

мент не попадает в КФО, то принимается решение о необходимости специального элемента.

На основе описанного алгоритма разработана программа моделирования на ЭВМ вариантов размещения наладок на сетке КФО. В результате моделирования размещения наладок для всех деталей данной номенклатуры на сетках КФО с разным шагом, можно установить максимальное значение шага, при котором сохраняется требуемый уровень унификации подсистемы приспособлений или достигается минимум затрат на приспособления. Информация полученная в результате машинного моделирования используется для проектирования необходимых специальных элементов и карт наладок спутников.

ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ПНЕВМОПРИВОДАХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.

Метлюк Н.Ф., Кулеша З.С.

В транспортных и технологических машинах нашли широкое применение пневмоприводы высокого давления. К таким приводам во многих машинах предъявляются высокие требования по отношению к их быстродействию и синхронности работы разных исполнительных органов. Проектирование и усовершенствование многозвенных приводов с оптимальными параметрами представляют большие трудности из-за того, что до последнего времени не было разработано простых инженерных и вместе с тем достаточно точных методик динамического расчета указанных приводов. Например, для описания течения сжатого воздуха через местное пневмосопротивление (дроссель) используется широко известная функция расхода Сен-Венана и Ванцеля, которая получена для адиабатического течения газа через геометрическое сопло (насадок). Эта функция подразумевает обязательное наличие двух режимов течения — надкритического и докритического, что сильно усложняет математическое описание реальных приводов. Однако же во многих работах (Абрамович Г. Н., Блэкборн Дж., Гинзбург И. П., Дейч М. Е., Чапльгин С. А., Кондратьева Т. Ф. и др.) доказано, что в промышленных клапанах надкритический режим течения сжатого воздуха либо совсем не достигается, либо возможен только при очень малых отношениях переменного давления за дросселем к давлению перед дросселем.

Многочисленные расчеты и эксперименты показали, что при математическом описании промышленных пневмоприводов целесообразно использовать функцию расхода Метлюка-Автушко, которая является достаточно точной и позволяет получать сравнительно простые математические модели переходных процессов в приводах. Новая методика динамического расчета, изложенная в книге Метлюка Н. Ф., Автушко, В. П. *Динамика пневматических и гидравлических приводов автомобилей, „Машиностроение“*, Москва, 1980 г., нашла применение в ряде стран (Беларусь, Польша, Россия, Украина и др.). Эта методика позволила нам

более точно описывать переходной процесс в приводах с длинными трубопроводами, которые в расчетных схемах представляются в виде ряда соединенных между собой сосредоточенных элементов (дросселей, емкостей).

Расход сжатого воздуха через дроссель представляется в виде $(\mu f) v_{кр} \frac{P_i}{RT} \phi(P_{i+1} / P_i)$, где (μf) - проводимость дросселя, $м^2$;

R - газовая постоянная, для воздуха $R = 287 \frac{м^2}{с^2 K}$; T - абсолютная

температура воздуха, K ; $v_{кр}$ - критическая скорость потока, $\frac{м}{с}$;

$\phi\left(\frac{P_{i+1}}{P_i}\right) = \frac{P_i - P_{i+1}}{1.13 P_i - P_{i+1}}$ - функция расхода Метлока-Автушко; P_i и

P_{i+1} - давление перед и за дросселем, $\frac{Н}{м^2}$.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТАТИЧЕСКОЙ ТОЧНОСТИ СБОРНОГО ИНСТРУМЕНТА

Михайлов М.И.

Дефицит инструментальных материалов повышает требования к конструкциям режущего инструмента и правилам его эксплуатации. Основными направлениями рационального конструирования режущего инструмента являются направления использующие принцип сборности в соединениях его крепёжной части и режущего клина с корпусом. Однако эти соединения снижают жёсткость и виброустойчивость конструкции. При разработке новых типов сборного инструмента была поставлена задача определения влияния размеров стыков, отклонений формы и расположения поверхностей контакта на статическую точность инструмента. Геометрические размеры и их стабильность измерялись на инструментальном микроскопе МИМ-2, а отклонение формы контактных базовых поверхностей определялись с использованием эталонных поверхностей методом тонких окрашивающих покрытий. В результате исследований были получены вероятностные формы контурных площадей касания базовых контактных поверхностей.

Выделенные элементы инструмента использовались в качестве технических моделей при исследовании статической точности. Эти исследования проводились на специально разработанных стендах, которые позволяют определить кроме внешних статических характеристик соединений, так же статические характеристики контактного взаимодействия