

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ»

*Романюк Н.Н., к.т.н., доц., Сашко К.В., к.т.н., доц.
(БГАТУ)*

Введение

Эпоха информационного общества, основой которого становятся знания, а также их производство, передача и усвоение, предъявляет новые требования к системе образования, ее моделям, методам и формам, позволяющим на качественно новом уровне подготовить специалистов к трудовой деятельности. Информация превращается в основной предмет человеческого труда, изменяет содержание самого процесса труда, расширяет участие работника в принятии решения. Главный акцент государственной политики в сфере высшего профессионального образования и переподготовки связан с решением проблем изменения содержания и структуры образования, его управления, формирования нового профессионализма современного работника [1].

Основная часть

Решение задачи продовольственной безопасности Республики Беларусь и увеличение поставок сельскохозяйственной продукции неразрывно связано с механизацией и автоматизацией производственных процессов. Все машины и механизмы, в том числе и подъемно-транспортные, являются объектами повышенной опасности, и обеспечить их безопасную эксплуатацию возможно лишь зная их устройство, правила технического обслуживания, требования по технике безопасности.

В программе по переподготовке по специальности «Охрана труда в сельском хозяйстве» с присвоением квалификации «Специалист по охране труда» эти знания приобретаются при изучении курса «Подъемно-транспортные машины и механизмы» (ПТМ) на изучение которого выделено 20 аудиторных часов (6 часов – лекции, 6 часов – практические занятия, 8 часов – лабораторные занятия).

На переподготовку по этой специальности принимаются инженеры специальностей 74 06 Агроинженерия, которые, изучая дисциплину «Детали машин и подъемно-транспортные механизмы», получили базовые знания по ПТМ. Получая новую квалификацию, им необходимо эти знания углубить, увязать их с надежностью и безопасностью деталей, узлов и средств безопасности ПТМ. Грузоподъемные машины включают механизмы: подъема, передвижения, поворота, изменения наклона стрелы. Дать профессиональную подготовку слушателям по дисциплине можно научив их правильно организовать свою самостоятельную работу и выделив для изучения в аудитории узловые разделы.

Основным механизмом грузоподъемной машины является механизм подъема. Для его изучения отводится 2 часа лекций, 6 часов лабораторных и 2 часа практических занятий. Вводная лекция знакомит слушателей со значимостью дисциплины, с инновационными тенденциями в развитии и совершенствовании ПТМ, использованием современных методов расчета и проектирования. Во время проведения лабораторных работ слушатели изучают конструкции, правила регулировки и проводят исследования узлов механизма подъема, а также определяют КПД полиспада, величины тормозных моментов колодочного и ленточного тормозов, находят усилие в точке крепления каната к барабану. При этом они

знакомятся с требованиями к этим узлам, которые определяют «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» [2], утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ №45 от 03.12.2004, где установлены требования к проектированию, устройству, изготовлению, реконструкции, монтажу, установке, ремонту, эксплуатации и диагностированию грузоподъемных кранов, их узлов и механизмов, включая приборы и устройства безопасности, а также грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тары. Слушатели контролируют состояние и выявляют дефекты канатов, строп, блоков, фрикционных накладок и лент тормозов, не соответствующие требованиям безопасности.

Практическое занятие посвящается расчету механизма подъема для конкретных исходных данных: выбирается и строится схема полиспаста, рассчитывается канат, записывается его условное обозначение, определяется необходимый диаметр шпильки для крепления каната к барабану, рассчитывается привод и тормоз.

Следует подчеркнуть, что проводимые аудиторные занятия составляют единый комплекс, обеспечивающий изучение механизмов подъема груза на котором слушатели получают навыки, дающие им возможность самостоятельно изучать остальные механизмы грузоподъемной машины, особенности конструкции и расчета которых освещаются еще в одной лекции.

Парк транспортирующих машин, применяемых в агропромышленном комплексе, имеет большое разнообразие ленточных, цепных, винтовых и других транспортеров, классификацию, конструкции и основы расчета которых приводят в лекции. На лабораторном занятии, на примере ленточного транспортера, слушатели знакомятся с конструкцией узлов, определяют затраты мощности на привод транспортера при различной нагрузке, знакомятся с требованиями техники безопасности согласно ГОСТ 12.2.022-80 «Конвейеры. Общие требования безопасности» [3].

На завершающем практическом занятии проводится круглый стол с приглашением специалистов Госпроматомнадзора, где слушатели знакомятся с формами документов, которые предусматривают «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», разбирают наиболее часто встречающиеся нарушения при эксплуатации ПТМ, происходит обмен производственным опытом.

Заключение

Применяемая методика изучения дисциплины «Подъемно-транспортные машины и механизмы» позволяет расширить и углубить знания, усилить их практическую направленность, развить творческую инициативу, самостоятельность, умение принимать объективные и обоснованные решения, использовать при выполнении дипломной работы.

Литература

1. Савченко Н. А. Инновации в образовании: основания и смысл. URL: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/84210>
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. – Минск: Центр охраны труда и пром. безопасности, 2008. – 223с.
3. ГОСТ 12.2.022-80 «Конвейеры. Общие требования безопасности».