УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ ОБРАБОТКЕ КОНЦЕВЫМИ ФРЕЗАМИ

Проблемы		Факторы / Метод устранения	Выбор покрытия пластины: Инструмент с покрытием	Режимы резания: Скорость резания (Увеличить ↗ / Уменьшить ↘)	Подача (Увеличить ↗ / Уменьшить ↘)	Глубина резания (Увеличить ↗ / Уменьшить ↘)	Ступенчатая подача ↙ (Уменьшить)	Фрезерование	Использовать сжатый воздух	Охлаждение: Увеличить количество охлаждения	Охлаждение: Не использовать СОЖ на водной основе	Охлаждение: Использование сухого или резание с СОЖ	Исполнение и технические характеристики инструмента: Угол подъёма винтовой канавки (Увеличить ↗ / Уменьшить ↘)	Количество зубьев (Больше / Меньше)	Угол поднутрения торцевой режущей кромки (Больше / Меньше)	Диаметр (Больше / Меньше)	Жёсткость фрезы (Больше / Меньше)	Увеличение стружечной канавки (Больше / Меньше)	Станок, крепление инструмента: Уменьшить вылет инструмента	Увеличить точность установки инструмента	Уменьшить биение шпинделя станка	Проверка патрона и замена	Увеличить силу зажима инструмента	Увеличить жёсткость системы СПИД
Снижение срока службы инструмента	Значительный периферический износ режущей кромки	Используется концевая фреза без покрытия	●																					
		Малое количество зубьев												↗●										
		Неправильно подобраны режимы резания		●↘							●													
		Используется встречное фрезерование						Попутное																
	Выкрашивание	Неправильно подобраны режимы резания																						
		Склонная к излому режущая кромка															●							
		Недостаточная сила зажима																				●	●	
		Невысокая прочность зажима																	●	●	●	●	●	●
	Поломка во время обработки	Неправильно подобраны режимы резания				●↘																		
		Невысокая жёсткость концевой фрезы														↗●	●							
		Большой вылет				●↘													●					
		Повреждение стружкой								●								●						
Повреждение обрабатываемой поверхности	Вибрация во время обработки	Неправильно подобраны режимы резания		●↘	●↘																			
		Невысокая жёсткость концевой фрезы											↗●	↗●		↗●	●							
		Невысокая прочность зажима																	●	●	●	●	●	●
	Недостаточно высокое качество поверхности стенок	Сильный износ режущей кромки	●																					
		Неправильно подобраны режимы резания		●↘		●↘																		
		Плохой отвод стружки.							●	●		СОЖ●												
	Недостаточно высокое качество плоских поверхностей	Торцевая режущая кромка без угла поднутрения			●↘	●↘									↗●									
		Большая подача					●↘																	
	Отклонение от вертикальности	Сильный износ режущей кромки	●																					
		Неправильно подобраны режимы резания			●↘	●↘																		
		Недостаточная жесткость фрезы											↗●	↗●		↗●	●							
	Недостаточная точность размеров	Неправильно подобраны режимы резания		●↘	●↘	●↘																		
		Невысокая прочность зажима																	●	●	●	●	●	●
Неровности, выкрашивание и т.д.	Образование грата или стружки	Неправильно подобраны режимы резания			●↘	●↘																		
		Большой угол подъёма спирали											●↘											
	Быстрое образование грата	Износ в виде лунки	●																					
		Неправильно подобраны режимы резания		●↘	↗●																			
Плохое управление стружкообразованием	Плохой отвод стружки.	Слишком большой объём стружки			●↘	●↘																		
		Отсутствует пространство для стружки												●↘				●						