

УДК 372.881

**МОДЕЛИРОВАНИЕ МАЛОГАБАРИТНЫХ АГРЕГАТОВ**

*М.П. Буйнич, А.А. Якушик – студенты 3 курса БГАТУ  
В.А. Дубинчик, М.Ю. Ходаковский, А.А. Акулов, Ф.Н. Курамин – студенты 2 курса БГАТУ*

*Научные руководители – к.т.н., доцент А.Г. Вабищевич,  
м.т.н., ассистент А.Н. Кудинович*

Подготовка творчески мыслящих специалистов является сегодня одной из важных задач профессионального образования.

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].

Использование компьютерных технологий становится обязательным условием качественного обучения и подготовки будущих специалистов.

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. Рекомендуется создание моделей деталей, узлов, агрегатов, входящих в сборочные чертежи, для наглядной демонстрации процесса сборки, облегчения понимания назначения и принципа действия устройства машины.

Компьютерная модель призвана заменить реальный агрегат для изучения его устройства, принципа действия и последовательности сборки и рекомендуется в качестве наглядного пособия для студентов, выполняющих сборочный чертеж узла, агрегата или машины.

В этих целях могут использоваться графические редакторы, такие как КОМПАС-3Д, различные САД-системы.

Для составления схем малогабаритных сельскохозяйственных агрегатов использован графический редактор компас-3д.

Для наглядной демонстрации процесса сборки агрегатов, облегчения

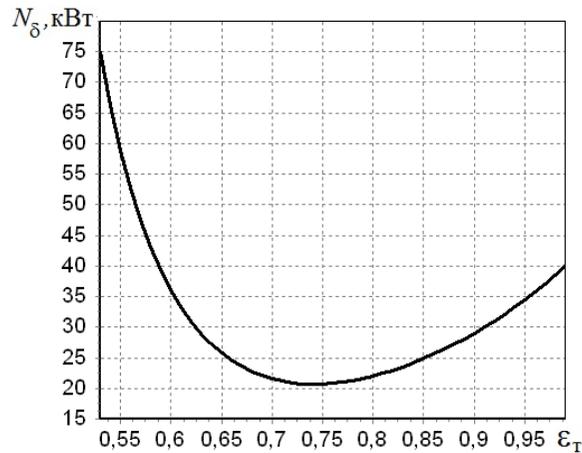


Рис. 3. Зависимость потерь мощности на буксование при работе почвообрабатывающе-посевного агрегата с трактором «Беларус 3022» от величины ε<sub>Т</sub>

Принимая во внимание выражения (4) и (8) получим

$$F_T = P \frac{G_T}{G_T + G_M}; \quad F_M = P \frac{G_M}{G_T + G_M}. \quad (9)$$

Таким образом, наименьшие потери мощности на буксование при работе почвообрабатывающего-посевного агрегата, построенного по модульной схеме, у которого функции энергетического модуля выполняет трактор «Беларус», технологического модуля – опорная приводная тележка достигаются при одинаковых буксованиях движителей модулей и при этом тяговые усилия модулей пропорциональны их сцепному весу.

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

Компоновка агрегатов выполнена на базе мини-трактора со сменными экспериментальными образцами машин.

На рисунках 1...3 представлены агрегаты, составленные из мини-трактора и малогабаритных сельскохозяйственных машин, предназначенные для индивидуальных и подсобных хозяйств в условиях мелкотоварного производства.

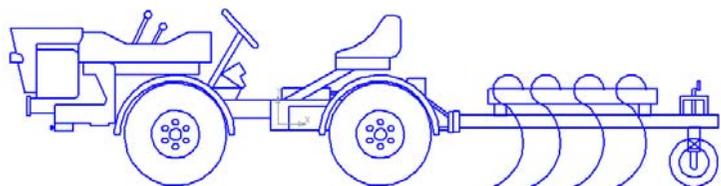


Рис. 1. – Мини-трактор с культиватором для сплошной обработки почвы

Агрегат для сплошной обработки почвы (рис. 1) выполнен на базе рабочей секции широкозахватного о культиватора.

Комбинированный агрегат для предпосевной обработки почвы с внесением минеральных удобрений (рис. 2) имеет рыхлительные секции, прикатывающий опорно-приводной каток, туковысевающий аппарат.

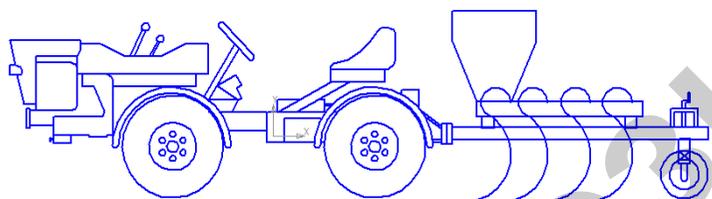


Рис. 2 – Мини-трактор с агрегатом для предпосевной обработки почвы и внесения удобрений.

Агрегат для сгребания сена выполнен на базе рабочих секций колесно-пальцевых граблей (рис. 3).

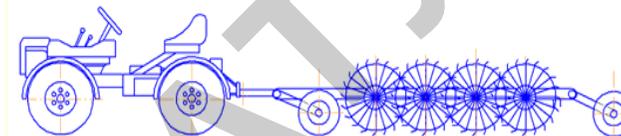


Рис. 3 – мини-трактор с граблями

В ходе определенной творческой работы по созданию технологических схем агрегатов студенты приобретают знания и умения практического решения инженерных задач графическими методами. Все это способствует формированию у них навыков создания конструкторской документации, что весьма важно для формирования инженерного мышления.

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

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

УДК 372.881

## МИНИТЕХНИКА ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ

*М.В. Язубец, И.Н. Чухнов – студенты 3 курса БГАТУ  
В.А. Дубинчик, М.Ю. Ходаковский, – студенты 2 курса БГАТУ  
Научный руководитель – к.т.н., доцент А.Г. Вабищевич*

В Республике Беларусь определенный вклад в производство отдельных видов сельскохозяйственной продукции 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.

В общей структуре производства сельхозпродукции заметно роль личных подсобных хозяйств (крестьянских подворий).

В этой ситуации получила развитие тенденция роста объема производства сельскохозяйственной продукции частным сектором с опорой на собственные силы. Необходимость облегчения малопроизводительного тяжелого физического труда владельцев земельных участков при низкой платежеспособности населения вызывает потребность в малогабаритной и сравнительно недорогой, экономичной технике для крестьянского подворья.