أنظمة التدفئة والتبريد في محلات الألبسة النسائية

سماء فاضل خليل

ملخص البحث

تشكل انظمة التحكم البيئي أحد المهام الأساسية من قبل المصمم والناتجة عن اطلاعه حول طبيعة المحلات وتوظيفها في تحقيق الكيان الفضائي الحديث الذي يشهد تطوراً كبيراً في مجال التصميم الداخلي.

فتوظيف هذه الانظمة بشكل جيد يوفر لنا كمصممين إمكانية عالية وحلول عديدة ومتنوعة لتكوين فضاءات داخلية تتميز بكونها حقلاً خصباً للدراسة والمعرفة.

وتحددت المشكلة البحثية في تهميش أهمية انظمة التحكم البيئي كعامل تصميمي مهم في تحقيق التكامل التصميمي، ويستعرض البحث هذه المشكلة في الفصل الأول مع تحديده الأهداف.

أما الفصل الثاني فقد احتوى على الإطار النظري للبحث والمتكون متنه من استعراضنا مجمل التوجهات والخيارات التصميمية لمعالجة أنظمة التحكم البيئي، بواسطة دراسة أهم المؤثرات الفاعلة في هذه الأنظمة، وبعدها تم استخراج أهم المؤشرات المستخلصة من الإطار النظري واستثمارها في إجراءات البحث اللاحقة.

وفي الفصل الثالث تأتي مرحلة تحديد منهجية البحث و مجتمع البحث و تحديد العينة البحثية وجمع المعلومات المتعلقة بها و الممثلة بعينتين، وتم بناء أداة البحث من خلال ما استخلص من الإطار النظري .

أما الفصل الرابع فقد تمثل بتحليل مضمون العينة البحثية المختارة و طرحت فيه نتائج البحث وعلى ضوء هذه النتائج خرج البحث باستنتاجات حددت لنا وفسرت أهم الاختلافات الحاصلة في اتخاذ المعالجات الأفضل لأنظمة التدفئة والتبريد و عليه تحددت أهم المقترحات التصميمية والتوصيات للتوصل إلى قرارات تصميمية سليمة و استثمارها للحصول على ناتج تصميمي محقق لغايته.

مشكلة البحث

لقد أثرت تطورات النشاطات الإنسانية المعاصرة وتشعبها في زيادة أهمية الاعتماد على أنظمة التحكم البيئي ، وذلك لتعزيز الأداء الوظيفي والجمالي للفضاءات الداخلية حتى غدت من أولويات التصميم الداخلي .

وبالنسبة لموضوع البحث أي (أنظمة التدفئة والتبريد في محلات الألبسة النسائية) فتعد دراسة هذه الأنظمة في فضاءات محلات الألبسة من الأساسيات المهمة في التكامل الفني لهذه الفضاءات.. وعموما لابد أن هذه الأنظمة المستخدمة في فضاءات المحلات متطورة و باختلاف الوسائل و ألتقنيات وبما يعزز تحقيق الأداء الوظيفي والجمالي ، ومن خلال ما تقدم يمكن أن نحدد مشكلة البحث بطرح سؤال (س/ ما هو دور أنظمة التدفئة والتبريد في تحقيق الوظيفة والجمال في محلات الألبسة النسائية ؟)

أهمية البحث

وتكمن أهمية البحث بما يأتي: -

1. تعزيز أهمية أنظمة التحكم البيئي وتأثيره في فضاءات محلات الألبسة النسائية.
2. التأثيرات النفسية الايجابية لهذه الأنظمة بالنسبة لشاغلي الفضاء.
3. الإفادة من البحث بالنسبة للدارسين كإضافة معرفية لهم فضلاً عن تلك الاستفادة من قبل ألمؤسسات العلمية والفنية ذات الاختصاص.

هدف البحث

يهدف البحث الى ألتعرف على الوظائف التي تحققها أنظمة التدفئة والتبريد في تصاميم محلات الألبسة النسائية وفق التقنيات المتطورة.

حدود البحث

الحدود الموضوعية: (أنظمة التدفئة والتبريد في محلات الألبسة النسائية).

الحدود المكانية: يتحدد بمحلات الألبسة النسائية بمدينة بغداد – الرصافة/منطقة شارع النهر.

