رسم انظمة تبريد وتكييف الهواء

المرحلة الثالثة

محاضرة رقم (5)

تجهيزات (وصلات) مجاري الهواء 2

Air Ducting Fittings 2

Email (Hassan.Ghanim.Hassan@uomus.edu.iq)

تجهيزات (وصلات) مجاري الهواء Air Ducting Fittings

المقدمة:

تستخدم مجاري الهواء كما هو معروف لنقل الهواء المكيف من منظومات التكييف إلى الفضاءالمكيف وبالعكس. وتتكون مجاري الهواء من مجاري الهواء المستقيمة إضافة إلى العديد من وصلات الربط ووصلات تغيير الاتجاه ومآخذ الهواء، وترتبط شبكات الهواء في نهاياتها بموزعات الهواء مثل ناشرات الهواء السقفية أو شبابيك الهواء الجدارية وغيرها، ولغرض إتقان رسم مجاري الهواء يجبالتعرف على رسم مكونات ووصلات مجاري الهواء.

وصلات مجاري الهواء Air-Ducting Fittings

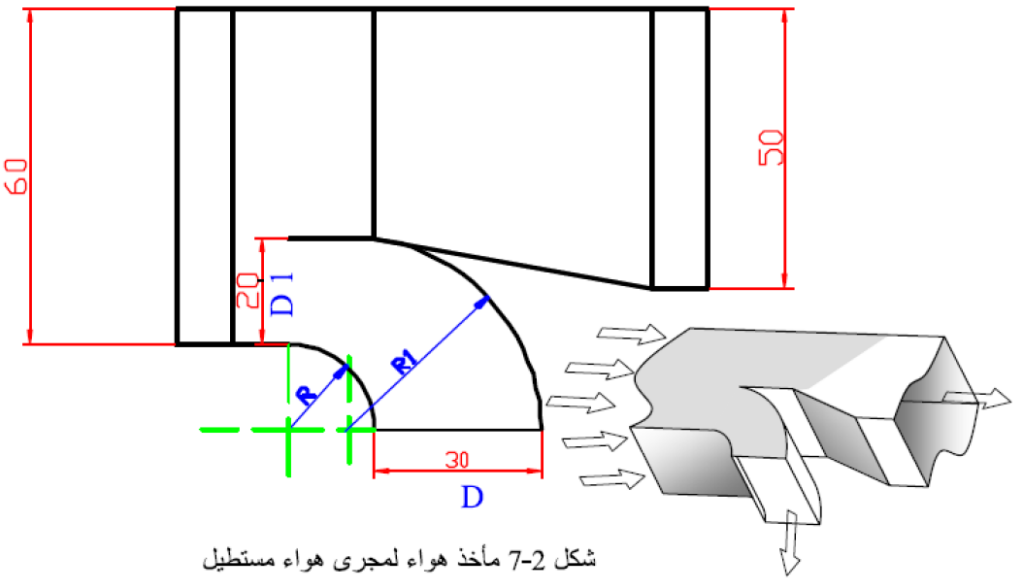
مأخذ الهواء Air Takeoff

يستخدم مأخذ الهواء في تفرعات مجاري الهواء، حيث يقوم مجرى الهواء الرئيسي بنقل الهواء من منظومات التكييف، ثم يقوم بعد ذلك بالتفرع لتوزيع الهواء إلى الغرف، ويمكن أن يحتوي المجرى على فرع واحد، أو فرعان من نقطة واحدة. وتقسم مجاري الهواء إلى مجاري مستطيلة أو دائرية المقطع، وسنبدأ بمأخذ الهواء مستطيلة المقطع.

أ- مأخذ هواء منحني لمجرى هواء مستطيل المقطع:

لرسم مجرى الهواء المبين في الشكل (2-7) نتبع الخطوات التالية:

لرسم مجرى الهواء المبين في الشكل (2-7) نتبع الخطوات التالية:



شكل 2-7 مأخذ هواء لمجرى هواء مستطيل

- نحدد نصف القطر R الذي يحدد القوس الصغير لمجرى الهواء وكما يلي:

