

Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Чайковский техникум промышленных технологий и управления»

Измерительная система фрезерных станков DMG MORI

Разработал: *Батманов Л.А.*

(2-15.02)
Руководитель: *Крутикова
А.В.*

Актуальность:

- контроль качества на производстве обязателен, а контактные измерения

Стали

Целью частью производственного процесса

Цель:

- исследовать виды контрольно-измерительных машин
- проанализировать и сделать рациональный выбор КИМ для обработки заготовок на фрезерных станках с ЧПУ

Задачи:

- проанализировать виды КИМ
- изучить принцип работы и назначение КИМ
- выполнить анализ достоинств и недостатков использования каждого вида КИМ
- выполнить анализ «цена-качество»
- выбрать оптимальный вариант КИМ для контактных измерений на станках ЧПУ

(К)оординатно-(И) змерительные-(М)ашины

Делятся на следующие типы:

С часовым
индикатором:



С 3D
щупом:



С лазерным
датчиком:



Принцип работы с часовой индикаторной головкой:



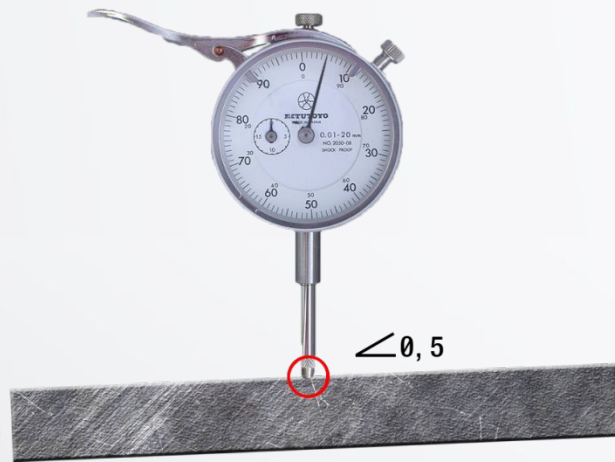
Система индикаторной головки основана на физическом контакте с заготовкой после чего шкала часового типа показывает погрешность измерения в 0.01

Квалитет точности: 1-0

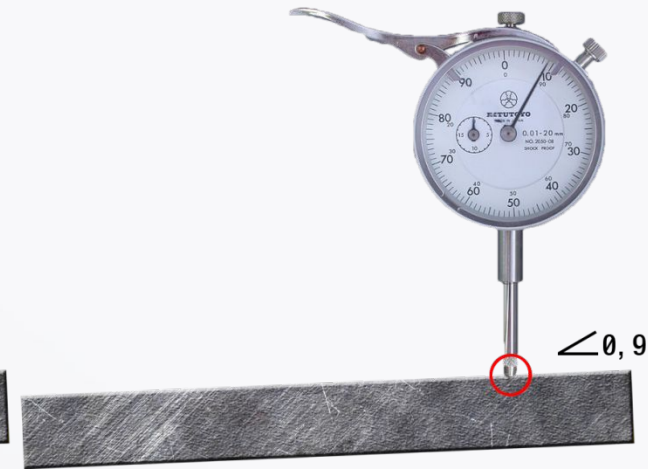
Принцип работы с часовой индикаторной головкой:



1



2



3

Аналоги системы индикаторной головки:





Принцип работы с 3D щупом:

Система 3D щупа основана на физическом контакте с заготовкой для будущего извлечения координат в станочные координаты путем связки станка с КИМ

Квалитет точности: 1-0



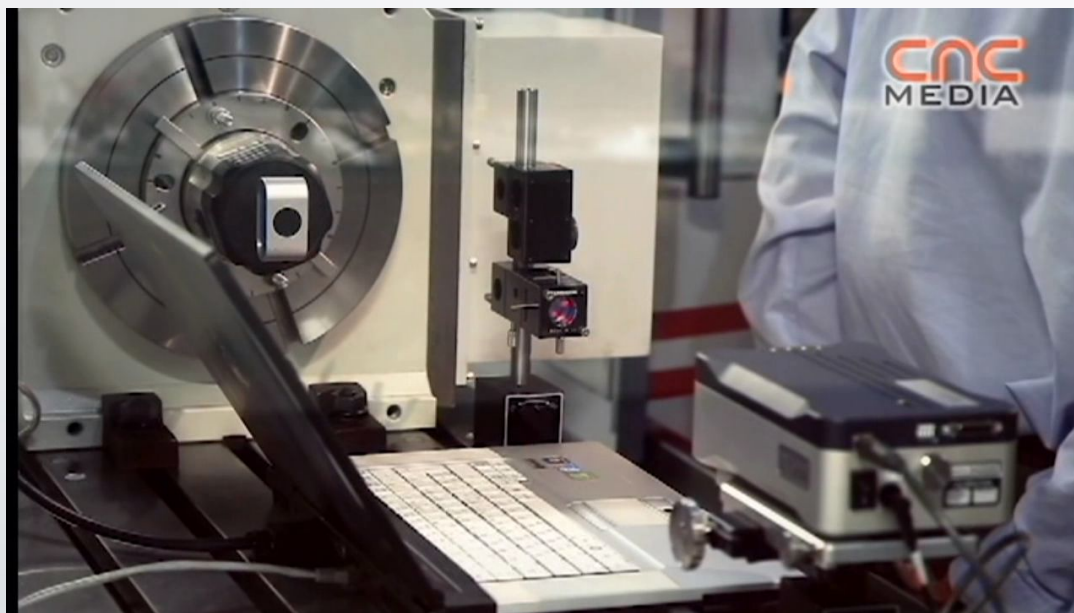
Аналоги системы 3D щуп:





