

Проблема	Возможные причины	Способы устранения
Обработанная поверхность со следами ряби Сильные шумы во время фрезерования	<ul style="list-style-type: none"> слишком большой объем стружки 	Скорость подачи и частоту вращения необходимо выбрать в зависимости от глубины обработки, в соответствии с диаграммой на странице с описанным инструментом. Необходимую глубину обработки можно получить за 2 прохода или с помощью предварительного фрезерования.
	<ul style="list-style-type: none"> неправильно подобраны размеры инструмента 	Использовать более устойчивый инструмент с возможно максимальными размерами хвостовой части и диаметра режущей окружности в сочетании с короткой рабочей длиной. Выбрать инструмент с разделенными режущими кромками или с режущими кромками, расположенными по спирали.
	<ul style="list-style-type: none"> колебания инструментально-шпиндельной системы 	Минимальная длина фиксирования хвостовой части должна составлять $l_{\text{min}} = 2 \times \text{диаметр хвостовой части}$. Не работать со слишком длинными патронами или переходниками. Использовать патроны короткого исполнения (PM 320-0-53), или термозажимные патроны. Проверить направляющие станка и подшипники двигателя, при необходимости отремонтировать.
	<ul style="list-style-type: none"> детали зафиксированы недостаточно хорошо 	Увеличить количество вакуумных присосок. Зафиксировать обрабатываемые части. Усилить фиксирование детали с помощью механических зажимов, повышающей трение подложки или увеличить фиксирование с помощью остроконечных гвоздиков.
На детали остаются следы при использовании инструмента со смещенным расположением режущих кромок Указание: У инструментов со смещенным расположением режущих кромок постоянно наблюдается небольшое, едва заметное отклонение по радиальному биению, поэтому их нельзя использовать для обработки поверхностей под покрытие лаком.	<ul style="list-style-type: none"> увеличилось радиальное биение зажимного патрона, шпинделя или инструмента 	Для локализации проблемы инструмент необходимо повернуть в патроне на 90° и еще раз провести фрезерование: изменение характера следов указывает на проблемы с зажимным патроном. – Минимальное радиальное биение имеют гидрозажимные и термозажимные патроны. Если характер следов не изменился, это означает, что проблема заключается в инструменте. Его необходимо отремонтировать или заменить.
При обработке деталей из МДФ или массивной древесины остаются следы на обработанной поверхности уже при радиальном биении $> 0,03 \text{ м}$.	<ul style="list-style-type: none"> подвижная опора подшипников 	Выбрать зажимной патрон укороченной конструкции. Не использовать инструменты большой длины.
Повреждение инструмента в непосредственной близости к хвостовой части	<ul style="list-style-type: none"> слишком большая глубина обработки или скорость подачи 	Установить эксплуатационные параметры в соответствии с диаграммой на странице с описанием инструмента.
	<ul style="list-style-type: none"> неправильное фиксирование инструмента 	Минимальная длина фиксирования хвостовой части должна составлять $l_{\text{min}} = 2 \times \text{диаметр хвостовой части}$. Не работать со слишком длинными патронами или переходниками. Использовать патроны короткого исполнения (PM 320-0-53), или термозажимные патроны.
	<ul style="list-style-type: none"> неправильно подобраны размеры инструмента 	Использовать более устойчивый инструмент с возможно максимальными размерами хвостовой части и диаметра режущей окружности в сочетании с короткой рабочей длиной. Выбрать инструмент с разделенными режущими кромками или с режущими кромками, расположенными по спирали.
	<ul style="list-style-type: none"> нет плотного фиксирования по всей поверхности (особенно опасно для цельного твердосплавного инструмента) 	Проверить патрон или зажимную цангу на наличие заусенцев или на загрязнение.
	<ul style="list-style-type: none"> повреждение обрезками детали 	Зафиксировать обрабатываемые части. Маленькие части, особенно при выфрезеровывании, необходимо подвергать полному дроблению.
	<ul style="list-style-type: none"> вибрации станка 	Проверить направляющие станка и подшипники двигателя. Проверить балансировку зажимного патрона.
	<ul style="list-style-type: none"> вибрации шпинделя 	Проверить балансировку и радиальное биение зажимного патрона.
	<ul style="list-style-type: none"> колебание детали вследствие недостаточного хорошего закрепления 	Зафиксировать деталь как можно ближе к конечному контуру. Поверхность вакуумных присосок должна быть максимально возможной. Зафиксировать обрабатываемые части.
Сколы режущих кромок на алмазном концевом инструменте		