وصلات ربط مجاري الهواء

Air-ducting filtting

المقدمة:

تستخدم مجاري الهواء كما هو معروف لنقل الهواء المكيف من منظومات التكييف إلى الفضاء المكيف، 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 يجب التعرف على رسم مكونات ووصلات مجاري الهواء. في جميع الأشكال أدناه يجب أخذ مقياس رسم بمقدار 1:10 كي نستطيع رسم الشكل في ورقة A4.

وصلات مجاري الهواء Air-Ducting Filtting

تتكون وصلات مجاري الهواء من التالي:

١- الانحناءات Bends

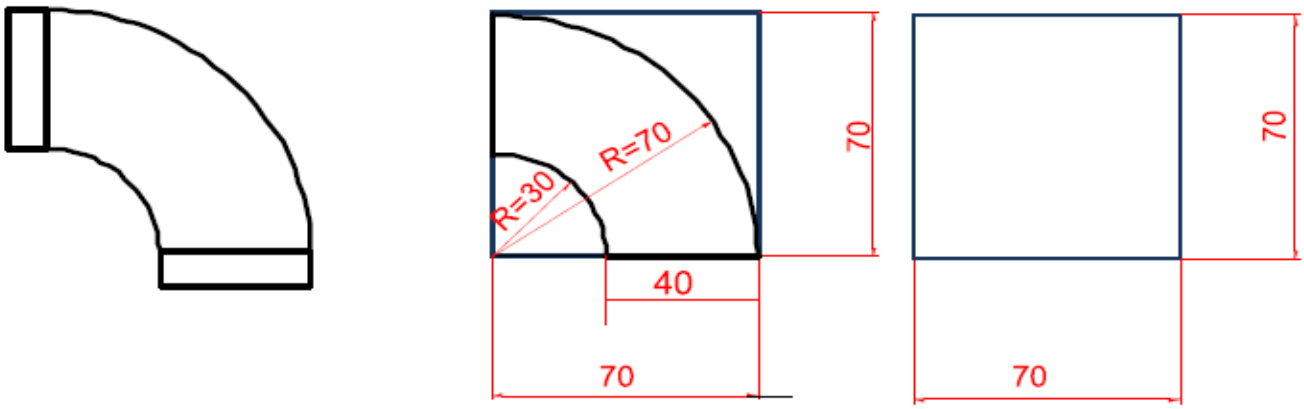
يستفاد منها لتغيير اتجاه الهواء بثبوت أبعاد مجرى الهواء، وقد تكون الانحناءات مستطيلة الشكل، وتكون إما قائمة أو على شكل قوس، وقد يكون الانحناء دائري المقطع ومن الممكن أن يتكون من قطعة واحدة أو عدد من القطع

أ- **انحناء مربع مقوس**:إذا فرضنا أن مقطع المجرى (W) الذي يتم عليه الانحناء هو 40 سم، نرسم مربع يساوي بعده ما يلي:

بعد المربع = ل + $\frac{3}{4}$ل= 40 + 30 = 70 سم

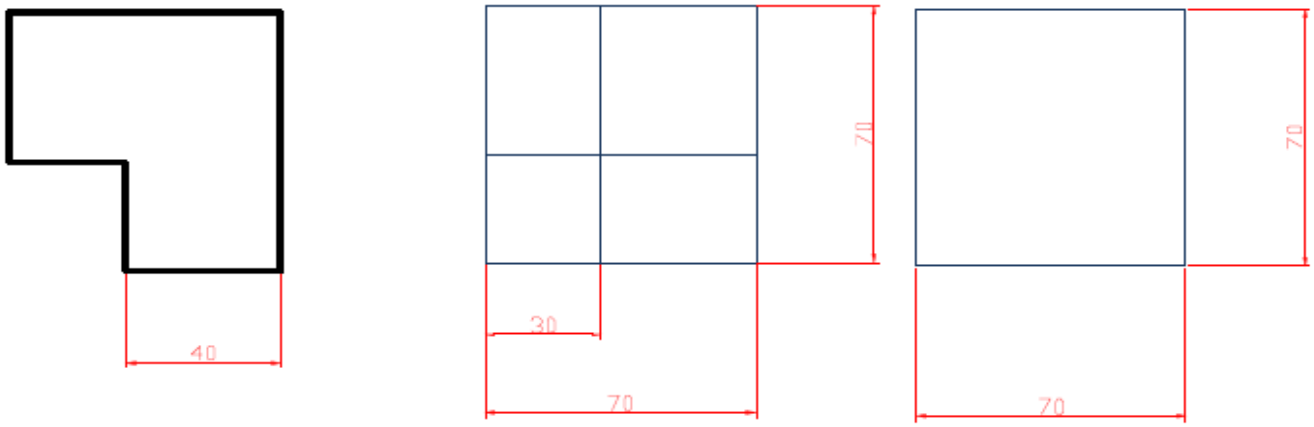
$$L_{sq} = W + \frac{3}{4}W = 40 + 30 = 70 \text{ cm}$$

