

интегрированию рациональной дроби. Существенный момент - возможность разложения многочлена момента инерции на простейшие множители. Наряду с точными формулами получена приближенная формула, основанная на представлении интенсивности распределенной нагрузки и имеющегося момента инерции сечения, изменяющихся по длине, линейными зависимостями. Показано, что использование приближенной формулы (если требуется, на двух-трех участках с последующим суммированием результатов) в практически значимом случае рогульки ровничной машины связано с приемлемой погрешностью, не превышающей 7 %.

УДК 677.052.484.4

Доц. Буткевич В.Г. (ВГТУ)

АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ВОЛОКНА В ТРАНСПОРТНОМ КАНАЛЕ КАМЕРЫ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЫ

В большинстве безверетённых прядильных устройств с помощью пневмотранспортных каналов пытаются решить задачу не только перемещения волокон, но и одновременного вытягивания или утонения волокнистого потока и определённого ориентирования элементарных волокон. Эти требования определяют значительное превышение скорости воздуха в канале над скоростью волокна, поступающего в канал. Поэтому характерным типом движения волокна является ускоренное движение.

Определение истинной скорости движения волокна в процессе движения в транспортном канале важно, так как от этого зависят условия перехода волокна в рабочую зону прядильной камеры и, как следствие, качество полученной пряжи.

Исследования показали, что при длине питающих каналов 5-10 см прямое или продольно ориентированное волокно незначительно увеличивает скорость, а извитое или поперечно ориентированное разгоняется значительно сильнее. Отходя от абстрактной модели волокна и переходя к реальным волокнам с естественной извитостью и изогнутостью, а также произвольной ориентацией в потоке, следует сделать вывод, что на продольно и поперечно ориентированные участки волокон в потоке действуют существенно различные силы, которые могут сложить, вытянуть или развернуть волокно в зависимости от того, на какие участки волокна в потоке действуют большие аэродинамические силы.

УДК 687.053.24

*Доц. Семин А.Г.,
доц. Тимофеев А.М. (ВГТУ)*

СИНТЕЗ КУЛАЧКОВОГО МЕХАНИЗМА С ОСТАНОВКАМИ ТОЛКАТЕЛЯ

Кулачковые механизмы широко используются в тех случаях, когда требуется сложный закон движения исполнительного органа при низких и средних скоростных режимах. Особый интерес представляют случаи выполнения большого количества операций за один оборот кулачка (цикл). В работе рассмотрена методика синтеза такого кулачкового механизма, причем в течение одной операции толкатель делает остановку определенной продолжительности. При синтезе учитывались следующие параметры: количество операций за цикл, величина отклонения ролика за время одной операции, коэффициенты хода толкателя, угол давления, радиус ролика и диаметр диска кулачка. В качестве закона движения толкателя принят синусоидальный закон. Найдены аналитические зависимости между указанными параметрами. Определен минимальный радиус кривизны синусоидального профиля, исходя из того, что кривизна зависит от первой и второй производной, от перемещения толкателя по углу поворота кулачка. По известным формулам определен радиус ролика, который зависит от