

броса значений их гидравлических сопротивлений  $\mu f$ . Для этого необходимо предварительно задаться приемлемыми значениями скорости перемещения штока гидроцилиндра, давления проливки, противодействия в сливной магистрали и отношением рабочих площадей поршня гидроцилиндра со штоковой и безштоковой сторон.

Как правило, в современных конструкциях гидроцилиндров отношение диаметра штока к диаметру поршня лежит в пределах  $d_{ш}/d_{п} = 0,3...0,7$ . Значит, отношение площадей составит  $S_{ш}/S_{п} = 0,5...0,9$ . Величина хода поршня  $H$  гидроцилиндра определяется исходя из требуемых габаритов стенда.

$$Q_{min} = v_{max} S_{п}, \quad (9)$$

где  $v_{max}$  – максимально возможная скорость поршня, м/с.

Максимальная производительность насоса определяется пропускной способностью переливного клапана с учетом поддержания постоянства давления рабочей жидкости в нагнетательной магистрали.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методы оценки технического состояния, эксплуатационной экономичности и экологической безопасности дизельных локомотивов: Монография / Под ред. А.И. Володина. – М.: ООО «Желдориздат», 2007. – 264 с.
2. Стенд для измерения гидравлического сопротивления узлов и деталей топливной аппаратуры / П.Н. Блинов, А.И. Володин, В.П. Шаповал, А.М. Сапелин // Исследование надежности и экономичности дизельного подвижного состава. – Омск, 1981. – с.27-29.

#### УСТАНОВКА ОБРАТНОГО ОСМОСА И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ И КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Добрынина А.Ф., Маяков Г.А., Хомич Ю.Ю.,  
Зарипова Р.К.

ОАО «Челны - мясо»

В связи с проблемой загрязненности источников питьевой воды, технология водоподготовки принимает все более сложный характер. Наиболее распространенной в последнее время является технология глубокой очистки воды с применением установок обратного осмоса.

В целях очистки воды из артезианского колодца от загрязняющих нитрит- и нитрат-ионов, а также ионов  $Fe^{+3}$  предложена установка обратноосмотического давления, позволяющая присоединение к водопроводной и канализационной системе. Очистка воды производится в три этапа. На первом этапе – (предварительна очист-

ка) вода проходит через фильтры с вспененным полипропиленом с рейтингом фильтрации частиц 5 мкм и 1 мкм. На этих фильтрах происходит очистка воды от песка, ржавчины, ила, коллоидных взвесей.

Для устойчивой работы стенда на всех режимах минимальная производительность нагнетательного насоса стенда должна составлять:

ка) вода проходит через фильтры с вспененным полипропиленом с рейтингом фильтрации частиц 5 мкм и 1 мкм. На этих фильтрах происходит очистка воды от песка, ржавчины, ила, коллоидных взвесей.

Дальнейшая очистка воды происходит при помощи картриджей с активированным углем (Carbon Block). Вода очищается от органических соединений железа, происходит удаление запахов. Для удаления солей жесткости применяется блок Prokalk. Через повысительный насос (Procon 2507) производительностью 0,9 м<sup>3</sup>/ч вода поступает на мембрану обратноосмотического давления (ESPA BW 4040), очищающую воду от ионов тяжелых металлов, ионов органических соединений. На последнем этапе очистки применяется постфильтр для тонкой доочистки и дезодорирования воды.

Очищенная таким образом вода поступает на льдогенератор, позволяющий получить лед, используемый в качестве консервирующего и охлаждающего агента при производстве мясopодуктов и колбас.

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОДАТЛИВОСТИ СОЕДИНЕНИЙ НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕРЖНЕВЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ВНУТРЕННЕЙ СТАТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛИМОСТЬЮ

Должиков В.Н., Должиков А.В.

Филиал Российского государственного  
университета туризма и сервиса  
Сочинский государственный университет  
туризма и курортного дела  
Сочи, Россия

Одним из важных моментов, определяющих работу решетчатых каркасных конструкций, является учет работы сопряжений элементов. Податливость соединений статически неопределимых стержневых систем оказывает существен-