

УДК 631.35:004.92

3D МОДЕЛИРОВАНИЕ АГРЕГАТА ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ

Вабищевич А.Г., к.т.н., доцент,

Янцов Н.Д., к.т.н., доцент,

Бакиров А.А., студент

*Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск Республика Беларусь*

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].

Компьютерное 3D моделирование в значительной степени способствует более быстрому усвоению материала студентами, благодаря простоте и наглядности, за счет чего и достигается выполнение главной задачи графического образования – сформировать у будущих инженеров абстрактное мышление и пространственное воображение, развивать творческие способности обучаемых. Студентами выполняются задания различного уровня сложности и совершенствуются навыки использования инструментария моделирования, заложенного в КОМПАС, стимулирующего мыслительную деятельность обучаемого.

В качестве прототипа для 3D моделирование предлагается экспериментальный малогабаритный агрегат для заготовки кормов (рис. 1), состоящий из мини-трактора, навесной волокуши, расположенной спереди, колесно-пальцевых граблей, расположенных сзади и смещенных сбоку справа мини-трактора.

В составе агрегата возможно навешивание косилки, расположенной справа сбоку между передними и задними колесами.

Для создания 3D модели недостаточно базовых знаний по начертательной геометрии, а требуются необходимые знания по специальности.

Для наглядной демонстрации процесса сборки агрегатов, облегчения понимания назначения, устройства и принципа действия создается библиотека, банк данных из деталей, узлов, агрегатов, входящих в сборочные единицы граблей, волокуши, косилки.



Рисунок 1 – Агрегат для заготовки кормов

В нашем случае приведена библиотека деталей и узлов к 3D модели косилки, включающая брус с сегментными ножами, редуктор, силовой кронштейн, механизм привода (рис. 2).

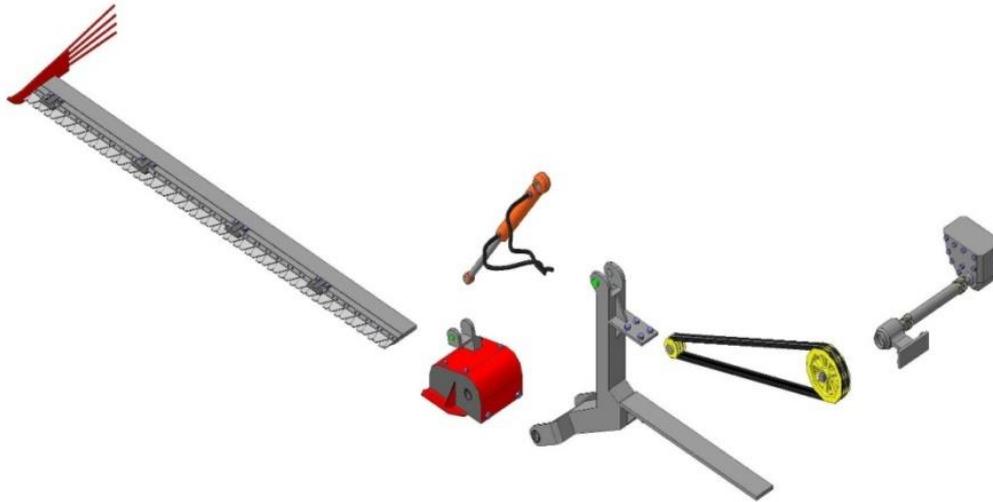


Рис. 2. – Библиотека деталей и узлов к 3D модели косилки

На основании банка данных библиотеки методами компьютерного моделирования выполнены 3D модели малогабаритных граблей, волокуши и косилки в сборе (рис 3).

