€TRAINING

أنظمة التكييف والتبريد

أنظمة التكييف والتبريد

مقدمة عن البرنامج التدريبي:

تكييف الهواء يشير إلى تبريد وتجفيف الهواء للراحة الحرارية، وفي أوسع معانيه يمكن أن يشير المصطلح إلى أي شكل من أشكال التبريد، التدفئة، التهوية أو التطهير التي تغير حالة الجو. ومكيف الهواء هو جهاز، نظام، أو آلية مصممة لتحقيق الاستقرار في درجة حرارة الجو والرطوبة داخل منطقة {يستخدم في التبريد والتدفئة حسب صفة الهواء في وقت معين}، وعادة ما تستخدم دورة التبريد ولكن في بعض الأحيان يستخدم التبخر، الشائع أكثر في التبريد المريح في معظم المباني والسيارات. من المعروف أن مفهوم تكييف الهواء طبق في روما القديمة، حيث كان يتم تدوير المياه من خلال جدران بعض المنازل لتبريدها، وتقنيات مماثلة قديما تضمنت استخدام خزانات وأبراج رياح لتبريد المباني خلال الموسم الساخن. وتكييفات الهواء الحديثة ناتجة عن التقدم في الكيمياء خلال القرن التاسع عشر، وأول تكييف هواء كهربائي على نطاق واسع أخترعه في عام 1902 ويليس هافيلاند كارير.

أهداف البرنامج التدريبي:

في نهاية البرنامج سيكون المشاركون قادرين على:

- تصميم أنظمة التبريد والتهوية لأنواع المباني المختلفة {الإدارية - السكنية - الصناعية}.
- بناء الأسس الفنية في {HVAC}.
- اتقان التصميم باستخدام الكود القياسي.
- معرفة جداول وخرائط وسائط التبريد.
- التعرف على دورة انضغاط البخار البسيطة.
- التعرف على وسائط التبريد.
- معرفة أساسيات تقنية تكييف الهواء.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون الميكانيكيون.
- جميع المهندسين والفنيين وكل من لهم علاقه بالصيانة والانتاج والتشغيل.
- المختصون في مجال الصيانة والدعم الفني لأنظمة التكييف والتبريد.

محاور البرنامج التدريبي:

الوحدة الأولى:

- مقدمة عن أساسيات علم الحرارة {درجات الحرارة - كميات الحرارة - الحرارة المحسوسة والكامنة - طرق انتقال الحرارة}.
- أنواع المكيفات المستخدمة في المبانى وكيفية اختيار النوع المناسب طبقاً للتطبيقات المختلفة {X.D. Systems, Chiller Systems, Decorative, Ducted}.
- مسببات الأحمال الحرارية داخل الحيزات.
- المتطلبات اللازم توافرها لبدء عمل دراسة لحسابات الأحمال للمنشأت المختلفة.
- قراءة مخططات التكييف وفهم المخطط المعماري.

الوحدة الثانية:

- مقدمة عن برنامج الهاب لحساب الأحمال وكيفية تجهيز المكتبة الخاصة به.
- استخدام برنامج الهاب للتطبيق على أحد المشاريع وقراءة التقرير النهائي لحسابات الأحمال.

- التعرف على أنواع مخارج الهواء المستخدمة في أنظمة التكييف {diffuser square, diffuser round, jet diffuser, linear bar, air grille, Swirl diffuser Perforated diffuser}.
- اختيار مخارج الهواء من الكتالوجات المختلفة طبقاً لـ {curves Noise, cfm, throw, drop pressure, dimensions}.
- توزيع مخارج الهواء في الحيزات المختلفة.
- الأنواع المختلفة من الدكت المواد المصنعة له.
- الطرق المختلفة لتصميم شبكات الدكت والتطبيق على أحد المشاريع.
- عمل حصر للصاج وتحديد سمك الصاج gage Duct.

الوحدة الثالثة:

- أنواع الـ "fitting Duct" وكيفية تصميم كل جزء طبقاً لكود اسمكنا.
- الـ "Accessories Duct" وكيفية معايرتها وأماكن تركيبها.
- أنواع "insulation Duct" الداخلي والخارجي وكيفية عمل حصر للعزل.
- التركيب والاشراف على استلام أعمال الدكت بالموقع وعمل اختبار لأجزاء الدكت.
- حساب "pressure static Fan".

الوحدة الرابعة:

- دائرة التبريد الميكانيكية.
- انضغاط البخار البسيطة.
- مكونات دائرة التبريد البسيطة.
- أداء دورة انضغاط البخار البسيطة.
- وسائط التبريد الأولوية.
- اختيار وسائط التبريد.
- أداء وسائط التبريد.
- الكلوروفلوروكربونات وطبقة الأوزون.

الوحدة الخامسة:

- وسائط التبريد البديلة.
- المحاليل الملحية.
- أساسيات تقنية تكييف الهواء.
  - السيكروميترية.
  - العمليات السيكرومترية.
  - الأحمال الحرارية.
  - ظروف التصميم.
  - حسابات أحمال التبريد.
  - حسابات أحمال التسخين.