يرسم القوس الأول بقطر 30 سم من ركن المربع، بعد ذلك يرسم قوس آخر من نفس المركز بقطر 70 سم، بعد ذلك نصل بين نهايتي القوسين ونقوم بعدها بمسح الخطوط المساعدة، وكما هو مبين في الشكل (1-2).



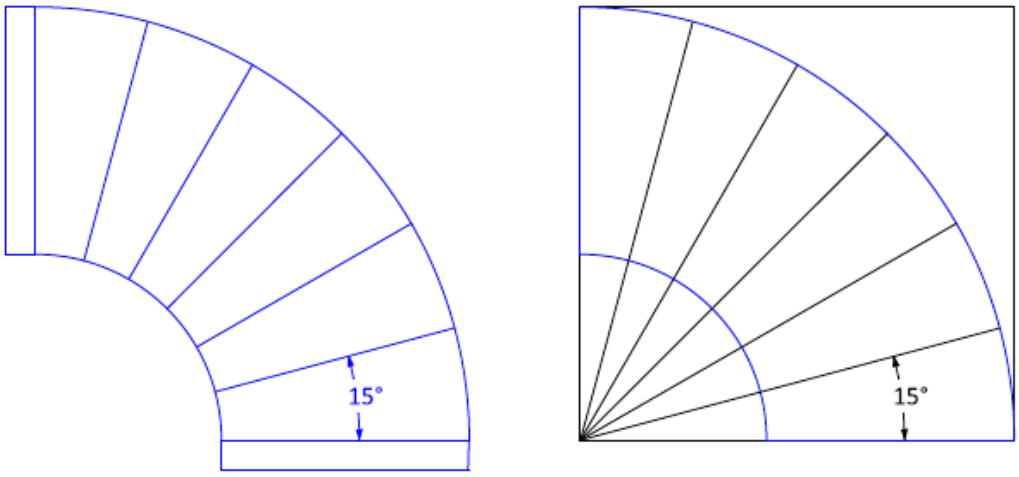
شكل 2-1 رسم انحناء لمجرى هواء مستطيل الشكل عرضه 40 سم.

رسم انحناء قائم لمجرى هواء مستطيل: إذا فرضنا إن مقطع المجرى الهوائي يساوي 40 سم، نتبع الخطوات أعلاه في رسم المربع بعد ذلك نرسم خط عمودي على بعد 30 سم من الضلع الأفقي للمربع، ثم نقوم برسم خط آخر على بعد 30 سم من الضلع العمودي للمربع وتقاطعهما يحدد شكل الانحناء، ثم نمسح الخطوط المساعدة وكما هو مبين في الشكل (2-2).

