

## **АНАЛИЗ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ**

магистрант Журавлев А.М.

*Научный руководитель – канд. техн. наук., доцент Поварехо А.С.*

Крутильные колебания - механические колебания, при которых упругие элементы испытывают деформации сдвига. Имеют место в различных машинах с вращающимися валами: в поршневых двигателях, турбинах, генераторах, редукторах, трансмиссиях транспортных машин.

На стационарных режимах основными возмущающими факторами, определяющими глобальную картину динамического поведения крутильной силовой цепи транспортной машины, являются циклические (по углу поворота коленчатого вала двигателя) возмущающие моменты, возникающие от газовых сил рабочего процесса и неуравновешенных сил инерции шатунно-поршневых групп двигателя, а также возмущения, имеющие случайный характер, вследствие колебаний внешней нагрузки со стороны дорожного профиля. Кроме того, на этих режимах могут наблюдаться, как правило, локализованные в пределах отдельных узлов установившиеся колебания, обусловленные возмущающими факторами карданных и зубчатых передач. Возмущения двигателя и возмущения за счет колебания нагрузки можно назвать внешними по отношению к крутильной силовой цепи машины. Возмущения, порождаемые неравномерностью работы карданных и зубчатых соединений, являются внутренними для указанной силовой сети.

Наиболее существенное значение для формирования динамических условий функционирования силовых передач на стационарных режимах работы имеют процессы, обусловленные регулярными возмущениями ДВС и внешней нагрузкой. Динамические процессы, обусловленные регулярными возмущениями от работы карданных и зубчатых передач, имеют обычно локальный характер, существенно проявляясь лишь на ограниченных участках силовой цепи, содержащих указанные передачи.