

## **СТМ структурно –технологического моделирования-основновъ автоматизация станков комплексия (STM structural technological modeling fundamentally automation of machine tools)**

Проф. Мамаджанов А.М.

Мамашаев М.А, Адхамов Б.В, Мирзажонов Б.Т.

Структурно – технологическая модель СТМ представляет собой систему коррелированных нематематических формул, схем и циклограмм, содержащих необходимую и достаточную информацию о структуре, технологических возможностях, точности, сложности формообразующих движений, сервисных устройствах и системе управления.

### **Структурно – технологическая формула станка.**

СТФ базируется на разработанной Ю. Д. Враговым структурной формуле компоновки, представляющей собой определенную последовательность обозначающих блоки символов и раскрывающей координатную принадлежность и способ сопряжения блоков. Обозначения в структурной формуле записывают в порядке расположения блоков, начиная от блока несущего заготовку, и кончая блоком, несущим инструмент. Каждый подвижный блок выполняет определенное координатное движение.

### **Координатно – технологическая схема станка**

Координатно – технологической схемой КТС станка называется условное плоское изображение, которое дает представление о технологическом назначении, составе, взаимосвязи, положительном направлении координат всех рабочих и исполнительных органов станка (подвижных блоков) в их связи со станиной (неподвижным блоком).

КТС, СТФ, ФМС и ККТС дают полную информацию о станке и его технологических возможностях и облегчают изучение заранее неизвестных станков. Владение методами формализации, основанными на использовании КТС, СТФ, ФМС и ККТС обеспечивает формирование абстрагированного обобщенного подхода к изучению, анализу и синтезу новых станков и облегчает переход на автоматизированное проектирование.

КТС представляет собой изображение технологической схемы обработки (обрабатываемой детали-представителя и характерного инструмента), замкнутой координатными векторами, отображающими формообразующие и вспомогательные движения рабочих и исполнительных органов (подвижных блоков) и станины (неподвижного блока). В некоторых случаях последовательно с формообразующими включаются блоки установочных движений, например, в КТС консольного вертикально-

фрезерного станка. На КТС обозначаются все формообразующие и вспомогательные (установочные, делительные и т.д.) движения.

Особенностью КТС является изображение трехмерного объекта как плоского предмета, что достигается использованием в КТС условных обозначений.

КТС могут строиться по виду станка спереди, сверху, слева или справа. В отличие от вида станка, который представляет изображение обращенной к наблюдателю видимой части предмета, КТС представляет собой условное изображение обрабатываемой детали, инструмента и всех формообразующих и вспомогательных блоков.

### **Комбинированная координатно-технологическая схема станка**

Координатно-технологическая схема (КТС) станка дает представление о технологическом назначении, координатной структуре, положительном направлении движения всех рабочих и исполнительных органах станка и связи их со станиной. Комбинированная КТС является следующим за КТС этапом проектирования или изучения станка. В дополнение к КТС она несет информацию о кинематической структуре станка, конкретных приводах, их местоположении и системе управления. Систему управления показывать на схеме не обязательно, если она будет записана в структурно-технологической формуле (СТФ) станка.

### Литература:

1. Врагов Ю.Д. Анализ компоновок металлорежущих станков. М. Машиностроение 1994 г.
2. Молчанов Г.Н. Станки с ЧПУ. Ўқитувчи
3. Мамаджанов А.М. Управление гибкими производственными системами. М. Машиностроение 2009 г.

Проф. А.Мамажанов  
Место работы: ТашГТУ  
Адрес: Ташкент  
Тел: +998 90 964-79-14  
Эл. адрес: mamadjanovalisher@mail.ru

Магистр: М.Мамашаев  
Место работы: ТашГТУ  
Адрес: г.Наманган  
Тел: +998 93 945-89-69  
Эл. адрес: mamashayev@gmail.ru

Магистр: Б.Т. Мирзажанов  
Место работы: ТашГТУ  
Адрес: г.Наманган  
Тел: +998 94 153-52-53  
Эл. адрес: buvanazar1990@gmail.ru

Магистр: Б.В. Адхамов  
Место работы: ТашГТУ  
Адрес: г.Наманган  
Тел: +998 94 171-27-37  
Эл. адрес: yerdagiarslon@gmail.com