الحدود الزمانية: 2000 وحتى 2012م.

تحديد المصطلحات

أنظمة : وهي جمع نظام : و تعرف بأنها مجموعة من العناصر (الأجزاء) أو الأشياء المتصلة فيما بينها ، والتي يعتمد احدها على الآخر ، بحيث يشكل المجموع وحدة معقدة . لذا فأن الكل يتألف من مجموعة أجزاء مرتبة وفق خطة .

كما تعرف الأنظمة على أنها : عبارة عن أجزاء مترابطة في حالة تغير مستمر وحركي ، تتناسق في أدائها بهدف تحقيق الموازنة الداخلية فيما بين الأجزاء و الموازنة الخارجية مع البيئة .(1)(ص79-80)

والتعريف الإجرائي لأنظمة التدفئة والتبريد : تعرف على إنها المتطلبات البيئية المهمة للفضاءات الداخلية التي تجعلها أكثر صلاحية للاستخدام و تمثل جانبًا مهمًا من عملية التصميم الداخلي التي لا بد من أخذها بنظر الاعتبار عند الشروع في تصميم أي مشروع .

(الإطار النظري : أنظمة التحكم البيئي)

- **تقييم الأثر البيئي و علاقته بنظام الإدارة البيئية :**

يؤثر إنشاء المشروعات الجديدة على البيئة المحيطة وعلى البيئة الداخلية ، ولقد أدى ذلك إلى إصدار تشريعات بيئية في الدول المختلفة تلزم المصممين بضرورة إعادة ما يسمى بدراسة تقييم الأثر البيئي أو " Environmental Impact Assessment " وذلك لتحديد الآثار البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية و المالية لتنفيذ أي مشروع تصميمي.

وتهدف دراسات تقييم الأثر البيئي إلى تحقيق التوازن بين البيئة الخارجية والبيئة الداخلية ، وصار الإنفاق على البيئة جزءاً لا يتجزأ من الإنفاق على المتطلبات التصميمية الأخرى ، كما إن الإنفاق على التحكم بالبيئة يعكس نتائج ايجابية في المشروعات التصميمية و يؤدي إلى نجاحها و تحقيقها جوانب الوظيفة والجمال . (2) (ص37) وان طبيعة الفعالية الوظيفية و على نحو خاص منها الوظيفية التشغيلية الأدائية لأجهزة التحكم البيئي تعطي الفضاء الداخلي المثالية في تنظيم البنية العامة ، وقد يذهب البعض إلى اعتبار أن الجوانب النفعية في العمل التصميمي يقتصر على الوظيفة الأدائية فقط ، دون أن تكون هناك منفعة جمالية أو تعبيرية ، وهذا التصور لا يخلو من تخبط في تحديد أهداف التصميم الحقيقية . وعلى الرغم من اختلاف أهمية الاعتبارات في التصميم الداخلي المنجز ، بين فضاء و آخر ، وبمعنى أدق بين فعالية وأخرى . ألا إن المنفعة في استخدامي للفضاء الداخلي ذو فائدة أدائية ومتعة جمالية وإثراء تعبيري يضفي الشعور بالانتماء للبيئة المحيطة بالفضاء المصمم . (3)(ص213)

- **النظم الميكانيكية والكهربائية :**

تحقق النظم الميكانيكية والكهربائية المتطلبات البيئية المهمة للفضاءات الداخلية وتجعلها أكثر صلاحية للاستخدام وتمثل جانبًا مهمًا من عملية التصميم الداخلي ، اذ توفر التدفئة ، التهوية ، التبريد ، أنابيب الماء الصافي ، تصريف المجاري ، القوة الكهربائية ، وفي الغالب فان أكثر هذه النظم الميكانيكية والكهربائية تكون عادة مخفية عن الأنظار وعلى المصمم الداخلي أن يفهم ويلاحظ متى ما تكون بعض الفقرات ظاهرية والتي تؤثر بشكل مباشر في البيئة الداخلية مثل مخارج الكهرباء ، أجهزة التحكم بدخول الهواء و أنابيب الماء الصافي وكذلك أهمية تخطيط المسارات الأفقية والعمودية لخطوط الأنابيب والكهرباء وقنوات أو مجاري الهواء وتتطلب هذه النظم في الفضاءات الداخلية معالجة دقيقة من قبل المصمم من الناحية الجمالية والبصرية ويمكن تقسيم هذه النظم الى انواع وهي :

