

К станкам для скоростного точения предъявляют более высокие требования, чем к обычным токарным станкам.

Самое название скоростной станок указывает на то, что станок предназначен для работы на больших скоростях резания режущими инструментами, оснащенными пластинками из твердых сплавов или минералокерамическими пластинками. Такой станок должен иметь достаточно высокие числа оборотов шпинделя (1000 - 3000 об/мин). Естественно, что скоростной станок должен иметь и более мощный электродвигатель, так как мощность растет пропорционально скорости резания. При работе на высоких скоростях резания появляется опасность возникновения вибраций вследствие недостаточной жесткости станка, излишних зазоров в подшипниках шпинделя и в подвижных соединениях суппорта, неуравновешенности отдельных быстровращающихся частей станка - патрона или обрабатываемой детали. При работе резцами с отрицательными передними углами увеличивается сила резания, особенно радиальная (отталкивающая) сила. В результате отдельные части станка нагружаются значительно больше, чем при обычном точении. Следовательно, для спокойной работы станка его отдельные части должны обладать достаточной жесткостью и виброустойчивостью. Особое значение имеет увеличение жесткости шпинделя, суппорта и задней бабки.

В станках для скоростного точения шпиндель должен вращаться без биения и вибраций; необходимо также устранить зазоры в подвижных соединениях суппорта (это является одним из условий работы станка без вибраций), однако необходимо в то же время обеспечить плавное перемещение каретки и поперечной части суппорта по их направляющим.

При скоростном резании вспомогательное время бывает в 2 - 2,5 раза больше основного (машинного) времени, поэтому уменьшение вспомогательного времени повышает эффективность использования станка.

Станки для скоростного резания должны иметь автоматическое и другие устройства, позволяющие сокращать вспомогательное время: на установку и закрепление деталей (быстродействующие пневматические, электромеханические и механические патроны, самоцентрирующие люнеты и т. п.); на смену скоростей вращения шпинделя; на смену подачи; на быстрые холостые перемещения суппорта как в продольном, так и поперечном направлениях; на измерение деталей (лимбы для отсчета продольных и поперечных перемещений суппорта); на точное выключение подачи.