

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

**ЧАСТИНА 1**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**

Суми  
Сумський державний університет  
20 17

## НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ПЕРЕДАЧИ ДВИЖЕНИЯ НА ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ

*Ворожка А. С., студент; Стрелец В. В., доцент*

Проблема передачи механической энергии или движения на расстояние в десятки метров или несколько километров решалась по-разному уже давно, остается актуальной и сегодня. В работе рассмотрены некоторые способы (варианты) передачи движения на расстояние от двигателей к рабочим органам машин и механизмов.

Так, например, более сотни лет назад в США применялась джеркерная система (слово *jerk* – дергать) для привода одновременно нескольких нефтяных насосов на частных скважинах. В отдельном помещении размещался двигатель, вращательное движение которого преобразовывалось в возвратно-поступательное движение нескольких металлических штоков, отходящих от помещения в разные стороны по направлению к своим механизмам. Линии штоков тянулись на мили от главного двигателя. Держатели штоков имели различную форму и конструкцию в качестве опор или шарниров, в зависимости от назначения. Были поворотные, качающиеся, вилковые держатели, были также приспособления, уменьшающие или увеличивающие амплитуду колебаний штоков. Иногда в качестве тяг использовались деревянные брусья, подвешенные на опорах.

Другой способ передачи движения на расстояние – это канатная передача, в которой используется стальной проволочный канат. Первым применил такую передачу французский инженер Гирн в 1850 г. Канатная передача похожа на ременную передачу. Канат перебрасывается через два или большее число шкивов, необходимое натяжение обеспечивается собственной тяжестью каната. Если же передача длинная, то провисающие ветви каната подпирают. Скорость движения каната от 5 до 30 м/с. При необходимости могут применять систему из нескольких последовательно соединенных канатных передач. Механизмы передвижения с канатной тягой используются, например, в башенных и кабельных кранах.

Еще один способ передачи механической энергии на расстояние основан на использовании трансмиссионных валов. Отличительная особенность трансмиссионных валов – большая длина, доходящая иногда до нескольких десятков метров. Длинные трансмиссионные валы выполняют из отдельных секций, связанных друг с другом муфтами. Для предотвращения значительных поперечных прогибов секций вала под собственным весом трансмиссионные валы делают многоопорными. Трансмиссионные валы применяются, например, в буровых скважинных насосах, в приводе заднего винта вертолета, в мостовых кранах.

Когда в современном мире актуальны вопросы передачи на значительные расстояния электрической энергии, изображения, звука, информации, жидкости, газа и даже мыслей, то разработка и развитие новых способов передачи механической энергии не должны отставать.