

Экспериментально-тренировочный комплекс по механике жидкостей НМ 124

НМ 124 Экспериментально-тренировочный комплекс по механике жидкостей является сложной экспериментальной установкой, состоящей из нескольких модулей: насосной станции, двух измерительных секций, станции управления, системы резервуаров и опциональной системы контроля давления. Сами модули включают в себя ряд компонентов: центробежные насосы разных размеров, различные клапаны, регуляторы уровня и давления, трубы разных диаметров и с различной шероховатостью внутренних поверхностей, регулирующие клапаны и фитинги, фитинги для труб и различные резервуары.

Отдельные процессы, протекающие в установке, взаимодействуя друг с другом, определяют поведение всей системы. Такой эффект наблюдается на всех реальных промышленных предприятиях, поэтому изучение отдельных компонентов не отражает реальности.



Чтобы получить сопоставимые, объективные результаты измерений параметров отдельных компонентов, необходимо выполнить определенные условия. Например, для измерения характеристик клапана требуются определенные секции впуска и выпуска.

Этот аспект был учтен при планировании и проектировании Экспериментально-тренировочного комплекса НМ 124, таким образом можно достичь объективных результатов измерений. Компоненты согласованы друг с другом так, чтобы в значительной степени минимизировать взаимодействие и влияние процессов на отдельные компоненты. Это означает, что можно провести строгие эксперименты в области механики жидкости. Система также идеально подходит для научных исследований.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

В результате использования Комплекса НМ-124 будут достигнуты практические знания в следующих вопросах:

- Эксперименты на насосах, клапанах, фитингах и трубах.
- Рабочее поведение центробежных насосов при автономной или параллельной работе.
- Запись рабочих параметров насосов.
- Определение эффективности работы насосов.
- Влияние характеристик системы на скорость потока и эксплуатационные режимы насосов.
- Измерения потерь давления в трубопроводах и трубах различной шероховатости.
- Измерения распределения скоростей движения потоков в трубах.
- Визуализация потока в трубопроводе.
- Определение коэффициентов потерь в фитингах.
- Запись начальных характеристик и значений K_v .
- Регулировка и обслуживание клапанов.
- Эксперименты по системам регулирования потока и давления.



Для исследований насосов имеются два центробежных насоса различной мощности.

Индивидуальная конструкция измерительной секции предлагает пользователю широкий спектр экспериментов.

Комплекс НМ 124 требует высокой степени профессионализма на этапе проектирования, так как система должна быть тщательно сопоставлена с лабораторным пространством из-за ее размеров. Инженеры GUNT занимаются планированием расположения установки в индивидуальных для каждой лаборатории условиях.

Если лаборатория располагает достаточным пространством, то под основной установкой можно поставить дополнительный бак. Полученный в результате большой всасывающий напор облегчает проведение серии экспериментов по рабочему поведению насоса по отношению к допустимому кавитационному запасу.

Панель управления промышленного типа обеспечивает четкую и удобную работу.

Комплекс НМ 124 в лаборатории с опциональной системой регулирования давления через камеру высокого давления.

Использование промышленных компонентов и методов измерения имеет большую практическую значимость.



Благодаря прозрачным измерительным секциям и окрашивающему пигменту, процесс поведения потоков становится наглядным.

Измерение потерь давления при поворотах трубопровода на 45° и на 90° .

Система регистрации данных подключается к измерительным приборам для записи рабочих характеристик клапана.

Комплекс HM 124 имеет две параллельные измерительные секции с номинальными диаметрами DN25 и DN50. Благодаря фланцам, отдельные элементы трубопровода легко монтируются и демонтируются, что позволяет построить индивидуальные конфигурации трубопровода. Каждая измерительная

секция оснащена клапанами на входе и выходе. При перепроектировании установки вода, вытекающая из системы, собирается в лотке расположенном под измерительной секцией.

Для измерения потерь давления имеются секции труб различного диаметра и из разных материалов. В дополнение к гидравлически гладким трубам также имеются трубы с заданной шероховатостью.

Измерения для определения значения K_v проводятся на регулирующем клапане. Также испытания можно проводить на других клапанах со стандартными фланцами (не входят в комплект), которые пользователь установит самостоятельно.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

СИСТЕМА ТРУБОПРОВОДОВ

- номинальные диаметры: DN25, DN50, DN80, DN100
- давление: PN10
- заборный бак: 500л (опция – 1200 л)
- регулирующие клапаны: 1x Kvs40, 1x Kvs100

НАСОСЫ, СКОРОСТЬ: ОТ 300 ДО 3000 ОБ/МИН

- насос 32/160, 20 м³/ч, 34,7 м, 4 кВт
- насос 40/250, 40 м³/ч, 66,5 м, 11 кВт

СЕКЦИИ ТРУБ:

1. Длина 3м, гладкая/шероховатая, DN25/DN50
2. Длина 3м, гладкая, DN50
3. Длина 1,2м, 10 точек измерения прозрачная DN50

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- давление: 8х 10 бар, 2х от -1 до 0,6 бар
- дифференциальное давление: 2х от 0 до 1,6 бар
- расход: 1х от 0 до 50 м³/ч, 1х от 0 до 100 м³/ч
- диафрагменный расходомер: DN25, от 0 до 600 мбар

ГАБАРИТЫ И ВЕС

ДхШхВ: 11450х4500х2400 мм

Вес: приблизительно 1000 кг

ПИТАНИЕ

400 В, 50 Гц, трехфазное

Подача воды – 1,5 м³/ч, дренаж.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Установка
- 2 Измерительных секций
- 2 Заборных бака
- 1 Консоль управления
- 1 Набор аксессуаров
- 1 Диск с программным обеспечением
- 1 Инструкция



WWW.LABDEPOT.RU

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

(812) 320-60-48
info@labdepot.ru

САМАРА

(846) 269-77-95
pl@labdepot.ru

МОСКВА

(495) 225-75-61
msk@labdepot.ru

КАЗАНЬ

(843) 567-50-53
se@labdepot.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ

(343) 287-63-37
ural@labdepot.ru

КРАСНОДАР

(861) 200-17-21
krasnodar@labdepot.ru