



تسقيط مجاري الهواء - Ducting Layout

Drawing of Air Conditioning System

3rd Stage

By

Assist. Lecturer Hawraa Tayyeh

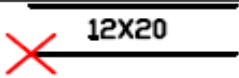


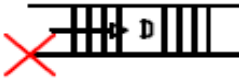

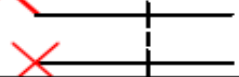






تسقيط مجارى الهواء - Ducting Layout


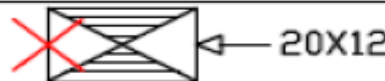
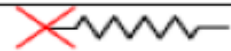

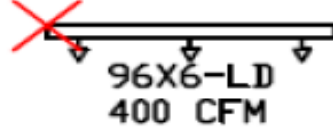
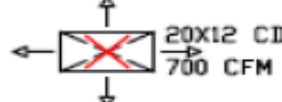




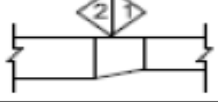
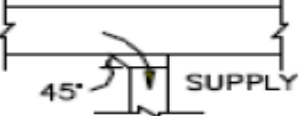
من الشكل (1-3) يمكن أن نبين الآتي:

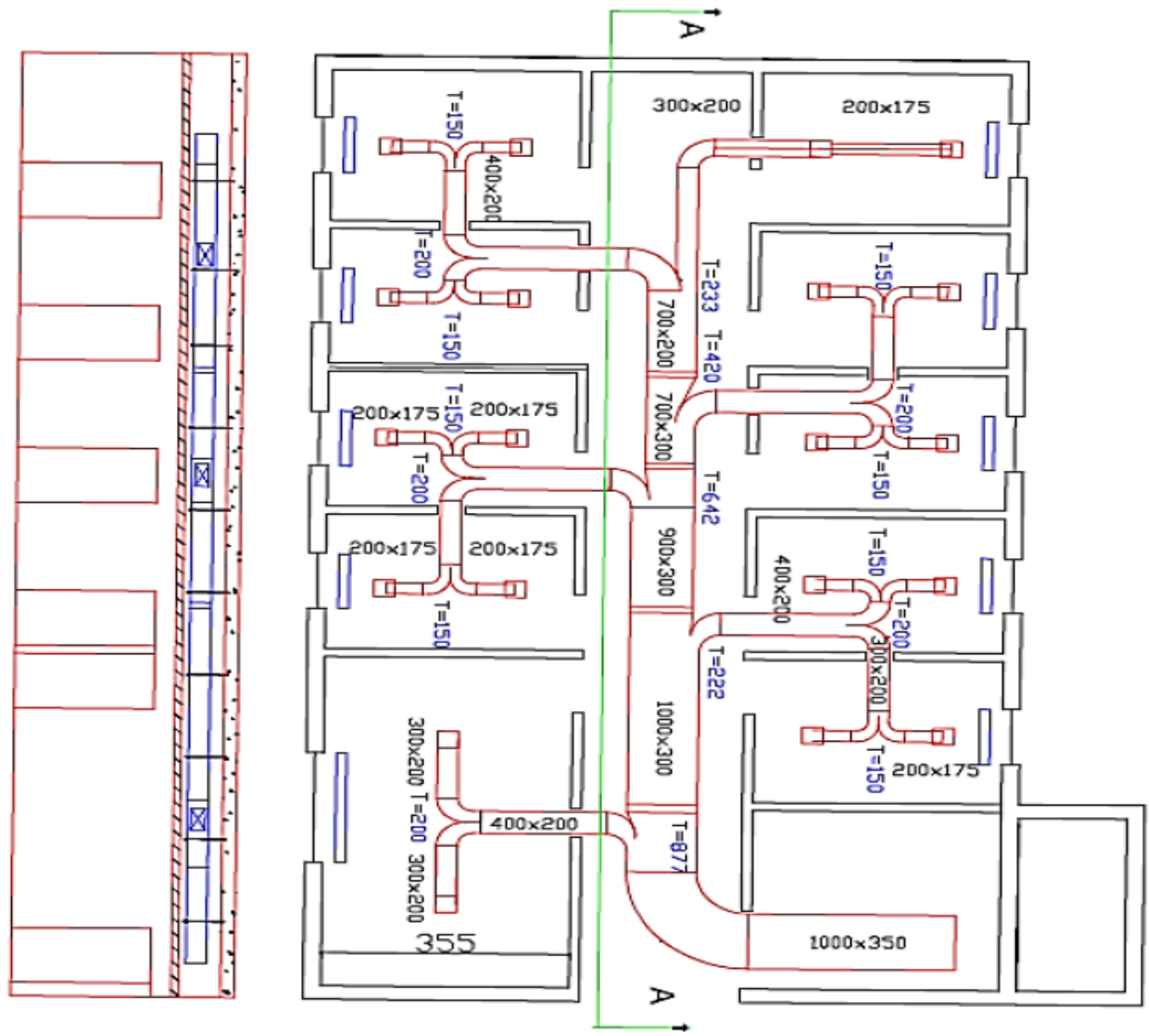
- يكون توزيع الأبعاد بحيث أن الرقم الأول من اليسار يمثل عرض مجرى الهواء والرقم الثاني من اليسار يمثل ارتفاع مجرى الهواء، أي عندما يكتب البعد 700×500 ، فهذا يعني أن عرض مجرى الهواء هو 700 ملم وارتفاعه 500 ملم.
- ويلاحظ في الرسم الرمز T والذي يمثل عرض عنق مأخذ الهواء.
- أبعاد مجاري الهواء بوحدات المليمتر، في حين أبعاد البناية بوحدات السنتيمتر.
- المستطيلات باللون الزرق تمثل مناطق سحب الهواء.

