

Анализ конструкции тали с волновым приводом показал, что применение волновой передачи в приводе позволит уменьшить номенклатуру основных деталей в 1,6 раза по сравнению с планетарной, снизить металлоемкость привода более чем на 30% и соответственно уменьшить стоимость тали до 60%.

Заключение

Предложена оригинальная конструкция электрические тали с волновым приводом. Реализация этой конструкции позволит уменьшить стоимость грузоподъемного устройства и снизить затраты в ремонтном производстве АПК.

Литература

1. Табель оборудования и оснастки ремонтных мастерских колхозов и совхозов / Гос. н.и. технол. ин-т ремонта и эксплуатации маш.тракт. парка : ГОСНИТИ, 1991.. - М.
2. Устройство тельфера (электрической тали). [Электронный ресурс]: Режим доступа : <http://telfermag.ru/telfery/komplektatsiya-elektrotali>. Дата доступа: 07.02.2013.
3. Иванов М.Н. Волновые передачи. - М.: Высш. шк., 1981.
4. Волновые передачи (Рекомендации по инженерным расчетам) / ВНИИРедуктор, МВТУ им. Н.Э. Баумана. - М.: ВНИИТЭМР, 1986.

УДК 631.362.3: 633.491

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛОЖЕЧКИ ДЛЯ ВЫСАЖИВАЮЩЕГО АППАРАТА

**Урамовский Ю.М., к.т.н., Радишевский Г.А. к.т.н., доцент,
Еднач В.Н. ст. преподаватель, Бондаренко Д.Н.,
Бондаренко И.И., ст. преподаватель**

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

Ведение

Широко распространенные картофелесажалки с высаживающим аппаратом печочно-ложечкового типа [1] не позволяют качественно производить посадку без двойников и пропусков. Размеры пластмассовых ложечек картофелесажалки позволяют вычерпывать сразу несколько клубней средней и мелкой фракций, что приводит к нарушению агротехнических требований.

Основная часть

Ступенчатое ограничение объема ложечки в зависимости от размера клубней позволит высаживать клубни разных фракций, без сложной пере-

настройки высаживающего аппарата. Необходимо найти средний диаметр клубня каждой из посадочных фракций.

Используем определение среднего диаметра как среднее геометрическое всех трех размеров клубня [2]

$$d_{cp} = \sqrt[3]{l \cdot b \cdot c}, \quad (1)$$

где l – длина клубня, мм; b – ширина, мм; c – толщина, мм.

Путём геометрического построения определим положение ограничивающего клапана рисунком, а. Для универсализации ложечки определяем положение клубней. Построим окружности 1, 2, 3 с касанием в точке А, у края ложечки, диаметры которых соответствуют средним диаметрам клубней трёх фракций определённых ранее. Из центра оси, относительно которой предполагается вращение клапана (точка В), проведём касательные 1', 2', 3'. Замеряем углы между касательными.

В качестве ориентира при графическом анализе используем окружность. Определяем параметры образующей $R_{об}$ язычка клапана из условия вычерпывания клубней средней фракции.

$$R_{об} = \frac{d_{кл.пр}}{2}. \quad (2)$$

где $d_{кл.пр}$ – среднегеометрический диаметр клубней посевной фракции, мм.

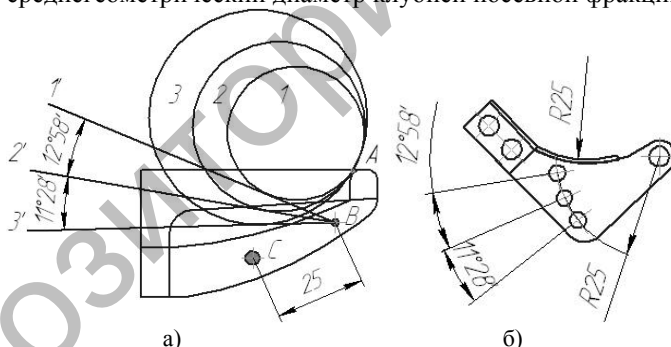


Рисунок — а) схема положения клубня средней фракции в ложечке;
б) схема определения основных параметров клапана

На рисунке, б изображен клапан. Отверстия для фиксатора расположены радиально на расстоянии 25 мм, под углами соответствующих образующих полученные ранее.

Заключение

Получены основные параметры клапана, установка которого в ложечки высаживающего аппарата позволит производить посадку клубней различных фракций, с соблюдением заданных агротребований.

Литература

1. Колчин Н.Н. Комплексы машин и оборудования для послеуборочной обработки картофеля и овощей.- М.: Машиностроение. 1982.
2. Халанский В.М., Горбачёв И.В. Сельскохозяйственные машины. Издательство «Колос», 2004.

УДК 631.362.333:635.21

ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МАШИНЫ ДЛЯ СУХОЙ ОЧИСТКИ КАРТОФЕЛЯ НА ЕЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ЭНЕРГОЕМКОСТЬ

Полегенький В.В.¹, к.ф.-м.н., доцент, Воробей А.С.²

¹ УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
² РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время актуальна проблема реализации картофеля с максимальной выгодой для производителя, что с необходимостью приводит к повышенным требованиям к качеству продаваемого картофеля, его товарному виду, упаковке. Существует два способа очистки картофеля: сухой и мокрый, причем первый более предпочтителен, так как после него картофель меньше травмируется и лучше сохраняется [1]. В НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства начато производство машины по сухой очистке картофеля МСОК-5.

Основная часть

На основе факторного анализа было установлено, что основными, заведомо главными для рассматриваемой машины конструктивными и режимными входными регулируемыми параметрами являются угол наклона машины (α , рад), статическая нагрузка на клубни (P , H), частота вращения профилированных вальцов (ω , c^{-1}) и длина рабочей поверхности (L , м). Производительность машины (W , т/ч) - есть важнейший выходной независимый параметр, характеризующий работу машины в целом.

В качестве модельной зависимости производительности W от входных параметров согласно сказанному выше выбрана функция вида:

$$W = A_1 \cdot \alpha^m \cdot P^k \cdot \omega^l \cdot L^p, \quad (1)$$

где A_1, k, m, l, p – константы, значения которых определялись на основании опытных данных [2]. Сначала они группировались и усреднялись по каждому значению для каждого входного параметра. Полученные результаты позволили построить для производительности семейство кривых в зависимости от отдельных входных параметров: