

Библиографический список

1. Смирнов М.Ю. Повышение эффективности вывозки лесоматериалов автопоездами. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2003. 280 с.
2. Шегельман И.Р. [и др.]. Вывозка леса автопоездами. Техника, технология организация: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. И.Р. Шегельмана. СПб.: ПРОФИКС, 2008. 304 с.

УДК 372.862

Студ. Е.В. Побединский
Рук. Т. В. Загребина
УГЛТУ, Екатеринбург

**ИЗУЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ОКОРОЧНОГО СТАНКА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

В современном обществе технический прогресс в первую очередь обеспечивается высокотехнологичной инженерной деятельностью. В процессе профессионального становления будущих специалистов, развития их пространственного мышления, проективного видения, мышления и интеллекта ключевую роль играют геометро-графические дисциплины (начертательная геометрия, машиностроительное черчение, машинная графика с 3-D моделированием) [1]. Эти дисциплины относятся к базисным, поскольку их изучение закладывает основу знаний и практических навыков, необходимых для успешного освоения дисциплин общетехнического и специального профилей [2].

В учебном процессе вуза лесотехнического профиля объектом изучения являются технологии и оборудование лесопромышленного производства [3]. Это должно предполагать использование практически во всех специальных дисциплинах геометрических моделей как оборудования, так и технологических процессов. До полного методического обеспечения таких методов обучения еще далеко, но отдельные задачи могут внедряться в учебный процесс. Примером подобной задачи является изучение на базе моделирования роторных окорочных станков, которые сегодня применяются во всех технологиях лесопромышленных стран.

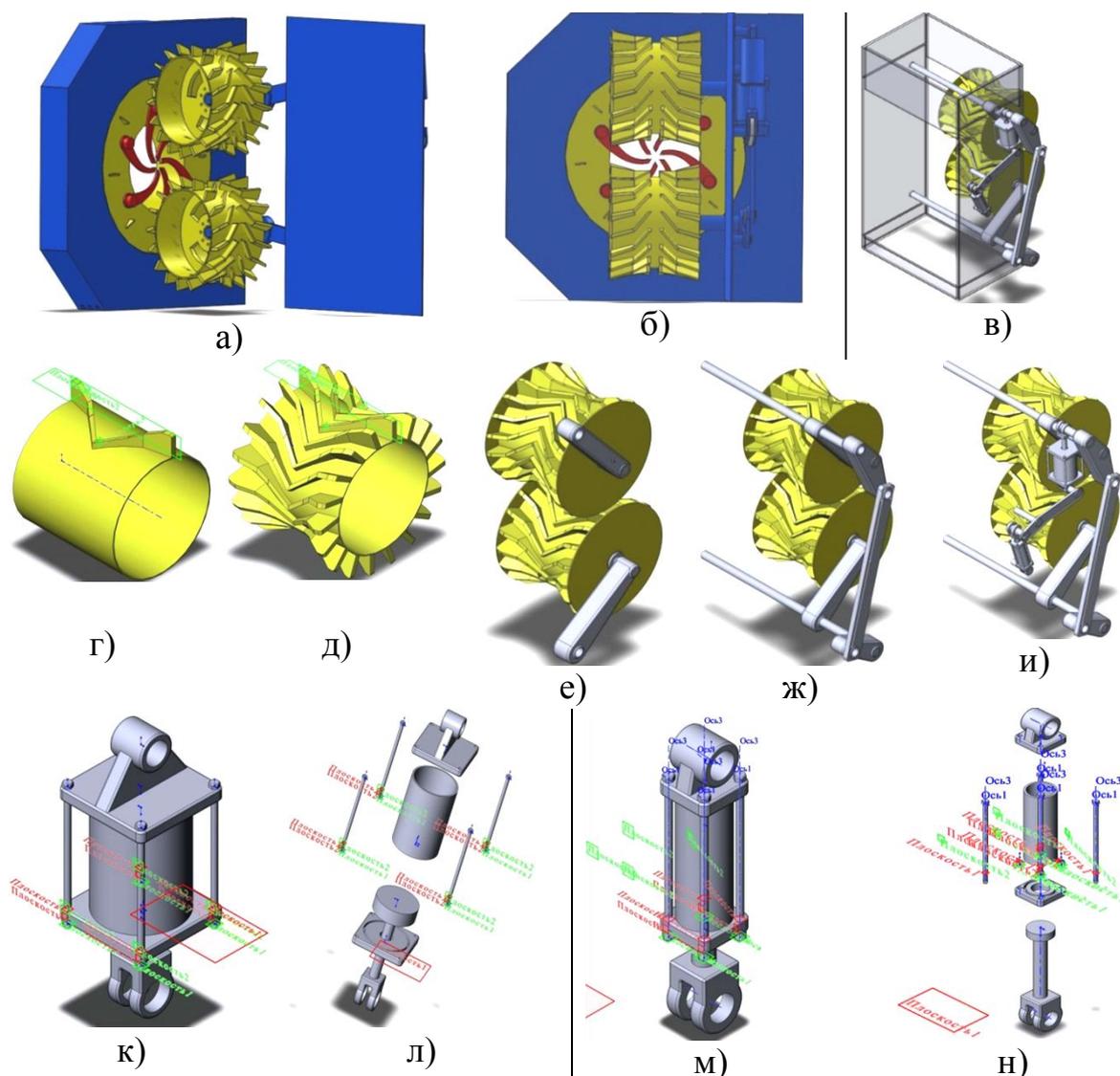
Создание геометрической модели станка позволит использовать этот материал во многих смежных дисциплинах и обеспечивать современный уровень обучения лесотехнического профиля на базе дальнейшего внедрения в учебный процесс информационных технологий.

