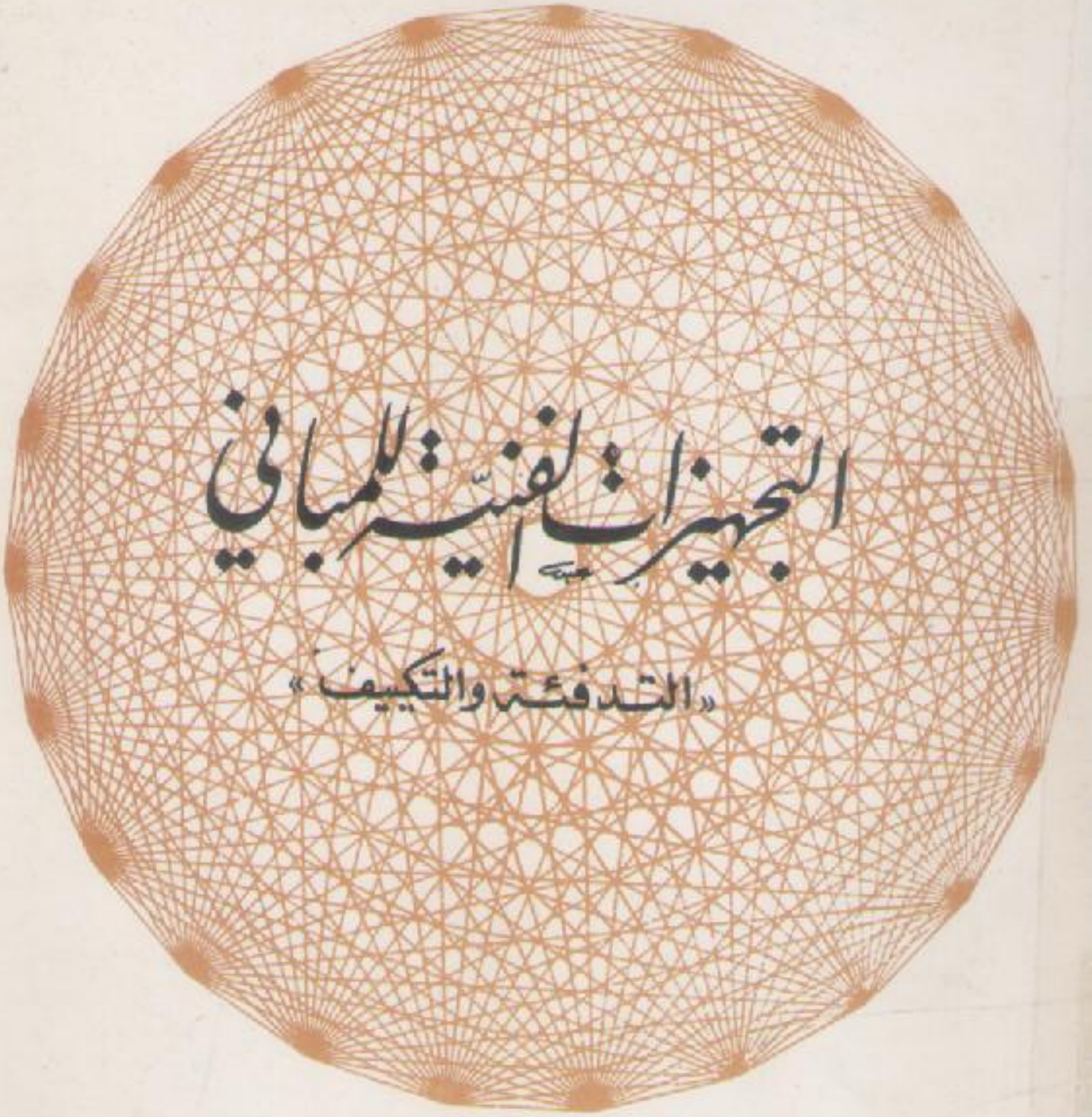
الدكتور
وليد خرطبيل



التجهيزات الفنية للمباني

«التدفئة والتكييف»