يبين الشكل (2-3) طريقة رسم مجرى هواء بخطين باستخدام مأخذ هواء مثالي مع مقطع في البناية يبين مسار مجرى الهواء للمسقط الأمامي، ولكي يكتمل الرسم يجب وضع جميع التفاصيل المطلوبة في الرسم، بينما يبين الشكل (3-3) أنواع التفاصيل الواجب إضافتها إلى الرسم، أما الشكل (4-3) فهو مسقط لشبكة الهواء المبينة في الشكل (1-3) بخطين لمجرى هواء دائري، في حين أن الشكل (5-3) يبين تفاصيل نصب شبكة الهواء. الشكل (6-3) يوضح طريقة رسم مجرى هواء بخطين باستخدام مأخذ هواء اعتيادي، في حين أن الشكل (7-3) يبين تفاصيل نصب الشبكة.

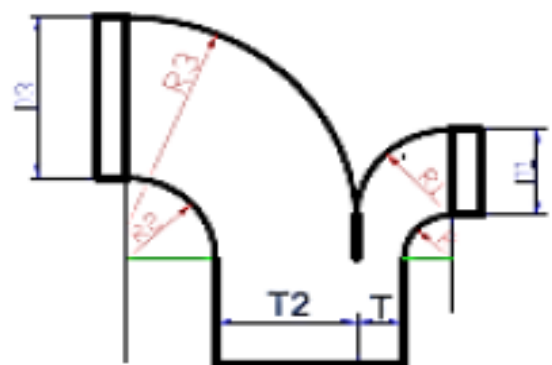
جدول 1-3 رموز وصلات مجاري الهواء

شكل الوصلة	الاسم
	مجرى هواء
	وصلة مرنة
	صندوق خط
	هبوط مجرى الهواء
	صعود مجرى الهواء
	مخمد مانع لانتقال النار
	محول لاتجاه الهواء
	محول سفلي لاتجاه الهواء
	محول علوي لاتجاه الهواء
	اتجاه الجريان
	مجرى هواء راجع
	مقطع مجرى الهواء الراجع

شكل الوصلة	الاسم
	مجرى تجهيز الهواء
	مقطع مجرى تجهيز الهواء
	مجرى هواء مرن
	مأخذ هواء
	ناشر هواء شريطي
	ناشر هواء مربع سقفي
	ناشر هواء دائري سقفي
	مجرى هواء دائري
	انحناء مزعنف
	انحناء عادي
	توسع في مجرى الهواء
	مأخذ هواء عمودي



شكل 2-3 المسقط الأفقي مع مقطع أمامي لمجرى هواء بخطين مع مأخذ هواء مثالي ضمن بنائة بسيطة



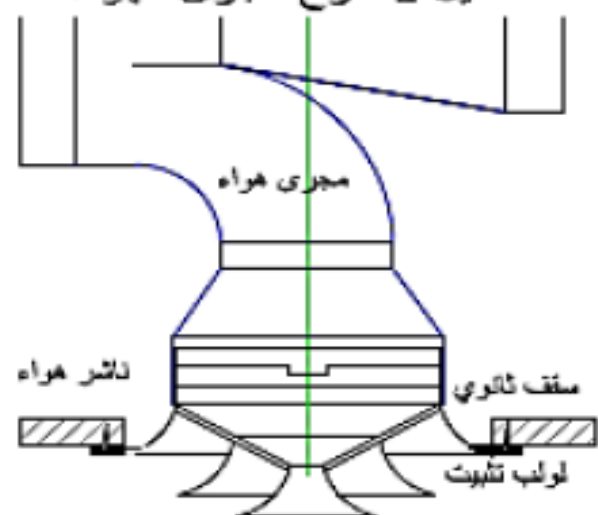
$$R = 0.75D_1$$

$$R_1 = T + 0.75D_1$$

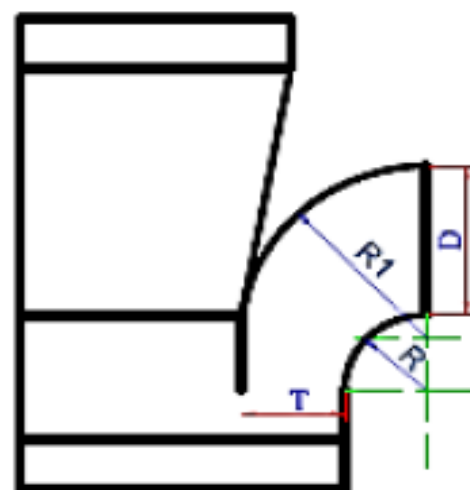
$$R_2 = 0.75D_3$$

$$R_3 = T_2 + 0.75D_4$$

تفصيل 2 تفرع مجرى الهواء



تفصيل 4 تثبيت ناشر الهواء السقفي



$$R = 0.75D$$

$$R_1 = T + 0.75D$$

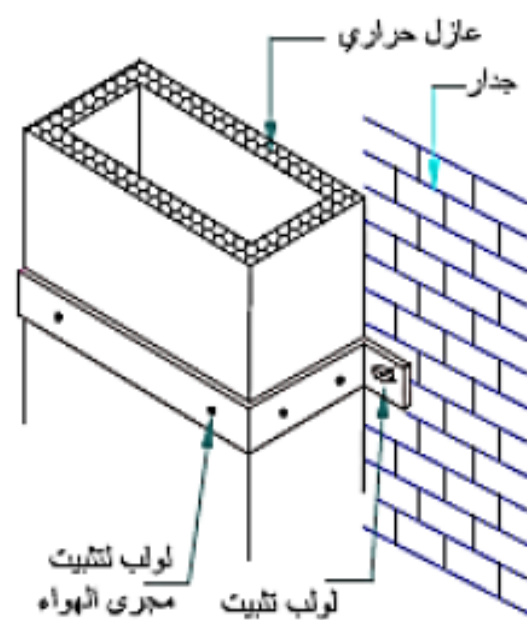
تفصيل 1 ماخذ الهواء



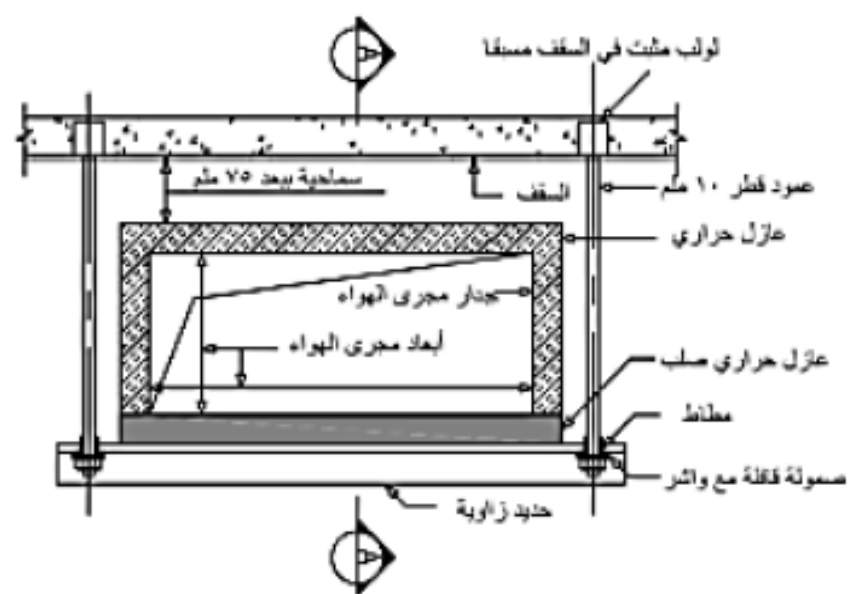
$$R = 0.75D$$

$$R_1 = D + 0.75D$$

تفصيل 3 انحناء مجرى الهواء

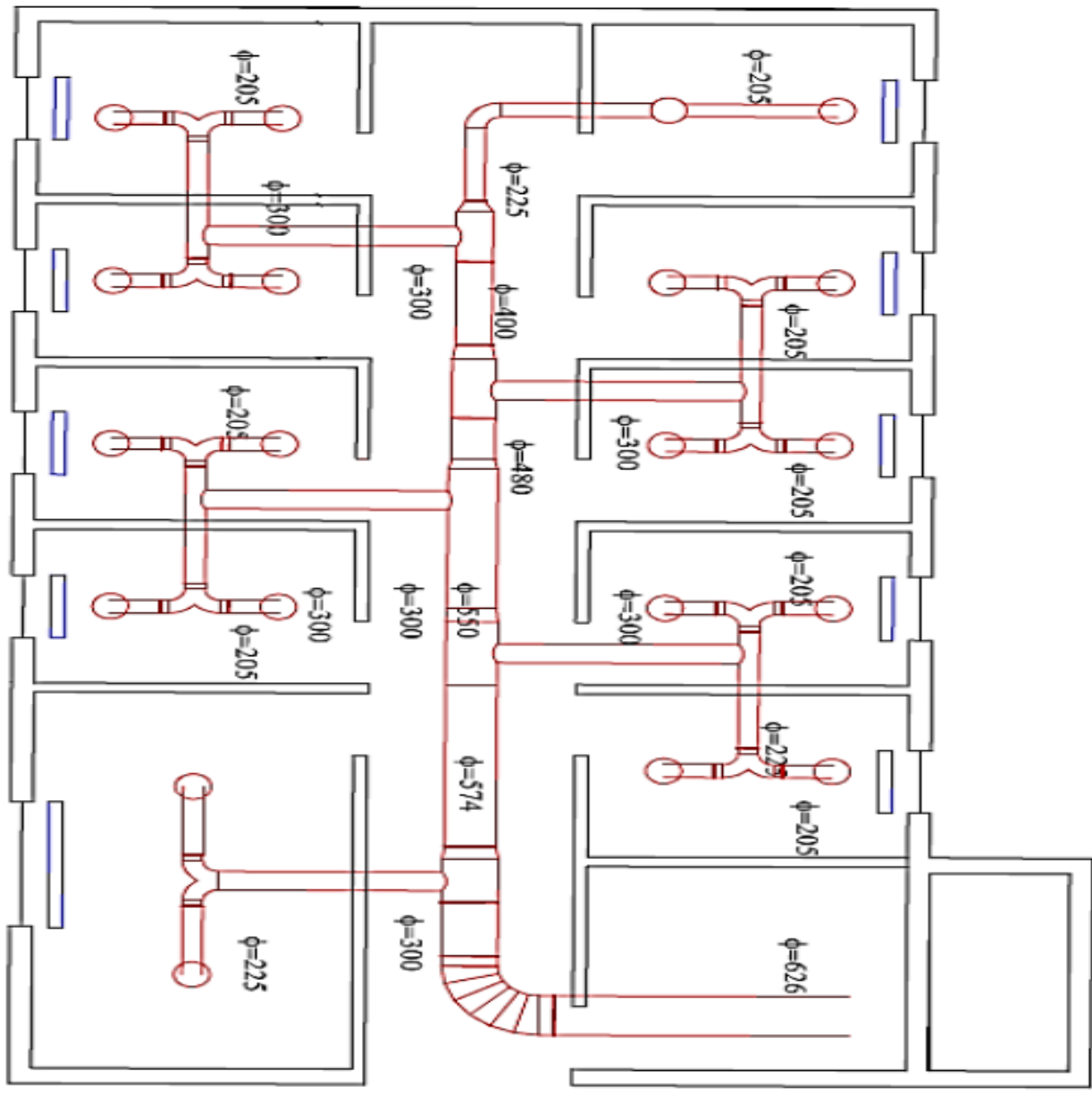