$$R = \frac{3}{4}D$$

فلو فرضنا أن D يساوي 30 سم، بهذا يكون نصف القطر R يساوي

$$R = \frac{3}{4} \times 30 = 22.5\ \text{cm}$$

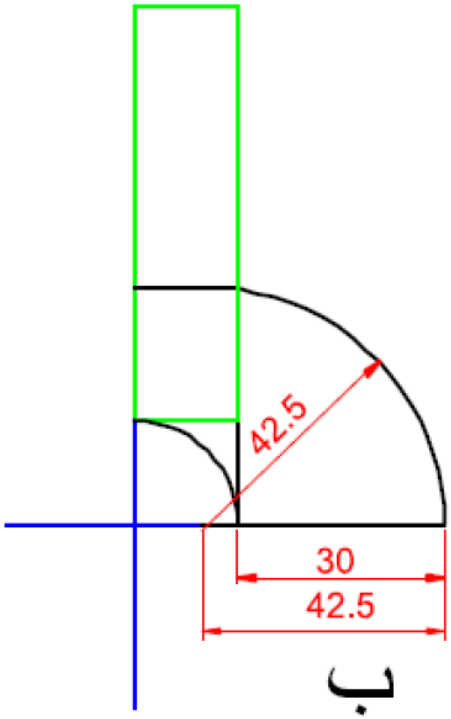
- بعد ذلك نحدد نصف القطر R1 وكما يلي:

$$R_1 = D_1 + \frac{3}{4}D$$

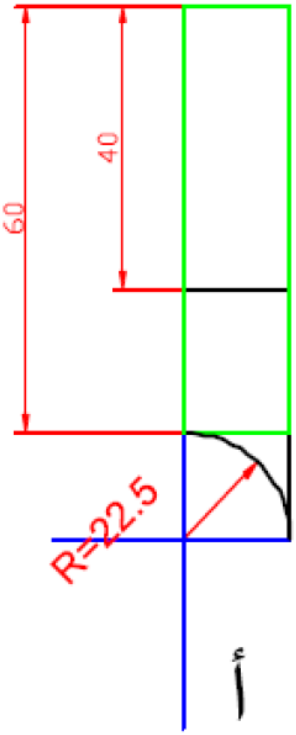
فلو كان فتحة المأخذ D1 تساوي 20 سم، أي أن نصف القطر R1 يساوي

$$R_1 = 20 + 22.5 = 42.5 \text{ cm}$$

- نرسم جزء مجرى الهواء الذي عرضة 60 سم، ثم نحدد عرض المأخذ والذي يساوي 20 سم، من نهاية مجرى الهواء ننزل مسافة بقدر R والتي تساوي 22.5 سم، من نهاية الخط نرسم ربع دائرة، نصف قطرها 22.5 سم، وكما هو مبين في الشكل (2-8 أ).
- من نهاية القوس نضع بُعد المجرى الفرعي والذي يساوي D أو 30 سم، بعد ذلك نقيس مسافة بعكس الاتجاه مقدارها R_1 أو كما تم حسابها والتي تساوي 42.5 سم، من نهاية الخط نرسم القوس الخارجي والذي يساوي R_1 أو 42.5 سم، وكما هو مبين في الشكل (2-8 ب).

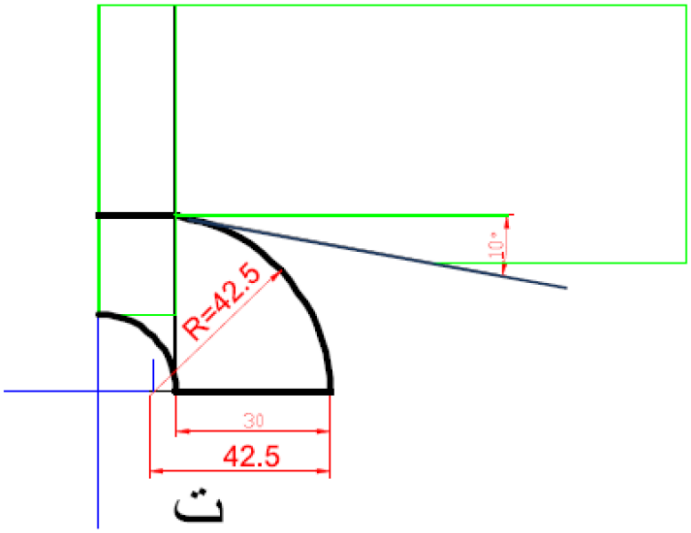


ب

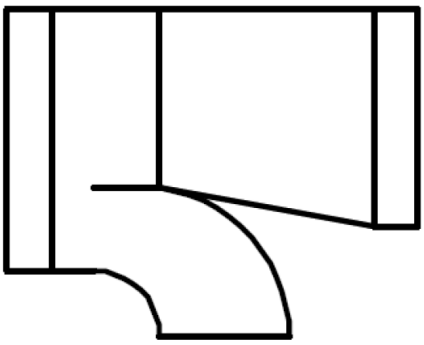


أ

- نرسم مماس للقوس الخارجي بزاوية مقدارها 10 درجة، ونمد الخط العلوي لمجرى الهواء الرئيس، من نهاية الخط الأفقي ننزل مسافة مقدارها بقدر الفرع الأفقي للمجرى، والتي تساوي 50 سم، من نهاية الخط نرسم خط أفقي إلى أن يتقاطع مع الخط المائل، وكما هو مبين في الشكل (2-8 ت).
- نرسم الشكل النهائي للمأخذ بخط سميك ونقوم بمسح الخطوط المساعدة، وكما هو مبين في الشكل (2-8 ث).



