

УДК 621.01

## МЕХАНИЗМ ПРИВОДА ВАЛОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ДИАМЕТРАМИ

А. М. НАБИЕВ, А. А. АБДУЛЛАЖОНОВ

Институт механики и сейсмостойкости сооружений им. М. Т. Уразбаева АН РУз  
Ташкент, Узбекистан

С целью совершенствования конструкции валковой машины [1, 2], а именно передаточных механизмов рабочих валов с разными диаметрами, разработан зубчато-рычажный дифференциальный передаточный механизм, обеспечивающий равенство линейных скоростей рабочих валов независимо от изменения их межосевого расстояния (рис. 1) [3, 4].

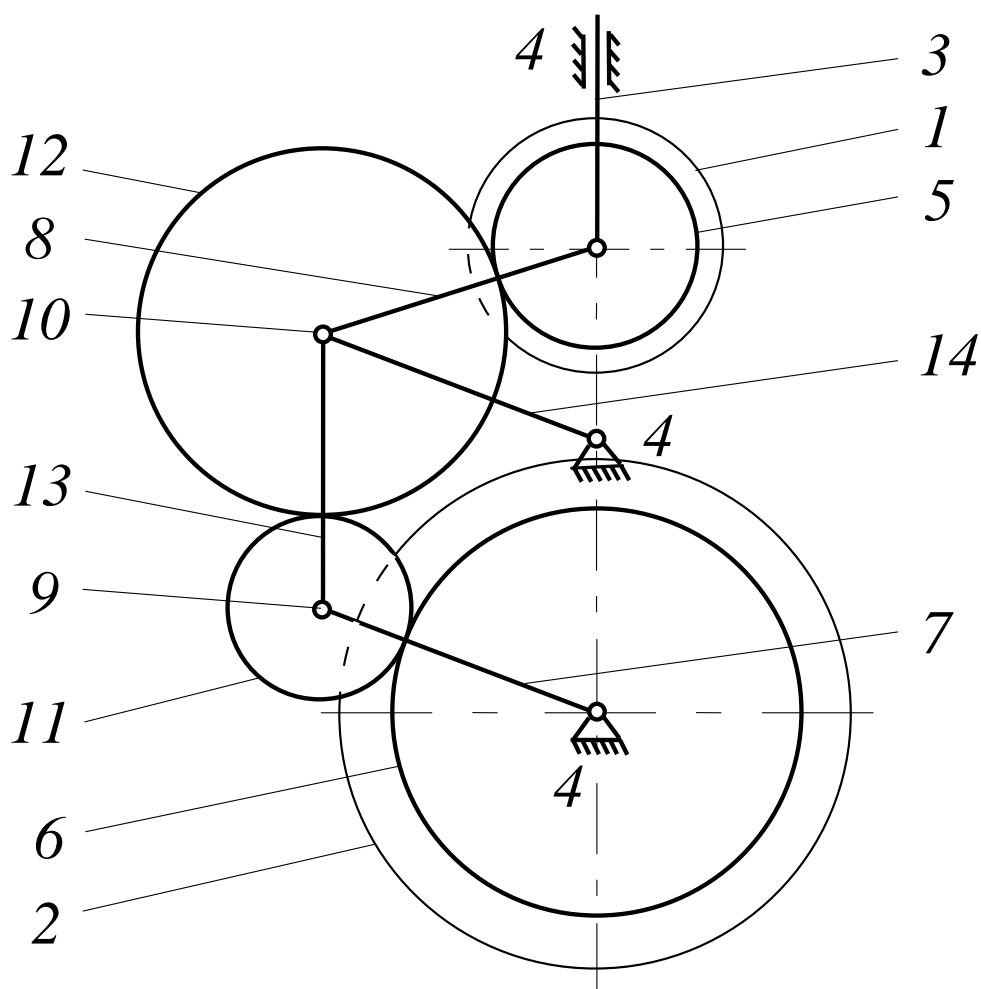


Рис. 1. Схема зубчато-рычажного передаточного механизма валов с разными диаметрами

Предлагаемый механизм может быть использован в машиностроении и легкой промышленности на валковых технологических машинах [5–7].