- **نظم تكييف الهواء :** تكييف الهواء هو احد الأوجه المهمة في تصميم أي بناية وسواء أكانت للغرض العام أو لفعالية خاصة. وقد أصبحت نظم تكييف الهواء أكثر فعالية وإفادة في توفير الراحة الحرارية لمستخدمي الفضاءات الداخلية وهي على أنواع كثيرة منها للتكييف ، بصورةعامة (تدفئة ، تبريد) وتلعب الكثير من عناصر التصميم الداخلي من ناحية اختيارها وتوجيهها دورًا فاعلاً في زيادة كفاءة هذه النظم . إن المتغيرات المؤثرة في اختيار هذه النظم كثيرة تختلف تبعًا لوظيفة الفضاء الداخلي ، كما يلعب عمر المستخدمين وجنسهم أيضاً دوراً في ذلك ، ومن النظم المستخدمة في التكييف الرئيسية :

- **التكييف المركزي** : والذي يعطي السيطرة الكاملة على درجات الحرارة والرطوبة والتلوث الهوائي وهو من النوع الذي يفضل في الأبنية العامة كما في محلات الالبسة النسائية وهذا النظام يعمل من خلال سحب الهواء من ساحة خارجية بواسطة أجهزة خاصة ومن ثم تجهيز الهواء النقي أوالهواء الدافئ وتدوير الهواء داخل الفضاء بواسطة مراوح إضافية .
- **ذو الأجزاء المنفصلة :** كل فضاء داخلي له أجهزة تكييف(تبريد وتدفئة) خاصة به ويلعب المصمم الداخلي دورًا بارزًا(فضلاً عن مهندسي التكييف) في وضع المخططات الخاصة بالأعمال الميكانيكية للبناية أو الفضاءات التي تشمل إعداد التصاميم الخاصة بنظم التدفئة والتبريد هذا إذا كان المتبع نظامًا مركزيًا أما إذا استعمل نظام التبريد بواسطة المبردات فيجب عندها تحديد حجم أجهزة التبريد وحجوم مجاري الهواء التي تغذي الفضاءات المختلفة وتحديد مسارها. عمومًا بالنسبة لنظم تكييف الهواء فان الحس الفني العالي الذي يجب أن يتميز به المصمم الداخلي في إدارة الأجواء الداخلية من خلال (التدفئة والتبريد) فضلاً عن المعالجات بمهارة وعقلانية ذكية تساعد كثيرًا في تطوير هذه العملية بما يلاءم الفضاءات الداخلية ذات الاستخدامات المختلفة (4)(ص225 - 228) وتوضح أنظمة التدفئة والتبريد في محلات الألبسة من خلال الشكل (1) :

وتحدد أساليب التدفئة تبعاً للهدف من البناء أو الفضاء، فضلاً عن الوسائل المادية و ديمومة تدفئة الغرف و الضرورات الصحية . فمنها :(5)(ص73-75)

- **أنواع أجهزة التدفئة :**

- المواقد الجدارية المفتوحة : هي عامل حركة هام ، كما هي عملية من اجل التدفئة بالنقل الحراري أو كتدفئة مساعدة في الأيام الباردة جداً وكثيرة الرياح وهذا النوع من التدفئة يسمى بالتدفئة الأمريكية .

- المواقد المسخنة بالمازوت : هي غالباً مجهزة بحراقات للتبخير مع منظم للزيت ومنظم أوتوماتيكي للسحب .. بالرغم من أن هذين النوعين تكون لها أهمية كبيرة في تدفئة الفضاءات الداخلية ألا أنها غير مناسبة لفضاءات محلات الألبسة .
- التدفئة المركزية : تستعمل كموصل للحرارة والهواء و الماء الساخن و البخار. وهذا النوع من التدفئة يكون مناسب أكثر لمحلات الألبسة .
- التدفئة بالإشعاع : من السقف ، من الأرضية ، أو من الجدران ، والحرارة المقبولة هي 30 – 5 مْ كدرجة تسخين و كميزات : سطح حر ، حركة ضعيفة للهواء ، لا ترسيب و لا تجميع للغبار ، وبدون تكاليف صيانة ،وتستخدم النماذج التالية :

