

8. Сахнов А. В. Сошник для разноуровневого внесения удобрений и способ его эксплуатации / А.В.Сахнов, Н.Ф. Скурятин, Н.Е. Крючкова, В.П.Сахнов. Патент RU № 2400043. Опубл. 27.09.2010, Бюл. № 27.

OPENER FOR MULTI-LEVEL SEED AND FERTILIZER

Kurdiumov V.I., Zykin E.S., Sharonov I.A., Tatarov G.L., Martynov V.V.

Keywords: *crop, resource conservation, fertilizer coultter.*

The diversity of crops and agricultural technology features of their cultivation necessitated the use of different methods of sowing. Any of these methods should provide each plant a well-defined area of nutrition, which creates the most favorable conditions for the growth and development of plants, the plants receive the right amount of nutrients, moisture, light and heat.

Quality planting provided with a uniform distribution of seeds on the feeding area and planting depth. This is a big potential to increase yields while reducing the number of seeds sown per unit area. On the quality of seeding the soil is largely dependent germination and subsequent growth of plants.

УДК 664.08

ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВА ИСТОЧНИКОВ ВИБРОПРИВОДОВ НА ЕМКОСТИ МАСЛОИЗГОТОВИТЕЛЯ

С.А. Лазуткина, кандидат технических наук, ст. преподаватель
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»
89278032581 Lazutksvetlana@yandex.ru

Ключевые слова: *маслоизготовитель, вибропривод, жировой шарик, частота, амплитуда*

В статье рассматриваются результаты оценки количества источников виброприводов на емкости маслоизготовителя.

На основании анализа конструкций маслоизготовителей [1, 2], был предложен способ и устройство для приготовления сливочного масла, основанный на воздействии низкочастотных акустических колебаний, как на емкость, так и непосредственно на жировые шарики [3, 4, 5].

При оценке количества и размещения источников виброприводов на емкости маслоизготовителя будем исходить из соображений задания жирового шарика двух типов траекторий – простой и сложной.

Возвратно-поступательное движение жирового шарика наиболее просто в реализации – достаточно одного источника колебаний, размещенного, например, на дне емкости маслоизготовителя [6, 7]. Однако, простое движение жирового шарика может

быть преобразовано в сложное подачей модулированного сигнала на источник виброколебаний.

Задание сложной траектории движения жирового шарика преследует цель повысить эффективность процесса сбивания. Как правило, сложную траекторию движения можно получить от двух и более источников сигнала (колебаний).

Сложную траекторию движения жирового шарика в сливках можно получить двумя способами [8]:
- способом сложения однонаправленных колебаний близких частот;
- способом сложения взаимно перпендикулярных колебаний.

Для случая однонаправленных колебаний близких частот сложим два колебания одинаковой

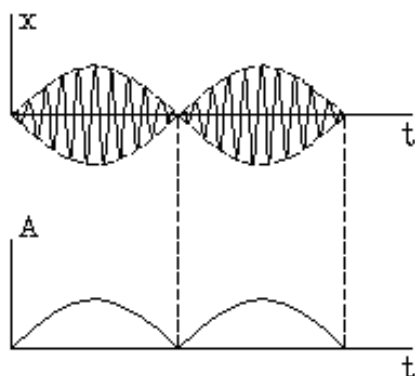


Рисунок 1 – Результат сложения
однонаправленных колебаний близких частот

амплитуды, одинаковых фаз, но разной частоты:

$$x_1 = A_1 \sin(\omega t + \varphi_1)$$

$$x_2 = A_2 \sin(\omega t + \varphi_2)$$

Тогда

$$x = x_1 + x_2 = A \sin \omega_1 t + A \sin \omega_2 t =$$

$$= A(\sin \omega_1 t + \sin \omega_2 t) =$$

$$= 2A \cos\left(\frac{\omega_2 - \omega_1}{2} t\right) \sin\left(\frac{\omega_2 + \omega_1}{2} t\right)$$

Если частоты колебаний близки, то уравнение результирующего колебания будет иметь вид:

$$x = 2A \cos \frac{\omega_2 - \omega_1}{2} t \sin(\omega t) = A(t) \sin(\omega t)$$

Такое колебание называется биением (рис. 1),

оно осуществляется с частотой ω , но его амплитуда совершает колебание с большим периодом.

Для случая сложения взаимно перпендикулярных колебаний одно колебание осуществляется

вдоль оси X , другое - вдоль оси Y . Результирующее

движение располагается в плоскости XY .

Пусть частоты колебаний и фазы одинаковы, а амплитуды различны.

$$x = A_1 \sin(\omega t + \varphi)$$

$$y = A_2 \sin(\omega t + \varphi)$$

Для того чтобы найти траекторию результирующего движения, исключим из уравнений время, поделив почленно одно уравнение на другое:

$$y = \frac{A_2}{A_1} x$$

Из уравнения видно, что результирующее колебание – это колебание по прямой линии, тангенс угла наклона которой определяется отношением амплитуд.