تفصيل 6 تثبيت مجرى الهواء في الجدار

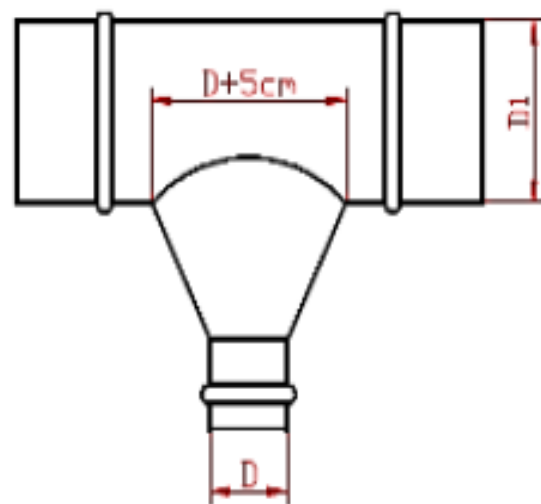


تفصيل 5 تعليق مجرى الهواء في السقف

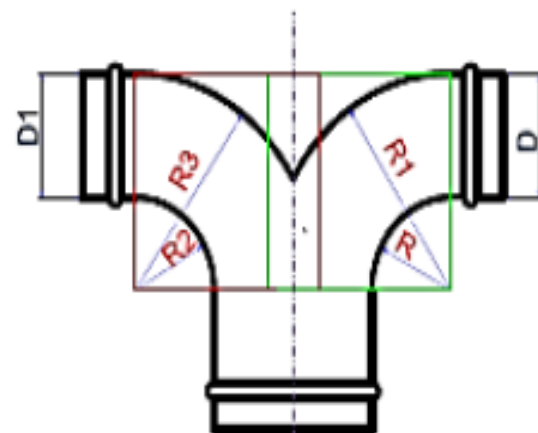
شكل 3-3 تفاصيل نصب شبكة مجاري الهواء التابع للشكل (2-3)



