

МОДЕЛИРОВАНИЕ АГРЕГАТОВ НА БАЗЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СЦЕПКИ И МИНИ-ТРАКТОРА

*Вабищевич А.Г., Алексеевич В.В., Квачук В.Н., Кулак Е.Ю., Лешкевич А.К.
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск,
Федоренко Б.Н.*

Московский государственный университет пищевых производств, г. Москва

В системе профессиональной подготовки инженера любого профиля важное место занимает графическая подготовка, во многом определяющая уровень инженерно-технического образования специалиста. Причем крайне необходимо формирование нового типа графической культуры, технического мышления, адаптированного к конструкторско-технологическим инновациям современного производства [1].

Возможности современных компьютерных программ позволяют создать динамическую, пространственную и плоскостную модель любого механизма. При создании чертежей общего вида и сборочных чертежей отпадает необходимость в наличии реальных узлов, поскольку существует возможность заменить их компьютерными моделями и продемонстрировать процесс сборки и работы непосредственно на экране монитора.

На кафедре накоплен определенный опыт творческой работы со студентами, обучающимися по системе непрерывного образования (школа – среднее специализированно-техническое учебное заведение – высшее учебное заведение).

Для составления схем малогабаритных агрегатов использован графический редактор КОМПАС-3Д.

Для наглядной демонстрации процесса сборки агрегатов, облегчения понимания назначения и принципа действия устройства создана библиотека (банк данных) деталей, моделей, узлов, агрегатов, входящих в сборочные единицы и технологические схемы «мини-трактор» – «сцепка» – «малогабаритная» сельхозмашина.

Ниже приведен комплекс агрегатов для личных подсобных хозяйств, составленный из малогабаритной техники на базе универсальной сцепки к мини-трактором класса 3кН.

Комплекс машин включает модули: культиватора для сплошной и междурядной обработки почвы, культиватора-окучника, бороны, комбинированного почвообрабатывающего агрегата с внесением удобрений, картофелесажалки, зерновой и свекловичной сеялки.

Агрегат для сплошной обработки почвы (рис.1) выполнен на базе рабочей секции широкозахватного парового культиватора КШП-8.

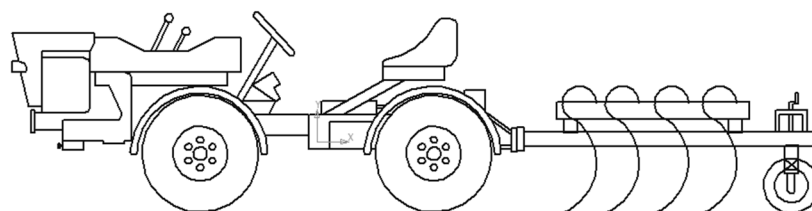


Рисунок 1 – Мини-трактор с культиватором для сплошной обработки почвы

На агрегатах для междурядной обработки почвы (рис.2) и культиваторе окучнике (рис.3) установлены соответственно стрельчатые плоскорежущие лапы и окучники, используемые в промышленных образцах машин.

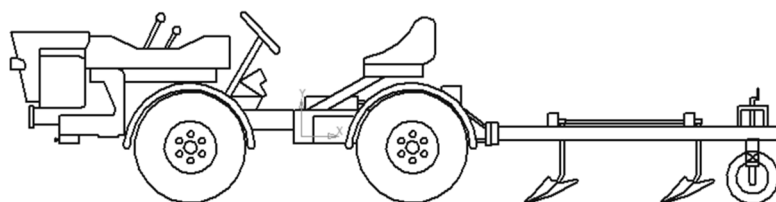


Рисунок 2 – Мини-трактор с культиватором для междурядной обработки почвы

В сцепку борон (рис.4) входят бороны, навешиваемые на универсальную навесную сцепку.

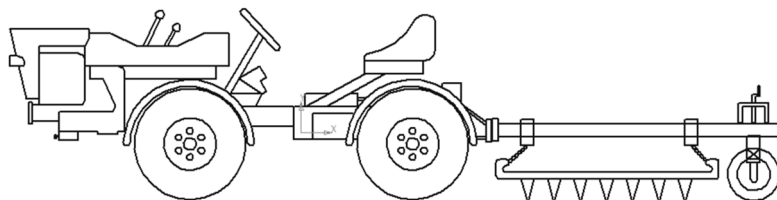


Рисунок 4 – Мини-трактор с бороной

Свекловичная малогабаритная сеялка (рис.5) выполнена на базе рабочих секций сеялки ССТ-8. Привод секций высевающих аппаратов осуществляется от опорно-приводного колеса. В зависимости от тягового усилия мини-трактора сеялка может быть 2-х и 3-рядной.

