7 класс

**Перечень вопросов для изучения до 12 декабря. Конспект фотографируем и отправляем мне на почту:** [**kie-vs@mail.ru**](mailto:kie-vs@mail.ru) **или классному руководителю**

|  |  |
| --- | --- |
| **Токарные работы.** |  |
| Техника безопасности при работе на станке. |  |
| Устройство токарного станка. |  |
| Управление токарным станком, уход, устранение неисправностей. |  |
| Подготовка токарного станка к работе. |  |
| Токарные резцы чистого точения. |  |
| Штангенциркуль. Назначение. Применение. |  |

1. Изучить теоретический вопрос и сделать краткий конспект текста:

Токарный станок ТВ-9



Описание и назначение

Универсальный токарный станок ТВ-9 предназначен для точной обработки деталей, зажатых в патроне или центрах. Так же для прутковых заготовок используются особые зажимные цанги.

Базовые виды операций:

1. Наружная проточка и внутренняя расточка, как прямолинейных поверхностей, так и конических.
2. Отрезка.
3. Сверление отверстий небольшого диаметра (при зажатии сверла в задней бабке).
4. Подрезка торца.
5. Нарезание резьбы. Доступны шесть вариантов исполнений, которые осуществляются за счет возможности техники.

При различном сочетании эти операции позволяют добиться превосходного результата.

Сильными сторонами ТВ-9 являются:

1. Простая, но надежная конструкция. Используется классическая компоновка с продуманной кинематической схемой, которая отлично зарекомендовала себя за историю эксплуатации.
2. Высокая точность получаемых размеров.
3. Низкие показатели шероховатости. Данный параметр напрямую зависит от состояния станка, и при наличии люфтов не стоит ждать отменных показателей.
4. Простота в обслуживании и эксплуатации. Разумеется, сложные категории операций требуют высокого мастерства токаря, но для простейшего исполнения базовых профессиональных навыков оказывается достаточно.
5. Возможность использовать недорогой ГОСТовский инструмент, который легко поддерживать в рабочем состоянии с помощью заточного оборудования. Варианты со сменными быстрорежущими пластинками при более высоких первоначальных затратах способны дать большую производительность и стойкость.

Все перечисленные аргументы достаточно весомы, они могут стать аргументом за ТВ-9.

Технические характеристики

Основными показателями, влияющими в первую очередь на выбор данной модели, являются:

1. Класс точности: Н.
2. Допустимый диаметр заготовки: до 220 мм над станиной или до 100 мм над суппортом.
3. Длина заготовки максимальная: 500 мм для установки в патроне или 525 для центров.
4. Габариты резцедержателя: 16 мм х 16 мм.
5. Масса заготовки: до 10 кг.
6. Штатный патрон: 125 мм.
7. Внутреннее отверстие шпинделя, позволяющее сквозную подачу прутка: 18 мм.
8. Конус Морзе №3 (для передней бабки) и №2 (для задней).
9. Количество ступеней вращения: по 6 прямых и обратных. В обоих случаях происходит ступенчатое регулирование за значениями 60 об/мин, 105 об/мин, 185 об/мин, 315 об/мин, 555 об/мин или 975 об/мин.
10. Величина выдвижения пиноли: 65 мм.
11. Смещение суппорта при повороте лимба: 0,25 мм на одно деление (продольное), 0,025 мм на одно деление (поперечное).
12. Смещение салазок резцовых при повороте лимба: 0,025 мм на одно деление.
13. Предельный разворот салазок резцовых: сорок градусов в обе стороны.
14. Двигатель основного привода: 1,1 кВт. Для развиваемого усилия при точении этого оказывается более чем достаточно. Для питания требуется промышленная сеть 380 В.
15. Общие габариты (по предельным точкам): 1405 мм х 620 мм х 730 мм. При монтаже необходимо учесть проходы по всему периоду для уборки, обслуживания и ремонта.
16. Масса: 0,23 тонн. Это относит его к легкому классу.