Принцип работы с лазерным датчиком :

Новая координатно измерительная машина, измерения основаны на контакте лазерного луча с заготовкой после чего координаты отправляются в станок



Посмотрим на

ПЛЮСЫ:

Индикаторной головки:

3D щуп:

Лазерный датчик:

+ Простота

+ Проверено
временем

+ Доступность

+ Точность
измерений

+ Скорость
измерений

+ Множество
видов
насадок

+ Возможность
измерения
инструмента

+ Точность
измерений

+ Скорость
измерений

+ Возможность
измерения
инструмента

+ Нет
физического
контакта с
заготовкой

Посмотрим на

МИНУСЫ:

Индикаторной
головки:

3D щуп:

Лазерный
датчик:

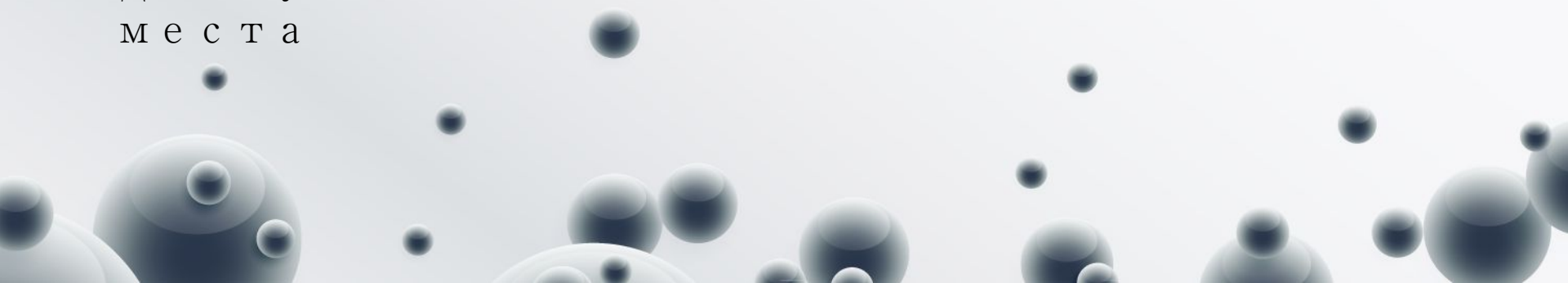
Нет
возможности
измерить
инструмент

Требует
обученного
оператора

Требует
обученного
оператора

Нет
возможности
измерить
трудно
доступные
места

Высокая
стоимость



Итоги:

Индикаторной головки:	3D щуп:	Лазерный датчик:
20.000 тыс.руб.	60.000 тыс.руб.	200.000 тыс.руб.

+ 3

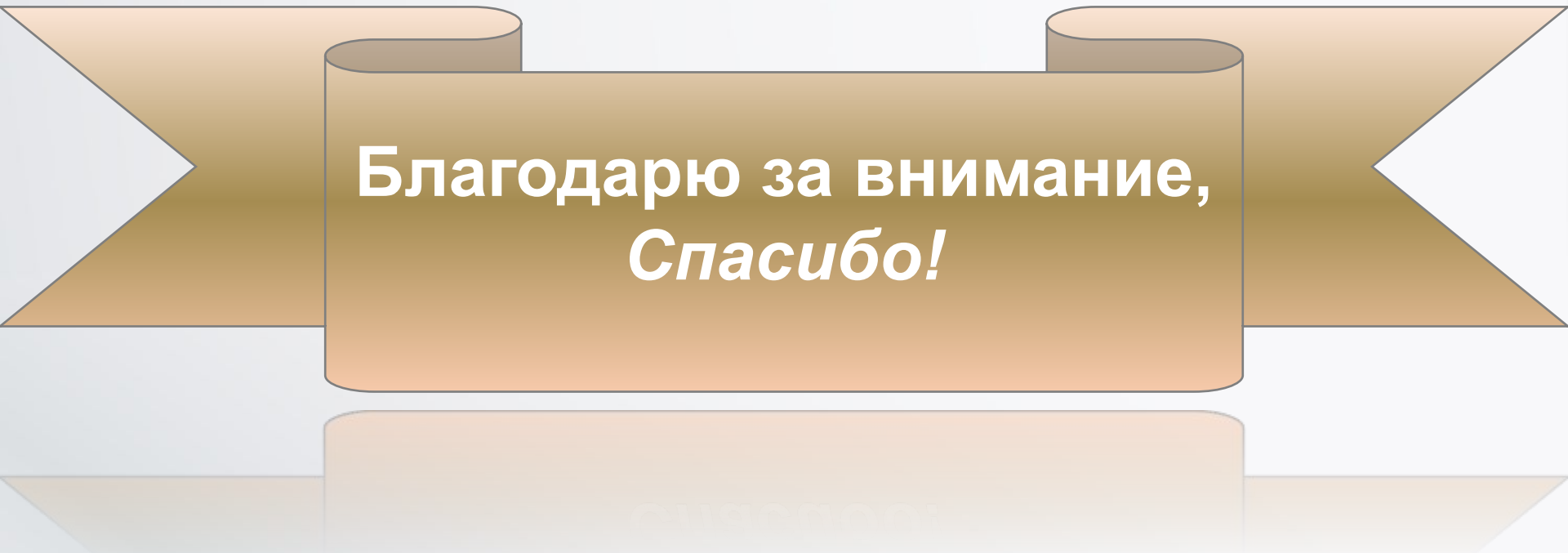
+ 4

+ 4

- 2

- 1

- 2



**Благодарю за внимание,
*Спасибо!***