1- أنابيب تدفئة مدمجة داخل السقف "كريستال "
2- أنابيب من نحاس معلقة تحت السقف و مجصصة .
3- أنابيب تدفئة تحت الجص مع أنابيب ألمنيوم مجنحة ، ومعدن مبسط لكي يزيد السطح الناشر للحرارة و لكي يتحمل الجص .
4- التدفئة في فراغ الأرضية ، أنابيب داخل الأرضية .
5- الصفائح المشعة بدون تجصيص معلقة تحت السقف ، من صفائح معدنية مثقبة ومعلقة بمخمدات للصوت و تستخدم أيضاً كعازل نحو الأعلى (frenger) أو صفائح جبسيه مثقبة مع مكملات من الألمنيوم (stramax – echostop) . والشكل رقم (2) يبين شكل اجهزة التدفئة والتبريد غير الظاهرة .

- **التهوية :**

إن سرعة الريح ، و درجة الحرارة والاتجاه هي من الأمور المهمة التي يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار و ينتبه لها في وضع النوافذ في مختلف المناطق و الأحوال المناخية ، خلال فترات الصيف ، التي تتطلب تكييف الهواء و تكون الرغبة ملحة نحو التبريد بواسطة التبخير أو المياه ، و في الجو البارد ، يجب تجنب الرياح أو منعها أو صدها من الشبابيك لغرض تقليل تسريب الهواء البارد إلى المبنى أو الفضاء الداخلي ، و في كل الأوقات درجة التهوية هي مطلوبة للأغراض الصحية . (6)(p 210) و التخلص من أو إبعاد الهواء الفاسد في الفضاء الداخلي و الناتج من وظائف جسم الإنسان لاسيما عملية التنفس ، فضلاً عن تنقية الجو الداخلي من الروائح غير المرغوب فيها وتجنب انتقالها من فضاء لأخر والتخلص من الدخان والأتربة .(7) (ص69)

والتهوية الطبيعية هو مفهوم قديم تم تحديثه وتبنيه ، اذ يتم استخدام اختلاف درجات الحرارة أو ضغط الهواء لخلق تيار هوائي في المبنى ، وتقوم هذه العملية على مبدأين أساسيين هما قابلية طفو الهواء (بفعل اختلاف درجات الحرارة) و سريان الهواء (بفعل اختلاف ضغط الهواء) ، وهي من أهم استراتيجيات التبريد غير المباشر ، ويمكن القول بأن طفو الهواء تم استخدامه منذ القدم في البلدان العربية . و استخدام طفو الهواء في المباني مفيد في فصلي الصيف والشتاء وذلك نظراً لاختلاف درجات الحرارة داخل المبنى أي داخل فضاء المحلات و خارجها أيضاً .

وبما أن الضغط داخل المبنى أكبر من الضغط خارجه فأنه يتم الاستعانة بالنوافذ لخلق تيار هوائي وتصريف الهواء للخارج ، وقد تستخدم اللوحات الضوئية (photovoltaic) لغلق وفتح الفتحات والنوافذ وذلك لدعم سريان الهواء ولكن لهذه التقنية عيوب تحول دون استخدامها في بعض الدول نظراً للرطوبة والحرارة التي تقلل من فعالية الخلايا الضوئية . ومن اهم عيوب التهوية الطبيعية هي التلوث والضجيج والحرارة والرطوبة المصحوبة معها والحاجة لأجهزة معينة لتصفية الهواء .(8)(ص2)

- **أنظمة توزيع الهواء :**

إن نظام توزيع الهواء يمكن تقسيمه إلى ثلاث مجاميع :-

أولا : نظام التوزيع الذي يعتمد على خلط الهواء مما يعزز خلطاً جيداً للهواء داخل الفضاء و يشتت من الهواء الملوث الصادر داخل الفضاء (محلات الألبسة) بغض النظر عن موقع هذا المصدر . **ثانياً :** يتألف هذا النظام من تيار هواء لا اتجاهي و ستائر هوائية ، واستعملت أربعة أنواع من هذا النظام وهي :-

1. التيار التحتي .
2. التيار ألقناتي .
3. التيار المتعاكس .
4. مقترب الجدار التام .

