

-
- вационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях». Т.2. - Волгоград, ИПК «Нива», 2009. – С. 208-211.
8. Патент 2428642 РФ. Устройство для сушки зерна. В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин. – Заявлено 14.04.2010; опубл. 10.09.2011 г. Бюл. № 25.
 9. Курдюмов В.И. Особенности тепловой обработки пищевых продуктов в установках контактного типа / В.И. Курдюмов, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология, 2011. № 4 (322). - С. 90-92.
 10. Курдюмов В.И. Теоретические и экспериментальные аспекты контактного способа передачи теплоты при сушке зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011, № 3. - С. 106-110.

THE QUESTION OF SUBSTANTIATION OF THE DESIGN OF THE FACILITY FOR DRYING SMALL QUANTITIES OF GRAIN

Karpenko G.V., Kurdyumov V.I., Pavluschin A.A., Karpenko M.A.

Key words: *contact drying, dryer, heat exchanger, heat treatment*

The basic requirements for the design of the installation for drying small quantities of grain. The basic elements included in the structural composition of the plant needed to provide a given process of heat treatment of grain in compliance with operational, technological requirements.

УДК 631.431

ОДНОРЯДНАЯ КАРТОФЕЛЕКОПАЛКА

И.Р. Салахутдинов, кандидат технических наук, доцент
тел. 8(8422) 55-95-35, ilmas.73@mail.ru

А.Л. Хохлов, кандидат технических наук, доцент
тел. 8(8422) 55-95-35, chochlov.73@mail.ru

И.Ф. Фахретдинов, инженер I категории
8(8422) 55-95-35.

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»

Ключевые слова: *Минитрактор, картофель, клубни, картофеле-копалка, навеска, лемех, транспортёрная лента.*

Работа посвящена описанию конструкции и принципа работы картофелекопалки. Картофелекопалка однорядная навесная предназначена для выкапывания картофеля, отделения клубней от почвы и укладывания их на поверхность поля для последующей подборки. Простая конструкция, легкость в эксплуатации и обслуживании является одним из многих преимуществ этой копалки.

Так как главная задача трактора – механизация посевных и уборочных сельскохозяйственных работ, то такое оборудования как картофелекопалка будет незаменимым помощником любого фермера. Так, картофелекопалка, или картофелекопатель

является прекрасным помощником во время сбора урожая. Одно дело, когда речь идет о трех небольших грядках, где растет пятнадцать кустов картофеля: здесь, безусловно, и ручной труд вполне решит задачу сбора урожая. Однако тем, у кого земельный уча-

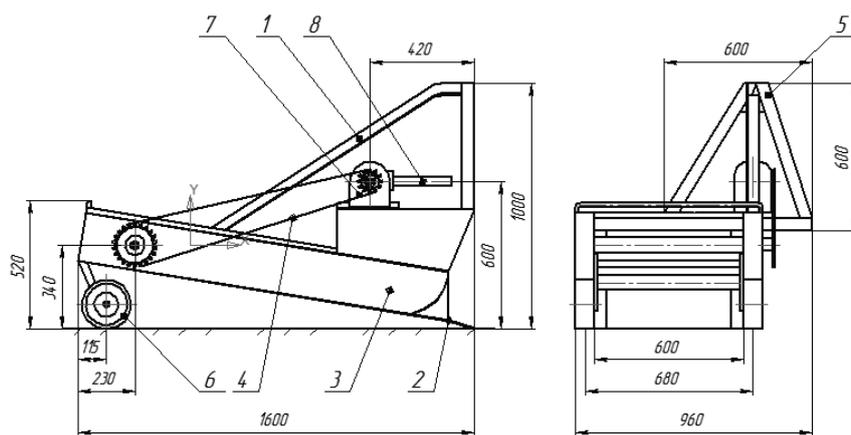


Рисунок 1 - Схема картофелекопалки

Таблица 1 - Технические характеристики

№	Технические характеристики картофелекопалки		ед. изм.
1	Тип	навесная, однорядная, транспортирующая	-
2	Ширина междурядий	625-675	мм
3	Производительность	0,1-0,3	га/ч
4	Рабочая глубина	до 250 (от вершины борозды)	мм
5	Габаритные размеры		
	- длина	1600	мм
	- ширина	960	мм
	- высота	1000	мм
6	Масса копалки	115	кг
7	Скорость		
	- рабочая	1,8-8	км/ч
	- транспортировочная	до 20	км/ч
8	Транспортный просвет	300	мм
9	Мощность агрегируемых тракторов	25	л.с.
	Число оборотов входного вала	540	об/мин
	Выкапыватель	лемех	-
	Регулировка глубины	бесступенчатая	-

сток представляет собой внушительную по размерам территорию, дополнительная механизированная помощь просто необходима [1,2].

