

Математическое моделирование динамики взаимодействия сильновязкой жидкости со стенками канала, установленного на упругом основании

ПОПОВ ВИКТОР СЕРГЕЕВИЧ

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov (SSTU) (Саратов), Россия
e-mail: vic_p@bk.ru

МОГИЛЕВИЧ ЛЕВ ИЛЬИЧ

Volga Region Branch of Moscow State University of Railway Engineering (МИИТ) (Саратов), Россия
e-mail: mogilevich@sgu.ru

ПОПОВА АННА АЛЕКСАНДРОВНА

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov (SSTU) (Саратов), Россия
e-mail: anay_p@bk.ru

ХРИСТОФОРОВА АЛЕВТИНА ВЛАДИМИРОВНА

National Research Saratov State University (Саратов), Россия

Исследуются изгибные колебания стенок щелевого канала, установленного на основание Винклера, под действием пульсирующего слоя сильновязкой жидкости. На основе постановки и решения задачи гидроупругости найдены аналитические выражения прогибов стенок канала, давления в жидкости и построены функции распределения амплитуд прогибов и давления жидкости вдоль канала. Рассмотрена плоская задача для режима установившихся гармонических колебаний. Полученные результаты позволяют изучать динамические процессы, обусловленные взаимодействием упругих элементов конструкций с вязкой жидкостью в гидроприводах, агрегатах и приборах.