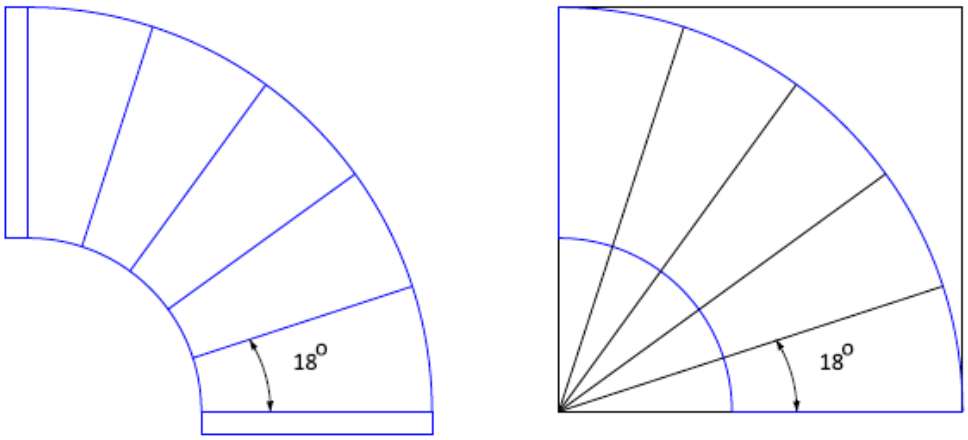


شكل 2-2 رسم انحناء قائم لمجرى هواء مستطيل

ب- انحناء لمجرى هواء دائري قائم يتكون من ستة قطع: نرسم مجرى هواء مقوس وكما تم شرحه في الفقرة أ، ثم نقسم الزاوية القائمة إلى ستة أقسام، وبهذا يكون قياس زاوية كل قطعة يساوي 15 درجة، بعد ذلك نصل بين تقاطع خطوط الزوايا ببعضها البعض، حيث يبين الشكل (2-3) أسلوب رسم انحناء لمجرى هواء دائري يتكون من ستة قطع، وآخر يتكون من خمسة قطع، في حين يبين الشكل (2-4) انحناء لمجرى هواء دائري يتكون من ثلاثة قطع.