شكل 3-4 مسقط لشبكة مجرى هواء دائري المقطع



تفصيل 2 ماخذ الهواء



$$R = 0,75D$$

$$R_1 = D + 0,75D$$

$$R_2 = 0,75D_1$$

$$R_3 = 0,75D_1 + D_1$$

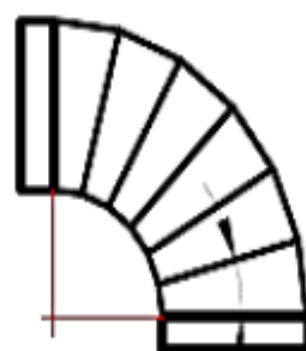
تفصيل 1 تفرع مجرى الهواء



$$R = 0,75D$$

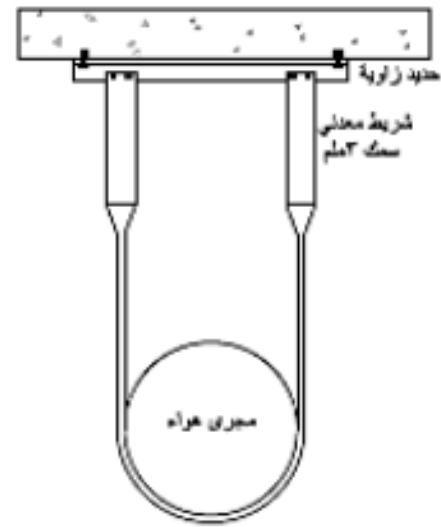
$$R_1 = D + 0,75D$$

تفصيل 4 انحناء قطر صغير

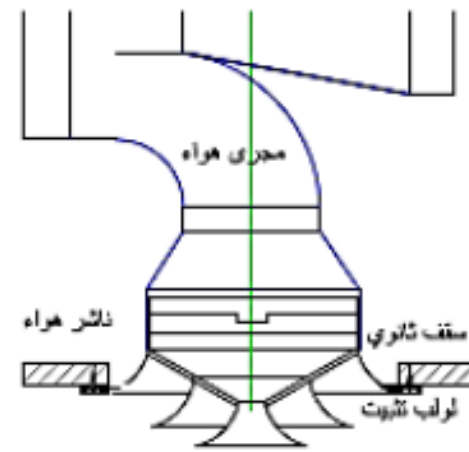


15°

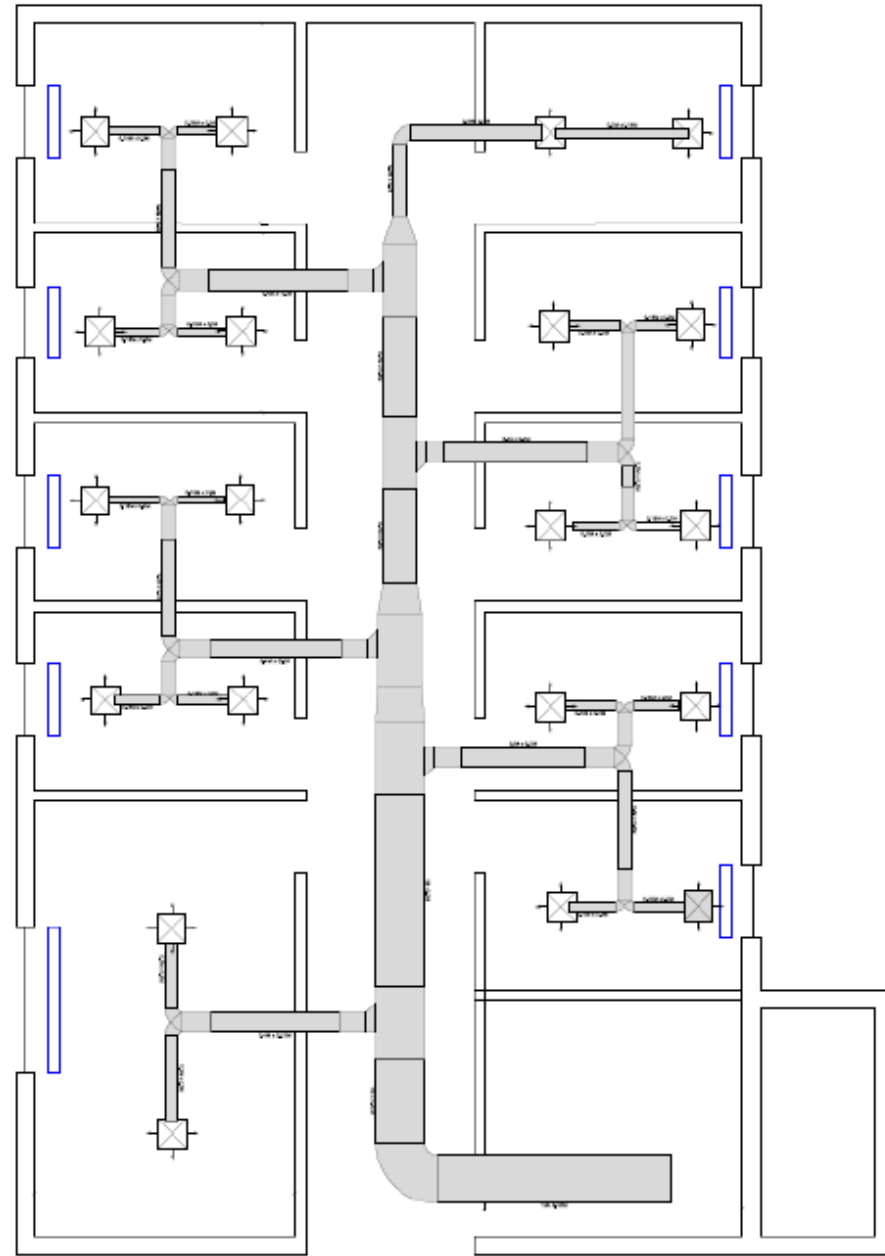
تفصيل 3 انحناء قطر كبير



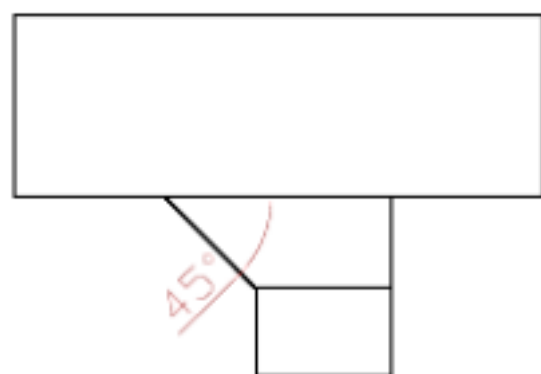
تفصيل 5 تعليق مجرى الهواء في السقف



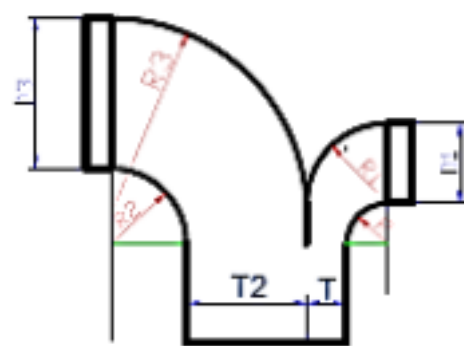
تفصيل 6 تثبيت ناشر الهواء



شكل 3-6 مسقط لشبكة هواء مستطيل المقطع ذو مأخذ اعتيادي



تفصيل 1 ماخذ الهواء



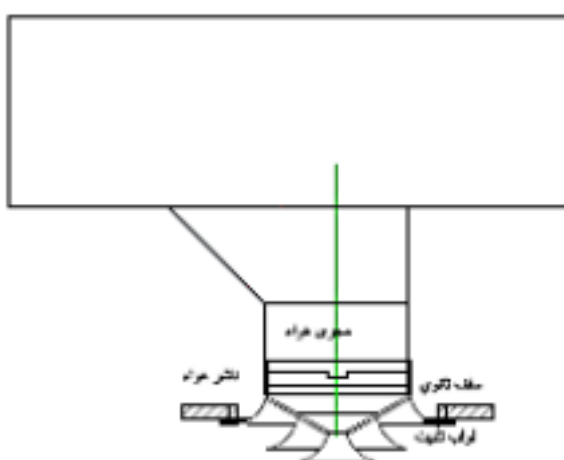
$$R=0.75D_1$$

$$R_1=T+0.75D_1$$

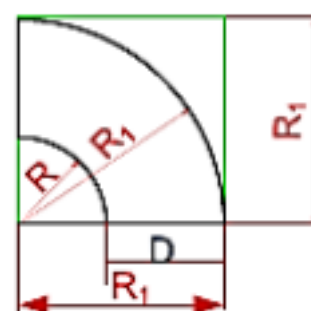
$$R_2=0.75D_2$$

$$R_3=T_2+0.75D_2$$

تفصيل 2 تفرع مجرى الهواء



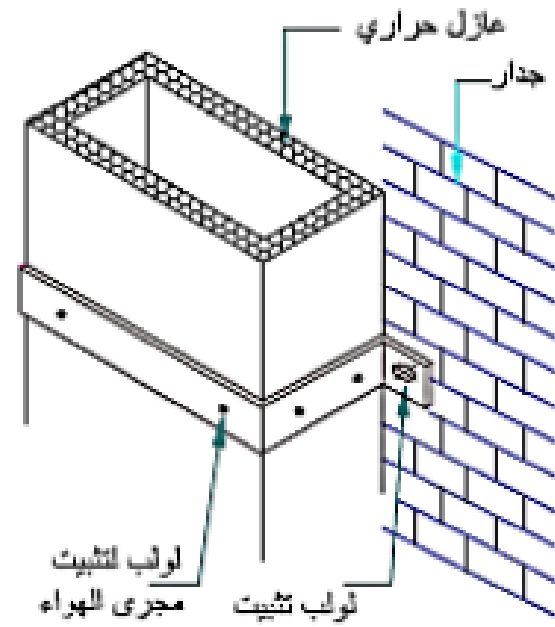