Несмотря на свое узко обозначенное название – картофелекопалка (картофелекопатель) – этот агрегат может применяться в процессе выкапывания самых различных корнеплодов. Теперь сложный и энергоемкий процесс уборки картофеля, моркови, свеклы, редьки, редиса, репы и других корнеплодов становится необычайно легким и оперативным.

На рынке существует множество моделей картофелекопалок для небольших площадей, но самая удачная и популярная среди них, однорядная картофелекопалка. Предлагаемая однорядная картофелекопалка конвейерного типа предназначена выкапывать за каждый проход ряд картофеля и укладывать его аккуратно сверху, формируя продольный валок.

Копалку рекомендуется использовать на небольших плантациях, на легких средне уплотнённых почвах, на слабо заменённых и засоренных полях, с малым количеством высохших стеблей.

Картофелекопалка однорядная обеспечивает возможность уборки при любых климатических условиях, а также в самых неблагоприятных погодных условиях благодаря простой конструкции и лёгкости в эксплуатации.

Следует подчеркнуть, что конструкция копалки характеризуется очень низким показателем повреждений клубней.

Картофелекопалка однорядная содержит (рис. 1) цельносварную раму 1, подкапывающий лемех 2, транспортёр 3, цепную передачу 4, сцепку 5, ходовые колёса 6, установленный на цельносварной раме 1, редуктор 7, с карданным валом 8.



Рисунок 2 – Производственные испытания однорядной картофелекопалки

Однорядная картофелекопалка работает следующим образом. Трактор подгоняется прямолинейно относительно выкапываемого рядка, цельносварная рама 1 **картофелекопалки** навешивается на заднюю навеску трактора, редуктор 7 с карданным валом 8 посредством сцепки 5 соединяется с валом отбора мощности и через цепную передачу приводится в действие. Перед началом работы подкапывающий лемех 2 регулируют на глубину подкапывания с помощью навески трактора. Боковые колеса 6, оснащенные резиновыми протекторами снижают общую нагрузку на заднюю навеску трактора. Во время движения, лемех 2 подрезает верхний слой почвы, который по транспортной ленте 3 вместе с картофелем выбрасывается наружу. В это же время происходит очистка картофеля от земли.

Все соединения предлагаемой конструкции крепятся на цельносварную раму 1 и являются разъемными, поэтому она может быть смонтирована на

нижних тягах навески трактора при помощи сцепки 5, что особенно важно при использовании трактора на других работах. Для демонтажа конструкции достаточно отвернуть гайки, крепящие кронштейны к нижним тягам механизма навески трактора. Характеристики копалки представлены в таблице 1.

Производственные испытания проведенные с использованием трактора Т-25 показали, что разработанная однорядная картофелекопалка (рис. 2) обеспечивает качественную работу в широком диапазоне влажности почвы, травмирование картофеля находится в пределах 1..2 %, процент выкапывания клубней 96..98 %, производительность картофелекопалки 0,1 - 0,3 га/ч

Как видно простая конструкция, легкость в эксплуатации и обслуживании является одним из многих преимуществ картофелекопалки, при этом она способна значительно облегчить труд фермера при сборе урожая, с минимальными повреждениями корнеплодов.

Библиографический список:

1. <http://www.agroserver.ru/b/kartofelekopalka-odnoryadnaya> [Интернет ресурс]
2. Малов, Е.Н. Хранение и противокоррозионная защита техники: Учебное пособие / Е.Н. Малов, К.У. Сафаров, В.М. Холманов, И.Р. Салахутдинов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. – 196 с.
3. Фахретдинов, И.Ф. **Самодельная картофелекопалка** / И.Ф. Фахретдинов, И.Р. Салахутдинов // **В мире научных открытий: Материалы Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием)**. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2014. Том II. Часть 3 - С. 141-145.

SINGLE-ROW HARVESTER

Salakhutdinov I. R., Chochlov A. L., Fakhretdinov I. F.

Keywords: *small tractors, potato tubers, potato-digger, hitch, plow conveyor belt.*

The work is dedicated, reliable, easy to maintain, non-sophisticated machine. The single-row harvester is mounted for digging potatoes, Department of tubers from the soil and laying them on the field surface for subsequent assignments. Simple design, ease of operation and maintenance is one of the many advantages of this copalchi.