

тельности. Изложенная выше позиция положена в основу создания многоуровневого учебно-наглядного пособия – «Моделирование технических форм на комплексном и аксонометрическом чертежах»

ЛИТЕРАТУРА

1. Шабека Л.С., Мулярова О.В., Кудинович А.Н. Преемственность в формировании понятий геометрических тел, их проекционных изображений: школа – вуз // Опыт, проблемы и перспективы развития технического сервиса в АПК: Доклады Международной научно – практической конференции, Минск, 15-18 апреля 2009г. – Мн., БГАТУ, 2009. – с. 278 – 283.

2. Кудинович А.Н., Шабека Л.С. Разработка электронной презентации для изучения геометрических тел // Материалы III Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Брест, 11-12 ноября 2010г. – Бр., БрГТУ, 2010. – с. 84.

УДК 631.356

МАЛОГАБАРИТНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ

Л.В.Мозоль – студент 1 курса БГАТУ,

Д.С. Микулич, А.А. Вабищевич, Г.А. Вабищевич – студенты 3 курса,

К.М. Шайков – студент 4 курса БГАТУ

Научные руководители: к.т.н. доцент А.Г. Вабищевич,

д.э.н., А.С. Скакун

В Республике Беларусь наряду с сельскохозяйственными предприятиями определенный вклад в производство отдельных видов сельхозпродукции вносят крестьянские и личные подсобные хозяйства, особенно по производству картофеля 85,6%, овощей 78,6%, молока 40,4%, яиц 37,1% и мяса 25,9% от общего объема производства.

Личные подсобные хозяйства занимают 15,3% от общего количества посевных площадей, а доля продукции приусадебных хозяйств еще не малая. Сдерживает развитие приусадебных хозяйств отсутствие дешевой сельскохозяйственной техники. В достаточно сложных нынешних экономических условиях, для сельского труженика весьма актуальным является изготовление малогабаритной

техники, используя доступные материалы, основные узлы и детали которых комплектуются из выпускаемых и списанных сельскохозяйственных машин и другой техники.

В настоящее время разработаны и выпускаются отдельные образцы мини-техники к мини-тракторам, мотоблокам, предназначенные для использования в крестьянских и личных подсобных хозяйствах. Ниже приводятся экспериментальные образцы мини-техники для возделывания картофеля.

Картофелепосадочная машина однорядная прицепная (рисунок 1) предназначена для рядковой посадки клубней картофеля. Картофелепосадочная машина состоит из прицепного устройства 2, цепочно-ложечкового высаживающего аппарата 3, механизма привода высаживающего аппарата 4, двух опорно-приводных колёс 6, сошника 1, бункера для клубней 5, бороздозакрывающих дисков 8, пружины со штангой 7 для регулировки глубины хода бороздозакрывающих дисков.

Клубни загружаются в бункер 5 и попадают в ложечки высаживающего аппарата 4. Высаживающий аппарат приводится во вращение от опорных колёс 6, вращение колёс которого совпадает с направлением движения агрегата. Сошник 1 прорезает бороздку в гребне на заданную глубину посадки. При движении элеватора с ложечками вниз, клубень подается во внутреннюю полость сошника и падает на дно борозды. Бороздки с высаженными клубнями закрываются дисковыми бороздообразователями.

Глубина хода сошника регулируется путём перестановки сошника по вертикальным отверстиям. Глубину заделки клубней регулируют путём изменения длины пружины бороздозакрывающих дисков. Норма посадки клубней регулируется за счет сменных звездочек привода высаживающего аппарата.

Картофелесажалка навесная однорядная предназначена для рядовой посадки пророщенных и не пророщенных клубней картофеля. Сажалка агрегатируется с тракторами класса 2 кН. Картофелесажалка навесная однорядная состоит из рамы, на которой крепится бункер, высаживающий аппарат, сошник, штанга с пружиной сошника, бороздозакрыватель, двух опорных колес, встряхивателя цепи.

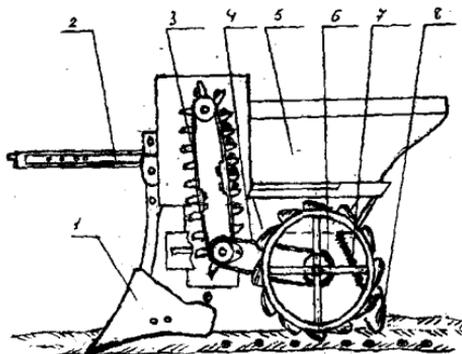


Рис. 1. Технологическая схема картофелепосадочной машины: 1 – сошник, 2 – прицепное устройство, 3 – цепочно-ложечковый высаживающий аппарат, 4 – механизм привода высаживающего аппарата, 5 – бункер для клубней, 6 – опорно-приводные колеса, 7 – пружин пружина со штангой, 8 – бороздозакрывающие диски.

