

УДК 621.83

КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА МУЛЬТИПЛИКАТОРА С МНОГОПОТОЧНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

Н. С. КОРНЕЕВ, А. Д. КОРОВКИНА

Научный руководитель И. В. ТРУСОВ, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Мультипликаторы играют важную роль в современной возобновляемой энергетике, обеспечивая эффективное механическое согласование первичных двигателей (ветроколеса, гидротурбины) с электрическими генераторами. Их применение сопровождается решением ряда инженерных задач по обеспечению надёжности, долговечности и снижению эксплуатационных затрат.

Рассмотрим кинематическую схему зацепления мультипликатора, показанную на рис. 1.

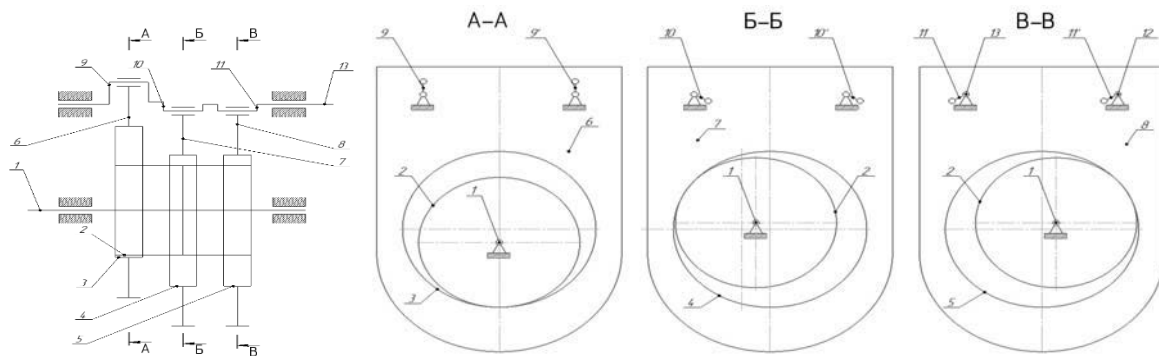


Рис. 1. Кинематическая схема мультипликатора с тремя парами эксцентриковых кривошипов и сателлитов

Отличительной особенностью мультипликатора является использование зацепления центрального колеса с тремя сателлитами, расположенными относительно друг друга с угловым смещением, равным 120° . Данная особенность позволяет решить задачи балансировки, увеличения передаваемой мощности, а также плавности работы передачи.

Мультипликатор содержит входной вал 1, на котором закреплено зубчатое колесо 2 с наружными зубьями. Зубчатое колесо одновременно взаимодействует с внутренними зубчатыми венцами 3–5 сателлитов 6–8, имеющих равное количество зубьев. Сателлиты 6–8 могут совершать поступательное движение благодаря наличию пар синхронизированных кривошипов 9–9', 10–10', 11–11', которые взаимодействуют с отверстиями сателлитов 6–8. Эксцентриковые кривошипы 9'–11' жестко посажены на дополнительном валу 12, а эксцентриковые кривошипы 9–11 – на выходном валу 13. Синхронное поступательное движение кривошипов приводит во вращательное движение дополнительный и выходной валы.

Предложенная схема является перспективной, т. к. может обеспечить высокую надёжность и снижение эксплуатационных затрат.