

2. «Прочность. Устойчивость. Колебания» Справочник в 3 томах. Под ред. И.А. Биргера и Я.Г. Пановко. М. Машиностроение. 1968.

ВЛИЯНИЕ СТЕНТА НА ХАРАКТЕР ТЕЧЕНИЯ КРОВИ В ПРОТЕЗИРОВАННОМ СОСУДЕ

О.А. Вережка

Научный руководитель – д.ф.-м.н., профессор *А.В. Чигарев*
Белорусский национальный технический университет

Работа посвящена описанию проволочного стента для внутри сосудистого протезирования.

На основе механики криволинейных стержней исследуются вопросы устойчивости и несущей способности стента при его эксплуатации внутри сосуда.

Установлено, что основную роль для стенов подобной конструкции играет способность сохранять заданную геометрию после установки, что возможно только при пластическом деформировании материала стента и дальнейшем упругом поведении.

Получены аналитические решения, численные оценки которых позволяют сделать вывод о возможности применения в качестве стента структур с подобной геометрией.

Установлено, что устойчивость и несущая способность стента зависит от устойчивости и несущей способности краевых колец стента.

Литература

1. Cardiovascular interventions (ed. Sigwart V., Bertland M., Serruys P.), New York, 1996, 523-627

2. Светлицкий В.А. Механика стержней, т. 1,2, 1979

3. Минченя В.Т., Адзериho И.Э., Чигарев А.В., Zimmerman K. Исследование устойчивости и несущей способности проволочного артериального стента. Межд. конф. «Наука – образованию, производству, экономике», тезисы докладов, Минск, 4–7 февраля, 2003 г.

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ПЕНЕТРАТОРА ДЛЯ ВНУТРИСОСУДИСТОГО ТРОМБОЗА

С.С. Голодникова

Научный руководитель – д.ф.-м.н., профессор *А.В. Чигарев*
Белорусский национальный технический университет

Работа посвящена актуальной проблеме проектирования ультразвукового пенетратора для разрушения внутрисосудистых тромбов.

Получены аналитические формулы для продольных перемещений в стержнях переменного сечения, которые использовались для расчета перемещений в стержне линейного профиля.

Произведены численные расчеты, которые показали эффективность предложенного подхода и позволяют проводить дальнейший поиск более оптимальных профилей пенетраторов.

Полученные результаты могут быть использованы в проектировании пенетраторов, оптимальных по различным критериям.

Литература

1. Федорюк М.В. Асимптотические методы для линейных обыкновенных дифференциальных уравнений. – М.: Наука. Главная редакция физ.-мат. лит.-ра, 1983. –352 с.

2. Челомей В.Н. О возможности стабилизации упругих систем с помощью вибрации. ДАН ССР. 1986, Том 110 № 3, стр. 345-347.