تفصيل 4 تثبيت ناشر الهواء السقفي



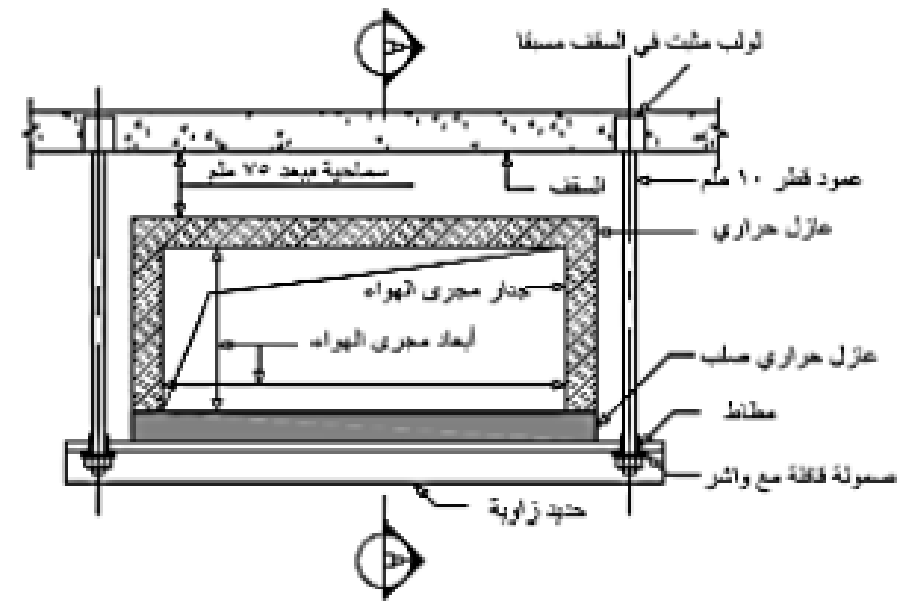
$$R=0,75D$$

$$R_1=D+,75D$$

تفصيل 3 انحناء مجرى الهواء



تفصيل 6 تثبيت مجرى الهواء في الجدار



تفصيل 5 تعليق مجرى الهواء في السقف

تسمية الرموز والمصطلحات - Terms And Symbols Names

لغرض الاستفادة القصوى من لوحة الرسم يعمد إلى الإشارة إلى مكونات شبكة مجاري الهواء برموز معينة متفق عليها عالمياً بدلاً من كتابة كلمات قد تكون طويلة نسبياً، ويجب الإشارة إلى الرموز والمصطلحات في جدول خاص، يبين نوع الرمز وعدد وقياس ونوع ما يشير إليه الرمز، ويبين الجدول (2-3) الرموز المستخدمة في رسم شبكات الهواء. في حين يبين الشكل (3-8) مخطط وضعت الرموز عليه، ويجب الإشارة إلى أن الرموز والأبعاد توضع على المخطط النهائي للوحة الرسم، في حالة وضع الرموز فقط دون توضيح الأبعاد لغرض توضيح الرموز بشكلها النهائي فقط، يوضح الجدول (3-3) تفاصيل الرموز.

جدول 2-3 الرموز المستخدمة في الإشارة إلى أجزاء شبكة الهواء

