

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО МЕХАНОТЕХНИКА – СЛИВЕН

КОНСПЕКТ

по **Хидравлични и пневматични устройства– (ИУЧ-ОтПП)–11 клас**

Професия: Техник по транспортна техника

Утвърждавам: _____

Директор: /инж. Елена Атанасова



Раздели и теми

РАЗДЕЛ I. ВЪВЕДЕНИЕ В ХИДРАВЛИКАТА И ПНЕВМАТИКАТА

1.1 Общи сведения за флуиди

Определение за флуид. Видове. Основни физико-механични свойства на работните течности и газове – плътност, специфичен обем, свиваемост, температурно разширение, вискозитет и др. Изисквания. Предимства и недостатъци. Особени състояния на работните течности. Подготовка на състените газове.

1.2. Основни понятия

Енергия на флуидите. Работа, мощност и потенциална енергия на флуидите. Налягане – същност и видове. Натиск. Напор и пиезометрична височина. Условие за равновесие. Скачени съдове - принцип на действие и приложение.

1.3 Основни закономерности и явления

Основно уравнение на хидростатиката – същност и емпиричен израз. Закон на Паскал. Уравнения на Бернули - понятия за реален и идеален поток и емпиричен израз. Течения – същност, видове и свойства. Ламинарно и турбулентно движение. Число на Рейнолдс. Хидравлични съпротивления и загуби – същност, видове и фактори, влияещи върху тях. Изтичане на флуид. Хидравличен удар. Кавитация – същност, видове и промяна на параметрите на потока.

1.4 Измерване на основни величини

Основни величини. Мерни единици. Видове уреди за измерване. Принцип на действие. Начини за измерване. Приложение.

1.5 Хидравлични и пневматични схеми

Предназначение. Видове. Условни означения. Разчитане

РАЗДЕЛ II. ХИДРАВЛИЧНИ УСТРОЙСТВА В ТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

2.1 Общи сведения

Структурна схема и принцип на действие на хидравлична система.

2.2 Помпи и хидродвигатели

Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение и особености. Принцип на действие. Приложение.

2.3 Хидравлични цилиндри

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

2.4 Хидравлични съединители

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Условни знаци в хидравличните схеми.

2.5 Хидравлични разпределители

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Условни знаци в хидравличните схеми.

2.6 Клапани

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Условни знаци в хидравличните схеми.

2.7 Други хидравлични компоненти

Резервоари, филтри, тръбопроводи, съединения, уплътнения, регулатори, дросели, ограничители, радиатори, хидравлични акумулатори, заглушители – предназначение, видове, устройство и действие. Условни знаци в хидравличните схеми.

РАЗДЕЛ III. ПНЕВМАТИЧНИ УСТРОЙСТВА В ТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

3.1 Устройства за подготовка на работния флуид в пневматична система - дехидратори (влажнители) и охладители

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Разположение в пневматичната система.

3.2 Компресори и вакуумни помпи

Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

3.3 Вентилатори

Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

3.4 Изпълнителни елементи

Предназначение, видове, устройство и действие. Условни знаци в пневматичните схеми.

3.5 Елементи за управление на пневматичните системи

Разпределители, клапани, кранове - предназначение, видове, устройство и действие. Условни знаци в пневматичните схеми.

3.6 Други пневматични компоненти

Тръбопроводи, ресивери, дехидратори - предназначение, видове, устройство и действие. Условни знаци в пневматичните схеми.



Изготвил:

/инж. Иван Божков/