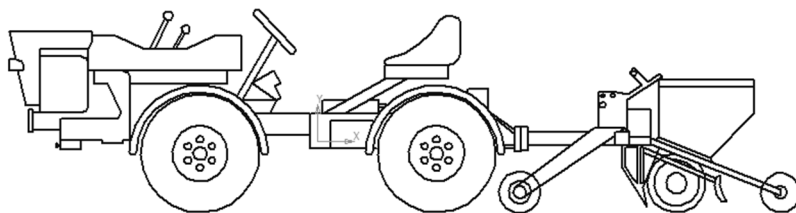


Рисунок 5 – Мини-трактор со свекловичной сеялкой

Разработан и экспериментальный образец модуля картофелесажалки (рис.6) с роторным высаживающим аппаратом. Данная картофелесажалка не имеет аналогов и принципиально отличается от выпускаемых образцов машин по конструкции и принципу работы высаживающего аппарата. Ее модульное исполнение позволяет комплектовать агрегаты для одно- и двухрядковых гребневых посадок картофеля.

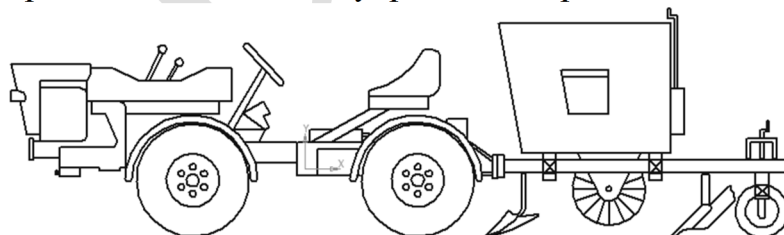


Рисунок 6 – Мини-трактор с роторной картофелесажалкой

Зерновая малогабаритная сеялка (рис.7) выполнена с использованием органов рабочих секций сеялки СН-1,6 или сеялки СПУ с приводом секций высевающего аппарата от опорно-приводного колеса или ВОМ мини-трактора.

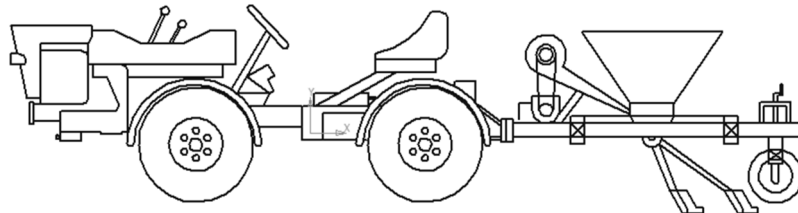


Рисунок 7 – Мини-трактор с сеялкой

Комбинированный агрегат для предпосевной обработки почвы с внесением минеральных удобрений (рис. 8) имеет рыхлительные секции, прикатывающий опорно-приводной каток, туковысевающий аппарат.

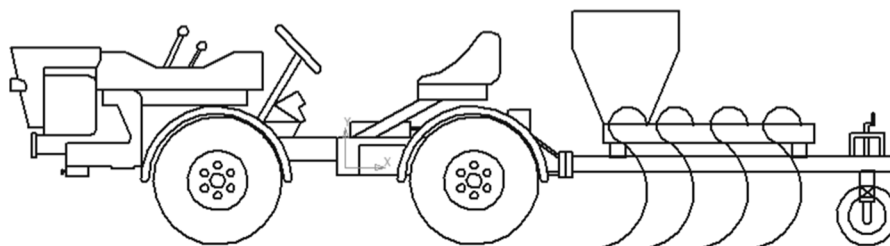


Рисунок 8 – Мини-трактор с агрегатом для предпосевной обработки почвы и внесения удобрений

Комплект малогабаритных машин на базе универсальной сцепки предназначен для выполнения различных технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур в личных подсобных хозяйствах.

В ходе определенной творческой работы по созданию технологических схем агрегатов студенты приобретают знания и умения практического решения инженерных задач графическими методами и формируют навыки создания конструкторской документации

Знание и использование компьютерных технологий по графическим дисциплинам становится важным условием качественного обучения и подготовки будущих специалистов.

Список цитированных источников

1. Шабeka, Л.С. Принципы построения и реализации графической подготовки инженера в современных условиях // Известия Международной академии технического образования / Л.С. Шабeka. – Минск: БИТУ, 2003. – С. 63-75.

СОВМЕСТНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РАБОТА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Вабищевич А.Г.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

Инженерно-техническое творчество преподавательского состава и студентов является составной и неотъемлемой частью учебного процесса в университете.

Самостоятельная творческая, рационализаторская и конструкторская работа студентов может вестись по направлениям:

- разработка средств технического обслуживания машин (установки для смазки, мойки, очистки, разборки и сборки, приспособления для облегчения ремонта, контроля технических параметров);

- разработка средств и способов постановки техники на длительное хранение (различного вида подъемники, подставки для сельхозмашин, устройства для нанесения консервирующих покрытий и другое);

- внесение конструктивных изменений в агрегаты узла, переоборудование или дооборудование автомобилей, тракторов, сельхозмашин;

- разработка по усовершенствованию агрегатов животноводческого оборудования и оборудования для кормоприготовления. В этой области работа может