

## **Проблемы профессионального образования и инжиниринга в деревообработке**

**Арефьева О.Ю., Черемных Н.Н.** (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРАКТИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ УЗЛОВ ЛЕСОТРАНСПОРТНЫХ МАШИН THE EXPERIMENTAL PRACTICE OF MODELING HARVESTING MACHINES UNITS**

Последнее десятилетие характеризуется стремительным падением уровня качества знаний и умений выпускников школ и техникумов (колледжей) по геометрографической подготовке. В школах нет черчения; учебная дисциплина «Трудовое обучение» заменена образовательной областью «Технология». В последней дисциплине черчению отводится еще какая-то малая часть в школах, которые тяготеют к крупным производствам, и инерция социализма – готовить какую-то часть выпускников к работе на производстве – еще может проявиться в некотором внимании к черчению (школа в Екатеринбурге по проспекту Космонавтов 54,а).

Мы убеждены в том, что качественное инженерное образование является залогом успешного развития России, а гражданская грамотность – одна из основных составляющих в профессиональной характеристике будущего технического специалиста. Основы этой грамотности закладываются в процессе изучения начертательной геометрии и черчения. Высокий уровень абстрактности учебного материала по начертательной геометрии является характерным для всех поколений инженеров. Создать и проверить современный машинный чертеж невозможно без знания основ графического языка.

Несколько снизить уровень абстрактности отмеченного выше учебного материала нам позволяет использование профессиональной направленности. Современный, никогда не работавший на производстве студент, должен видеть связь дисциплины начертательная геометрия с будущей профессией, в первую очередь использование ее в последующих дисциплинах – черчении, теории механизмов и машин, деталях машин, грузоподъемных машинах, дисциплинах специализации.

По крайней мере появляется какая-то мотивация в развитии пространственного воображения, расширении пространственных представлений и сочетании слов и наглядных средств.

Примеры востребованности наших знаний мы демонстрируем на примере оптимизации раскрытия одного из самых распространенных у нас в отрасли предмета труда – бревна (сечение конуса плоскостью - получаем гиперболу или параболу; однополостной гиперболоид вращения – это поверхность струй пара при методе парового уплотнения технологической щепы в варочных котлах в ЦБП; развертки бумажной тары для упаковки современной сборной мебели; емкостей для технологической щепы и стружки – циклонов, бункеров и т.д.[1,2] . Находят востребованность и такие абстрактные понятия как скрещивающиеся прямые, определение натуральной величины отрезка

прямой общего положения по методу прямоугольного треугольника, сопряжение в современных мебельных узлах, и в деревообрабатывающем инструменте и т.д.

Использование нетрадиционных для начертательной геометрии абстрактных объектов и объектов материального мира, а также объектов профессиональной деятельности, являющихся частью жизненного опыта обучаемых, методисты – графики называют «витагенно-ориентированными задачами».

В черчении ставится задача приобретения навыков с целью лучшей адаптации в графической части курсового проекта по деталям машин в части редуктора, привода и деталировки. Для этого при деталировании чертежа общего вида задаются детали типа валиков, штуцеров, шкивов, литых корпусов, зубчаток и звездочек.

Машинная графика в настоящее время является мощным подспорьем в решении инженерных задач, значительно сокращая сроки выполнения проектов и повышая презентабельность выполняемых работ. Уже широко используемая 3D-графика позволила устранить единственный недостаток комплексного чертежа – отсутствие наглядности.

Профессионально-направленное изучение машинной графики продемонстрируем на примере двух подшипниковых узлов вала лесотранспортера [3].

