

В поле зрения попали автомобили с различными случаями повреждения балки. Если удар приходится на середину балки спереди, то оба колеса «смотрят» внутрь под практически равными углами. Но чем дальше от середины находится место удара, тем больше становится разница между этими углами. И устранение такого рода повреждения усложняется. Ремонт позволяет выставить колеса прямо и параллельно, но при этом одно из них располагается на несколько миллиметров впереди другого. Иначе говоря, расстояния между центрами передних и задних колес слева и справа автомобиля различны. Практически это никак не влияет на поведение автомобиля. Но устраняется боковой увод и повышенный износ шин.

Ремонт задней подвески предлагаемым способом позволяет при определенной степени поврежденной балки полностью устранить нарушения положения оси колес, с относительно небольшими затратами и достаточной степенью точности.

УДК 629.735

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ- МЕТРОЛОГОВ

Зыбленко Ирина Михайловна, Федорова Елена Игоревна
Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Лешкевич А.Ю.
(Белорусский национальный технический университет)

В данной работе рассматриваются особенности преподавания отдельных тем инженерной графики для специалистов-метрологов с повышенным вниманием к вопросам, связанным с размерной информацией в рабочих чертежах и эскизах деталей машин.

Метрология – наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Нет ни одной области практической деятельности человека, где можно было бы обойтись без количественных оценок, получаемых в результате измерений. Современная метрология, как научная дисциплина стала могущественным разделом физики, овладела математическими методами и возглавила приборостроение, которое обеспечивает нас средствами измерений – средствами объективной оценки окружающего мира.

В настоящее время различают теоретическую метрологию, рассматривающую общие теоретические проблемы измерений, историческую метрологию, курс которой читается в Историко-архивном институте, законодательную метрологию, охватывающую комплексы взаимосвязанных общих правил, требований, норм, а также другие вопросы, нуждающиеся в регламентации и контроле со стороны государства, и, наконец, прикладную метрологию, занимающуюся вопросами практического применения методов и средств измерений.

Метрология приобретает все большее значение в повышении эффективности производства, технического уровня и качества продукции. Поэтому вопросами развития метрологии, совершенствованию деятельности метрологических организаций и служб должно уделяться пристальное внимание руководителями производственных предприятий, научно-производственных объединений и институтов. Решение вопросов метрологического обеспечения дает наибольший эффект и требует при этом наименьших затрат, когда осуществляется на начальных этапах создания новых видов продукции, разработки и освоения технологических процессов, организации производства.

Под метрологическим обеспечением (МО) понимается установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности и измерений. Основной тенденцией в развитии МО является переход от существующей ранее сравнительно узкой задачи обеспечения единства и требуемой точности измерений к принципиально новой задаче обеспечения качества измерений.

Качество измерений понятие более широкое, чем точность измерений. Оно характеризует совокупность свойств средств измерений (СИ), обеспечивающих получение в установленный срок результатов измерений с требуемой точностью (размером допускаемых погрешностей), достоверностью, правильностью, сходимостью и воспроизводимостью.

На стадии разработки продукции для достижения высокого качества производится выбор контролируемых параметров, норм точности, допусков, средств измерения, контроля и испытания.

Весьма очевидным является тот факт, что чем раньше в процессе получения технического образования начинается изучение вопросов, связанных с метрологией, тем качественнее формируется будущий специалист. Особенно это важно на стадии общетехнической.

Для специальности “Метрология, стандартизация, сертификация...” особое внимание следует уделять измерениям или их фиксированию – нанесению размеров и соответствующего оформления – допусков, посадок, отклонений формы, расположения и т.д.

При изучении начертательной геометрии формируется пространственное мышление, а в курсе инженерной графики, в частности – черчения – фиксируются полученные знания и навыки при изображении геометрических объектов с необходимой размерной информацией, воспроизводимой при изготовлении реального объекта – детали. Иллюстрацией может служить любой производственный документ – рабочий чертеж детали, откуда видно, что размерная информация играет такую же важную роль как и геометрическая.

Учитывая сказанное, желательно в предлагаемом нам курсе инженерной графики предусмотреть материал, непосредственно связанный с нанесением размеров. Причем этот материал необходимо преподавать как в теоретическом аспекте, так и при проведении практических занятий.

В качестве контрольных работ можно предлагать изображение детали с требованием нанести размеры полностью или

частично, сравнив затем с эталонным, стандартным фрагментом. Особенно это удобно воплощать в компьютерной форме.

Совершенно нелишним может быть преподавание элементарных, вводных вопросов, сопровождающих размерную информацию и связанных с нанесением допусков, посадок, отклонений точности, формы и расположения поверхности и т.д.

Несомненно, что повышенное внимание к вопросам метрологического обеспечения в изучении инженерной графики для указанной специальности послужит совершенствованию учебного процесса и укрепит общетехническую базу для успешного освоения последующих технических дисциплин. Рассматриваемый вопрос требует создания и постоянного совершенствования дидактической базы с участием специалистов профилирующих кафедр.

УДК 621.01

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОЦЕССА ГРАФИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

*Матвеев Евгений Анатольевич
Научный руководитель – Джежора С.В.
(Белорусский национальный технический университет)*

В данной статье рассматривается возможность применения моделирования в процессе обучения студентов курсу «Инженерная графика», рассмотрены направления обучения с использованием моделирования в зависимости от того, на какой временной период рассчитано изучение курса.

В настоящее время во всех технических вузах большинство студентов испытывают значительные затруднения при изучении предмета «Инженерная графика». В основном это связано с тем, что студенты приходят в вуз не имея начальных навыков и