В этой связи целью настоящих исследований являлась разработка методики геометрического моделирования роторного окорочного станка в среде Solid Works с возможностью использования в учебном процессе.

В соответствии с целью решались следующие задачи:

- разработка детализированного алгоритма построения 3-D модели лесоматериала;
- организация построения геометрической модели в интерактивном режиме;
- обеспечение реалистичного вида модели лесоматериала;
- разработка процесса анимации работы станка;
- разработка развитой справочной системы для сопровождения процесса построения в виде «Help».

Реализованная методика позволяет студентам осваивать работу в Solid Works и одновременно изучать конструктивное устройство и основные параметры станков, технологический процесс обработки древесины. Некоторые элементы процесса построения приведены на рисунке.



Построение 3-D модели роторного окорочного станка:

- а – основные узлы станка, вид сбоку; б – вид со стороны механизма подачи;
 в – секция механизма подачи; г, д, е, ж, и – построение вальцового механизма;
 к, л – пневмоцилиндр; м, н – гидроцилиндр

Разработанная методика была апробирована в учебном процессе на кафедре сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин УГЛТУ при выполнении курсовых и дипломных работ.

Библиографический список

1. Рукавишников В.А. Проблемы геометромодельной подготовки инженера в техническом вузе: время реформ // Сборник материалов 1-й Международной научной конференции «Проблемы геометрического моделирования в автоматизированном проектировании и производстве». МГИУ, М., 2008. С. 316-319.

2. Черемных Н.Н., Арефьева О.Ю., Загребина Т.В. О базисном положении геометромодельной подготовки инженера-лесотехника // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 8 – С.71-72

3. Черемных Н.Н., Загребина Т.В., Арефьева О.Ю., Тимофеева Л.Г., Рогожникова И.Т. Междисциплинарный подход к практико - ориентированному образованию в геометро-графических дисциплинах студента-лесотехника // Сб. материалов 1-й Междунар. научн. конф. «Проблемы геометрического моделирования в автоматизированном проектировании и производстве». МГИУ, М., 2008. С. 294-296.

УДК 620.178.3

Студ. Е.В. Побединский
Рук. В.В. Илюшин
УГЛТУ, Екатеринбург

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЧЕТКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СВОЙСТВ МЕДНЫХ СПЛАВОВ

В области изучения свойств различных сплавов, как правило, основными методами являются экспериментальные исследования. Вместе с тем в науке металловедения накоплен огромный потенциал знаний, который на базе современных информационных технологий может и должен дать развитие новым методам научных исследований. Опыт последних лет показал, что интенсивное развитие элементной базы компьютерной, микропроцессорной техники, практических приложений математики в различных областях, новых методов моделирования позволяют решать ранее недоступные для практической реализации вопросы прогнозирования свойств металлических сплавов. В этом смысле можно привести уже достаточно развитое в мировой практике направление приложений теории нечетких множеств (ТНМ) – нечеткое моделирование, которые позволяют более эффективно