

МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ ВЧЕРА – СЕГОДНЯ – ЗАВТРА (ОБЗОР)

У Вэньфэн, Цао Сяохуэй

Томский политехнический университет, ИШНПТ гр. 4А22,

e-mail: uv02@tpu.ru

Целью данной работы является изучение истории развития и основных типов механической передачи в старинных машинах, а также ее важное влияние на древнее общественное производство и научно-технический прогресс. Благодаря изучению исторических документов и анализу древних механических реликвий раскрываются мудрость и достижения древней технологии механической трансмиссии, что дает ценную историческую справку для развития современной технологии механической трансмиссии.

Механическая трансмиссия – это ключевая технология, которая передает мощность от одного компонента к другому для достижения механического движения. В древние времена, чтобы удовлетворить потребности производства и жизни, люди продолжали исследовать и изобретать различные устройства механической передачи. Эти устройства не только повышали эффективность производства, но и способствовали развитию древней науки и техники. Изучение механической трансмиссии в древних машинах поможет нам лучше понять развитие древней науки и техники и воплощение человеческой мудрости в области механики.

В древние времена люди начали использовать простые принципы механической передачи для содействия производству и жизни. Например, использование рычажных принципов для подъема и переноски тяжелых предметов можно рассматривать как одну из наиболее примитивных форм механической передачи. С развитием человеческой цивилизации появились некоторые более сложные механические устройства, например шкивы, которые позволяют добиться более эффективного подъема предметов за счет изменения направления и величины силы. Эти первые простые трансмиссионные устройства заложили основу для последующего развития технологии механической трансмиссии.

В Китае мандарин широко использовался в весенний и осенний период. *Jijue* – это инструмент для орошения, в котором используется принцип рычага и веревочная передача. Он меняет направление силы, чтобы людям было легче брать воду из колодцев для орошения сельскохозяйственных угодий. Это простое и эффективное устройство механической передачи сыграло важную роль в древнем сельскохозяйственном производстве, повышая эффективность орошения и способствуя развитию сельского хозяйства.

Согласно исследованиям, еще в период Воюющих царств династии Западная Хань появились шестерни, важный символ механической передачи. Большинство зубчатых передач в древнем Китае изготавливались из дерева или металла. Их формы и конструкции постоянно совершенствовались и оптимизировались, постепенно формируя относительно зрелую технологию зубчатых передач. Например, зубчатые передачи широко использовались в древних китайских водяных колесах. Благодаря зацеплению шестерен кинетическая энергия воды передавалась вращающимся частям водяного колеса, тем самым реализовывая функцию подъема воды и орошения.

Ременные передачи зародились в Китае, где они появились еще в первом веке до нашей эры. Самое раннее появление ременной передачи тесно связано с развитием шелковой промышленности Китая. Первоначально он использовался для передачи прялок. Позже технология ременной передачи постепенно распространилась в другие страны и регионы и получила широкое распространение.

Веревочная передача – древний метод механической передачи. Еще в древние времена люди начали использовать веревки для передачи энергии. Принцип канатной передачи заключается в передаче мощности от одного компонента к другому посредством намотки и

растяжения канатов. В древности веревочная передача в основном применялась в некоторых простых механических устройствах, например лебедках, кранах и т. д.

Применение древних механических передаточных устройств значительно повысило эффективность производства. Например, появление механических устройств, таких как водяные колеса и зерновые мельницы, позволило людям более эффективно осуществлять производственную деятельность, такую как орошение и обработка зерна, экономя рабочую силу и время и обеспечивая мощную поддержку экономическому развитию древнего общества.

Распространение и обмен древними технологиями механической трансмиссии способствовали культурному обмену между различными регионами и этническими группами. Например, китайские технологии производства бумаги, печати и другие технологии распространились в Европу через Шелковый путь, включая некоторые технологии устройств механической передачи. Распространение и обмен этими технологиями не только способствовали научно-техническому прогрессу в Европе, но также способствовали обмену и интеграции мировых культур.

Заключение

Технология механической передачи в древних машинах представляет собой кристаллизацию человеческой мудрости, и процесс ее развития был долгим и извилистым. От ранних простых трансмиссий до важных событий в древних цивилизациях, до наследования и развития в средние века и далее, древние технологии механических трансмиссий продолжали развиваться, образуя различные типы, такие как зубчатая передача, ременная передача и веревочная передача. Применение этих технологий механической передачи повысило эффективность производства, способствовало научно-техническому прогрессу, способствовало культурному обмену и оказало глубокое влияние на развитие древнего общества. Изучение механической трансмиссии в древних машинах не только помогает нам понять процесс развития древней науки и техники, но также дает ценный опыт и вдохновение для развития современных технологий механических трансмиссий. В будущем развитии мы должны в полной мере опираться на мудрость древней технологии механической трансмиссии, продолжать внедрять инновации и развиваться, а также продвигать технологию механической трансмиссии на более высокий уровень.