

О ВОЗМОЖНОСТЯХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ,  
ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ИЗМЕРЕНИЕМ ТОЛЩИНЫ СМАЗОЧНЫХ СЛОЕВ

Райко М.В., Белоус В.С., Павлов В.Н., Кадомский В.П.

(г.Киев)

Измерения толщины смазочных слоев между трущимися контактными поверхностями проводятся с целью совершенствования смазочного действия, проверки и развития контактно-гидродинамической теории смазки. Однако такие измерения открывают и другие пути повышения качества зубчатых передач. В докладе рассмотрены две возможности использования результатов измерения толщины смазочных слоев для совершенствования методов расчета зубчатых передач.

А. Уточнение коэффициента динамичности  $k_d$ . Одновременное измерение толщины смазочного слоя и нагрузки на зуб показало, что величина  $k_d$  значительно зависит от толщины слоя, что объясняется его высокими демпфирующими свойствами. Одновременно установлено большое возрастание  $k_d$  в резонансном режиме.

Б. Уточнение коэффициента перекрытия  $\epsilon$ . Авторами предложен метод экспериментального определения  $\epsilon$  путем упрощенного измерения толщины смазочного слоя (авторское свидетельство №476438). Измерения этим методом позволили установить, что  $\epsilon$  зависит не только от точности, но и от режима работы передач.

Эксперименты выполнялись на прямозубой зубчатой передаче с эвольвентным зацеплением при разной частоте вращения и разных нагрузках.

Таким образом, проведенные исследования доказывают, что измерения толщины смазочных слоев могут быть использованы не только для улучшения смазочного действия. Посредством таких измерений установлено, что коэффициенты  $k_d$  и  $\epsilon$  существенно зависят от факторов, в настоящее время не учитываемых, и по величине могут значительно отличаться от назначаемых при расчетах. Поскольку эти коэффициенты значительно влияют на результаты расчетов, их уточнение предлагаемыми способами должно способствовать совершенствованию зубчатых передач за счет более обоснованного определения величин действующих нагрузок и их распределения.