ديوان المطبوعات الجامعية

1-690-4-1

1-4-690-108.69-1
30

المكتبة المركزية جامعة البليدة

وزارة التعليم العالي المكتبة المركزية جامعة البليدة

وليد خرطبيل

التجهيزات الفنية للمباني

«التدفئة والتكييف»

ديوان المطبوعات الجامعية

الساحة المركزية - بن عكنون - الجزائر

الفهرس

الفقرة	الموضوع	الصفحة
	القسم الأول	
	النقل الحراري والتدفئة	
	الفصل الأول	
	معلومات عامة عن التدفئة وتكييف الهواء	
١ - ١	مفهوم تكييف الهواء وتطوره	٣
١ - ٢	وظيفة وحدة التدفئة وأجزاؤها	٦
	- أجزاء وحدة التدفئة	٦
	- الوسيط الناقل الحرارة	٧
	- الدورة الحرارية	٨
١ - ٣	الشروط الواجب توفرها في وحدات التدفئة	٨
١ - ٤	أنواع التدفئة ومجال استخدامها	٩
١ - ٥	جمل وحدات القياس	١٢

الفقرة	الموضوع	الصفحة

الفصل الثاني

الاستطاعة الحرارية للمباني

٢ - ١ . أنواع الانتقال الحراري : ١٣

١ - التوصيل ١٣

٢ - الحمل ١٦

٣ . الاشعاع ١٧

٢ - ٢ . قانون الانتقال الحراري : ١٨

١ - انتقال الحرارة من الوسط الداخلي إلى السطح الداخلي للحاجز ١٨

٢ - انتقال الحرارة من السطح الداخلي إلى السطح الخارجي ٢٠

٣ - انتقال الحرارة من السطح الخارجي للحاجز إلى الوسط الخارجي ٢٠

٢ - ٣ . درجة حرارة السطح الداخلي لحاجز خارجي ٢٤

٢ - ٤ درجة حرارة نقطة الندى السطح الداخلي لجدار خارجي ٢٤

٢ - ٥ . مسائل محلولة على النقل الحراري ٢٧

٢ - ٦ . حساب الاستطاعة الحرارية للأماكن المدفأة ٤٠

- كمية الحرارة المفقودة بالانتقال عبر حاجز ما ٤١

- كمية الحرارة اللازمة لتسخين الهواء المتجدد ٤٣

- كمية الحرارة التي تأخذ بعين الاعتبار بعض العوامل الخاصة ٤٥

٢ - ٧ . تطبيق على حساب الاستطاعة الحرارية لمبنى ٤٧

الفقرة	الموضوع	الصفحة

الفصل الثالث

التجهيزات الاساسية للتدفئة المركزية بالماء الساخن والبخار

٣ ـ ١ .	المراجل	٥٢
	ـ أقسام المرجل	٥٢
	ـ الصفات المميزة للمرجل	٥٥
	ـ تصنيف المراجل	٥٧
	ـ اختيار المرجل	٥٨
	ـ مسائل	٥٩
٣ ـ ٢ .	حراقات المازوت	٦٠
٣ ـ ٣	الاستهلاك الساعي والسنوي للوقود	٦٤
٣ ـ ٤ .	غرفة المرجل	٦٦
٣ ـ ٥ .	المدخنة ومجاري الهواء	٦٩
٣ ـ ٦ .	خزانات المازوت	٧٤
٣ ـ ٧ .	أجهزة التدفئة	٧٦
	ـ الشروط الواجب توفرها في أجهزة التدفئة	٧٩
	ـ أنواع أجهزة التدفئة	٨٠
	ـ اختيار وتركيب أجهزة التدفئة	٩٠