وفي هذا النظام يتم تبديل الهواء (200-700) مرة / ساعة ، و يعمل لكي يتحرك بسرعة منتظمة و بخطوط متوازية للتيار و بأقل ما يمكن من دوامات الهواء ، و إن كفاءة هذا النظام هو بـــ (0,3 – 0,4) م/ ثانية للسرعة في فضاءات محلات الألبسة .(7)(ص71)

ويرتبط تدفق الهواء بطبيعة الفضاء ، و بعدم نفاذيته للحرارة ، و بترتيب النوافذ ، وأيضاً بموضع المبنى (بقعة ساكنة أو معرضة للهواء) (5)(ص79) فتتأثر التدفئة والتكييف بمواد وخامات الانهاء داخل الفضاء الداخلي .

- **خامات ومواد الإنهاء :**

تتنوع الخامات المستخدمة داخل الفضاء الداخلي فقد تكون لحاجة وظيفية أو لحاجة جمالية تعبيرية توزع حسب فكرة التصميم وطبيعته ، فالخامة تشكل أساسا بنائياً لأي عمل تصميمي . يعتمد المصمم في اختيارها على معايير عدة ، منها الخواص الفيزياوية للخامة من ملمس وقوة ومتانة ، وموازنتها مع متطلبات الوظيفة أو يتم اختيارها لأعراف اجتماعية متعارف عليها بين إفراد الجماعة مثلا تعطي خامة خشب الصاج إحساس بفخامة المكان . فضلا عن ارتباط الخامة ببيئة معينة مثلا ارتبطت خامة الخيزران بأثاث الحدائق .(9)(ص81)

ويتميز تصميم محلات الألبسة بإمكانية التنوع في التعامل مع الخامة تلبيةً لمتطلبات وظيفية وتعبيرية تفرضها وظيفة الفضاء المصمم لذا على المصمم إن يكون بوعي كامل عما تحمله الخامات من خواص فيزياوية وقيم تعبيرية لتكون احد العناصر المرئية الأكثر فعالية في إنجاح التصميم إذا ما اختيرت بما يلاءم طبيعة وظيفة الفضاء ، ومن أهم الخامات والمواد المستخدمة في تصميم محلات الألبسة هي مواد العزل الحراري والصوتي. وهي احد مهام المصمم الداخلي المهمة في تصميم الفضاءات الداخلية (10)

إذ أن السيطرة على هذه المشكلة تقود المصمم إلى توفير بيئة داخلية مثالية لمحلات الألبسة ، لذلك فهي في حاجة لتأكيد على العزل الحراري وذلك من خلال معالجة الجدران والأرضية والسقف بمواد عازلة التي تمتص الجزء الكبير من الحرارة و تقلل انتقاله ، إضافة إلى بعض المعالجات التي يستطيع من خلالها المصمم التحكم بمقدارالحرارة الداخلة . بالتقليل من علو السقوف بمعالجته بسقوف ثانوية لتوفير جو أكثر ملائمة من الناحية الحرارية إضافة إلى الصوتية أيضاً ، واختيار خامات تختلف في درجة امتصاصها للحرارة في تصميم عناصر الفضاء (11)(ص 143)

- **المواد العازلة :**

ومن المواد العازلة للحرارة والتي تساعد على حفظ التدفئة والتبريد داخل الفضاءات الداخلية بصورة عامة وفضاءات الألبسة النسائية بصورة خاصة هي :-

- وحدات جداريه عازلة للحرارة والصوت : وهي بلاطات تتكون من وجهين غالباً وتكون محببة من الكوارتز الملون والملصق بالراتنج ، وتتميز بقدرتها على التحمل وسهولة التنظيف ولا يمكن تشويهها بالرسم عليها.
- ألواح الصوف الزجاجي (Panels of glass wool) : يتكون اللوح من وجه من الصوف الزجاجي والوجه الآخر من ورق الألمنيوم المثقب ، ويمكن تركيبها في الحوائط والأسقف .
- ألواح من رغوة البلاستيك مثقبة أو محببة الوجه.
- ألواح من مواد ورقية مضغوطة ومثقبة الوجه.
- ألواح مربعة أو مستطيلة من الجبس مع ألياف في الوجه والداخل.
- ألواح من ألياف المعادن مع مادة الإسمنت البورتلندي الأسود.

