

РАЗВИТИЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ МАШИН

Крашмалев А.В.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Конструирование машин во второй половине XIX в. Характеризуется последовательным переходом к использованию металла в качестве основного конструкционного материала для механизмов и машин, постепенной заменой ручной обработки деталей машинной, заметным повышением основных параметров (скорость, давление, температура и т.д.). В этот период возросла роль науки в конструировании машин, по существу впервые возникла и с каждым годом все более и более усиливалась необходимость в применении научных данных в практике разработки технических средств.

Первым этапом процесса становления научного конструирования в машиностроении явилось собрание и систематизация тех конструктивных решений, которые в течение многих веков вырабатывались машиностроителями. Разнообразие условий, в которых работали машины, породило и многообразие конструктивных форм как машин в целом, так и составляющих их частей и отдельных деталей. Еще Ланц и Бетанкур в «Курсе построения машин» систематизировали по признаку преобразования движения все основные механизмы, применявшиеся в начале XIX в. Однако подобрать для заданной работы наиболее подходящий механизм из числа известных, используя систематизацию Ланца и Бетанкура, было трудно, и выбор необходимых механизмов полностью зависел от искусства конструктора, его чутья и интуиции.

Для развития практического машиностроения большое значение имели познания в области конкретных конструктивных решений. В этих условиях для изучения и оценки существовавших конструкций, а также для построения новых машин особое значение приобретали атласы и сборники машиностроительных чертежей, отвечавшие определенным требованиям.

Первые машиностроительные атласы (середина 60-х годов XIX в.) содержали систематически подобранные, в крупном масштабе исполненные технические чертежи, которые иллюстрировали особенности устройства той или иной машины или детали. Печатание альбомов и атласов чертежей позволило познакомить машиностроителей с лучшими образцами машин, изготовленными в России и за рубежом. Это облегчало конструирование машин, а также служило основанием для систематизации знаний по вопросу конструирования технических средств.