الفقرة	الموضوع	الصفحة
	ـ حساب أجهزة التدفئة	٩٣
	ـ مسائل	٩٩

الفصل الرابع

وحدات التدفئة المركزية بالماء الساخن

٤ ـ ١ .	ميزات وحدة التدفئة بالماء الساخن	١٠٣
٤ ـ ٢	أجزاء وحدة التدفئة والدورة الحرارية	١٠٣
٤ ـ ٣ .	تصنيف وحدات التدفئة بالماء الساخن	١٠٦
٤ ـ ٤ .	مضخات التدفئة (المسرعات)	١١٢
٤ ـ ٥ .	طرد الهواء من وحدات التدفئة	١١٦
٤ ـ ٦ .	خزان التمدد	١١٨
	ـ خزان التمدد المفتوح	١١٨
	ـ خزان التمدد المغلق	١٢٢
	ـ مسائل محلولة	١٢٥
٤ ـ ٧ .	المقاومات الهيدروليكية في وحدات التدفئة	١٢٨
٤ ـ ٨ .	القوة المحركة للماء في وحدة التدفئة	١٣٢
٤ ـ ٩ .	حساب شبكة وحدة التدفئة	١٣٤
٤ ـ ١٠.	تطبيق على حساب شبكة وحدة التدفئة	١٣٥

الفقرة	الموضوع	الصفحة

القسم الثاني

مبادىء التهوية وتكييف الهواء

الفصل الخامس

صفات الهواء وعمليات تغيير حالاته

٥ - ١	تركيب الهواء	١٤٣
٥ - ٢	ضغط الهواء	١٤٣
٥ - ٣	تمدد الهواء	١٤٤
٥ - ٤	تأثير الضغط ودرجة الحرارة على وزن الهواء	١٤٥
٥ - ٥	كثافة ووزن الهواء الرطب والجاف	١٤٥
٥ - ٦	الرطوبة المطلقة والرطوبة النسبية للهواء	١٤٧
٥ - ٧	درجة حرارة الهواء الرطب	١٤٨
٥ - ٨	انثالبية الهواء (المحتوى الحراري)	١٤٩
٥ - ٩	مسائل محلولة على صفات الهواء	١٥٠
٥ - ١٠	مخطط الهواء الرطب ($x-i$)	١٥٣
٥ - ١١	مسائل محلولة على استخدام المخطط ($x-i$)	١٥٥
٥ - ١٢	تغير حالة الهواء الرطب	١٥٨
٥ - ١٣	التسخين المحسوس للهواء	١٦٣
٥ - ١٤	التبريد المحسوس للهواء	١٦٥

الفقرة	الموضوع	الصفحة
٥ - ١٥	. المعالجة الايزوترمية للهواء	١٦٦
٥ - ١٦	. التسخين الجاف (الاديباتي) للهواء	١٦٧
٥ - ١٧	. التبريد الجاف للهواء	١٦٨
٥ - ١٨	. الترطيب الاديباتي للهواء	١٧٠
٥ - ١٩	. مزج الهواء	١٧١
٥ - ٢٠	. مسائل محلولة على معالجة الهواء الرطب	١٧٢

الفصل السادس

التهوية وتكييف الهواء

٦ - ١	. الغاية من التهوية وتكييف الهواء	١٨٣
٦ - ٢	. أنواع التهوية	١٨٤
٦ - ٣	كمية الهواء اللازمة للتهوية	١٨٧
٦ - ٤	. عمليات تكييف الهواء	١٩٢
٦ - ٥	. اجزاء وحدة تكييف الهواء	١٩٣
٦ - ٦	. تصنيف عملية تكييف الهواء	١٩٥
٦ - ٧	. تشغيل وحدة تكييف الهواء	١٩٦
٦ - ٨	. انواع دارات وحدات تكييف الهواء	١٩٧
٦ - ٩	. تعيين صفات الهواء المكيف (المرسل)	٢٠١

الفقرة	الموضوع	الصفحة
٦ – ١٠	تعيين صفات الهواء الداخلي والخارجي	٢٠٤
٦ – ١١	تعيين كمية الحرارة داخل المكان المكيف	٢٠٤
٦ – ١٢	تعيين كمية بخار الماء داخل المكان المكيف	٢٠٩
٦ – ١٣	تمثيل عمليات تكييف الهواء على المخطط (x — i)	٢٠٩
٦ – ١٤	مسائل محلولة على تكييف الهواء	٢١٥
	الجداول الملحقة بالكتاب	٢٢٤
	الفهرس	٣٣٤

رقم الجرد :
رقم الفاتورة : BL.N: 227.
التاريخ : 23.05.93.
الأصل : A/O.P.U.

الجزء طبعه على مطابع
ديوان المطبوعات الجامعية
الساحة المركزية - بن عكنون
الجزائر