

ДОСЛІДЖЕННЯ ЖОРСТКОСТІ ДЕТАЛЕЙ КЗП АВТОМОБІЛЯ ЧИСЛЕННИМИ МЕТОДАМИ.

Сухіна Д.Ю.

Науковий керівник – проф. каф. «Автомобільний транспорт»,

докт. техн. наук **Оробей В.Ф.**

Сучасне автомобілебудування вимагає постійного вдосконалення і поліпшення експлуатаційних показників автотранспортних засобів, підвищення їх технічного рівня і надійності при одночасному зниженні маси і габаритів складових частин.

Існуючі методики визначення концентрації навантаження вздовж контактних ліній приводить до того, що на стадії проектування, як правило, використовують завищені значення КНВ. Результатом цього є надмірний запас міцності шестерень передач, що в свою чергу приводить до значної перевитрати матеріалу.

Уточнення величини концентрації навантаження вздовж контактних ліній можливо за рахунок дослідження жорсткості деталей КЗП методом кінцевих елементів. На основі робочих креслень КЗП автомобіля КАМАЗ моделі 14 були розроблені скінченно-елементні моделі валів з зубчатими колесами. При розробці валів були враховані симетричні показники їхньої геометрії та розділені на сегментні об'єми, що складаються з вузлів та елементів. При побудові валів були змодельовані підшипники та втулки, підшипники побудовані шляхом заміни їх на пружні конструкції утримуючих вузлів, а втулки побудовані на реальних моделях які реагують з валами та колесами за рахунок контактних площадок. Робоча загрузка прикладена в місті зчеплення.

Отримані результати спільно з методикою дослідження розподілу навантаження в зачепленні проф. К.І. Заблонського дозволять уточнити величину навантаження, по якому слід вести розрахунок зубчастих передач на стадії проектування. Це дозволить понизити металоємність КЗП при необхідному рівні надійності.