

УДК 631.431

САМОДЕЛЬНАЯ КАРТОФЕЛЕКОПАЛКА*Фахретдинов И.Ф., студент 1 курса инженерного факультета**Научный руководитель - Салахудинов И.Р., кандидат технических наук, доцент**ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

Ключевые слова: картофелекопалка, минитрактор, клубни, лемех, элеватор, транспортёр, сценка.

Работа посвящена разработке однорядной самодельной картофелекопалки для минитрактора которая позволит, облегчит работу при сборе одной из самых популярных огородных культур.

Оптимизировать рентабельность сельскохозяйственного предприятия помогают в большей мере агротехнические разработки. Одна, из самых популярных сегодня техник – это картофелекопалка для минитрактора. Эта техника помогает повысить время сбора картофеля минимально сократив при этом затраты на рабочую силу [2-17].

Все модели картофелекопалок можно разделить на два типа [1]:

1. Однорядная картофелекопалка. Используют для минитрактора и мотоблока.

2. Двухрядная картофелекопалка. Используют при работе на тяговом тракторе с большой мощностью.

Все картофелекопалки для минитрактора имеют технические и эксплуатационные характеристики, которыми они отличаются между собой:

- производительность труда. Обычно модели такой конструкции позволяют обрабатывать до 0,47 га/час.;

- процент потерь при сборке;

- тип почвы, на котором может работать картофелекопалка.

Все модели для минитрактора стоят дешевле чем большие комбайны и по производительности и эксплуатационным затратам вполне подходят для маленьких подсобных хозяйств [1].



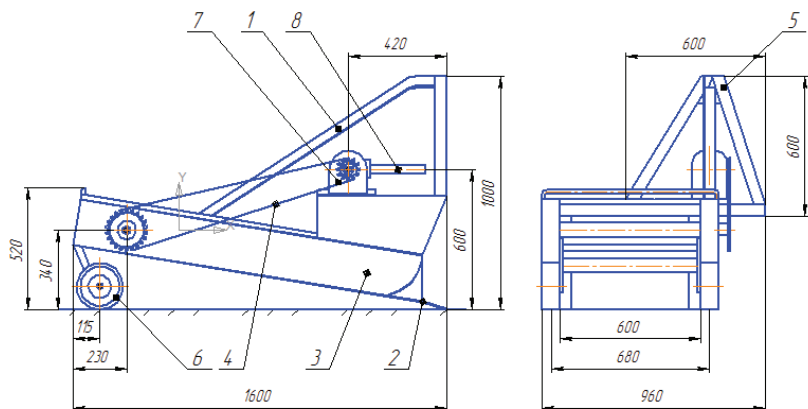
Рисунок 1 - Картофелекопалка

Предлагаемую навесную картофелекопалку устанавливают на минитрактор любой небольшой мощности, например Т-25 (рис. 1). При движении ножи разрезают землю и загребают картофельные клубни. Одновременно клубни направляются в транспортёр (барабан), который вращается и отряхивает с них лишнюю землю. Оставшиеся чистые клубни попадают из транспортёра в междурядья, где их собирают руками.

Сделать такую конструкцию можно самостоятельно. Уникальность такой конструкции для минитрактора в том, что вы сами определяете толщину и прочность железа, которое использовать. А зависеть это будет от земли, где расположены ваши посадки.

Основа для такой техники будет сварная самодельная рама (рис. 2). Сваривают ее из уголков и железного швеллера. Для жёсткости рамы (конструкции), швеллера связывают между собой в 3 местах трубами диаметром 25...30 мм, их пропускают через швеллер и обваривают. Лемех изготавливается из железной пластины толщиной не менее 6 мм, и прикручивают к элеваторному кожуху болтами на 12.

Следующим этапом делается транспортёр. Его конструкция состоит из двух роликовых цепей и стержня. Берётся цепь с шагом 38 мм, разбираются звенья, через них пропускается пруток диаметром 11 мм и получается транспортёр (рис. 3).



1 рама, 2 лемех, 3 транспортёр, 4 механизм регулировки, 5 сцепка, 6 колесо, 7 редуктор, 8 карданный вал.
Рисунок 2 - Схема картофелекопалки



Рисунок 3 - Самодельная картофелекопалка

Надежность агрегата достигается за счет продуманности и добротности конструкции. Легкая техника достойно показала себя в работе на небольших сельскохозяйственных предприятиях и индивидуальных подсобных хозяйствах.

Библиографический список:

1. <http://agrolain.ru/selhoztehnika/samodelnaya-ili-zavodskaya-kartofele-kopalka-dlya-minitraktora-chertezhi-obzor-xarakteristik-i-cen-video#1>

2. 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. Салахутдинов, И.Р. Повышение износостойкости гильз цилиндров бензиновых двигателей биметаллизацией рабочей поверхности трения: монография / И.Р. Салахутдинов, А.Л. Хохлов. – Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2012. – 180 с.

