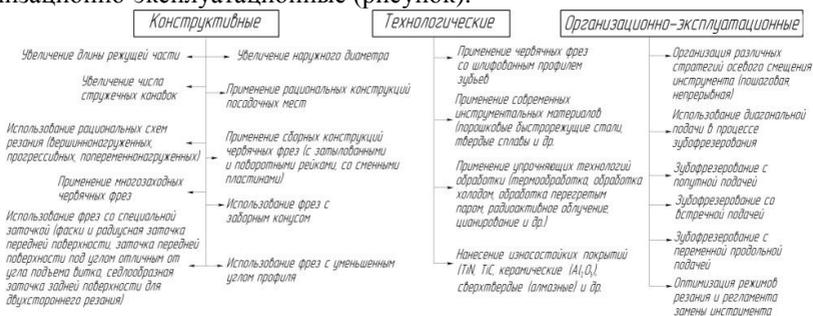


Классификация методов улучшения работоспособности червячных зуборезных фрез

Ажар А.В.

Белорусский национальный технический университет

Эффективность зубофрезерования определяет: производительность обработки, стойкость инструмента, качество обработанной поверхности. Существующие методы повышения параметров работоспособности червячных фрез можно разделить на: конструктивные, технологические и организационно-эксплуатационные (рисунок).



Классификация методов улучшения работоспособности червячных зуборезных фрез

Анализ существующих технических решений выявил возможность увеличения длины фрезы и числа стружечных канавок. Увеличение числа стружечных канавок сокращает время обработки, уменьшает износ и увеличивает число огибающих. С учетом ограничений на полезную длину зуба и минимальный объем канавки возможно увеличение числа зубьев от 20 до 30. Показано, что стоимость инструмента не увеличивается в прямой пропорции от его длины. Вместе с тем установлено, что расчетный ресурс инструментов уменьшается в 2,9 раза при увеличении модуля от 1 до 20 мм. Это указывает на необходимость введения корректирующего коэффициента на длину при расчете фрез.

Таким образом, наиболее актуальными являются цельные «многозубые» фрезы увеличенной длины без посадочного отверстия с короткими цилиндрическими или коническими хвостовиками с обеих сторон из порошковой быстрорежущей стали с покрытиями из карбонитрида титана. При использовании прогрессивных схем резания наилучшие показатели у фрез с закругленной вершиной зуба и чередующимися зауженными на сторону и завышенными зубьями.