена микроклимату животноводческих помещений. Определяющими факторами микроклимата является физические, химические и биологические факторы, воздействующие на животных и технологическое оборудование. Приводятся количественные величины потребления различными животными кормов, воды и свежего воздуха.

Дальнейшая специализация и концентрация животноводства и птицеводства связаны с содержанием животных в течение всего периода использования в закрытых помещениях. Таким образом, благотворные действия климатических факторов – солнца и чистого атмосферного воздуха – практически исключается. Переход на эффективные способы содержания животных (беспривязно-боксовый для крупного рогатого скота, клеточный для свиней и птицы) приводит к повышению плотности посадки животных на единицу площади пола, максимальному использованию объема помещения, интенсификации откорма. Применения полнорационных, высококачественных кормов ускоряет физиологические процессы в организме животных и выделение отходов жизнедеятельности в окружающую среду. Следовательно,