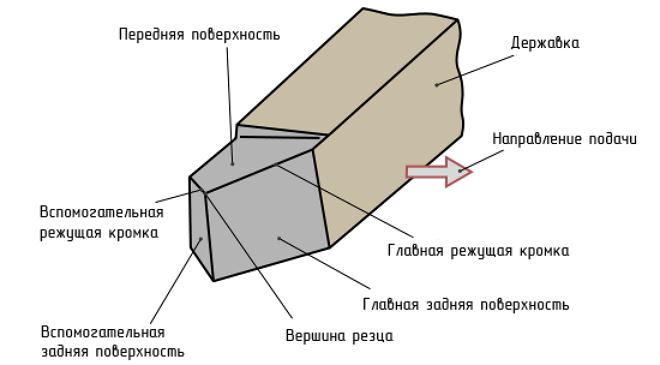
Полное описание технических характеристик приведено в сопроводительной документации.

Устройство

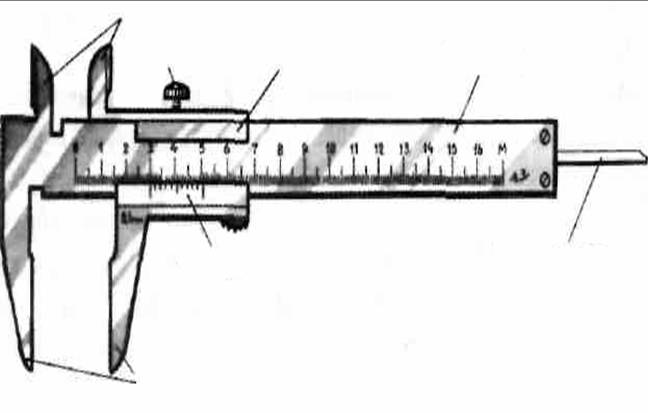
Заводской состав станка токарно-винторезного ТВ-9 включает в себя:

1. Литая станина из чугуна. Она имеет достаточно сложную и прочную конструкцию, позволяющую компоновать все прочие части и при этом быть доступной при обслуживании и ремонте. На неё закреплены направляющие для перемещения подвижных элементов. Важно следить за состоянием данных рельсов и не допускать образования на них дефектов поверхности. Так же необходимо периодически их смазывать
2. Электродвигатель.
3. Передняя и задняя бабки. Они обеспечивают позиционирование, зажатие и вращение заготовки.
4. Суппорт. В нем крепится инструмент и обеспечивается организованная его подача к поверхности будущего изделия.
5. Гитара. Более наглядно она изображена на кинематической схеме. Назначение – настройка режимов.
6. Фартук. Он необходим для автоматического перемещения суппорта вдоль направляющих. Это позволяет производить нарезание резьбы с помощью резца с высокой точностью.
7. Коробка подач. Для передачи усилия используются пары шестерней, находящиеся в прямом зацеплении.
8. Элементы управления: переключатели, рукоятки, контрольные устройства.
9. Защитные кожуха, изолирующие движущиеся механизмы. В случае необходимости восстановления работоспособности они быстро демонтируются, открывая доступ к узлам ТВ-9,
10. Экран защитный, закрывающий саму зону резания. Его использование является обязательным требованием, так как он позволяет защитить лицо рабочего от разлетающейся стружки, и не дает частям резца или детали в случае разрешения нанести травму.
11. Светильник. При общем цеховом освещении процесс плохо различим, а произвести замеры и вовсе оказывается сложной задачей.
12. Патрон.

Изучить презентацию и зарисовать устройство резца:



Изучить презентацию и зарисовать устройство штангенциркуля:



ГЛУБИНОМЕР

НОНИУС

ШТАНГА

РАМКА

ВИНТ

ГУБКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ИЗМЕРЕНИЯ

ГУБКИ ДЛЯ НАРУЖНОГО ИЗМЕРЕНИЯ