

А. Г. Бадзгарадзе, В. И. Лукьянова,
В. А. Светлицкий

**НЕЛИНЕЙНЫЕ КОЛЕБАНИЯ АБСОЛЮТНО
ГИБКИХ СТЕРЖНЕЙ И ШЛАНГОВ
ПРИ ИМПУЛЬСНОМ НАГРУЖЕНИИ ПОТОКОМ
ЖИДКОСТИ ИЛИ ВОЗДУХА**

Изложен численный метод решения нелинейных уравнений движения шланга, заполненного потоком идеальной несжимаемой жидкости, при действии на него импульсной распределенной нагрузки (порыва ветра, удара волны). При решении использован принцип возможных перемещений. Определено движение шланга после окончания действия импульса и возникающее в шланге дополнительное (к статическому) осевое усилие, необходимое для оценки прочности. Приведены результаты численного решения уравнения движения шланга для ряда значений скорости потока.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Светлицкий В. А. Механика трубопроводов и шлангов. – М.: Машиностроение, 1984. – 280 с.
2. Лукьянова В. И., Светлицкий В. А. Нелинейные задачи динамики абсолютно гибких стержней // Расчеты на прочность. – М.: Машиностроение, 1985. – № 26, – С. 196–204.
3. Бадзгарадзе А. Г. Вынужденные колебания шланга // Известия вузов. Машиностроение, 1987. – № 3ю – С. 16–20.

Статья поступила в редакцию 18.04.1990