

где S_{ca} - площадь следа капли,

$S_{ca} = 0,78 d_{ca}^2$; $S_{эф}$ S_{ca} - площадь эффективного действия капли,

$S_{эф} = 0,78(d_{ca} + 2r)^2$,

r - зона эффективного действия ($r = 100...200$ мкм).

Тогда степень эффективного покрытия каплями обрабатываемой поверхности $k_{эф}$ будет найдена так:

$$k_{эф} = k_d k \quad (4)$$

Из выражения (4) видно, что с уменьшением размера капли увеличивается коэффициент эффективного ее действия.

Таким образом, выше приведенный малообъемный опрыскиватель для личных и малых фермерских хозяйств облегчает условия труда работников, сокращает затраты на выполнение работ, что в свою очередь уменьшает себестоимость выращивания культур.

Список использованных источников

1. Методика оценки технического состояния полевых штанговых опрыскивателей и технологические требования к ним / С.К. Карпович, Л.А. Макаревич, И.С. Крук [и др.]; под общ. Ред. И.С. Крук. - Минск: БГАТУ, 2016.
2. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины / Г.Е. Листопад, Г.К. Демидов, Б.Д. Зюнов и др.; под общ. Ред. Г.Е. Листопада. - М: Агропромиздат, 1986.

УДК 631.315.2

МАЛОГАБАРИТНЫЙ ОКУЧНИК

*Студенты – Скоробогатый А.В., 4 мпт, 1 курс, АМФ;
Грибанов Д.А., 1 мпт, 1 курс, АМФ;
Кузнецов Н.Д., 33 тс, 1 курс, ФТС*

*Научные руководители – Вабищевич А.Г. к. т. н., доцент,
Амельченко Н.П., к. т. н., доцент*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Окучник предназначен для междурядной обработки пропашных культур, главным образом картофеля на легких почвах, огородах индивидуального использования и небольших приусадебных участках (рисунок 1).

Окучник имеет раму сварной конструкции с поворотным брусом, на который устанавливаются рабочие органы: корпуса с регулируемой шириной захвата, два опорных катка.

Глубина обработки регулируется центральным винтовым механизмом и высотой установки катков. Ширина захвата каждого корпуса регулируется при помощи распорных планок прикрепленных к стойкам корпусов.

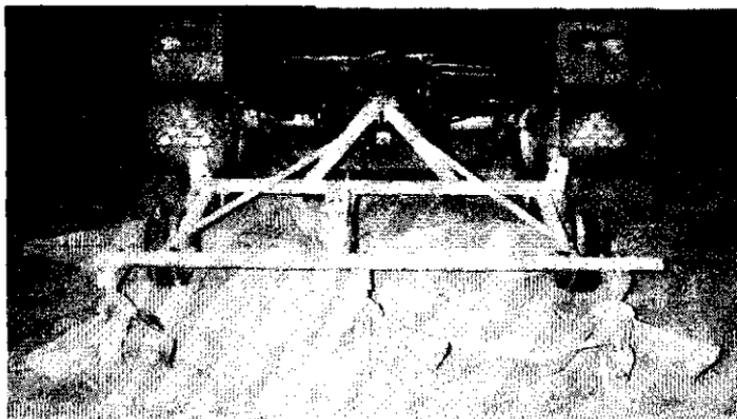


Рисунок 1 – Мини-трактор с малогабаритным окучником

Средствами компьютерного моделирования на основании приведенного выше экспериментального малогабаритного окучника создана (выполнена) 3D модель с использованием графического редактора КОМПАС-3D V-16 (рисунок 2).



Рисунок 2 – 3D модель окучника

Корпус окучника несколько подобен сдвоенному корпусу плуга. В основу его конструкции, как и плуга, положен сдвоенный трехгранный клин.

Разрез поля, на котором произведено окучивание растений, в плоскости, перпендикулярной оси гребней, показан на рисунке 3.

Параметры рабочей поверхности окучника определяются размерами поверхности сечения борозды и гребней, образующихся при окучивании [1].

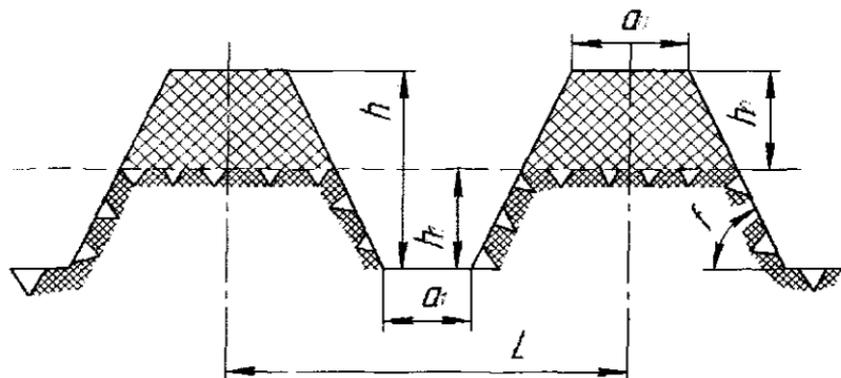


Рисунок 3 – Схема разреза поля при окучивании

Исходными величинами являются:

L – ширина междурядий,

h_0 – высота гребня над начальным уровнем поверхности почвы,

h – общая высота гребня,

a_1 – ширина нижнего основания борозды,

a_0 – ширина вершины гребня,

f – угол естественного откоса.

Заданными величинами являются:

L – ширина междурядий,

h_0 – высота гребня над начальным уровнем поверхности поля,

a_0 – ширина вершины гребня,

f – угол естественного откоса.

Практикой установлено, что для тех зон, где окучивание является эффективным агроприемом, величина h_0 должна составить 5 - 8 см, а величина a_0 от 8 до 12 см. Угол естественного откоса $f = 45 - 50^\circ$.

Исходя из этих данных, легко установить профиль борозды, которую должен создать окучник.

Действительно, полагая h_0 , a_0 и f заданными, можем написать такое выражение для определения объема почвы, которая должна быть вынесена из борозды для окучивания рядков растений:

$$V_0 = (a_0 + h_0 \operatorname{ctgf}) h_0 \quad (1)$$

С другой стороны, этот же объем почвы, как объем, поднятый из борозды, равен:

$$V_1 = [a_1 + (h - h_0) \operatorname{ctgf}] (h - h_0) \quad (2)$$

Если обозначить коэффициент вспушенности через λ , то, очевидно, должно соблюдаться следующее условие:

$$V_1 = \lambda V_0 \quad (3)$$

Как показывает опыт, коэффициент вспушенности можно принять приблизительно равным $\lambda = 1,2 - 1,25$.

Таким образом, выше приведенный малогабаритный окучник для личных и малых фермерских хозяйств облегчает условия труда работников, сокращает затраты на выполнения работ, что в свою очередь уменьшает себестоимость выращивания картофеля.

Список использованных источников

1. Василенко П.М. Культиваторы / П.М. Василенко, П.Т. Бабий. – Киев: Издательство украинской академии сельскохозяйственных наук, 1961. – 240 с.

УДК 514:646

ГЕОМЕТРИЯ В ДИЗАЙНЕ ОДЕЖДЫ

Студент – Власенко К.Ю., 33 тс, 1 курса, ФТС

Научный руководитель – Жилич С.В., ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Подводя итог изучения курса начертательной геометрии, мы убедились – заблуждением было считать, что геометрия бесполезна