

Защита проекта «Устройство токарного станка»

<p>На промышленном производстве токарный станок занимает значительную часть металлообрабатывающего производства. От токарных станков началось развитие и разработка других видов станков - фрезерных, сверлильных, настольных и др. Все большее распространение получают станки с ЧПУ из-за высокой автоматизации, скорости, качества изготовления продукции.</p>	Слайд 1
<p>Целью нашего проекта является изучение устройства токарного станка. Задачи представлены вашему вниманию на экране</p>	Слайд 2
<p>История относит изобретение токарного станка к 650 гг. до н. э. Станок представлял собой два установленных центра, между которыми зажималась заготовка из дерева, кости или рога.</p> <p>В XIV - XV веках были распространены токарные станки с ножным приводом.</p> <p>Примерно к 1430 г. вместо ошепа стали применять механизм, включающий педаль, шатун и кривошип, получив, таким образом, привод, аналогичный распространенному в XX веке ножному приводу швейной машинки.</p> <p>В 1500 г. токарный станок уже имел стальные центры и люнет, который мог быть укреплен в любом месте между центрами.</p> <p>В начале XVIII века Андрей Константинович Нартов (1693-1756), механик Петра первого, изобретает оригинальный токарно-копировальный и винторезный станок с механизированным суппортом и набором сменных зубчатых колес.</p> <p>В 1751 г. Ж. Вокансон во Франции построил станок, который по своим техническим данным уже походил на универсальный..</p> <p>В 1778 г. англичанин Д. Рамедон разработал два типа станков для нарезания резьб.</p> <p>В 1795 г. французский механик Сено изготовил специализированный токарный станок для нарезки винтов.</p> <p>Накопленный опыт позволил к концу XVIII века создать универсальный токарный станок, ставший основой машиностроения. Его автором стал Генри Модсли.</p> <p>В 1835 г. Д. Витворт изобрел автоматическую подачу в поперечном направлении, которая была связана с механизмом продольной подачи. Этим было завершено принципиальное совершенствование токарного оборудования.</p> <p>Во второй половине XIX в. качество американских станков было уже достаточно высоким. Станки выпускались серийно, причем вводилась полная взаимозаменяемость деталей.</p> <p>В связи с необходимостью изготовления нового стрелкового оружия (револьверов) С. Фитч в 1845 г. разработал и построил револьверный станок с восемью режущими инструментами в револьверной головке.</p> <p>Это был серьезный шаг к созданию станков-автоматов. В деревообработке первые станки-автоматы уже появились: в 1842 г. такой автомат построил К. Випиль, а в 1846 г. Т. Слоан. Первый универсальный токарный автомат изобрел в 1873г. Хр. Спенсер.</p>	Слайд 3
<p>Существует несколько типов токарных станков. Поговорим поподробнее о каждом из них.</p> <p>1.Автоматы и Полуавтоматы</p> <p>Токарные автоматы и полуавтоматы используют в массовом и крупносерийном производствах для обработки заготовок сложной формы. Детали на этих станках обрабатывают многими инструментами, которые устанавливаются на суппорте револьверной головки и в специальных приспособлениях. Высокая производительность этих станков достигается полной автоматизацией рабочих и холостых ходов и их частичным совмещением, и многостаночным обслуживанием.</p> <p>2.Токарно-револьверные станки</p> <p>Для изготовления металлических деталей различной конфигурации часто используют токарно-револьверный станок. Особенностью револьверных станков является наличие многопозиционной поворотной головки, которая способна нести различные инструменты для целого ряда технологических операций (точение, сверление, зенкерование и многие другие). Такие устройства в зависимости от модели и назначения производятся с типовой конструкцией либо дополняются системой ЧПУ.</p> <p>3.Токарно-карусельный станок, который пришел на смену устройствам лобового типа</p>	Слайд 4

и практически полностью вытеснил их с рынка, разработан для обработки заготовок, отличающихся внушительным диаметром и массой, но имеющих небольшую длину.

Используя токарно-карусельные станки, занимаются обработкой габаритных маховых колес, шестерен и других похожих деталей.

4.Токарно-винторезные

С помощью любого токарно-винторезного станка, посредством которого может выполняться обработка как металлических, так и неметаллических деталей, осуществляются операции точения.

Универсальный токарно-винторезный станок любой модели состоит из типовых узлов и механизмов, к которым относятся:

1. суппорт станка;
2. передняя и задняя бабка;
3. коробка, обеспечивающая регулировку скоростей;
4. несущая станина;
5. шпиндель;
6. электрическое оборудование;
7. тумбы оборудования;
8. гитары шестерен;
9. ходовой валик;
10. фартук оборудования;
11. коробка, обеспечивающая выбор и смену подач;
12. основной элемент токарно-винторезного станка, отличающий его от обычной токарной модели — ходовой винт.

5.Токарные многорезцовые

Многорезцовые станки предназначены для обработки многоступенчатых деталей с канавками, фасками и галтелями. Заготовками служат поковка, отливка и прокат. Обработку осуществляют, как правило, в центрах, возможна обработка в патроне. При наличии копирной линейки можно точить и фасонные поверхности. Станок работает по замкнутому полуавтоматическому циклу, по окончании которого он автоматически останавливается.

6. Лобовые станки отличаются от других станков токарной группы главным образом тем, что у них отсутствует задняя бабка. Обрабатываемая деталь крепится к планшайбе либо четырьмя кулачками, либо болтами, закладываемыми в Т-образные канавки планшайбы. Поперечная станина с двумя суппортами расположена на отдельной плите, изолированной от бабки. Суппорт состоит из каретки, перемещающейся в поперечном направлении по направляющим станины, средней (поворотной) части, которая может быть установлена параллельно или под углом к оси шпинделя, и верхней части с резцедержателем.

В ходе выполнения нашего проекта мы достигли поставленных цели и задач. Мы узнали много новой информации об истории возникновения токарных станков, изучили классификацию токарных станков.

Слайд 5