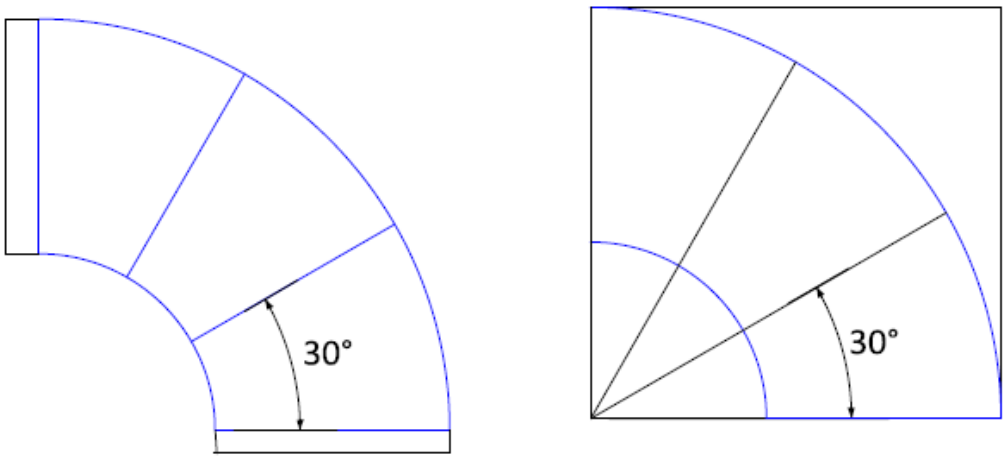


أ- أنحناء دائري ذي ستة قطع



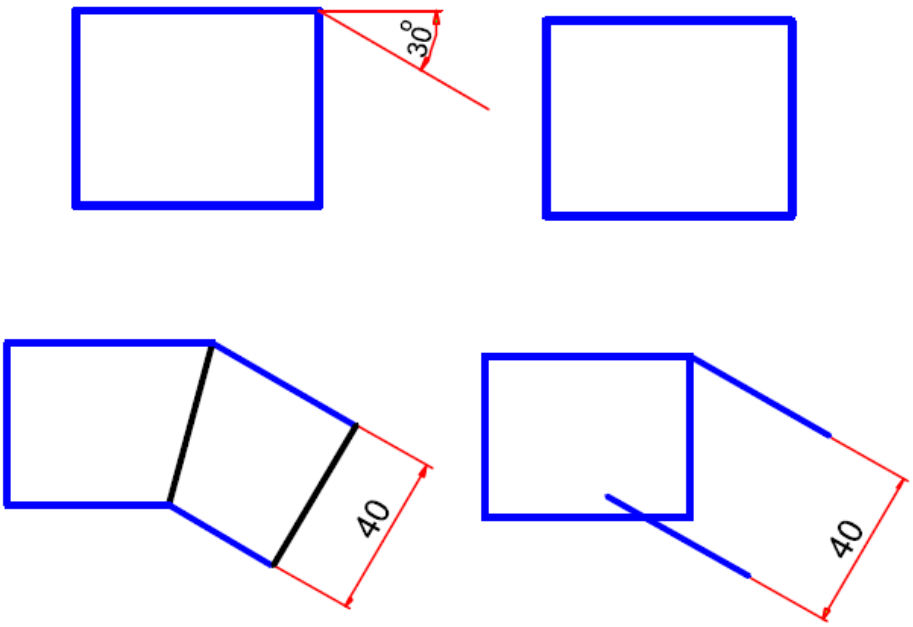
ب انحناء دائري ذي خمسة قطع

شكل 2-3 رسم انحناء دائري لمجري هواء يتكون من ستة قطع وآخر يتكون من خمسة قطع.

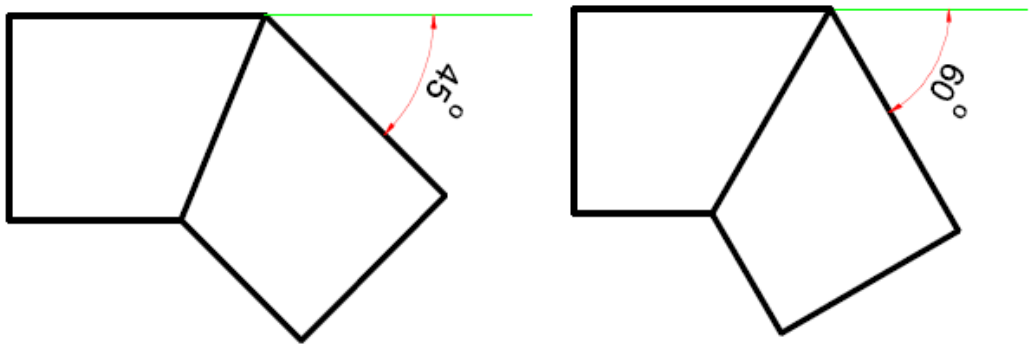


شكل 2-4 انحناء لمجرى هواء دائري يتكون من ثلاثة قطع

ت- انحناء لمجرى هواء مستطيل بزاوية معينة: لرسم انحناء لمجرى هواء مستطيل ولتكن الزاوية 30 درجة، نتبع الخطوات التالية، نرسم مجرى هواء أفقي وليكن عرضه 40 سم، ثم نرسم من الركن العلوي لمجرى الهواء خط مائل بزاوية 30 درجة، ثم نرسم خط عمودي على الخط المائل ونقيس مسافة بقدر عرض مجرى الهواء، بعد ذلك نرسم من نهاية الخط القائم خط موازي للضلع المائل، ونصل تقاطع الخطين المائلين مع المجرى الرئيس بخط يمثل مفصل الانحناء، ويبين الشكل (2-5) أسلوب رسم مجرى الانحناء بزاوية 30 درجة، وانحنائين آخرين بعدة زوايا.