4. Пугач, А.В. Методы определения износа сопряженных деталей / А.В. Пугач, А.А. Хохлов, И.Р. Салахутдинов // «В мире научных открытий». Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - Том II. - С. 205-209.

5. Кукушкин, В.В. Повышение износостойкости пар трения / А.В. Кукушкин, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов // «Современные подходы в решении инженерных задач АПК». Материалы международной студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013.- С. 60-63.

6. Егоров, М.Н. Проверка состояния гидросистем тракторов и комбайнов / М.Н. Егоров, И.Р. Салахутдинов // «В мире научных открытий». Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. -Том II.- С. 60-63.

7. Салахутдинов, И.Р. Результаты экспериментальных исследований износостойкости деталей с изменёнными физико-механическими характеристиками поверхности трения / И.Р. Салахутдинов, А.Л. Хохлов, А.А. Глушенко, К.У. Сафаров // «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». Материалы международной научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА, 2010. – С. 107-116.

8. Егоров, М.Н. Передвижные ремонтные мастерские / М.Н. Егоров, И.Р. Салахутдинов // «В мире научных открытий». Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2012. - Том III.- С. 92-97.

9. Кадеркина, М.М. Пескоструйный аппарат для очистки металлических изделий от коррозии, старой краски и других наслоений / М.М.

Кагеркина, В.А. Китаев, И.Р. Салахутдинов // «В мире научных открытий». Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - Том II.- С. 86-89.

10. Стексова, Е.С. Передвижная установка для нанесения консервационных материалов / Е.С. Стексова, В.А. Китаев, И.Р. Салахутдинов // «В мире научных открытий». Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013.- Том II.- С. 231-233.

11. Львов, С.К. Анализ методов упрочнения и восстановления рабочих органов кормоприготовительных машин / С.К. Львов, Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин // Материалы Международной студенческой научно-практической конференции «Современные подходы в решении инженерных задач в АПК». –Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2013. – С. 72-76.

12. Применение электромеханической обработки при восстановлении рабочих органов кормоприготовительных машин / Н.П. Дарьин, С.К. Львов, Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов // Материалы Международной студенческой научно-практической конференции «Современные подходы в решении инженерных задач в АПК». –Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2013. – С. 44-47.

13. Патент RU 73153. Измельчитель корнеклубнеплодов / В.И. Курдюмов, Н.П. Аюгин. - опубл. 20.05.2008 Бюл. № 14.

14. Халимов, Р.Ш. Передовые технологии упрочнения поверхностей и образования регулярного рельефа / Р.Ш. Халимов, В.И. Жиганов // «Инновационные материалы и технологии в машиностроительном производстве». Материалы 2-й международной заочной конференции. -Орск, 2013. – С. 119-122.

15. Халимов Р.Ш. Образование регулярного рельефа на поверхностях автотракторных деталей при их ремонте / Р.Ш. Халимов // «Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы». Материалы всероссийской научно-практической конференции, октябрь 2013.- Пенза, 2013. – С. 123 – 126.

16. Курдюмов, В.И. Снижение энергоемкости измельчения / В.И. Курдюмов, Н.П. Аюгин, П.Н. Аюгин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2008. - № 5. - С. 50-53.

17. Курдюмов, В.И. Анализ факторов, влияющих на энергоемкость резания/ В.И. Курдюмов, Н.П. Аюгин, П.Н. Аюгин // Нива Поволжья. - 2008. - № 3. - С. 57-59.

HOMEMADE POTATO

Fakhretdinov I.F., Salakhutdinov I.R.

Keywords: *potato, mini tractor, tu bers, ploughshare, elevator, crashing, hitch.*

Work is devoted to the development of a single row of homemade potato digger microtractor which will facilitate the work of the collection one of the most popular vegetable crops.

УДК 631.431

ПРИБОР ДЛЯ ПЕСКОСТРУЙНОЙ ОЧИСТКИ И ПРОВЕРКИ СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

*Хайбуллов Ф.А., студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат
технических наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

Ключевые слова: *свеча зажигания, пескоструйная очистка, искрообразование, электрод свечи, испытательная камера.*

Работа посвящена разработке прибора для очистки и проверки искрообразования свечей, так как до настоящего времени очистку свечей зажигания проводилась ручным способом при помощи металлической щётки или наждачной бумаги. Разработанный стенд позволит повысить производительность труда на этой операции.

Свеча зажигания играет важную роль в двигателе с принудительным зажиганием. Она осуществляет воспламенение смеси воздуха и топлива. На качество этого воспламенения влияют многие факторы, имеющие очень большое значение для эксплуатации автотранспорта и для состояния окружающей среды. Важны такие показатели, как плавность хода, мощность и эффективность двигателя, а также выброс вредных веществ [1-15].