

ЗНАЧЕНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ СХЕМ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Студенты гр. 113022-18 Мурашко Е.Н, Горбачевич С.А.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Лешкевич А.Ю.

Для исследований выбираем кинематические схемы коробок передач, главных передач, колесных редукторов транспортных средств и коробок скоростей станочного оборудования, как наиболее применяемые в машиностроении. Необходимость синтеза кинематических схем предопределяет процесс проектирования будущего технического изделия принципиально, то есть, не вдаваясь в соответствующие прочностные и компоновочные расчеты, располагая элементы в направлении силового потока. После проверки схематичного представления узла на работоспособность в соответствии с заданными кинематическими параметрами (числом оборотов, количеством передач или ступеней и т.д.), следуют подробные расчеты валов и элементов, передающих крутящий момент, на изгибные нагрузки и крутильные колебания, подбор типа подшипников и расчет на долговечность, подбор уплотнительных элементов и т.д. Тем самым конструктор воплощает схему в реальный чертеж общего вида. Учитывая важность первого этапа проектирования – принципиального представления узла, необходимо в совершенстве изучить и оперировать условными графическими изображениями элементов (готовых или составных), правилами их вычерчивания и при этом четко представлять 2D или 3D модель готового объекта. При изучении правил, обозначений элементов принципиальных схем полезно представлять проектируемые участки в конструктивном и схематичном исполнении и уметь соотносить реальный элемент со схемой или, наоборот, схему с реальным элементом, исследуя различные варианты на начальном этапе проектирования.

Литература

1. Инженерная графика. Практикум по выполнению кинематических схем: учебно-методическое пособие для Студентов технических специальностей / А.Ю. Лешкевич [и др.]; под ред. П.В. Зелёного. – Минск: БНТУ, 2014. – 42 с.