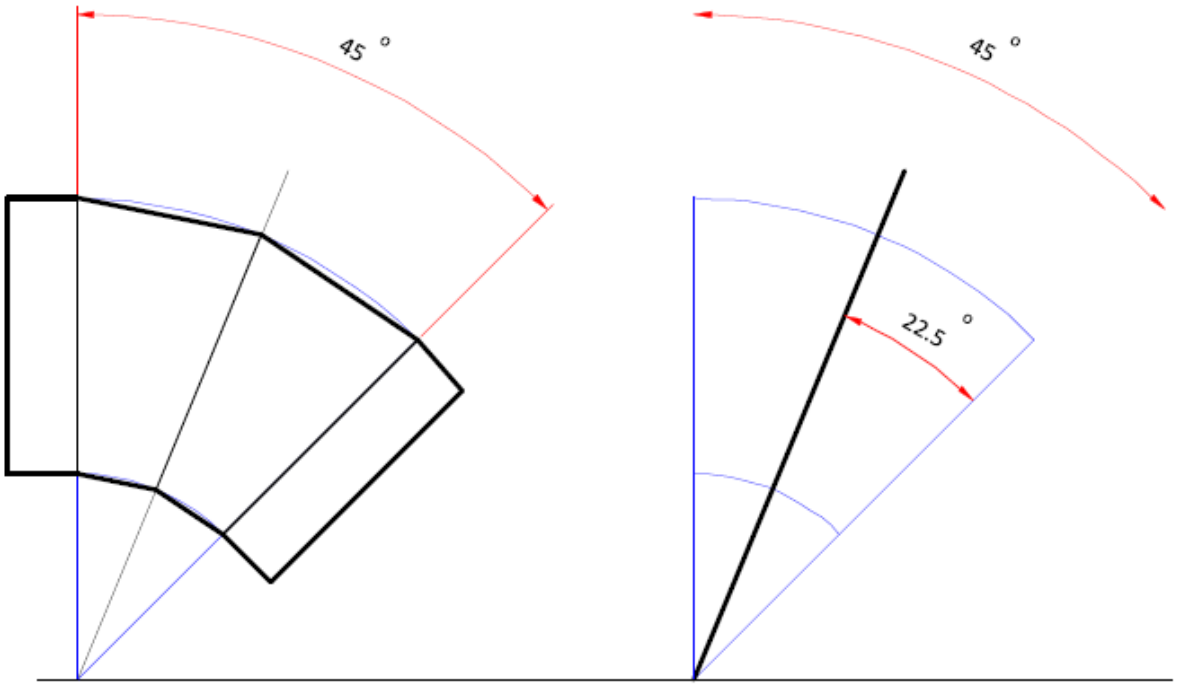
أ- أسلوب رسم انحناء لمجرى هواء مستطيل بزاوية 30 درجة.



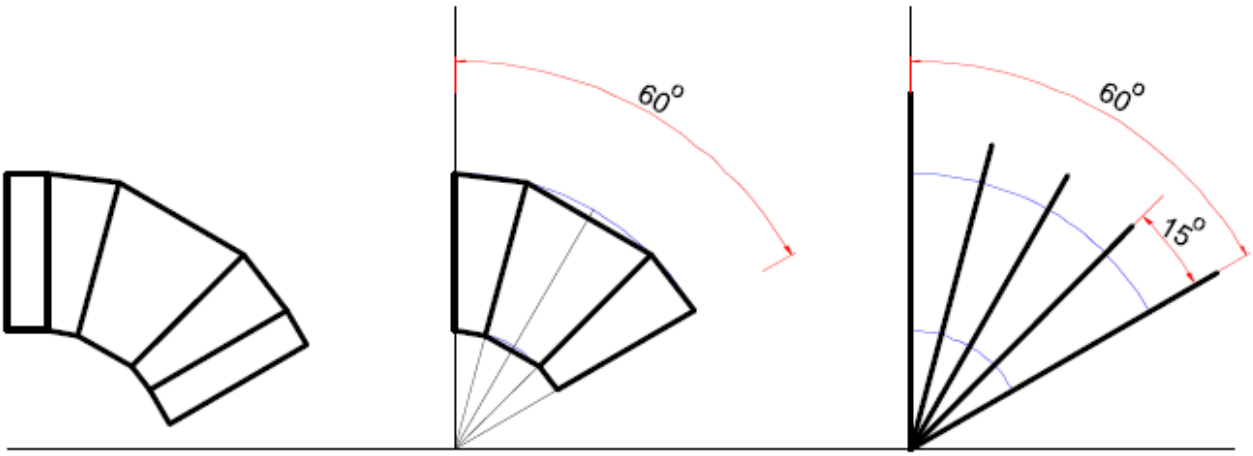
ب- انحناء بزاويتي 60 و 45 درجة

شكل 2-5 رسم انحناء بزاوية معينة لمجرى هواء مستطيل

ث- انحناء بزوايا مختلفة لمجرى هواء دائري: نتبع الخطوات ذاتها المذكورة في رسم انحناء مجرى الهواء الدائري المذكورة في الفقرة (2-1-1 ت)، ويبين الشكل (2-6) انحناءات بزوايا مختلفة لمجرى هواء دائري.



أ-أنحناء لمجرى هواء دائري بزاوية 45 من قطعتين



ب-انحناء لمجرى هواء دائري بزاوية 60 درجة من ثلاثة قطع.