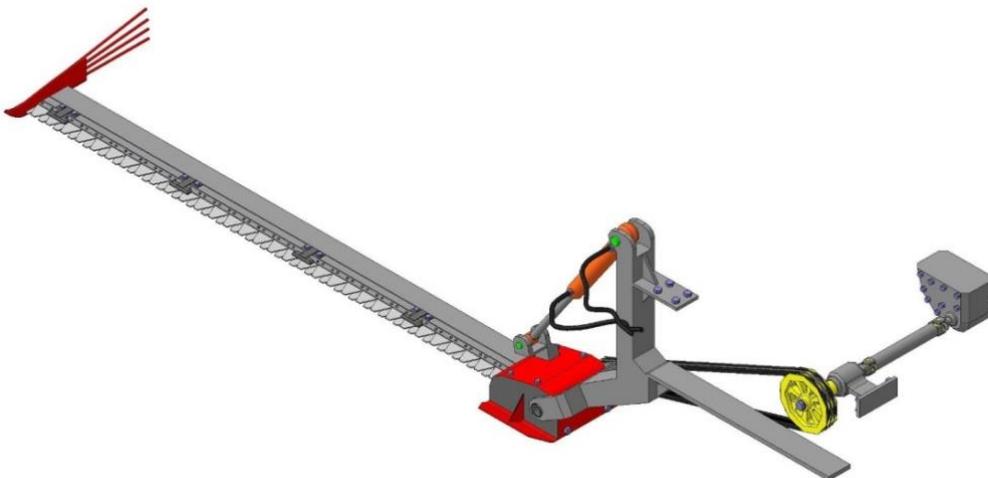


Рис. 3. – 3D модель косилки

По методике моделирования изложенной выше, выполнена 3D модель комбинированного агрегата в сборе в состав которого входит мини-трактор, волокуша, косилка и грабли (рис 4).

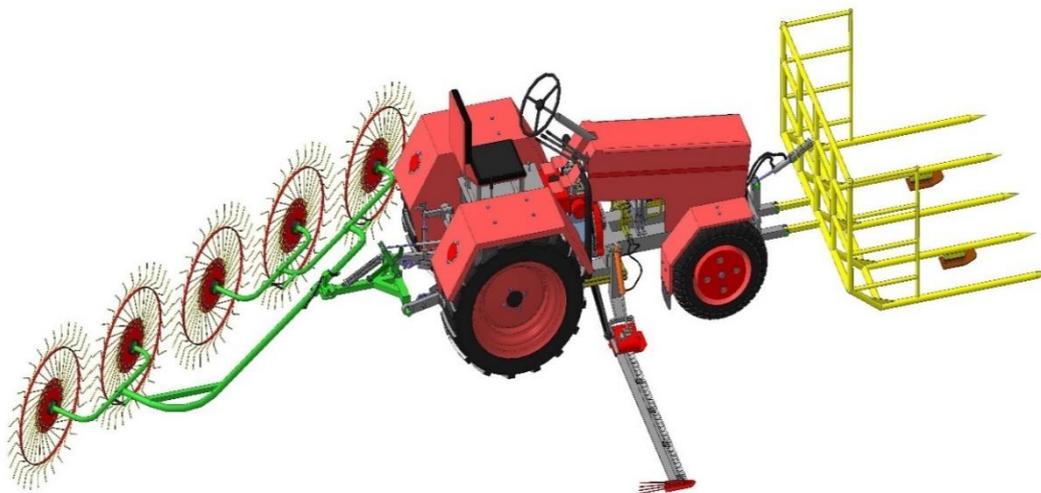


Рис. 4. – 3D модель комбинированного агрегата

Таким образом, студентами выполняются задания различного уровня сложности и совершенствуются навыки использования инструментария моделирования, заложенного в КОМПАС, стимулирующего мыслительную деятельность обучаемого.

Экспериментальные модели малогабаритных машин и агрегатов – это результат творческой инженерно-технической работы студентов, обучающихся в вузе после колледжей. Положительный результат этой творческой работы студентов – будущих специалистов возможен при сочетании знаний по специальности и владении методами компьютерного 3D моделирования.

В ходе определенной творческой работы по созданию моделей малогабаритных машин студенты приобретают знания и умения практического решения инженерных задач графическими методами и формируют навыки создания конструкторской документации, что является условием качественного обучения и подготовки будущих специалистов.

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

Список использованных источников

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