

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Студент гр. ПБ-81 (магистрант) Шарабура С.М.
Канд. техн. наук, доцент Шевченко В.В.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Имитационное моделирование можно использовать при сборке дорогостоящих или трудоемких приборов. В следствии использования этого метода можно проверить и проконтролировать процесс сборки, точность, задержки и простои на определенных участках цеха, затраченное время на сборку прибора, количество вспомогательных материалов.

Имитационное моделирование позволяет имитировать процесс сборки во времени. Причём плюсом является то, что временем в модели можно управлять: замедлять в случае с быстропротекающими операциями (переходами) и ускорять для моделирования операций (переходов) с медленной изменчивостью. Можно имитировать сборку тех изделий, реальные эксперименты с которыми дороги, невозможны или опасны. С наступлением эпохи персональных компьютеров производство сложных и уникальных приборов, как правило, сопровождается компьютерным трёхмерным имитационным моделированием. Эта точная и относительно быстрая технология позволяет накопить все необходимые знания, оборудование и полуфабрикаты для будущего прибора до начала производства.

Традиционные расчетные математические методы требуют применения высокой степени абстракции и не учитывают важные детали. Имитационное моделирование позволяет описать структуру технологического процесса и его элементов в естественном виде, не прибегая к использованию формул и строгих математических зависимостей.

Современное приборостроение требует от заводов быстрой реакции на изменение ситуации на рынке. С помощью имитационной модели можно провести неограниченное количество экспериментов с разными параметрами (партиями, программами выпуска приборов, поочередностью выпуска различных приборов), чтобы определить наилучший вариант.

Возможно моделирование персонала. Допустим, завод увоил часть рабочих, что привело к снижению качества производства и потери части заказчиков. Избежать потерь помогает имитационное моделирование.

Имитационное моделирование позволяет повысить скорость сборки приборов, рассчитать оптимальное количество персонала, подстраивать производство под изменяющийся спрос рынка, проводить неограниченное количество экспериментов без материальных и временных затрат.