ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО МЕХАНОЕЛЕКТРОТЕХНИКА "ЮРИЙ ГАГАРИН"

ул. "Свобода" № 31 тел.: 0745/22070; факс: 0745/ 22070; тел.:0745/64613

гр.Петрич e-mail: pgmet_petrich@mail.bg www.pgmet1.hit.bg

ДИРЕКТОР:

НЕВЯНКА ЦАНЕВА

КОНСПЕКТ ПО

ХИДРАВЛИЧНИ И ПНЕВМАТИЧНИ УСТРОЙСТВА В АВТОТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА- XI клас

професия „Автотранспортна техника"

форма на обучение : дневна / самостоятелна

I. ВЪВЕДЕНИЕ В ХИДРАВЛИКАТА И ПНЕВМАТИКАТА

Тема 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 сгъстените газове.

Тема 2. Основни понятия. 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.

Тема 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 турболентно 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.

Тема 4. Измерване на основни величини. Основни величини. Мерни единици. Видове уреди за измерване. Принцип на действие. Начини за измерване. Приложение.

II. ХИДРАВЛИЧНИ И ПНЕВМАТИЧНИ УСТРОЙСТВА

Тема 1. Резервоари. Предназначение. Изисквания. Видове. Конструктивни особености. Материали. Разположение в хидравличната или в пневматичната система.

Тема 2. Филтри. Предназначение. Изисквания. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Разположение в хидравличната или в пневматичната система.

Тема 3. Тръбопроводи и съединения.Предназначение. Изисквания. Видове. Конструктивни особености. Материали. Начини на свързване.

Тема 4. Уплътнения.Предназначение. Изисквания. Видове. Конструктивни особености. Материали.

Тема 5. Разпределители. Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие.

Тема 6. Клапани. Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие.

Тема 7. Дросели. Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие.

Тема 8. Регулатори и ограничители. Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие.

Тема 9. Релета. Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие.

Тема 10. Устройства за подготовка на работния флуид в пневматична система - дехидратори (влагоотделители) и охладители. Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Разположение в пневматичната система.

Тема 11. Радиатори. Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Разположение в хидравличната система.

Тема 12. Хидравлични акумулатори. Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие.

Тема 13. Заглушители. Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие.

Тема 14. Силови цилиндри.Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие.Приложение.

Тема 15. Помпи и двигатели. Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

Тема 16. Хидравлични съединители и трансформатори. Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

Тема 17. Компресори. Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

Тема 18. Вентилатори. Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

Тема 19. Хидравлични и пневматични схеми. Предназначение. Видове. Условни означения. Разчитане.

Подготвил:
Инж. Анастасов