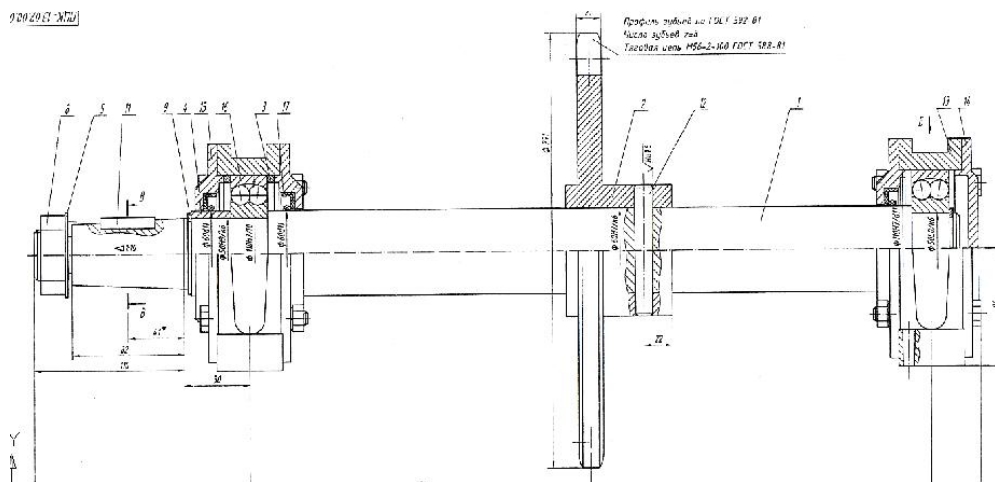


Рисунок 1

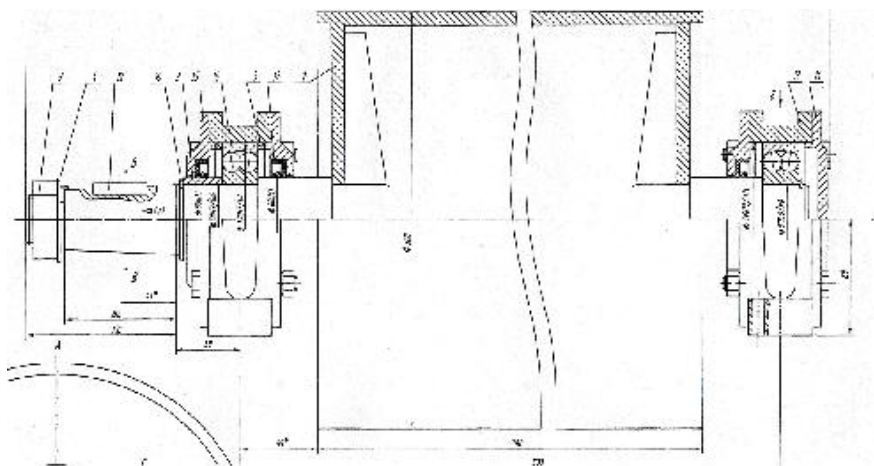


Рисунок 2

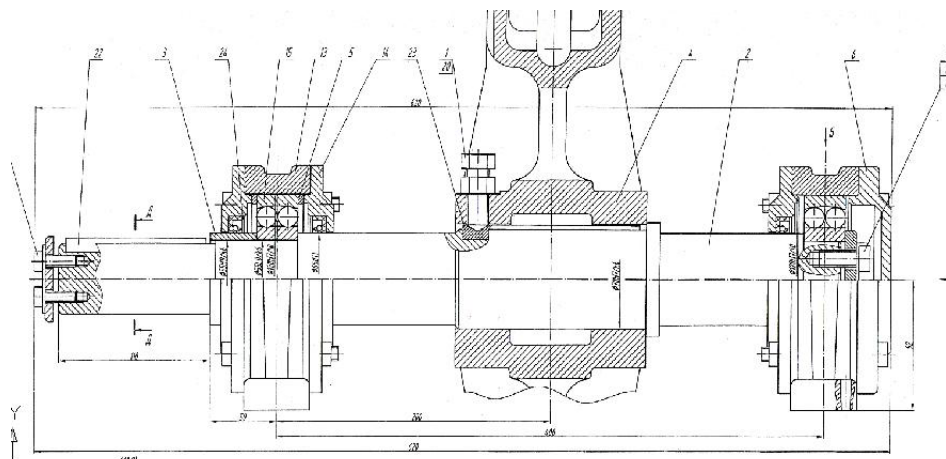


Рисунок 3

На рис.1 (чертеж ПЦК-13.02.00.00 СБ из [3]) тяговая звёздочка под цепь М56-2-100 ГОСТ 588-81. Левый конец вала конический. Фиксирующая подшипниковая опора – левая. Двухрядный шариковый сферический подшипник (его внутреннее кольцо) на валу фиксируется справа буртиком вала, слева – втулкой с фиксацией её кольцом пружинным упорным плоским в канавке вала.

На рис.2 (чертеж ПЛК-1.02.00.00 СБЦ из [3]) приводной барабан на двух полу-валах с фиксирующей левой опорой, где также как и в предыдущем случае – аналогичная фиксация подшипника.

