

САЕ системы (переводится как «автоматизированная инженерия») позволяют провести симуляцию различных эксплуатационных нагрузок. Основными задачами системы являются термический, гидродинамический и прочностной анализ компонентов, а так же кинематические исследования и оптимизация конструкции деталей.

САМ системы (переводится как «автоматизированное производство») предназначены для решения задачи формирования управляющих программ для обработки деталей на станках с ЧПУ. Они позволяют сократить до минимума срок подготовки производства и минимизировать количество брака, исключив человеческий фактор.

Глубокое внедрения САПР в производство значительно сокращает время, требуемое на разработку и создание изделия на всех этапах, а также ведёт к уменьшению себестоимости и повышению качества продукции. Но не стоит забывать, что САПР это всего лишь инструмент, для освоения которого необходимы глубокие знания в механике, построении чертежей, умении работать со стандартами и знания многих компьютерных систем.

Литература

1. https://help.solidworks.com/2020/russian/SolidWorks/sldworks/r_welcome_sw_online_help.htm “Онлайн справка SolidWorks” дата доступа 23.04.2021.

УДК 62.587

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГИРОСКОПА ОТ ДРЕВНИХ ВРЕМЕН ДО НАШИХ ДНЕЙ

Курсант гр. 115021-20 Косточко Р. А.

Научный руководитель – ст. преп. Толстик И. В.

Современные гироскопические системы прошли большой путь своего развития. Первые прототипы гироскопов были придуманы в начале XIX века. Это устройство изначально использовалось для ориентации в пространстве, так например, в Китае был придуман компас, основанный на магнетизме Земли. Этот момент и стал ключевым в истории прибора. Главной частью гироскопа, изобретённого

немецким инженером Иоганном Боненбергером, являлся массивный шар, который располагался в кардановом подвесе.

Сам термин «гироскоп» был предложен французским ученым Жаном Фуко. Он изобрел прибор для демонстрации вращения Земли вокруг своей оси. В кардановый подвес был помещен маховик, поэтому первое время термин использовался для обозначения быстрого закрученного вращающегося твердого тела и был востребован в морской и военной сферах. Впервые этот прибор был применен в 1880-х годах для стабилизации курса торпеды. За несколько секунд до выстрела в работу приводился ротор гироскопа, когда ось торпеды уже была направлена на цель. В случае возникновения малейших отклонений торпеды от намеченного курса гироскоп поворачивал ее рули так, чтобы обеспечить выравнивание и неизменность курса. Нынешние гироскопы по способу применения можно разделить на три категории: указатели, измерители и регуляторы.

Сегодня создаются надежные и точные гироскопические системы, они чаще стали применяться в смартфонах и игровых приставках. Для стабилизации автомобилей или видеокамер применяются микромеханические гироскопы. В настоящее время гироскопические системы используются в системах наведения стратегических ракет, в автомобилестроении, в системах навигации и стабилизации.

Литература

1. Каргу Л. И. Гироскопические приборы и системы. - Л.: Судостроение, 1988. - 240 с.