



**Министерство образования и науки Ульяновской области
областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
"Димитровградский технический колледж"
(ОГБПОУ ДТК)**

**ТЕМА: «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О
РЕЗАНИИ МЕТАЛЛОВ. ЭЛЕМЕНТЫ
ПРОЦЕССА РЕЗАНИЯ»**

Димитровград 2018

Проверка пройденного материала

Какие методы измерения используются в условиях производства?

В условиях производства деталей машин различают *прямые* и *косвенные* методы измерения размеров.

Измерения размеров могут производиться *абсолютным* и *относительным* методами.

Кроме того, методы измерения подразделяются на *комплексные* и *дифференцированные*.



Какие группы измерительных средств применяют в металлообрабатывающей промышленности?

Применяемые в металлообрабатывающей промышленности измерительные средства можно разделить на три группы:

- концевые меры длины;
- калибры;
- универсальные инструменты и приборы.



Каким образом подразделяются универсальные инструменты и приборы по конструктивным признакам?

- на *штриховые инструменты*, снабженные нониусом-штангенциркулем, штангенглубиномеры и штангенрейсмасы;
- *микрометрические инструменты*, основанные на применении микропар, — микрометры, микрометрические нутромеры, глубиномеры и др.;
- *рычажно-механические приборы*

Ответы к тестовым заданиям

№ вопроса	1	2	3	4
1	Б	В	Б	Г
2	Г	Г	Г	А
3	Б	В	В	Г
4	В	В	Б	В
5	Б	Б	Г	В

Цели занятия:

способствовать:

- формированию представлений о резании металлов;
- формированию умения определять элементы процесса резания;
- умению применять полученные знания на практике.



Обработка металлов резанием представляет собой процесс удаления режущим инструментом с поверхности заготовок слоя металла в виде стружки с целью получения заданной геометрической формы, точности размеров, взаиморасположения и шероховатости поверхности детали.

Движения, обеспечивающие срезание с заготовки поверхностного слоя металла или состояния обработанной поверхности, называют *движениями резания*.

Главным движением называют движение, определяющее скорость деформирования и отделения стружки.

Движение подачи называют движение, обеспечивающее непрерывность врезания режущей кромки инструмента в материал заготовки.