المصطلح	المعنى باللغة الإنكليزية	المعنى باللغة العربية
ACH	Air Cooled Chiller	مثلج ماء مبرد بالهواء
AHU	Air Handling Unit	وحدة مناولة الهواء
BR	Boiler	مرجل
CDU	Condensing Unit	وحدة تكثيف
CET	Closed Type Expansion Tank	صمام تمدد مغلق
CF	Ceiling Fan	مروحة سقفية
CH	Chiller	مثلج ماء
DG	Door Grill	شباك يثبت في الباب
EAD	Exhaust Air Diffuser	ناشر سحب الهواء
EAG	Exhaust Air Grill	شباك سحب الهواء
EF	Exhaust Fan	مروحة سحب الهواء
FCU	Fan Coil Unit	وحدة مروحة وملف
HV	Heating and Ventilating Unit	وحدة تدفئة وتهوية
HWB	Hot Water Boiler	مرجل ماء ساخن
LCD	Linear Air Diffuser	ناشر هواء شريطي
MB	Mixing Box	صندوق خلط
P	Pump	مضخة
RF	Return Fan	مروحة الهواء الراجع
SAD	Supply Air Diffuser	ناشر تزويد الهواء
SAG	Supply Air Grill	شباك تزويد الهواء
UC	Unit Cooler	وحدة تبريد
UH	Unit Heater	وحدة تدفئة
VCD	Volume Control Damper	مخمد للسيطرة على حجم الهواء
WCH	Water Cooled Chiller	مثلج ماء مبرد بالماء

Thank You For Listening