УСТРОЙСТВА ПОВОРОТНО-ДЕЛИТЕЛЬНЫЕ "ДИВИТОН"

Россол А.И., Тариков Г.П., Кенько В.М.

Разработаны конструкции и проведены испытания универсальных поворотно-делительных устройств (ПДУ) с механической системой отсчета, предназначенных для использования совместно со станками или самостоятельно преимущественно в инструментальных, ремонтных и экспериментальных цехах, а также в индивидуальном хозяйстве для обработки в деталях отверстий, пазов, граней и т.п., выполнения координатных угловых измерений, разметочных операций.

ПДУ имеют предельно короткую делительную цепь, позволяют выполнять несколько операций с одной установки заготовки. Способ деления - непосредственный. Разрешающая способность - 15", точность позиционирования рабочего органа - ±10", количество индексируемых позиций деления - 86400. Измерения произведены с помощью трехкоординатной машины фирмы DEA (Италия).

Обрабатываемая деталь может быть закреплена на планшайбе, в патроне, цанге, на оправке или в центрах. Отличительной особенностью конструкции является использование фиксирующего элемента в качестве делителя.

Для исследования контактных явлений в зубчатом зацеплении ПДУ применен метод электрического моделирования пространственных контактных задач, основанный на аналогии уравнений для решения подобных задач и задач об определении плотности заряда на поверхности токопроводящих пластин. Для этого используется специальное электромоделирующее устройство с применением квазистационарного электрического поля.

Математическая обработка экспериментальных данных позволила определить форму и размеры областей контакта и распределение давлений в различных точках контакта. Построены эпюры контактных давлений по характерным сечениям площадок контакта. Показана возможность учета изнашивания контактирующих поверхностей при решении задачи.

Полученные результаты дают возможность прогнозирования длительности эксплуатационного периода ПДУ с сохранением точностных характеристик.

Промышленную проверку устройства "Дивитон" прошли на Мукачевском заводе "Карпаты", Гомельском ПО "Ратон" и Гомельском заводе станочных узлов.