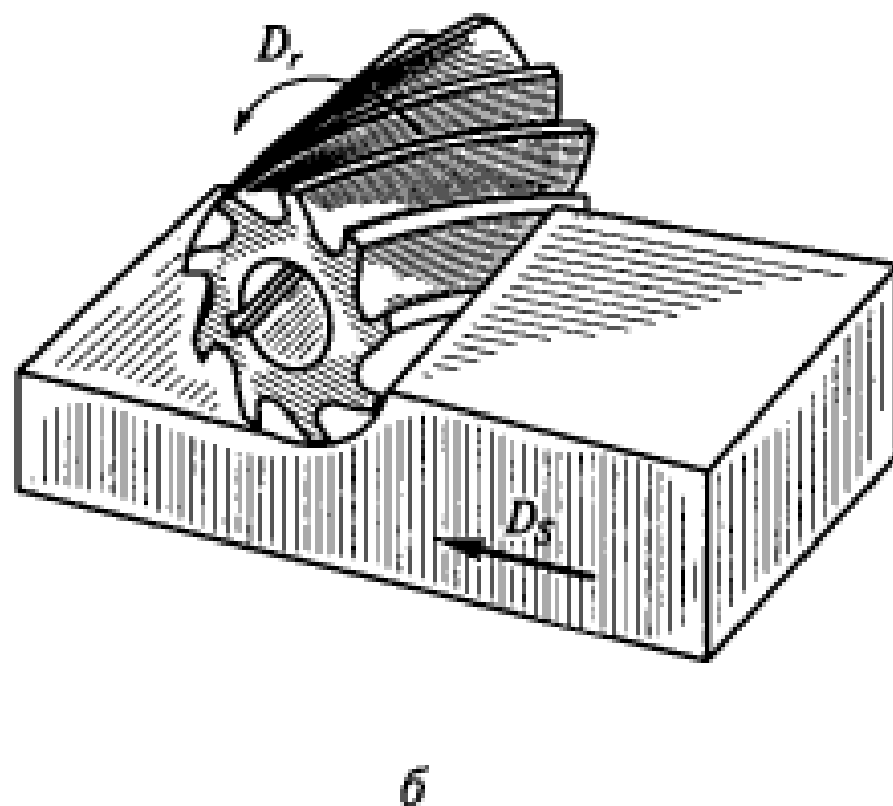
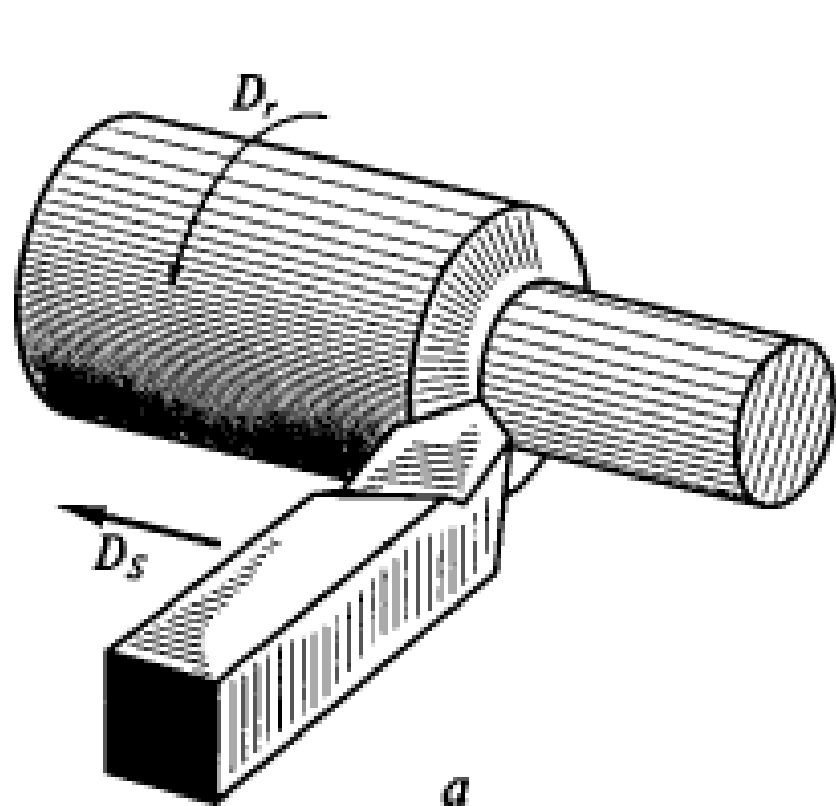