والعزل الحراري للأبنية فهو منع انتقال الحرارة من الخارج إلى الداخل أو العكس سواء كانت درجة الحرارة مرتفعة أو منخفضة. ومن مواد العزل الحراري التي تناسب محلات الالبسة هي :-

- الألياف النباتية : تعمل من الخشب وتعالج لكي تكون مقاومة للحرائق وامتصاص الماء .
- الفلين : ويعمل من لحاء الشجر ويستخدم على شكل ألواح في الحوائط التي تحتاج إلى عزل وقد تستخدم على شكل مسحوق .
- الفلين الصخري : يتكون من صوف صخري ممزوج مع قطع صغيرة من الخشب مع مادة لاصقة إسفلتية غالباً .
- المواد العاكسة العازلة : حيث يتم فيها العزل عن طريق عكس الحرارة عن الوجه العاكس وليس بطريقة التوصيل الحراري المعتادة، ومن هذه العواكس : الألمنيوم وصفائح الفولاذ والورق العاكس والدهان العاكس. وتستخدم هذه المواد على السقف والجدران الخارجية العمودية.
- ألواح البولي كاربونيت المموجة (The polycarbonate sheets): تصنع من مادة البولي كاربونيت الخفيفة الوزن ، وتشكل على هيئة ألواح من طبقتين أو ثلاث طبقات حتى تصلح لأغراض العزل الحراري وتصبح قادرة على تحمل الصدمات ، وتستخدم غالبا في الأسقف. (12)(ص28)
- "إستروفويل" أغشية عازلة جديدة (Reflective insulating material) :

تتكون من طبقتين من رقائق الألمنيوم العاكسة بينها فقاعات هوائية مصنوعة من مادة البولي إيثيلين، وتقوم هذه المادة بعكس أشعة الشمس عن المبنى في الصيف وتحتفظ بالحرارة داخله في فصل الشتاء، وتساعدها في ذلك

الفقاعات الهوائية التي تمنع انتقال الحرارة خلال الجدران ، ومن فوائدها أيضا أنها عازل جيد ضد تسرب الماء والهواء مما يؤدي إلى المحافظة على الطاقة داخل المحلات . (10)

- **التبريد :**

عندما نحدد ضرورات خفض الحرارة من اجل التبريد ، فيجب أن تدخل في الحساب مختلف النتائج " درجات الحرارة ، رطوبة ، تجديد هواء ، وضعية تخزين ..... الخ " . فضلاً عن ذلك يدخل في الحساب ، الحرارة النوعية للفضاء المراد تبريده كالمناخ و طبيعة الأبنية ، موقعها ، الحرارة الناتجة عن الإنارة ، كذلك الحركة داخل الفضاء حيث يتم فيها التجمد . (5)(ص81)

- **استطاعة أجهزة التبريد :**

لتحديد قوة أو استطاعة جهاز التبريد اللازم لتبريد فضاء معين كفضاء المحلات يجب الأخذ في الاعتبار عدة متغيرات تحكم ذلك الاختيار . وهذه المتغيرات هي :-

1- حجم الفضاء (الطول × العرض × الارتفاع) .

2- استخدام الفضاء. لتحديد مقدار الانبعاث الحراري الدالي الناتج عن الأجهزة والإضاءة ومستخدمي الفضاء من شاغلي الفضاء وعددهم .

3- دراسة معامل الانتقال الحراري للجدران و السقف و أرضية الفضاء ، و يقصد بدراسة معامل الانتقال الحراري مقدار الحرارة الملامسة (للجدار وما به من شبابيك و أسطح و أرضيات) من الخارج ومعدل نفاذيتها إلى داخل الفضاء من خلال عمليتين (انتقال بشكل موجات حرارية ناتجة conduction و انتقال بشكل أشعة ناتجة Radiation) .

