

В зависимости от требуемых точности размеров и чистоты поверхностей детали могут обрабатываться в один, два или три этапа. Неточные детали с чистотой поверхностей $\Delta 2$ - $\Delta 3$ обычно обрабатываются в один этап; точные детали или детали с чистотой поверхностей $\Delta 4$ и выше - в два, а иногда в три этапа: первый этап - предварительная или черновая обработка, второй - чистовая и третий - отделочная обработка.

На первом этапе снимают большую часть припуска (~ 70%); вследствие возникающих при этом значительных сил резания и деформаций детали точность ее размеров получается низкой, а чистота поверхностей обычно соответствует $\Delta 2$ - $\Delta 3$. На втором этапе снимают значительно меньшую часть припуска (~ 25 - 30%), благодаря чему форма детали исправляется, а точность размеров и чистота обработанных поверхностей повышается. На третьем этапе окончательно обрабатывают точные или очень чистые поверхности (в соответствии с заданными техническими требованиями), снимая оставшийся припуск (~ 5%).

Большинство поверхностей, особенно у мелких деталей ($l=30$ - 50 мм), невысокой точности (4 - 5-го классов), например болтов, штырей, мелких валиков и др., изготовляемых из сортового материала, часто обрабатывают сразу начисто в одну -- две операции.

Обработка деталей с точностью размеров 3 - 4-го классов обычно разделяется на два этапа - черновой и чистовой, выполняемых, как правило, на разных станках. Обдирочные и черновые операции рекомендуется выполнять на более мощных, но менее точных станках, чем чистовые операции. Выполнение черновых операций на точных станках влечет за собой снижение их точности вследствие повышенного износа при больших нагрузках, неизбежно возникающих при черновой обработке.

Отдельные поверхности детали могут быть обработаны различными способами. Например, обработку отверстий можно выполнить сверлом; сверлом и резцом; сверлом и зенкером; сверлом, зенкером и разверткой. При этом обработка сверлом является наиболее производительным способом, но наименее точным; обработка сверлом, зенкером и разверткой - наиболее точным, но менее производительным и не всегда экономичным.

Отделочные операции целесообразно относить к концу технологического процесса.