

Набиуллин И.И.,

студент

4 курс, кафедра «Автоматизация и Управление»

Набережночелнинский институт Казанский (Приволжский)

Федеральный университет

Россия, г. Набережные Челны

**МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ ОДНОТИПНЫХ ТРЕХМЕРНЫХ
МОДЕЛЕЙ ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ СЕМЕЙСТВ ДЕТАЛЕЙ В СРЕДЕ NX**

Аннотация:

В данной статье рассматривается метод построения одноптипных трехмерных моделей через создание семейств деталей в среде NX.

Ключевые слова: (пакет NX, САПР)

Nabiullin I.I.,

Student

4 course, «Automation and control»

Russia, Naberezhnye Chelny,

Naberezhnye Chelny institute Kazan (Volga) federal university,

**THE METHOD OF CONSTRUCTING THE SAME TYPE OF THREE-
DIMENSIONAL MODELS THROUGH THE CREATION OF FAMILIES
OF PARTS IN NX**

Annotation:

This article discusses the method of constructing similar three-dimensional models through the creation of families of parts in the NX environment.

Key words: (NX, CAD, CAE, CAM)

Технократический путь развития современного общества, высокие темпы технического прогресса и конкуренция требуют ускорения процесса

создания новых изделий. Системы автоматизированного проектирования (САПР) позволяют значительно сократить время проектирования.

Самой прогрессивной системой САПР в настоящее время является программный пакет NX. Программный пакет NX сочетает в себе функционал для задач конструирования и проектирования (CAD), инженерного анализа (CAE), и подготовки производства (CAM).

Рассматривается метод создания семейства деталей для ускорения проектирования однотипных деталей, имеющих одинаковую форму, но разные размеры, определяющие эту форму. В NX такого рода модели создаются на основе шаблона и таблицы, в которой описаны параметры шаблона.



Рисунок 1 - 51-3001035-Б

Метод проектирования через создание семейств деталей целесообразен и для создания однотипных сложных деталей. В качестве примера рассмотрим создание семейства рычагов поворотного кулака продольной рулевой тяги автомобилей ГАЗ-51А, ГАЗ-52, ГАЗ-53А. В качестве шаблонной модели выбран рычаг 51-3001035-Б (Рисунок 1, 3). Изменение размеров рычага влияет на кинематику рулевой трапеции, следовательно, на маневренность автомобиля. Таким образом, имея модель-шаблон, через базовые управляющие параметры можно быстро создать варианты исполнения рычага при необходимости улучшения маневренности автомобиля. Для облегчения управления геометрией модели параметры, определяющие ее форму, именованы. В данной работе создана модель рычага, представляющая из себя твердое тело, управляемое десятью именованными пользовательскими параметрами, которые связаны с эскизами и операциями построения. По окончании построения шаблона было создано семейство рычагов (Рисунок 3, 4, 5). В качестве изменяемых

параметров выбраны созданные ранее именованные выражения, а затем каждому из них, в Excel-таблице сопоставлены значения в соответствии с чертежами деталей (Рисунок 2).

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	<i>DB PART NO</i>	<i>OS PART NAME</i>	<i>Bolshoi radius</i>	<i>Dlina hvostovika</i>	<i>Dlina konusa</i>	<i>Kontrolny razmer</i>	<i>Koordinata paza</i>	<i>Poperechnaya privyazka</i>	<i>Privyazka ma</i>
2	51-3001035	51-3001035	146	24	34	30	16	182	
3	52-3001035	52-3001035	146	24	34	30,4	16	182	
4	53-3001035	53-3001035	170	26	38,4	30,4	19	198	

Рисунок 2 - Таблица семейства деталей

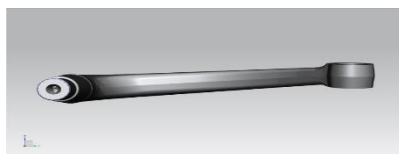


Рисунок 2 - 53-3001035

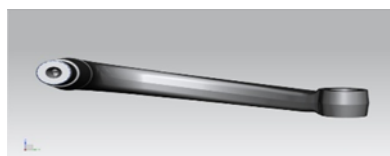


Рисунок 3 - 51-3001035-Б

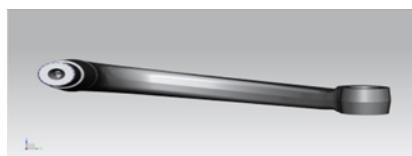


Рисунок 4 - 52-3001035

Метод создания семейств однотипных деталей, в том числе сложных, управляемых через базовые параметры, имеет следующие преимущества: экономическая целесообразность и повышение качества моделирования, благодаря значительному сокращению времени проектирования, единому алгоритму построения, преемственности моделей, легкости управления геометрией построения моделей с целью оптимизации конструкции изделий.

Использованные источники:

1. Зислин С.Г., Ирхин И.В., Атлас конструкций шасси автомобилей ГАЗ-51А, ГАЗ-63, ГАЗ-63А Машгиз.1963, С.220
2. Бугусов А.М., Ирхин И.В., Ширяев Г.А., Атлас конструкций автомобилей ГАЗ-53А, ГАЗ-66, ГАЗ-52. 1974, С.124-126