

Полировка лопаток

Autodesk (exDelcam) в сотрудничестве с финской компанией JOT Automation, применила робот компании ABB, а также программные продукты PowerMILL Robot и PowerINSPECT для проекта полировки лопаток.

Гибкость робота - одна из ключевых возможностей системы. Робот и станок взаимодействуют, но только робот может подстроиться под работу станка и обеспечить необходимый уровень автоматизации. Координация робота, станка ЧПУ и систем для измерения является физической реализацией аналогичного взаимодействия ряда программных продуктов.

Пример адаптивной обработки демонстрирует, каким образом робот может заменить операции, выполнявшиеся вручную. Технология адаптивной обработки позволяет полировать каждую лопатку индивидуально на основе измерений, проведенных контактным щупом. Каждая лопатка транспортируется в зону ячейки с помощью конвейера и захватывается роботом. После чего робот подносит поверхность лопатки к неподвижному щупу так, чтобы осуществить касание. Такой процесс производится, пока не будет обмеряна вся область, после чего данные измерения передаются в PowerINSPECT для определения величины остаточного материала на лопатке. Полученная информация нужна, чтобы вычислить траектории полировки в пакете PowerMILL Robot. Полировка осуществляется путем перемещения лопатки роботом относительно диска. После одного цикла производится повторное измерение для проверки, что удалена нужная часть остаточного материала, и что размеры лопатки находятся в пределах заданной точности. Если размеры находятся вне заданного диапазона, то производится дополнительный цикл полировки на основе пересчитанной траектории. Такая же последовательность используется для обработки кромки лопатки. В данном



случае измерения производятся вдоль кромки для определения избыточного материала, который удаляется вращающейся фрезой при движении лопатки. Обычно одного или двух проходов относительно шлифовального круга и фрезы достаточно для получения нужной точности, в то время как цикл может продолжаться и большее количество итераций. После полировки лопатка возвращается обратно на конвейер.

