ОПД 06 Процессы формообразования и инструменты

Тема: **Бесцентровое круглое наружное шлифование**

Задание для студентов

1. Ознакомиться с теоретическим материалом
2. Составить конспект лекции. Обязательно изобразить рис.1 - Схема обработки на бесцентрово-шлифовальном станке
3. Ответить на контрольные вопросы в **письменном** виде
4. Предоставить **конспект лекции и ответы** на контрольные вопросы в электронном виде на проверку.

С уважением***, Гнатюк Ирина Николаевна***.
При необходимости вопросы можно задать по телефону: 072-136-54-46
Работы отправлять на электронную почту ira.gnatyuk.60@inbox.ru

ЛЕКЦИЯ

План

1. Схема обработки на бесцентрово-шлифовальном станке
2. Схема обработки фасонных поверхностей

Бесцентровое круглое наружное шлифование

Сущность бесцентрового шлифования заключается в том, что заготовка в процессе обработки не закрепляется в центрах и других зажимных приспособлениях, а базируется на опорном ноже станка и ведущем круге (рисунок 1). Таким образом, возможно шлифование большими партиями не только заготовок колец, гильз, но и заготовок, имеющих большую длину и малый диаметр.

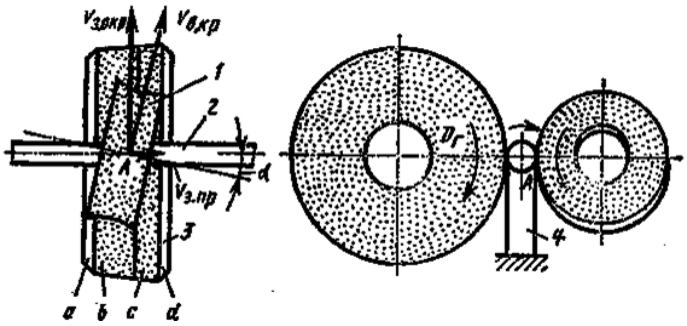

Рисунок 1 – Схема обработки на бесцентрово-шлифовальном станке

Обработка заготовки (заготовок) *2* заключается в следующем. Шлифовальный *3* и ведущий *1* круги вращаются с разной частотой. Окружная скорость шлифовального круга в 50—60 раз выше окружной скорости ведущего круга. В этом случае мгновенная окружная скорость в точке*A*(точка контакта) будет одинаковой для заготовки и ведущего круга.

Рабочая поверхность шлифовального круга состоит из четырех участков, каждый из которых выполняет свою функцию. Участок *a* — участок входа заготовки, или заборный конус. Высота этого конуса 10—30 мм. Угол его наклона способствует беспрепятственному вхождению заготовок в зону резания с предельными значениями припуска. Основную часть круга по высоте занимает рабочий конус b, который снимает припуск с заготовки и обеспечивает равномерность его съема. Цилиндрическая калибрующая зона *c* обеспечивает заданный параметр шероховатости поверхности после срезания основного припуска. Длина калибрующего участка не более 110 мм. Зона *d* имеет обратную конусность и служит для направления заготовок после обработки, длина этого конуса не превышает 20—30 мм.

Кроме заготовок, имеющих форму тела вращения, существует большая группа заготовок, имеющих фасонные, сложные поверхности, к параметрам шероховатости и параметрам точности которых предъявляют высокие требования: зубчатые колеса, шлицевые валы, кулачки, лопатки турбин, компрессоров, фасонные резцы, профильные шаблоны, копиры и т. п.

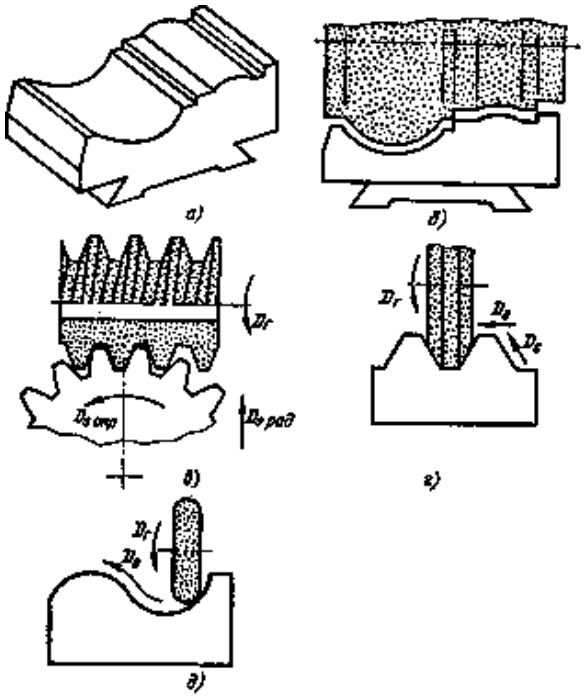

Рисунок 2– Схема обработки фасонных поверхностей

Профильное шлифование можно осуществлять различными методами, но наиболее распространенные из них три:

1) метод копирования (рисунок 2, а, б), при котором профиль круга соответствует профилю детали;
2) метод огибания профиля на заготовке рабочей поверхностью круга за счет относительного движения обкатки (рисунок 2,в);
3) метод эквидистантного шлифования, при котором движение подачи круга осуществляется по траектории, эквидистантной по отношению к шлифуемому профилю (рисунок 2, *г, д).*

Контрольные вопросы:

1.Какую обработку называют шлифованием?
2. Какой инструмент применяют при шлифовании?
3. Какая зона рабочей поверхности шлифовального круга обеспечивает заданный параметр шероховатости поверхности?