ت



ث

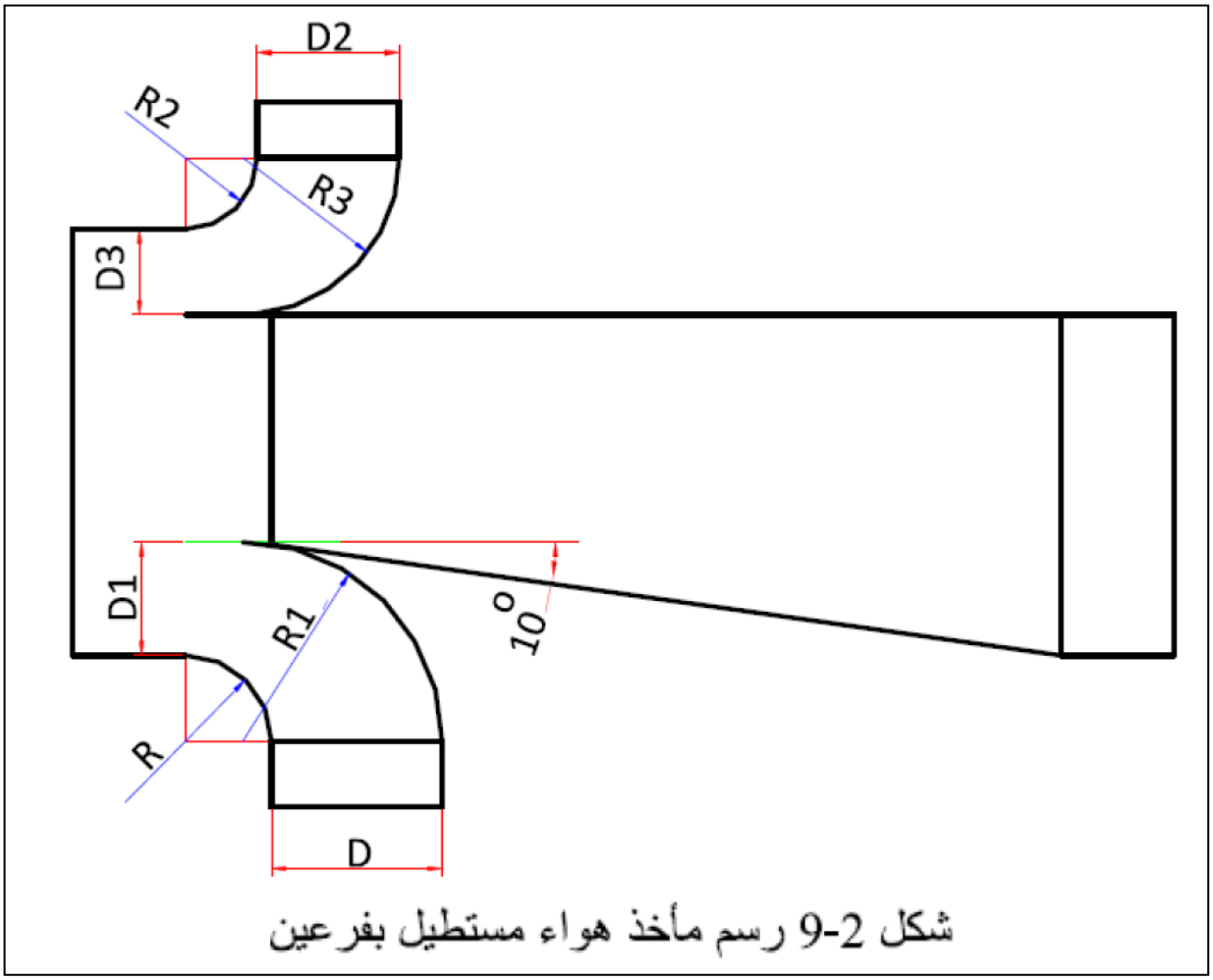
ب- **مأخذ هواء بفرعين**: لرسم مأخذ هواء بفرعين نتبع الأسلوب المتبع في (2-1-2 أ)، ويبين الشكل (2-9) أسلوب رسم مجرى هواء بفرعين.

$$R = \frac{3}{4}D$$

$$R_1 = D_1 + \frac{3}{4}D$$

$$R_2 = \frac{3}{4}D_2$$

$$R_3 = D_3 + \frac{3}{4}D_3$$



شكل 2-9 رسم مأخذ هواء مستطيل بفرعين