

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОФИЛЯ ЗУБА ЗВЕЗДОЧКИ ЦЕПНОЙ ПЕРЕДАЧИ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ЗАЦЕПЛЕНИЙ

¹Андрienко С.В., ²Устиненко А.В.

¹*Харьковский Национальный автомобильно-дорожный университет,*

²*Национальный технический университет*

«Харьковский политехнический институт»,

г. Харьков

Основной причиной выхода из строя цепных втулочно-роликовых передач является абразивный износ шарниров цепи. Однако во многих случаях на первый план выходит проблема ускоренного абразивного износа рабочих профилей зубьев звездочек. Это характерно, например, для цепных передач сельскохозяйственного и горного машиностроения, работающих в условиях повышенной запыленности, передач со втулочными цепями без роликов, часто применяемых в автомобилестроении. Также проблема абразивного износа актуальна для звездочек ведущих колес гусеничной техники. Поэтому разработка новых профилей зубьев звездочек цепных передач и ведущих колес, обеспечивающих уменьшение проскальзывания ролика (или цевки для гусеничного движителя) и, соответственно снижение интенсивности износа, является актуальной научно-практической задачей современного машиностроения.

Предложено построение профиля боковой поверхности зуба звездочки цепной передачи, обладающей лучшими рабочими характеристиками по сравнению со стандартным. Для решения поставленной задачи применен метод синтеза эволютного зацепления на основе построения Бобилье, разработанный А.И. Павловым.

Синтезированный профиль зуба звездочки позволяет иметь в зацеплении выпукло-вогнутый контакт, что снижает контактные напряжения. Возрастает коэффициент перекрытия передачи, что приводит к снижению нагрузки на зуб. Также уменьшается удельное скольжение в зацеплении, что позволяет снизить износ и увеличить срок службы передачи.

Таким образом, предложенный метод построения профиля зуба звездочки цепной передачи позволяет получить зацепление с более высокими качественными характеристиками, обеспечивающими повышение износостойкости и надежности его работы. В дальнейшем планируется провести подробные исследования влияния начальных параметров при синтезе профиля звездочки на ее износостойкость.