

УДК 621.83

## РАЗРАБОТКА УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ КОНСТРУКЦИИ ПЛАНЕТАРНОЙ ПЕРЕДАЧИ

К. В. САСКОВЕЦ, А. В. КАПИТОНОВ

Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

В планетарных радиально-плунжерных передачах большое влияние на эксплуатационные характеристики оказывает точность изготовления. Неточности элементов передачи приводят к возникновению заклинивания в зацеплении. В компьютерных моделях данное явление обусловлено наличием интерференции элементов и возникновением увеличенных контактных напряжений между короной и сателлитом. Для компенсации погрешностей изготовления, а также напряжений, превышающих номинальные, разработана конструкция планетарной передачи, имеющая демпфирующий элемент (рис. 1).

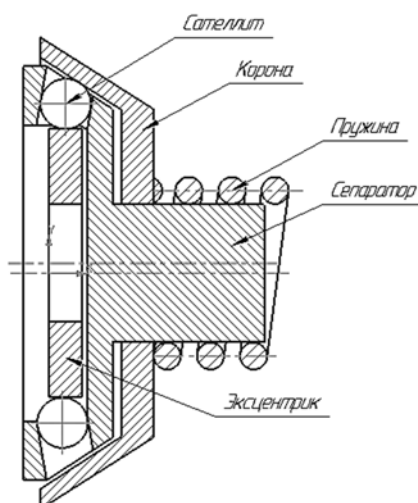


Рис. 1. Конструкция планетарной радиально-плунжерной передачи с демпфирующим элементом

Конструкция передачи включает корону, имеющую наклонную поверхность, сателлиты, пружину, представляющую собой демпфирующий элемент, сепаратор, эксцентрик.

Методами компьютерного моделирования получены графики угловых скоростей выходного вала передачи с исходной и измененной конструкцией (рис. 2 и 3).

Из графиков (см. рис. 2 и 3) видно, что размах колебаний угловой скорости выходного вала передачи с измененной конструкцией уменьшился. Наличие демпфирующего элемента, влияющего на детали

зацепления, улучшает выходные характеристики, регулирует превышение передаваемых крутящих моментов, уменьшает влияние погрешностей изготовления, при этом влияние деформаций снижается, повышается плавность работы передачи.

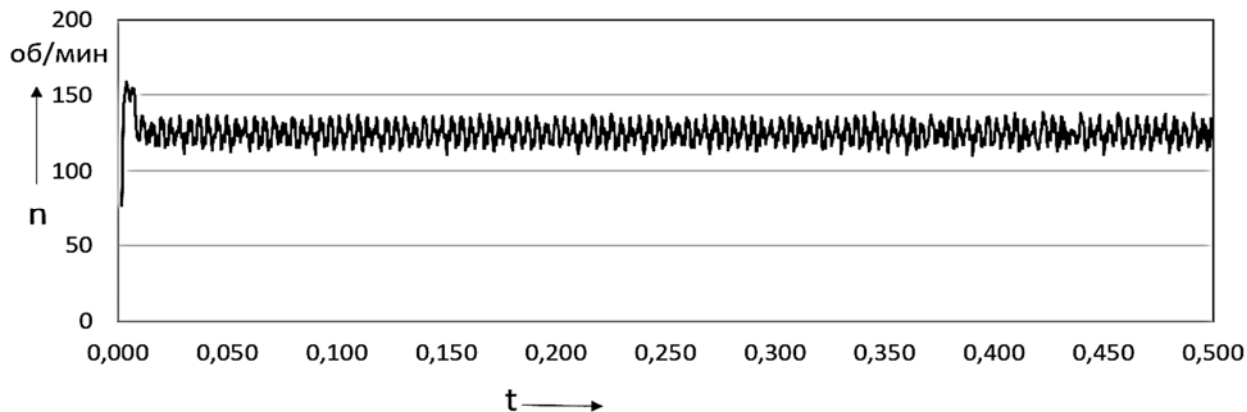


Рис. 2. График угловой скорости исходной конструкции планетарной радиально-плунжерной передачи

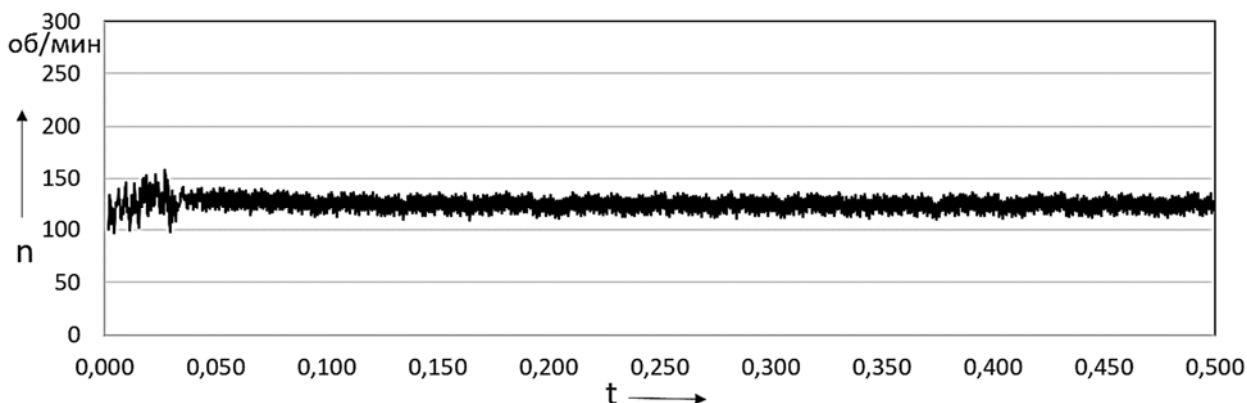


Рис. 3. График угловой скорости измененной конструкции планетарной радиально-плунжерной передачи

Таким образом, разработанная конструкция планетарной радиально-плунжерной передачи позволяет уменьшить влияние погрешностей изготовления на ее кинематические характеристики и повысить плавность работы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Сасковец, К. В.** Новые конструкции и методы оценки точности планетарных радиально-плунжерных передач / К. В. Сасковец, А. В. Капитонов, М. В. Лебедев // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого. – 2019. – № 1 (76). – С. 3–9.