

Разработка натурального образца детали типа «Вал» и технологические принципы протановки размеров

Ким Ю.А.

Белорусский национальный технический университет

Вопрос нанесения размеров при выполнении чертежей является одним из наиболее проблематичных. Дело в том, что правила нанесения размеров в основном носят рекомендательный характер и не дает готовых рецептов в каждом отдельном случае. Вопрос усугубляется и тем, что студенты не имеют элементарных знаний в области технологии машиностроения и металлорежущей обработки. Именно с этим связаны затруднения, возникающие при выполнении учебных чертежей валов и их образмеривании. Тем не менее, для поддержания должного уровня подготовки преподаватели вынуждены давать сведения, относящиеся к назначению тех или иных конструктивных элементов деталей, и элементарные сведения из области технологии машиностроения. Делается это на стадии выполнения эскизов деталей. При этом, прежде всего, излагается последовательность выполнения технологических операций, которые увязываются с выдерживанием необходимых размеров. Это позволяет сформировать знания и развить навыки выполнения чертежей, включая грамотное нанесение размеров. Очень важно, чтобы студенты понимали, из каких соображений наносится тот или иной размер, т.е. логику нанесения размеров. Для этого необходимо знать этапность, т.е. технологию изготовления вала. С этой целью на кафедре разрабатывается демонстрационный стенд, на котором будут представлены натурные образцы валов, на промежуточных стадиях изготовления некоего типичного вала. Стенд площадью 2м² будет представлять четыре стадии изготовления детали. Первая – получение из круга заготовки нужного диаметра и длины, вторая – вытачивание ступеней вала, третья – точение канавок между ступенями и образование фасок, четвертая – фрезерование шлицев, шпоночных пазов, квадратного хвостовика, нарезание резьб, сверление сквозного отверстия под шплинт. Учитывая, как уже указывалось, фактор отсутствия у студентов элементарных знаний технологии машиностроения, вверху стенда будут приведены трехмерные изображения, иллюстрирующие соответствующие технологические операции. Рядом будет представлен натуральный образец детали, в том виде, который она получает по окончанию операции. На стенде планируется разместить справочную информацию в необходимом объеме для самостоятельного выполнения индивидуального задания. Именно такая наглядная и справочная информация позволяет понять логику нанесения размеров исходя из технологического процесса изготовления детали.