На валковых машинах в зависимости от толщины обрабатываемого материала изменяется расстояние между осями рабочих валов, вследствие чего зубчатые колеса в большинстве случаев выходят из строя. Такая ситуация

приводит к образованию геометрического проскальзывания между обрабатываемым материалом и рабочими валами.

Задачей предлагаемого передаточного механизма является передача вращательного движения от ведущего к ведомому рабочему валу с одинаковой линейной скоростью в точках контакта с учетом технологических требований к технологическим машинам с валами с разными диаметрами рабочих валов.

Передаточный механизм состоит из следующих элементов. Так, применяется передаточный механизм для двух рабочих валов 1 и 2. Верхний рабочий вал 1 имеет возможность вращаться вокруг собственной оси и перемещаться вверх-вниз в вертикальном направлении с помощью рычага 3, а нижний рабочий вал 2 установлен на стойке 4 с возможностью вращения вокруг собственной оси. К выходным концам рабочих валов 1 и 2 закреплены зубчатые колеса 5 и 6, а рычаги 7 и 8 закреплены шарнирно. Промежуточные шестерни на осях 9 и 10 установлены на осях 11 и 12 с возможностью вращения. Оси промежуточных шестерен 11 и 12 кинематически связаны друг с другом с помощью рычага 13. Ось 10, установленная к верхнему рабочему валу 1, кинематически связана с опорой посредством рычагов 7, 14, 13, образуя параллелограмм.

Предлагаемый передаточный зубчато-рычажный механизм обеспечивает вращение точек контакта рабочих валов с различными угловыми скоростями независимо от изменения расстояния между осями рабочих валов.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Современные валичные оборудования для отжима и разводки кож / Г. А. Бахадиров [и др.] // Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников IX Междунар. науч.-практ. конф., Россия, 18–19 марта 2016 г.; Велико Тырново, Болгария: Изд-во ун-та «Св. Кирилла и Св. Мефодия», 2016. – Ч. 1. – С. 26–30.
2. **Бахадиров, Г. А.** Валковая машина для механической обработки листовых материалов с переменной толщиной / Г. А. Бахадиров, А. М. Набиев // Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников IX Междунар. науч.-практ. конф., Россия 18–19 марта 2016 г.; Велико Тырново, Болгария: Изд-во ун-та «Св. Кирилла и Св. Мефодия», 2016. – Ч. 1. – С. 67–71.
3. **Аманов, Т. Ю.** Кинематическое исследование процесса обезвоживания мокрых материалов / Т. Ю. Аманов, А. А. Бдукаримов, А. М. Набиев // Проблемы механики. – 2007. – № 6. – С. 43–45.
4. Передаточный механизм валичных машин: а. с. 1632047 / А. А. Бдукаримов, Т. Ю. Аманов, Г. А. Бахадиров. – Оpubл. 1990.
5. Новая конструкция механизма привода валковой пары для машин вертикального типа / Г. А. Бахадиров [и др.] // Сб. тр. XXII Междунар. науч.-техн. конф. в г. Севастополе, 14–19 сент. 2015 г. – Донецк: МСМ, 2015. – Т. 1. – С. 15–17.
6. Разработка механизма привода рабочих органов многооперационной валковой машины / Г. А. Бахадиров [и др.] // Вестн. Турин. политехн. ун-та в г. Ташкенте. – 2019. – Вып. 2. – С. 108–110.
7. **Бахадиров, Г. А.** Исследование и анализ условий захвата кожполуфабриката в зоне отжима с приводными отжимными валами / Г. А. Бахадиров, Г. Н. Цой, А. М. Набиев // Науч.-техн. жур. ФерПИ. – 2022. – Т. 26, № 4. – С. 60–63.