

## РАСЧЕТ МЕРТВОГО ХОДА МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ.

*Меницкий И.Д., Ходьков В.М.*

Одним из требований, которым должны удовлетворять механизмы подачи металлорежущих станков, является обеспечение точных перемещений (позиционирование) и реверсирование. Снижению ошибок отсчета перемещений может способствовать надлежащий выбор допускаемых погрешностей изготовления и монтажа отдельных деталей, составляющих механизм подачи. А для этого необходим метод ориентировочного предварительного расчета, который бы позволял без использования сложного математического аппарата оценить влияние назначаемой погрешности изготовления каждой отдельной детали на суммарную погрешность срабатывания механизма подачи, в том числе и в случае его реверсирования, то есть, оценить и свести до минимума величину мертвого хода.

При принятой схеме механизма подачи, размерах и количестве составляющих звеньев (деталей) механизма, допустимой величине мертвого хода проектиранту для принятия решения требуются следующие сведения: влияние каждого отдельного звена механизма на величину суммарной погрешности перемещения с учетом передаточного отношения и допустимого с точки зрения экономичности устоячения отклонений.

Алгоритм расчета мертвого хода механизма подачи с элементами проектирования допустимых погрешностей изготовления отдельных деталей приведен на рисунке.

После запуска программы (блок 1) и ввода необходимых данных (блок 2) расчет производят в следующем порядке:

- определяют координаты середины и величину поля рассеяния от действия погрешностей зубчатой передачи (блоки 4,7), передачи винт-гайка (блоки 5,8). Если какой-либо из перечисленных звеньев (например, зубчатая передача) в анализируемом механизме отсутствует, расчет автоматически продолжается для следующих звеньев:

- определяют координаты середины суммарного поля рассеяния мертвого хода (блок 9);

- определяют значение мертвого хода по методу минимум-максимум (блок 11) или по вероятностному методу (блок 12). Выбор метода расчета зависит от желания проектианта, вводом соответствующего сигнала по запросу на экране дисплея (блок 10);

- анализируют результат расчета (блок 12). Если найденная расчетом величина мертвого хода меньше или равна допустимой, результат выводится на печать (блок 14); если найденная величина больше допустимой, выводится на печать (блок 16) результаты расчета влияния каждого звена (блоки 6,7,8), после чего пользователь по своему усмотрению вводит новые данные допустимых погрешностей отдельных звеньев механизма (блок 17) и процесс расчета повторяется.

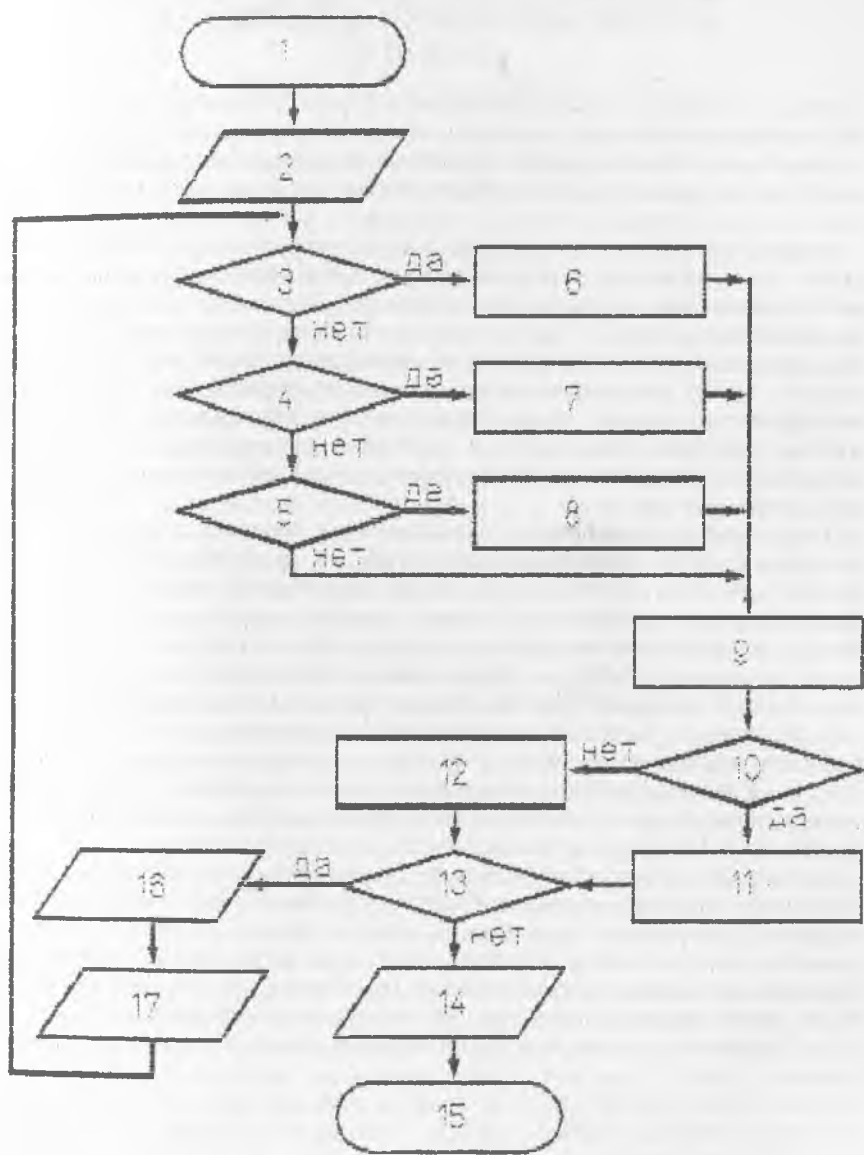


Рис. 1. Алгоритм расчета мертвого хода механизма подачи.