После заезда агрегата в борозду сажалка опускается навесным устройством трактора в рабочее положение. Загрузка бункера картофелем производится вручную. При движении агрегата с мини-трактором вращение от опорно-приводных колес передается на высаживающие аппараты посредством цепной передачи. Двигаясь вверх, ложечки захватывают клубни. При движении ложечки вниз клубень попадает в борозду, которая образовывается при движении сошника. Закрытие борозды с высаженными клубнями производится дисковыми загортачами.

Глубина заделки и форма гребней регулируется изменением упругости пружины, путем перестановки шплинта в штанге дискового загортача. Густота посадки регулируется перестановкой сменных звездочек на валу высаживающего аппарата. Технические характеристики картофелесажалок представлены в табл. 1.

Таблица 1

Технические характеристики картофелесажалок

Показатели	Картофелепосадочная машина прицепная	Картофелесажалка навесная однорядная
Производительность, га/ч	0,3	до 0,3
Рабочая скорость, км/ч	5	до 5,0
Глубина посадки, мм	60–120	60–120
Ширина захвата, мм	70	70
Масса, кг	80	85

Эффективность мелкотоварного производства в значительной мере зависит от ухода за растениями, одной из важных операций является окучивание и химическая защита растений.

Культиватор-окучник (рис. 2) предназначен для междурядной обработки пропашных культур, главным образом картофеля на легких почвах в садах и огородах индивидуального использования и небольших приусадебных участках.



Рис. 2. Культиватор окучник

Окучник имеет раму сварной конструкции с поворотным бруском, на который устанавливаются рабочие органы-окучники. Глубина хода окучника регулируется винтовым механизмом.

Для уборки картофеля на приусадебных участках удобно использовать прицепные однорядные картофелекопатели в агрегате с мини тракторами.

Картофелекопатель прицепной, однорядный (рис. 3). Рама представляет собой сварную конструкцию из штампованных боковин и прокатных профилей. Рама картофелекопателя опирается на два пневматических опорно-приводных колеса. Элеватор состоит из стальных прутков диаметром 11 мм. Прутки соединены между собой дорожками из стальных штамповочных звеньев. Сзади элеватора под углом установлены отражатели, которые служат для сужения укладываемого валка картофеля.

Технологический принцип работы копателя заключается в следующем: лемех подкапывает гребень с картофелем и передает массу на элеватор. При переходе с лемеха на элеватор масса интенсивно разрывается на части и частично просеивается, так как имеется значительная разница между скоростью полотна элеватора и поступательной скоростью агрегата. С элеватора масса клубней уклады-

вается в валок. Привод рабочих органов осуществляется через карданную передачу и червячный редуктор. Глубина хода лемеха регулируется винтовым механизмом. Технические характеристики картофелекопателя представлены в таблице 2.

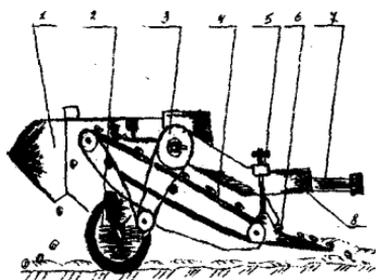


Рис. 3. Технологическая схема картофелекопателя:

1 – отражатель, 2 – опорно-приводные колеса, 3 – механизм привода, 4 – элеватор, 5 – винтовой механизм, 6 – лемех, 7 – прицепное устройство.

Таблица 2

Техническая характеристика картофелекопателя

Показатели	Картофелекопатель прицепной, однорядный
Производительность, га/ч	0,3
Рабочая скорость, км/ч	5
Глубина подкапывания, мм	180
Ширина захвата, мм	700
Вес, кг	80

631.3.072

МОДЕЛИРОВАНИЕ АГРЕГАТОВ ДЛЯ МЕЛКОТОВАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА БАЗЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СЦЕПКИ ДЛЯ МИНИ-ТРАКТОРОВ

Д.Р. Мальцев, Д.Н. Шурхай, В.Е. Пиц – студенты 2 курса БГАТУ,
А.К. Лешкевич, В.Д. Пашкевич – студенты 3 курса БГАТУ
Научные руководители: к.т.н. доцент А.Г. Вабищевич,
д.э.н., А.С. Скакун

Повышение эффективности личных подсобных хозяйств неразрывно связано с созданием средств механизации малогабаритной