

# ПРОЧНОСТНОЙ РАСЧЕТ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКИ

*КРУКОВСКИЙ Т. М. (студент 3-го курса)*

**Проблематика.** Цилиндрические зубчатые передачи широко используются в различных приводах машин, оборудования, оснастки и приборов благодаря своей простоте и технологичности, малым габаритам, высокому КПД, постоянству передаточного отношения, возможности применения в широком диапазоне вращающих моментов, скоростей и передаточных отношений, надежности. В связи с этим возникает задача проектирования зубчатых цилиндрических передач, которые удовлетворяют требованиям повышенной прочности, долговечности, износостойкости и плавности работы. При проектировании зубчатых передач необходимо обеспечить расчет их геометрических и прочностных параметров в соответствии с действующими стандартами (ГОСТ 16532-70 и ГОСТ 21354-87).

**Цель работы.** Разработка прикладной компьютерной программы на базе MS Excel для прочностного расчета цилиндрической зубчатой передачи с использованием упрощенной методики и применение ее в учебном процессе.

**Объект исследования.** Цилиндрические зубчатые передачи, методики их геометрического и прочностного расчета, а также современное программное обеспечение для выполнения таких расчетов.

**Использованные методики.** Методики геометрического и прочностного расчета цилиндрических зубчатых передач по ГОСТ 16532-70 и ГОСТ 21354-87.

**Научная новизна.** Разработана прикладная компьютерная программа на базе табличного процессора MS Excel, использующая упрощенную методику прочностного расчета цилиндрических зубчатых колес.

**Полученные результаты и выводы.** В результате выполнения работы были рассмотрены возможности современного программного обеспечения для расчета зубчатых цилиндрических передач.

На кафедре машиностроения и эксплуатации автомобилей УО «БрГТУ» была разработана методика упрощенного расчета цилиндрических зубчатых передач, которая позволяет более глубоко уяснить сущность выполняемых расчетов и лучше изучить методику расчета зубчатых передач, работающих в закрытых корпусах. На основе данной методики была создана прикладная компьютерная программа на базе табличного процессора MS Excel для прочностного расчета цилиндрических зубчатых колес.

**Практическое применение полученных результатов.** Разработанная прикладная программа внедрена в учебный процесс и используется при курсовом проектировании по дисциплине «Детали машин» для проектирования зубчатых цилиндрических передач.