

Факторы, сокращающие срок службы фрезы.

Мы уже говорили о концентрации напряжений в углах пересечения режущих кромок, а также о влиянии режимов настройки станков на стойкость фрезы. Рассмотрим другие факторы, регламентирующие качество фрез, приведенные в национальном стандарте Российской Федерации «Фрезы насадные цельные и составные, оснащенные твердым сплавом, для обработки древесных материалов и пластиков. Технические условия и требования безопасности» (проект).

Например, стандарт предписывает, что твердосплавные пластины, корпуса фрез, крепежные и комплектующие детали не должны иметь трещин, выкрашиваний, расслоений и следов коррозии Режущие кромки зубьев фрез не должны иметь завалов, трещин, выкрашиваний и прижогов.

На практике наличие таких дефектов означает немедленное запрещение эксплуатации фрез, так как это грозит внезапным разрушением конструкции фрезы с тяжелыми последствиями. Именно по этим признакам следует производить периодический осмотр фрезы при их эксплуатации.

Нарушение требований стандарта по посадочному диаметру, торцевому биению, предельным отклонениям переднего угла, динамическому уравниванию вращающихся масс приводит к увеличению вибраций в системе станок – профиль - инструмент, что снижает не только работоспособность фрезы, но и приводит к аварийному выходу из строя оборудования. Динамическое уравнивание фрезы требует отдельного рассмотрения и вопросы, связанные с ним будут изложены в отдельном разделе.

Увеличение радиального биения режущих кромок зубьев фрез относительно оси посадочного отверстия по сравнению с допусками предусмотренными стандартом, приводит к тому, из работы фактически исключается целый зуб, а то и более. В результате нагрузка на режущие кромки зубов перераспределяется произвольным образом, и одна из режущих кромок может оказаться наиболее нагруженной, когда другие могут работать в полсилы или вообще не работать. Результат один - катастрофический износ наиболее нагруженного зуба с последующим разрушением одного за один зуб фрезы, достаточно быстро.

Ужесточение, даже простое соблюдение требований стандарта, увеличивает издержки изготовителя фрез и следовательно, удорожает продукцию, несоблюдение стандарта облегчает жизнь и позволяет существенно снижать затраты на производство. Поэтому, если инструмент продается достаточно дешево, Вас это должно настораживать.