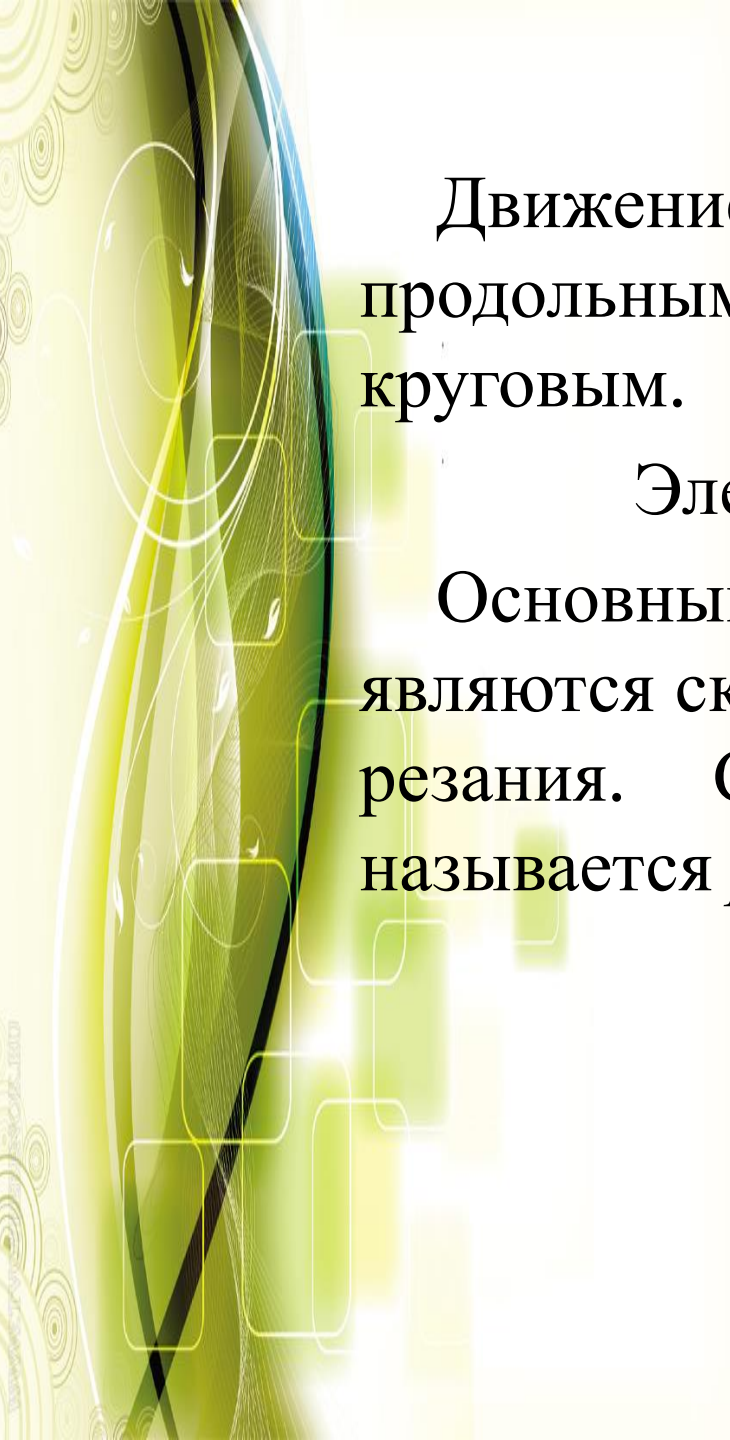


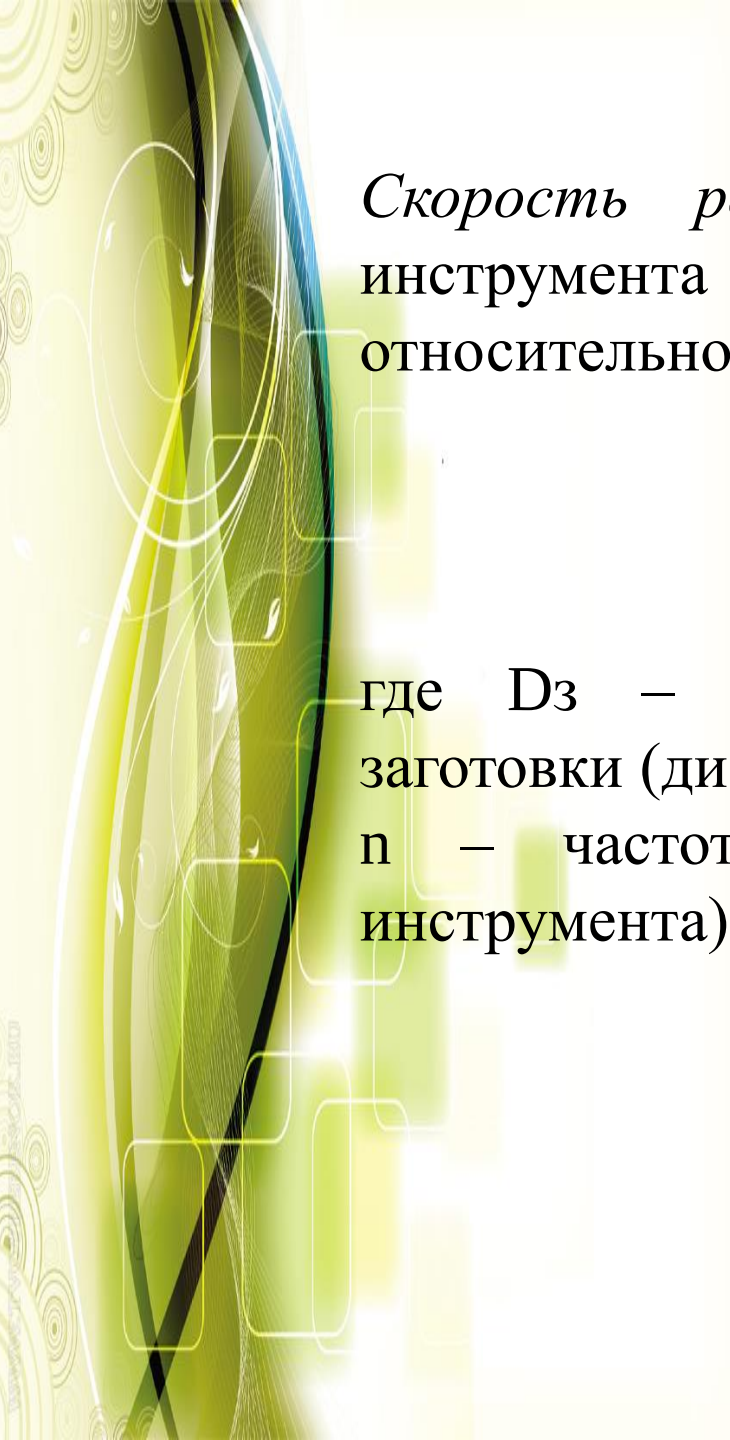
Рис. 9.1. Схемы процесса резания для точения (а) и фрезерования (б):
 D_r — главное движение; D_s — движение подачи



Движение подачи может быть продольным, поперечным, вертикальным, круговым.

Элементы процесса резания

Основными элементами процесса резания являются скорость резания, подача и глубина резания. Совокупность этих элементов называется *режимом резания*.



Скорость резания V – путь режущей кромки инструмента в направлении главного движения относительно заготовки в единицу времени.

$$V = \frac{\pi D_3 n}{1000},$$

где D_3 – наибольший диаметр обрабатываемой заготовки (диаметр вращающегося инструмента), мм;
 n – частота вращения заготовки (вращающегося инструмента), об/мин.

Скорость движения подачи (подача) S – это путь лезвия режущего инструмента относительно заготовки за единицу времени в направлении подачи.

Различают следующие виды подачи: подача в минуту (минутная подача), подача на оборот, подача на зуб и подача на двойной ход.

Подача в минуту S_m – перемещение режущего инструмента в минуту, мм/мин.

Подача на оборот S_o – перемещение режущего инструмента за один оборот заготовки или инструмента, мм/об.

Для многозубых инструментов *подача на зуб S_z* – перемещение режущего инструмента за время поворота на угол, равный угловому шагу зубьев, мм/зуб.

Подача на двойной ход S_{2x} – перемещение режущего инструмента за один двойной ход, мм/2х.

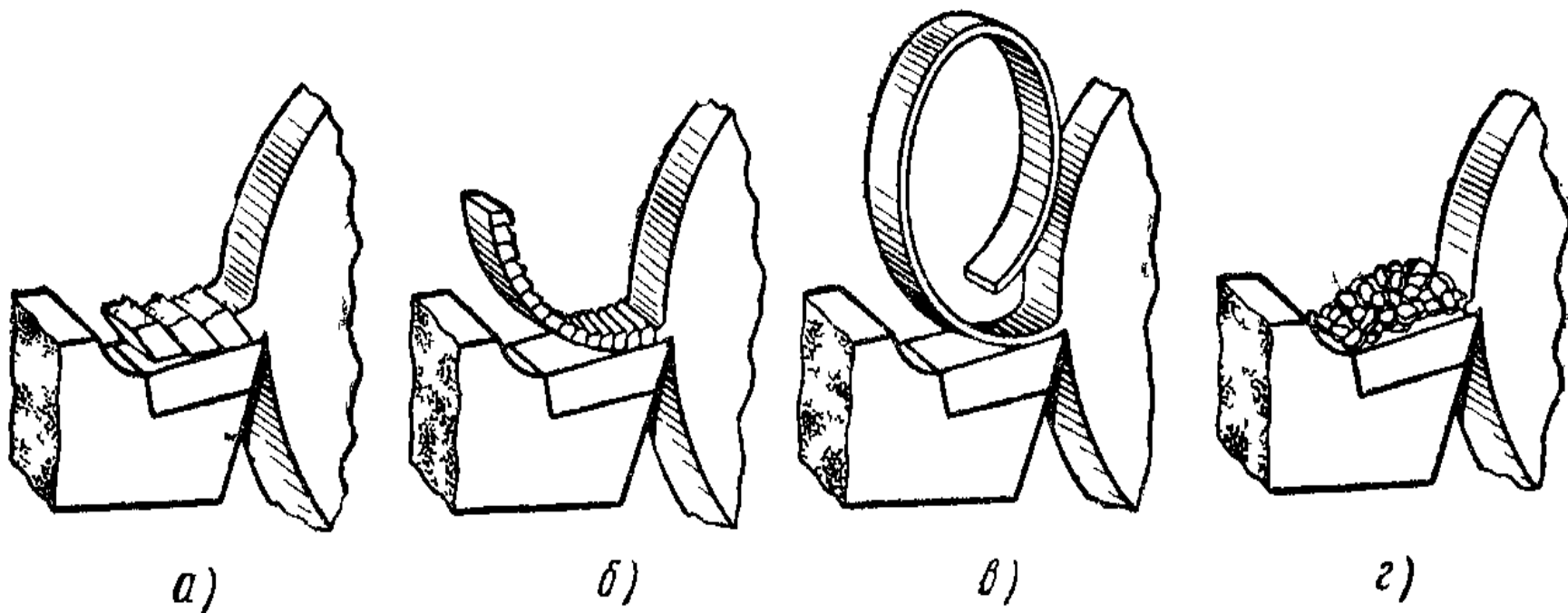
$$S_M = S_0 n = S_z n z = S_{2x},$$

где z — число зубьев инструмента.

Глубина резания t — это величина срезаемого за один проход, измеренная в направлении, перпендикулярном обработанной поверхности. При наружном продольном точении глубина резания представляет собой половину разности между диаметром заготовки и диаметром обработанной поверхности, полученной после одного прохода:

$$t = (D_3 - D_d)/2,$$

где D_d — диаметр обработанной поверхности; D_3 — диаметр заготовки.



Виды стружек: а — элементная, б — стружка скалывания, в — сливная стружка, г — стружка надлома

Ответы к тестовым заданиям

№ вопроса	1	2	3	4
1	в	б	а	в
2	б	а	в	в
3	в	а	б	б
4	б	а	в	в
5	а	в	в	в

Домашнее задание

Подготовить сообщение по теме «Способы повышения износостойкости режущего инструмента» 1 [с. 70-76].

Литература

1. Виноградов, В.М. Технология машиностроения: Введение в специальность [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Изд. 3-е стер. / В.М. Виноградов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 176 с.

Рефлексия

Синквейн

Это способ творческой рефлексии, который позволяет в художественной форме оценить изученное понятие, процесс или явление. Слово происходит от французского "5".

Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам:

- * 1 строка - тема или предмет (одно существительное);
- * 2 строка - описание предмета (два прилагательных);
- * 3 строка - описание действия (три глагола);
- * 4 строка - фраза, выражающая отношение к предмету;
- * 5 строка - синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