Рис.3 (чертеж ЦТБ-01.01.02.00.00 СБ из [3]) демонстрирует конструкцию тяговой звёздочки под круглозвёздную цепь. Левый (посадочный) конец вала – цилиндрический, и фиксация левого подшипника осуществляется втулкой, в торец которой упрётся полумуфта (на чертеже не показана), а второй торец её будет прижат торцевой шайбой.

3D - модель показана для чертежа ПЦК-13-02-00.00 СБ из [3].

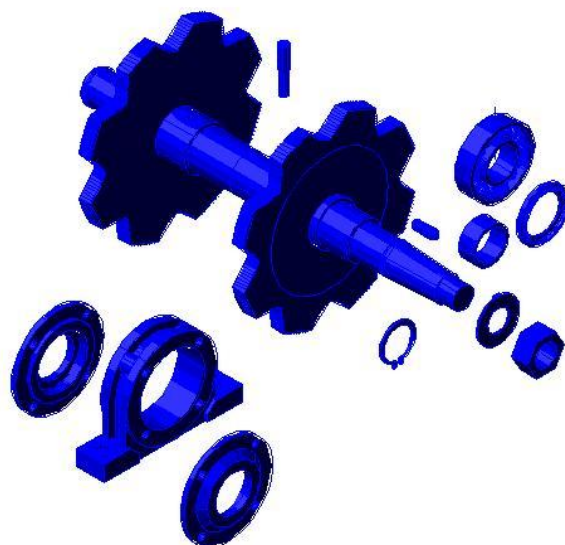


Рисунок 4

Следует отметить, что если несколько лет назад на совещании заведующих кафедр инженерно-графических дисциплин в Саратовском ГТУ выступление одного из авторов данной статьи вызвало некоторое непонимание, то сегодня уже даже в ведущих технических ВУЗах РФ авиационного, судостроительного, строительного профилей стали все больше уделять внимания задачам с профессиональной направленности [4,5,6].

### Библиографический список

1. Уласовец В.Г. Технологические основы производства пиломатериалов. [Текст]: Учебное пособие / В.Г.Уласовец ; Екатеринбург, УГЛТУ, 2002, - 510 с.
2. Амалицкий В.В. Оборудование отрасли. [Текст]: Учебник/ В.В. Амалицкий, В.В. Амалицкий; М.; МГУЛ, 2005, - 584 с.
3. Шабалин Л.А. Приводы машин лесного комплекса. Атлас по деталям машин и основам конструирования. [Текст]: Учебное пособие / Л.А. Шабалин, В.В. Виноградов: Екатеринбург, УГЛТУ, 2006, - 111 с.
4. Скоцкая Т.Н. Влияние профессиональной ориентации на выбор метода и целей обучения. [Текст]/ Т.Н. Скоцкая// Совершенствование подготовки учащихся и студентов в области графики, конструирования и стандартизации. Межвузовский научно-методический сборник. Саратов, СГТУ, 2009.-с.259-262.
5. Лалетин В.А. Вопросы оптимизации преподавания графических дисциплин. [Текст]/ В.А. Лалетин, Л.Г. Боброва, А.А. Магидин//Совершенствование подготовки учащихся и студентов в области графики, конструирования и стандартизации. Межвузовский научно-методический сборник. Саратов, СГТУ, 2004.-с.78-82.
6. Аляутдинова Л.Е. О роли междисциплинарных связей начертательной геометрии в создании у студентов мотивации к усвоению учебного материала. [Текст]/ Л.Е. Аляутдинова, Г.Н. Нехорошкова, Е.А. Хмельников, И.Ю. Шibaева//Состояние, проблемы и тенденции развития графической подготовки в высшей школе. Том 1./Сборник трудов Всероссийского совещания зав. кафедрами графических дисциплин ВУЗов РФ 20-22 июня 2007 г., г. Челябинск. Челябинск, ЮУрГУ, 2007.-с.198-202.

**Сергеев В.В., Васькин Д.Г. (УдГУ, филиал в г. Кудымкаре, РФ)**

## **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД И НОВЫЕ ЦЕННОСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **COMPETENCY APPROACH AND NEW VALUES IN HIGH EDUCATION**

Термин «компетенция» пришел на смену привычным понятиям «знания, умения и навыки», которые традиционно использовались для описания квалификации специалистов. В настоящее время под этим понимается «качество социальной личности, востребованное на рынке труда и позволяющее этой личности отвечать на задачи, которые ставит перед ней общество».

Очевидно, что российский рынок труда испытывает некоторые трудности с кадрами по разным причинам, одной из которых является несоответствие результатов