Пусть фазы складываемых колебаний отлича-

ются друг от друга на $\pi/2$ и уравнения имеют вид:

$$x = A_1 \sin(\omega t + \varphi)$$

$$y = A_2 \sin(\omega t + \varphi)$$

Уравнение траектории результирующего движения имеет вид:

$$\left(\frac{x}{A_1}\right)^2 + \left(\frac{y}{A_2}\right)^2 = 1$$

Это – уравнение эллипса, его ориентация будет зависеть от фаз и амплитуд складываемых колебаний.

Если же складываемые колебания имеют различные частоты, то траектории результирующих движений жирового шарика получаются весьма разнообразными, и только в случае, если частоты колебаний кратны друг другу, получаются замкнутые траектории. Такие движения можно также отнести к числу периодических. В этом случае траектории движений называются фигурами Лиссажу.

Библиографический список:

1. Лазуткина, С.А. Анализ конструкций маслоизготовителей / С.А. Лазуткина//Наука и молодежь: новые идеи и решения: сборник материалов IV международной НПК. – Волгоград: ИПК Нива ВГСХА, 2010. – С. 188–190.
2. Исаев, Ю.М., Влияние заборной части на транспортировку жидкостей из емкостей/Исаев Ю.М., Губейдуллин Х.Х., Гришин О.П., Аксенова Н.Н.// Современные проблемы науки и образования. 2006. № 6. С. 82-84.
3. Пат. 2446695 РФ, МКП А 01 J 15/10. Способ приготовления сливочного масла / А.А. Симдянкин, Е.Е. Симдянкина, С.А. Лазуткина. – № 2010112678/10; Заявлено 01.04.2010; Опубл. 10.04.2012, Бюл. № 10.
4. Лазуткина, С.А. Оценка амплитудно-частотных характеристик устройства для «бесконтактного» сбивания сливок / С.А. Лазуткина, А.А. Симдянкин, Е.Е. Симдянкина//Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2010. – № 9. – С. 43–44.
5. Лазуткина, С.А. Анализ характеристик маслоизготовителя для «бесконтактного» сбивания сливок / С.А. Лазуткина, А.А. Симдянкин, Е.Е. Симдянкина//Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2012. – № 3. – С.55–56.
6. Лазуткина, С.А. Лабораторные исследования маслоизготовителя, основанного на использовании волн акустического диапазона / С.А. Лазуткина // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – Москва: РИЦ РГАУ, 2010. – № 9(14). – С. 84-87.

7. Лазуткина, С.А. Производственная проверка параметров маслоизготовителя для «бесконтактного» сбивания сливок / С.А. Лазуткина // Энергоэффективность технологии и средств механизации в АПК: сборник материалов международной НПК МГУ им. Н.П.Огарева – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011 – С.113-115.
8. Бирюкова Е.А. Оценка размещения источников виброприводов на емкости маслоизготовителя / Е.А. Бирюкова, С.А. Лазуткина. – Материалы Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием) «В мире научных открытий». – Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014 – С. 43-46.

AN ESTIMATE OF THE NUMBER OF SOURCES CARRIED ON CAPACITY MACROSPATIAL

Lazutkina S.A.

Key words: *buttermaker, vibrodrive, fatty ball, low incidence, amplitude.*

The article discusses the results of estimating the number of sources carried on capacity macrospatial.

УДК 635.21(631.5)571.12

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕМЕННЫХ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ В СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.П.Логинов, доктор с.-х. наук, профессор, директор
Агротехнологического института ГАУ Северного Зауралья

Л.И.Якубышина, кандидат с.-х. наук, доцент

А.А.Казак, кандидат с.-х. наук, доцент
ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: *картофель, сорт, семенные клубни, урожайность, качество.*

Представлены данные по урожайности семенных клубней трёх сортов картофеля в зависимости от густоты посадки. Установлено, что на сортах Сарма, Валентина, Тулеевский лучшим был вариант с густотой посадки 71 тыс.шт. на гектаре. Урожайность семенных клубней, с учётом вычета нормы посадки, составила 23,7; 18,1; 19,2 т/га соответственно

Вотмеченном варианте клубни содержали 12,3-18,7% крахмала. Между содержанием крахмала и урожайностью установлена тесная положительная связь ($r = +0,74 - 0,79$).

К основным факторам получения урожайности картофеля относятся плодородие почвы, научно обоснованный подбор сортов, качественный посадочный материал. Что касается почвы, то в северной лесостепной зоне области картофель выращивается, в основном, на выщелоченном чернозёме, особенно в частном секторе. Естественное плодородие этих почв позволяет получать урожайность картофеля 20 т/га и более [2].

За последние десятилетия специалистами Государственного сортоиспытания подобраны для производства урожайные (30-60 т/га и более) сорта картофеля [6]. Научой установлено [3], а практикой проверено, что сорта реализуют свои достоинства через качественный семенной материал. В Тюменской области успешно занимается семеноводством картофеля агрофирма КРИММ, но произ-