وبناءاً على تحليل ودراسة المتغيرات السابقة يمكن تحديد قوة أجهزة التبريد اللازمة للفضاء . و بعض شركات التكييف لديها برامج على الحاسب الآلي منها على سبيل المثال (Hap 2.40 , Block load) و التي تستطيع حساب ذلك بشكل دقيق و سريع جداً . (13)(ص93 – 95)

(مؤشرات الإطار النظري)

1- من الضروري قبل الشروع في أي مشروع تحديد الآثار البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية و المالية لتنفيذ أي مشروع تصميمي .

2- يفضل أن تكون الأسلاك الكهربائية لأجهزة التدفئة والتبريد مخفية عن الأنظار وعلى المصمم الداخلي أن يفهم ويلاحظ متى ما تكون بعض الفقرات ظاهرية والتي تؤثر بشكل مباشر على البيئة الداخلية ، وتتطلب معالجة دقيقة من قبل المصمم من الناحية الجمالية والبصرية .

3- التكييف المركزي يعطي السيطرة الكاملة على درجات الحرارة والرطوبة والتلوث الهوائي وهو من النوع الذي يفضل في الأبنية العامة كما في محلات الألبسة النسائية .

4- التدفئة بالإشعاع من (السقف أو الأرضية أو الجدران) ، والحرارة المقبولة هي 30 – 5 مْ كدرجة تسخين ومميزاتها سطح حر ، حركة ضعيفة للهواء ، لا ترسيب و لا تجميع للغبار ، وبدون تكاليف صيانة وهي مناسبة جداً في محلات الألبسة .

5- بما أن الضغط داخل المبنى اكبر من الضغط خارجه فأنه يتم الاستعانة بالنوافذ لتكوين تيار هوائي و تصريف الهواء للخارج .

6- عمل نظام تيار الهواء والستائر الهوائية في أبواب محلات الألبسة يكون ضروري للفصل بين المناخ الخارجي والداخلي ، أي للحفاظ على مستوى التكييف داخل المحلات .

7- على المصمم إن يكون بوعي كامل عما تحمله الخامات من خواص فيزياوية وقيم كونها مواد عازلة للحرارة ومدى قابليتها على الاحتفاظ بجو الفضاء الداخلي .

8- معالجة الجدران والأرضية والسقف بمواد عازلة التي تمتص الجزء الكبير من الحرارة و تقلل انتقاله ، فضلاً عن بعض المعالجات التي يستطيع من خلالها المصمم التحكم بمقدار الحرارة الداخلة .

9- تؤخذ بنظر الاعتبار الحرارة النوعية للفضاء المراد تبريده كالمناخ و طبيعة الأبنية ، موقعها ، الحرارة الناتجة عن الإنارة ، كذلك الحركة داخل الفضاء اذ يتم فيها التجمد .

10-لتحديد استطاعة جهاز التبريد اللازم لفضاء محلات الألبسة يجب دراسة حجم الفضاء (الطول بالعرض بالارتفاع) واستخدام الفضاء لتحديد مقدار الانبعاث الحراري الناتج من الأجهزة و الإضاءة ومستخدمي الفضاء وعددهم . إضافة لدراسة معامل الانتقال الحراري للجدران والسقف وأرضية الفضاء .

(الفصل الثالث : اجراءات البحث)

منهج البحث : اعتمد البحث المنهج الوصفي في تحليل مجتمع البحث وعيناته في دراسة انظمة التدفئة والتبريد في محلات الالبسة النسائية ، وذلك وصولاً إلى هدف البحث .

مجتمع البحث : تمثل مجتمع البحث بمحلات الألبسة النسائية بمدينة بغداد - جانب الرصافة – منطقة شارع النهر – من سنة 2000م وحتى 2012م .

طريقة اختيار عينة البحث :

تم اختيار العينات بصورة عشوائية نظرا لمطابقتها أهداف البحث والذي بلغ عددها عينتان من مجتمع البحث الكلي المتمثل بـ 50 محل تقريباً ، وتمثلت النماذج المختارة بالمحلات الآتية :

1- محل أزياء الحياة . وتم اختيار الانموذج لكونه ذو مساحة صغير وموقع وسطي .

