

2 этап – рождение новой технической идеи как результат скачка в новое качество при реализации поиска решения определенной технической задачи.

3 этап – этап разработки воображаемой реальности идеальной модели. На этом этапе протекает процесс обоснования, продумывания и создания образца будущего технического объекта.

4 этап – этап конструирования, перехода от мысленного построения к реальным разработкам. Результаты конструирования выражаются в эскизном и техническом проектах, в рабочих чертежах или модельно-макетном воплощении. Начинается разрешение противоречий между материальным и идеальным, теорией и практикой.

5 этап – этап воплощения изобретения в новом техническом объекте.

Литература

1. Инженерная графика. Шабека, Л. С.; Ремизовский, Э. И., 2001.
2. <https://www.stud24.ru/information/stanovlenie-i-razvitie-inzhenernoj-deyatelnosti/347823-1058126-page3.html>.
3. <https://www.bestreferat.ru/referat-34013.html>.

УДК 004.45

РОЛЬ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В РАЗВИТИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Студент гр. 101071-20 Житковец А. В.

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

Системы автоматизированного проектирования – это комплекс средств, предназначенных для автоматизации и оптимизации всех этапов проектирования, он состоит из трёх основных модулей.

CAD системы (переводится как «автоматизированное проектирование») предназначены для решения конструкторских задач и оформления конструкторской документации. Данная система значительно упрощает и ускоряет разработку изделия благодаря оптимизации создания чертежей и спецификаций.

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