

УДК 621.833

РАЗРАБОТКА ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ СО СФЕРИЧЕСКИМ
ДВИЖЕНИЕМ ВЫХОДНОГО ВАЛА

М. А. ГАЛЮЖИН

Научный руководитель С. Н. ХАТЕТОВСКИЙ, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Прецессионная передача со сферическим движением выходного вала характеризуется разделением потока мощности. Часть мощности ответвляется на преодоление нагрузки при относительном вращении выходного вала, а часть – на преодоление нагрузки при относительном вращении указанного вала. Оси обоих вращений пересекаются в одной точке – в центре сферического движения, т. е. в центре прецессии.

Машины с разделенным потоком мощности широко представлены на современном рынке. В конструкцию многих из этих машин может быть встроена прецессионная передача с разделенным потоком мощности и с выходным валом, совершающим сферическое движение. В частности, перспективными для модернизации на основе указанной прецессионной передачи являются такие машины пищевых производств, как тестомесильные машины и миксеры. Также могут рассматриваться бетономешалки.

Тестомесильные машины (тестомесы) бывают периодического или непрерывного действия [1]. Тестомесы можно подразделить на три подгруппы: с движением только месильного органа; с вращением только дежи; с движением месильного органа и с вращением дежи. Движение месильного органа может быть вращением или сложным движением. Классическим примером тестомесов является машина периодического действия «Стандарт» [1]. Вращение месильного органа тестомеса можно реализовать относительным вращением, а вращение дежи – переносным вращением выходного вала прецессионной передачи. Причем первое вращение реализуется схемой К-Н-V, а второе – схемой 2К-Н. В результате анализа типовых конструкций тестомесов и миксеров, представленных на рынке Республики Беларусь, были определены диапазоны частот вращений переносного и относительного вращений выходного вала. Преимуществом механического привода с прецессионной передачей со сферическим движением выходного вала, по сравнению с типовыми конструкциями тестомесов, миксеров и бетономешалок, является упрощение конструкции привода, а также замена плоского движения рабочего органа на сферическое движение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Машины и аппараты пищевых производств: учебник для вузов: в 3 кн. / С. Т. Антипов [и др.]; под ред. В. А. Панфилова, В. Я. Груданова. – Минск: БГАТУ, 2008. – Кн. 2. – 580 с.