

При использовании систем автоматизации проектирования можно организовать для студентов знакомство с будущей профессией.

Литература:

1. Альшакова Е.Л. Применение информационных технологий в учебном процессе на кафедре начертательной геометрии и инженерной графики / Геометрия и графика. V. 1. I. 1. – М.: ИНФРА-М, 2013. – С. 42-45.
2. Альшакова Е.Л. Инновационные методики обучения конструкторско-технологической подготовке производства // Современное машиностроение. Наука и образование: материалы 3-й Междунар. науч.-практ. конф. / Под ред. М.М. Радкевича и А.Н. Евграфова. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. – С. 23 – 32.

**РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПРОЕКТА  
РАЗГРУЗОЧНОГО КОМПЛЕКСА В УГОЛЬНОМ ТЕРМИНАЛЕ  
В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ SOLIDWORKS**

Типикин А.Н.

Научный руководитель: проф., д.т.н. Заболотный К.С.

Национальный горный университет

49600, Днепропетровск, просп. К. Маркса, 19, каф. «Горных машин и инжиниринга», тел.: +38(562)46-99-60, E-mail: ATipikin94@gmail.com

Перед высшей школой всегда стоит задача активизации творческой деятельности студентов, развития их как творческих личностей, способных не просто усваивать все увеличивающийся объем информации, но и продуцировать новые, оригинальные идеи.

В настоящее время при проектировании объектов инфраструктуры технических комплексов невозможно обойтись без применения современных технологий компьютерного моделирования.

Кафедра горных машин и инжиниринга, используя данные технологии при обучении студентов, реализовала проведение лабораторных и практических занятий по созданию концептуальных проектов, в которых они проявляют свои навыки и способности.

Таким образом новая модель организационной деятельности способствует подготовки и реализации системы обучения кадров, соответствующей их будущей профессии инженера.

В качестве примера для обучения приведена работа по созданию проекта разгрузочного комплекса в угольном терминале, который нуждается в рациональном расположении объектов применяемых в данном комплексе для выполнения заданных технологических операций.

Разгрузочный комплекс (далее комплекс) предназначен для механизированной разгрузки вагонов с насыпными и навалочными грузами и проведением вспомогательных операций по перегрузке, грузообработке, контролю качества и т.д.

При разработке концептуального проекта разгрузочного комплекса необходимо следовать таким условиям как максимальная механизация процессов,

рациональная последовательность технологических операций и сокращения времени их выполнения.

Так как чёткое понимания работы и рациональное расположения каждой машины влияет на эффективность и адекватную работу комплекса в целом, то разработка концептуального проекта разгрузочного комплекса в угольном терминале является актуальной технической проблемой.

Цель работы – разработка концептуального проекта разгрузочного комплекса в угольном терминале для повышения эффективности выполняемых работ.

Идея работы – использование современных методов трёхмерного компьютерного проектирования (CAD-технологий *SolidWorks*) для моделирования компоновки объектов комплекса.

Для достижения поставленной цели были подобрана оптимальная схема расположения объектов комплекса (рис. 1), которая обеспечила транспортирование сыпучего груза с обеспечением заданной производительности.

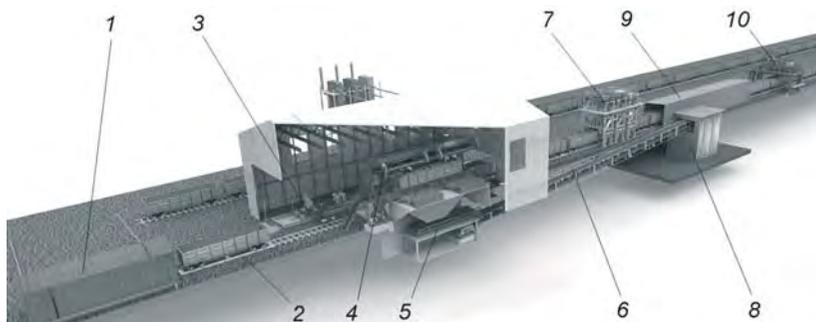


Рис. 1. Компьютерная геометрическая модель CAD разгрузочного комплекса

На рис. 1 показана компьютерная геометрическая CAD-модель разгрузочного комплекса, состоящая из следующих основных объектов: 1 – трансбордер; 2 – весы; 3 – позиционер; 4 – вагонопрокидыватель; 5 – бункер-питатель; 6 – конвейер; 7 – бурорыхлительная машина; 8 – бункер-перегрузатель; 9 – тепляк; 10 – пробоотборник.

При разработке технической документации связанной с компоновкой подвижных объектов комплекса, в частности позиционера, необходимо произвести моделирование процесса установки полувагонов в вагонопрокидыватель (рис. 2) для точного расположения объектов и связующих узлов.

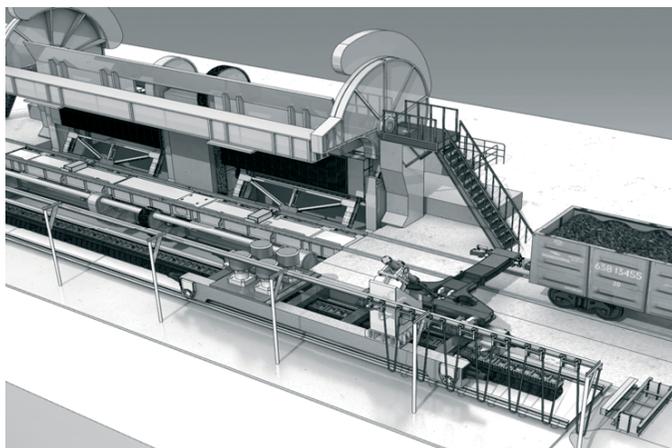


Рис. 2. Моделирование процесса установки полувагона в вагонопрокидыватель при помощи CAD SolidWorks

За счет использования современных методов трёхмерного компьютерного проектирования была разработана компьютерная компоновочная модель позволяющая повысить эффективность угольного терминала за счёт увеличения его пропускной способности.

### **ИЗУЧЕНИЕ КОНВЕРТАЦИИ ГЕОМЕТРИИ 3D-МОДЕЛИ МЕЖДУ CAD И CAD/CAM-СИСТЕМАМИ SOLIDWORKS, AUTODESK INVENTOR И NX В ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ НА КАФЕДРЕ КИ ТМС**

Трофимов А.Е.

Научный руководитель: доц., к.т.н. Калачёв О.Н.  
Ярославский государственный технический университет  
150048, Ярославль, ул. Кривова, 38,  
тел.: +7(4852) 44-02-76, E-mail: trofimowanatoliy@rambler.ru

В настоящее время практически не осталось ни одного машиностроительного предприятия, на котором не использовалась бы та или иная система автоматизированного проектирования (САПР).

Значительное влияние на улучшение качества и производительности процессов конструирования и изготовления изделий на машиностроительных предприятиях заключается в объединении компьютерных CAD и CAD/CAM-систем.

Подсистема CAD (Computer Aided Design) предназначена для создания 3D-модели детали и конструкторской и технологической документации, CAM (Computer Aided Manufacturing) – разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ.