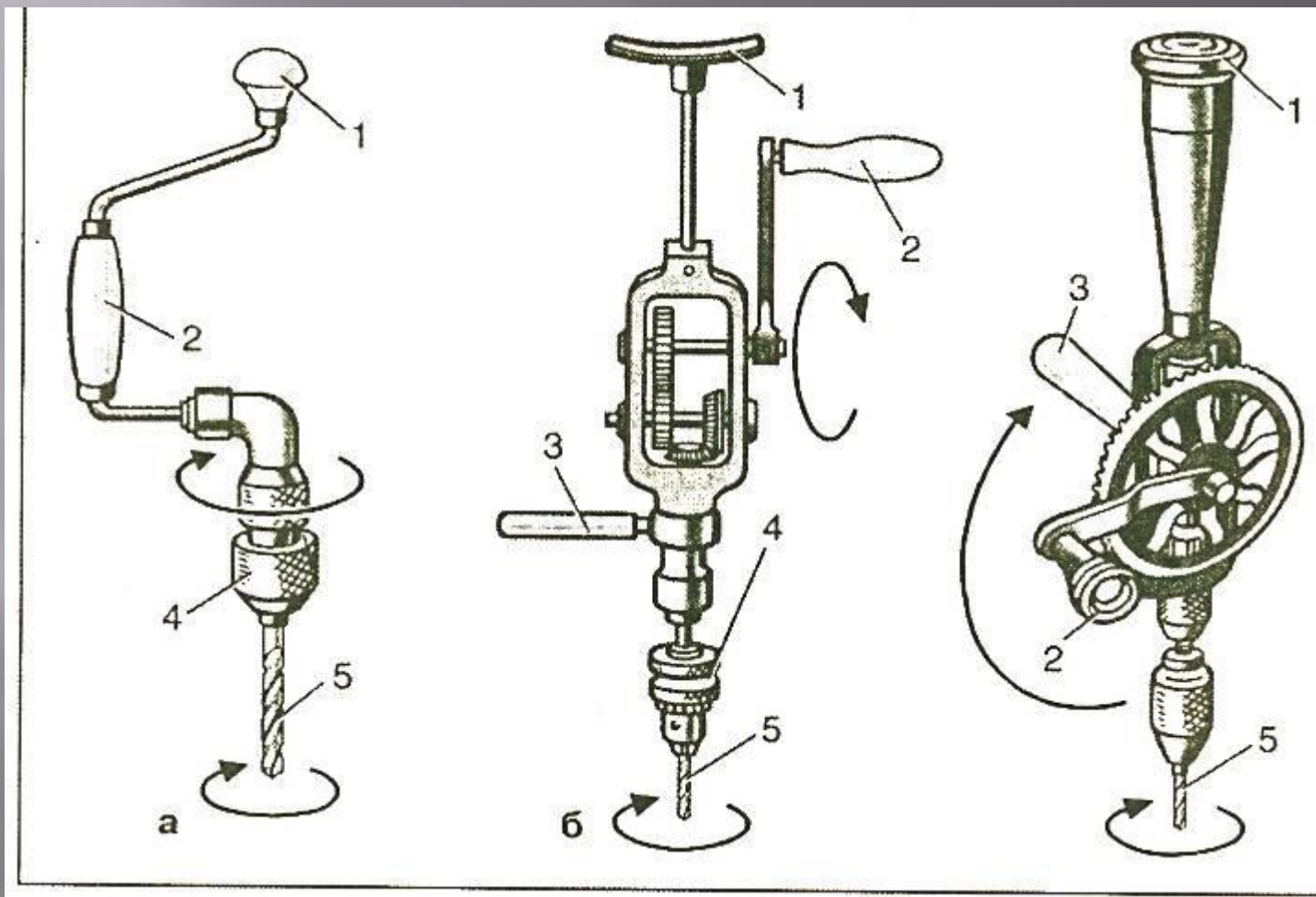


# «Устройство сверлильного станка»

Учитель технологии  
МОУ « Дубовская СОШ с углублённым  
изучением отдельных предметов »  
Атаманский Вячеслав Викторович

# Ручные машины для сверления



# машины

ТРАНСПОРТНЫЕ

ТРАНСПОРТИРУЮЩИЕ



# Технологические машины

## ТОКАРНЫЕ СТАНКИ



# Технологические машины

## ФРЕЗЕРНЫЕ СТАНКИ



## ЗАТОЧНЫЕ СТАНКИ



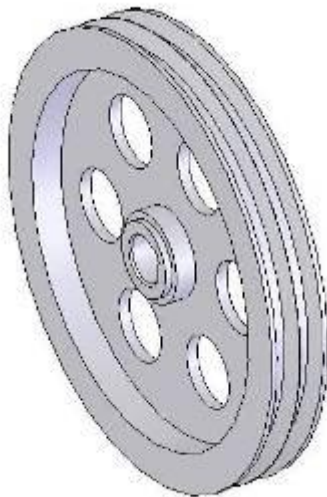
# Основные части технологических машин

- Двигатель



# Передаточный механизм

**ШКИВ**



**РЕМЕНЬ**



# РАБОЧИЙ ОРГАН



<http://kross-ltd.uaprom.net/>



# Сверлильный станок



# Виды сверлильных станков



# Технические сведения

Настольный вертикально-сверлильный станок состоит из следующих основных частей: плиты, колонки, с зубчатой рейкой, корпуса, реечного механизма для подъема корпуса, рукоятки для закрепления корпуса на колонке, шпинделя, который вращается в гильзе, реечного механизма для подъема и опускания шпинделя, ременной передачи, электродвигателя и пускателя.



# Реечная передача



<http://mzzk.tiu.ru>

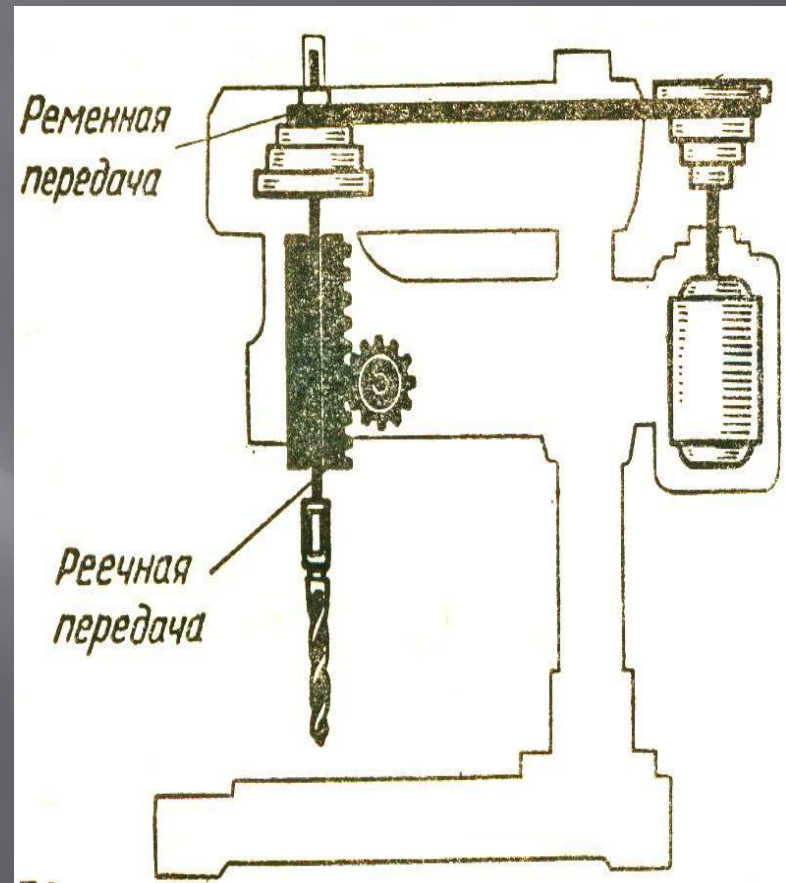
# МЕХАНИЗМ ГАВНОГО ДВИЖЕНИЯ

Шпиндель установлен на подшипниках в пустотелой гильзе .

Благодаря этим подшипникам шпиндель легко вращается в гильзе.

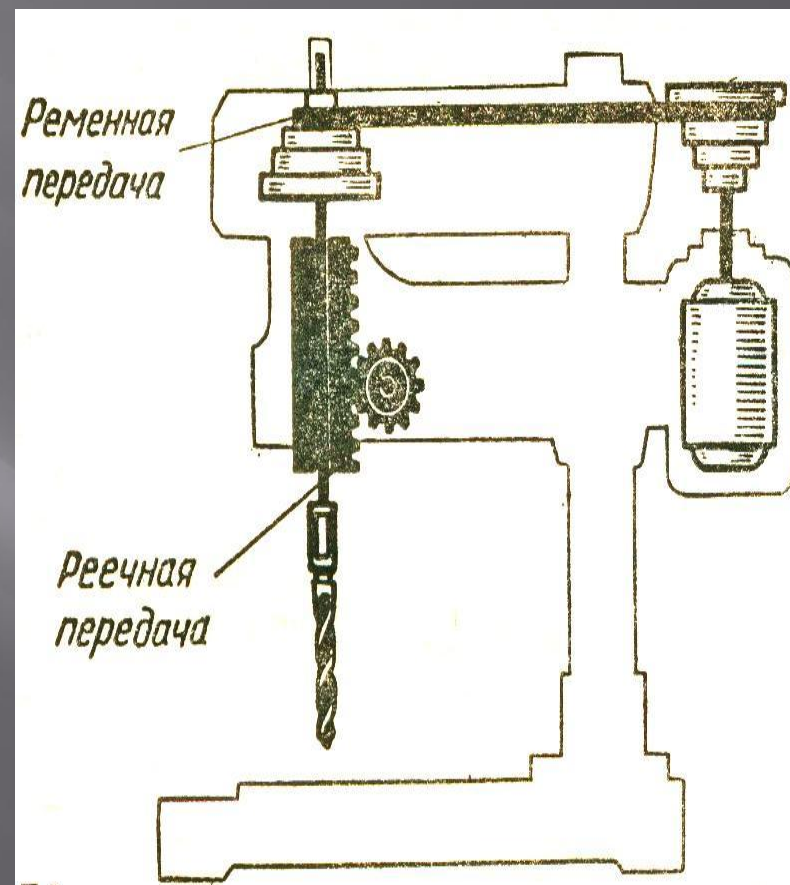
Гильза является вспомогательной деталью, она не вращается вместе со шпинделем, а только перемещается вместе с ним вверх вниз.

В верхней части на шпиндель напрессован шкив вращающийся вместе с ним.



Пустотелая гильза перемещающаяся в корпусе, имеет на своей наружной поверхности зубья - зубчатую рейку, которая соединена с зубчатым колесом.

При вращении рукоятки штурвала вращается зубчатое колесо, которое перекатывается рейку, перемещает гильзу, а вместе с ней и шпиндель.



# ГЛАВНОЕ ДВИЖЕНИЕ И ДВИЖЕНИЕ ПОДАЧИ

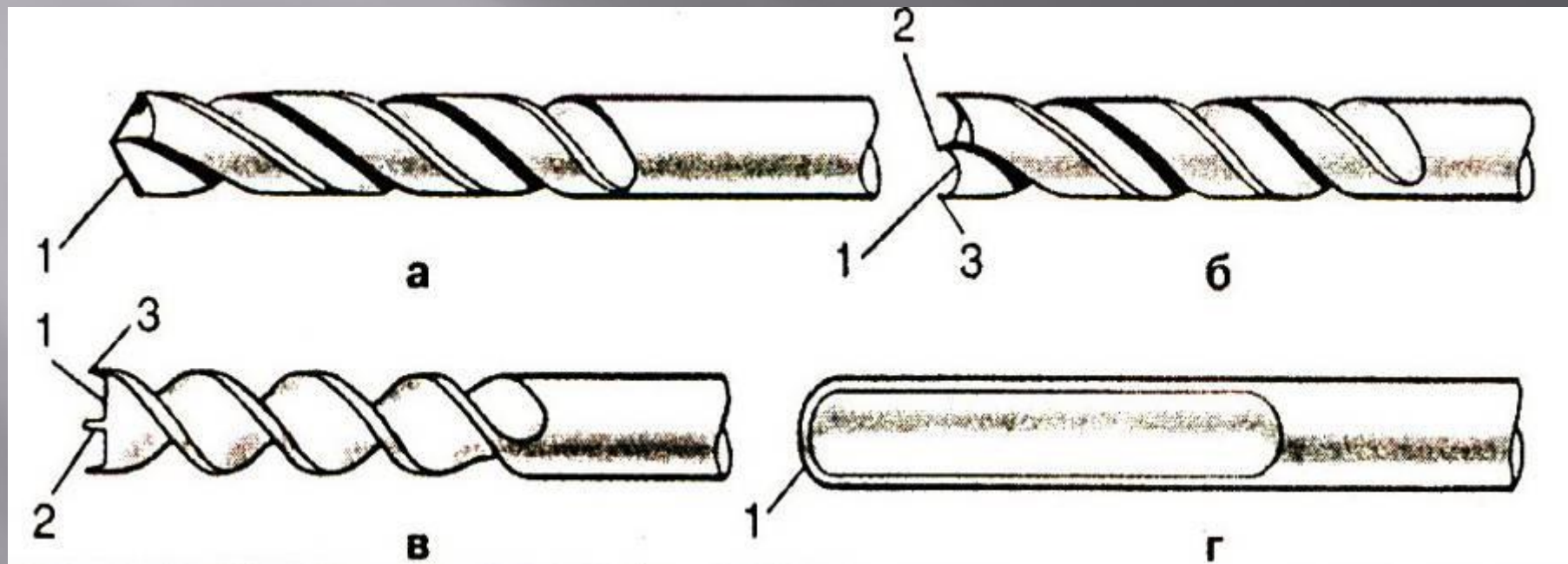
Во время работы на сверлильном станке вращение шпинделя (сверла) является движением резания, поступательное движение шпинделя (сверла)- движением подачи.

# Правила работы на сверлильном станке:

- ❑ Работать на сверлильном станке можно только с разрешения учителя.
- ❑ Выключать станок следует нажатием на кнопку красного цвета.
- ❑ Нельзя класть инструменты и посторонние предметы на плиту станка.
- ❑ Движущиеся части станка должны быть надежно ограждены.
- ❑ Перед работой надо проверить надежность закрепления патрона в шпинделе, сверла в патроне, детали в тисках.
- ❑ Подготовку сверлильного станка к работе и уборку стружек можно производить только после его остановки. Нельзя тормозить руками вращающийся патрон. При сверлении нельзя сильно нажимать на ручку подачи сверла.
- ❑ Ось вращения сверла должна быть строго перпендикулярна плоскости заготовки.



# Виды сверл для сверления отверстий.



а) спиральное, б) центровое,  
в) винтовое, г) ложечное.

## ЦЕНТРОВЫЕ СВЕРЛА

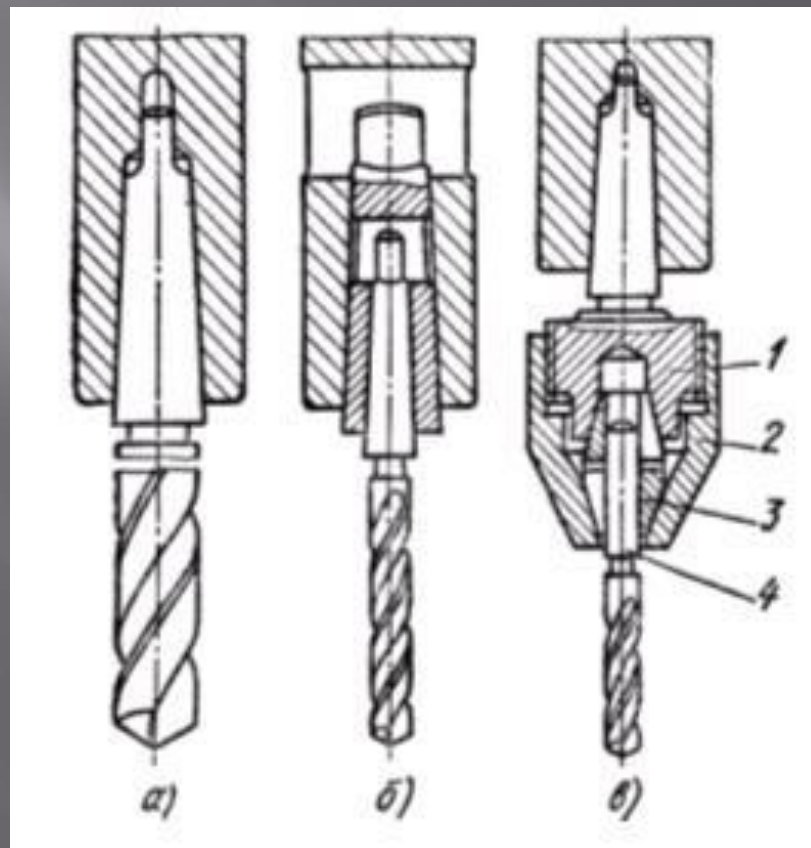


## ПЕРОВЫЕ СВЕРЛА



# Закрепление сверла на сверлильном станке.

- а) закрепление сверла с коническим хвостовиком,
- б) закрепление сверла при помощи переходного конуса,
- г) закрепление сверла в патроне.



# Патрон сверлильного станка



# Удерживание заготовок при сверлении.

РУЧНЫЕ ТИСКИ



ТИСКИ СВЕРЛИЛЬНОГО  
СТАНКА



## **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА СВЕРЛИЛЬНОМ СТАНКЕ.**

**До начала работы**

- 1. Правильно наденьте спецодежду.**
- 2. Проверьте надежность крепления защитного кожуха ременной передачи.**
- 3. Надежно закрепите сверло в патроне.**
- 4. Проверьте работу станка на холостом ходу.**
- 5. Прочно закрепите деталь на столе станка в тисках.**
- 6. Перед самым началом работы наденьте защитные очки.**



- ▣ **Во время работы**
- ▣ **1. Не пользуйтесь сверлами с изношенными конусными хвостовиками.**
- ▣ **2. Сверло к детали подавайте плавно, без усилий и рывков, и только после того, как шпиндель станка наберет полную скорость.**
- ▣ **3. Перед сверлением металлической заготовки необходимо накернить центры отверстий. Деревянные заготовки в месте сверления накалывают шилом.**
- ▣ **4. Особое внимание и осторожность проявляйте в конце сверления. При выходе сверла из материала заготовки уменьшите подачу.**
- ▣ **5. При сверлении крупных деревянных заготовок (деталей) на стол под деталь кладите обрезок доски или кусок многослойной фанеры.**

- ▣ 6. Во избежание травм в процессе работы на станке:
- ▣ а) не наклоняйте голову близко к сверлу;
- ▣ б) не производите работу в рукавицах;
- ▣ в) не кладите посторонние предметы на станину станка;
- ▣ г) не смазывайте и не охлаждайте сверло с помощью мокрых тряпок. Для охлаждения сверла нужно пользоваться специальной кисточкой;
- ▣ д) не тормозите руками патрон или сверло;
- ▣ е) не отходите от станка, не выключив его.
- ▣ 7. При прекращении подачи электрического тока немедленно выключите электродвигатель.
- ▣ 8. Перед остановкой станка отведите сверло от детали, после чего выключите электродвигатель.
- ▣ После окончания работы и остановки вращения сверла удалите стружку.



# **Закрепление материала.**

- 1. Из каких основных частей и механизмов состоит сверлильный станок?**
- 2. Как устроен механизм подъема корпуса станка?**
- 3. Рассказать об устройстве механизма подачи шпинделя; механизма резания.**
- 4. В чем преимущества сверлильного станка перед ручной дрелью.**

# В презентации использованы ресурсы интернета

- ▣ <http://www.oootdk.ru/userfiles/Image/10/3/sverlyln-02.jpg>
- ▣ <http://heavyduty.pw/fid/cnRlaW1hZ2VfdGh1bWI6Nzc3NzgzM2VkZTY4YzgZZWViNGFmMzE2ZTI1N2E3MGYvLw/img.jpg>
- ▣ <http://respublika-bashkortostan.flar.ru/preview/items/ooo-uralstan-predlagaet-sverlilnie-stanki-640x480.jpg>
- ▣ <http://rezina.cc/image/data/product/1323643417/diold-st1351.jpg>
- ▣ <http://www.stanker.su/image/photo/large/50/506/506472.jpeg>
- ▣ <http://www.gorodnews.ru/news/img/thumb.php?id=1921.jpg&w=700>
- ▣ <http://greenhouse.at.ua/fr/0/8292540.jpg>
- ▣ <http://greenhouse.at.ua/fr/0/8292540.jpg>
- ▣ [http://e96.ru/img/catalog/tools/aksessuary\\_dlja\\_drelejj\\_i\\_perforatorov/183968/Sparta\\_704055\\_304614.jpg](http://e96.ru/img/catalog/tools/aksessuary_dlja_drelejj_i_perforatorov/183968/Sparta_704055_304614.jpg)
- ▣ [http://www.renonation.com.au/image/data/news/drill\\_chuck.jpeg](http://www.renonation.com.au/image/data/news/drill_chuck.jpeg)
- ▣ [http://drel-shurupovert.ru/database/uploads/ruchnye\\_dreli.jpg](http://drel-shurupovert.ru/database/uploads/ruchnye_dreli.jpg)
- ▣ [http://www.stanki.name/foto\\_stanki/foto\\_16349.jpg](http://www.stanki.name/foto_stanki/foto_16349.jpg)
- ▣ [http://www.stanki-i-pressa.ru/components/com\\_virtuemart/shop\\_image/product/6\\_10\\_4d10371eecf74.jpg](http://www.stanki-i-pressa.ru/components/com_virtuemart/shop_image/product/6_10_4d10371eecf74.jpg)
- ▣ [http://www.stanki-i-pressa.ru/components/com\\_virtuemart/shop\\_image/product/6\\_10\\_4d10371eecf74.jpg](http://www.stanki-i-pressa.ru/components/com_virtuemart/shop_image/product/6_10_4d10371eecf74.jpg)
- ▣ [http://www.elprom-pm.ru/assets/images/232734801\\_7.jpg](http://www.elprom-pm.ru/assets/images/232734801_7.jpg)
- ▣ [http://www.hft.ru/pub/rsz/cat/goods/20120627115601\\_item\\_image0\\_RONTIER.jpg](http://www.hft.ru/pub/rsz/cat/goods/20120627115601_item_image0_RONTIER.jpg)
- ▣ <http://www.ooostroy mash.ru/images/stories/beton/zp67.jpg>
- ▣ <http://www.uroki.net/doctrud/doctrud11/2.jpg>
- ▣ <http://www.stayer-masternet.ru/images/photo/3250-40.jpg>