

المواضيع النظرية والعملية:

- ١- معرفة أنواع الأعطال وأسبابها.
- ٢- إصلاح مكونات المنظومات الهيدروليكية وهي :
 - الاسطوانات الهيدروليكية
 - الصمامات الإتجاهية.
 - الصمامات التناسبية
 - صمامات عدم الرجوع وصمامات التحكم في الضغط.
 - المضخات والمحركات.
 - المراكم الهيدروليكية الإستاتيكية.
- ٣- استخدام وإصلاح المعدات الهيدروليكية

الكتاب المقرر	الحقيبة التدريبية : توضيب النظم الهيدرولية
مقررات إضافية	Drexler P. et.al. “Hydraulic Trainer”. Vol. 3, Mannesmann Rexroth, 1988. Instruction Manuals - Hicks T.G., “Pump Operation Maintenance”. Tata McGraw Hill, 1990
المراجع	- Sullivan J.A., “Fluid Power Theory and Application”. Prentice Hill,

المنهج التفصيلي العملي			
المهام ذات العلاقة	الأهداف السلوكية	المحتوى	الساعات
E1,F1 B1,D1	<p>• يتمكن المتدرب من :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تحديد موقع أو موضع الخلل في المنظومة الهيدروليكية (خلل ميكانيكي خلل كهربى أو هيدروليكي) - فك العنصر التالف . - الكشف عن وظيفة العنصر التالف على منضدة الاختبار. 	<p>١- معرفة أنواع الأعطال وأسبابها:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تحديد موقع أو موضع الخلل في المنظومة الهيدروليكية . - فك العنصر التالف 	٨
E1,	<p>• يتمكن المتدرب من :</p> <ul style="list-style-type: none"> - فك الأسطوانة الهيدروليكية بخطوات مرتبة. - تغيير الأنواع المختلفة من الحوايك (Sealing). - معرفة طرق استخدام وتطبيق أهم المعدات المختلفة مثل معدات المعايرة والتمدد. - تغيير المكابس التالفة والشنابر الحاكمة. - ضبط عمود المكبس. - تصحيح الأماكن التالفة بإحدى الطرق التالية :- - اللحام - التجليخ - المسح الكرومي - التصليد. - تجميع الأسطوانة الهيدروليكية بعد الإصلاح بخطوات مرتبة واختبارها بعد ذلك. • يتمكن المتدرب من : - استخدام قوالب القياس. - معرفة تطبيق أهم معدات التلميع. - قياس الحجم الحقيقي. - تجليخ المكابس لتناسب الأبعاد النهائية والأبعاد المطلوبة مع اعتبار التسامح في أبعاد المكبس. - تشطيب أبعاد المكبس النهائية. - قياس معدل تسريب الزيت في الصمامات التالفة. 	<p>٢- إصلاح مكونات المنظومات الهيدروليكية</p> <p>الأسطوانة الهيدروليكية :</p> <ul style="list-style-type: none"> - فك الأسطوانة الهيدروليكية - تغيير الأنواع المختلفة من الحوايك - تغيير المكابس التالفة والشنابر الحاكمة - تصحيح الأماكن التالفة - تجميع الأسطوانة الهيدروليكية بعد الإصلاح بخطوات مرتبة واختبارها بعد ذلك. <p>الصمامات الإتجاهية :</p> <ul style="list-style-type: none"> - قياس معدل تسريب الزيت في الصمامات التالفة. - اختبار صلاحية الصمامات بعد صيانتها وإصلاحها. - مقارنة معدل التسرب في الزيت بعد الإصلاح بالمعدل السابق. - صمامات عدم الرجوع وصمامات التحكم في الضغط: - تغيير الحوايك - الكشف عن الأعطال في القواعد المخروطية للصمامات. 	٤٠

	<ul style="list-style-type: none"> - اختبار صلاحية الصمامات بعد صيانتها وإصلاحها. - مقارنة معدل التسرب في الزيت بعد الإصلاح بالمعدل السابق. • يتمكن المتدرب من : - تغيير الحوايك في صمامات عدم الرجوع وصمامات التحكم في الضغط. - الكشف عن الأعطال في القواعد المخروطية للصمامات. - وإصلاح الصمامات على منضدة التجارب. • يتمكن المتدرب من : - تغيير المغناطيس التالف في الصمام التناسبي. - تعديل المغناطيس في الصمام. - استخدام عدة خدمة الصمام التناسبي. • يتمكن المتدرب من : - إيجاد معدل تسرب الزيت في المضخات الريشية. - معرفة أجزاء المضخة. - إيجاد العناصر الضرورية اللازمة للفك. - إيجاد العناصر الضرورية لأجهزة القياس. - تركيب الأجزاء الرئيسية في داخل إطار المضخة. - إيجاد معدل تسرب الزيت على منضدة التجارب للمضخة. - إعادة ضبط المضخة للضغط المطلوب والتصرف المحدد. - رسم منحنيات المضخة الريشية بعد التصليح على منضدة التجارب. - مقارنة لمنحنيات المضخة قبل وبعد الإصلاح. - تعديل الخلوص بين الثابت والدوار بتغيير القرص المناسب - معرفة أنه إذا قل معدل التسريب قليل جدا فإن الأجزاء المتحركة في المضخة تتوقف عن الحركة. • يتمكن المتدرب من : - معرفة مكونات المضخات الترسية. - رسم منحنيات المضخة الترسية ذات عناصر 	<p>الصمامات التناسبية:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تغيير المغناطيس التالف في الصمام التناسبي. - تعديل المغناطيس في الصمام. <p>المضخات والمحركات:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مضخات ريشية بإزاحة متغيرة - مضخة ترسية <p>المراكم الهيدروليكية الإستاتيكية</p> <ul style="list-style-type: none"> - المرکم ذات الريش
--	---	---

	<p>وحوايك تالفة على منضدة التجارب</p> <ul style="list-style-type: none"> - تغيير جميع عناصر الحوايك التالفة على منضدة التجارب. - إعادة ضبط المضخة إلى الضغط المطلوب. - تجميع عناصر المضخة . - رسم منحنيات المضخة قبل وبعد الإصلاح - مقارنة هذه المنحنيات مع بعضها. <p>•يتمكن المتدرب من :</p> <ul style="list-style-type: none"> - معرفة قواعد السلامة العامة عند استخدام المراكم. - معرفة أن ضغط الغاز يجب أن يكون أقل من ضغط السائل - إمكانية تغيير كيس الغاز في المراكم - معرفة طريقة ملئ المركم بالغاز - الانتباه عند ملئ الخزان بالهواء ألا يتعدى الضغط الأعلى المسموح به. 		
	<p>•يتمكن المتدرب من :</p> <p>إصلاح معدة ما تحتوي على بعض أو كل الأجزاء السابقة الذكر والتي درسها كل على حدة.</p>	<p>٣- استخدام وإصلاح المعدات الهيدروليكية :</p> <p>التمرين على إصلاح معدة ما تحتوي على بعض أو كل الأجزاء السابقة الذكر والتي درسها كل على حدة.</p>	<p>١٢</p>