2- محل أزياء النور . وتم اختيار الانموذج لكونه ذو مساحة كبيرة وموقعه (ركن) .

أدوات البحث : تحقيقاً للوصول إلى هدف البحث تم إعداد استمارة تحديد محاور التحليل والمتمثلة بالشكل رقم (3) ، حيث استندت الباحثة في تصميمها ، إلى ما تمخض عنه الإطار النظري من مؤشرات تمثل خلاصة لأدبيات التخصص وشملت محاور متعددة ذات تفاصيل تفي بمتطلبات البحث وتسهم في تحقيق أهدافه .

شكل رقم (3) يبين استمارة التحليل

انظمة التدفئة والتبريد في محلات الالبسة النسائية			الوظيفة	الجمال	التنوع	التقنيات	حجم الفضاء
المحور الاول	نوع اجهزة التدفئة والتبريد وطريقة توزيعها	ظاهرة					
		مخفية					
المحور الثاني	تأثير العناصر التصميمية على في ادائية اجهزة التدفئة والتبريد	المحددات					
		العناصر الانتقالية					
		الخامات					
		المكملات					

(وصف وتحليل العينات)

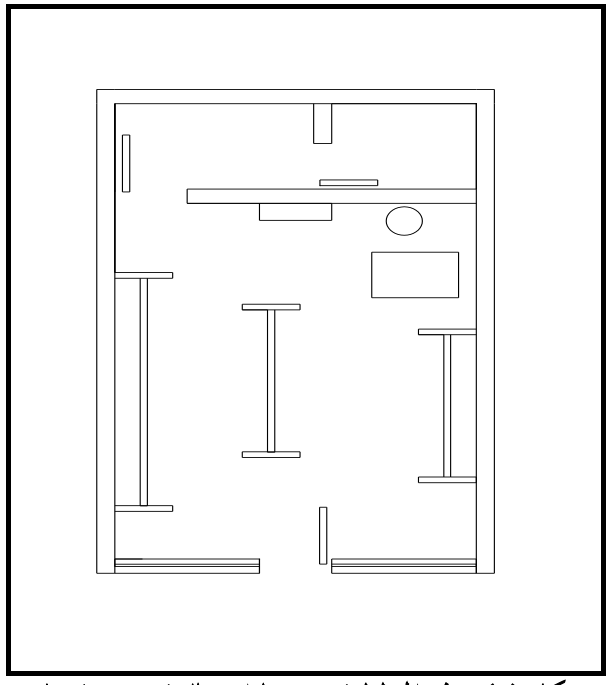
(الانموذج الاول) :

وصف عام :

الأنموذج الاول متمثل بمحل الألبسة النسائية (أزياء الحياة) في منطقة شارع النهر ويتميز بكون موقعه وسطي ، اي يقع بين محلين اخرين ، والذي يتكون من فضاء واسع بمساحة 8م × 5م × 3م . يحتوي الفضاء على فضائين اخرين هما فضاء المنزع وفضاء الحمام ، و يمتاز أيضاً بألوان فاتحة للأرض والجدران والسقف ، ويحتوي على أثاث (مكتب ، كرسي) فضلاً عن وحدات عرض للملابس ، أما بالنسبة لأجهزة التدفئة والتبريد فكانت متمثلة بجهاز واحد نوع (سبلت) . والجدول (1) يوضح وصف الفضاء بشكل تفصيلي والشكل (4) يبين التخطيط الارضي للعينة الاولى ، اضافة الى الشكل (5) يبين تصوير العينة من قبل الباحثة :-

الرمز	العناصر	القياسات	العدد	اللون	المواد
A	مكتب	80م × 50 م	1	بني	خشب
B	كرسي	0.40م×0.40م	1	اسود	حديد ، قماش
C	أرضية	8م × 5م		بني فاتح	رخام
D	وحدات عرض	3م	3	فضي	حديد
E	حمام	1,5م × 2م	1		
F	منزع	1,5م × 3م	1		
G	جهاز تدفئة وتبريد	1م × 0.25م	1	ابيض	

جدول (1) يوضح وصف العينة الأولى



شكل (4) يوضح المخطط الارضي لواقع حال الانموذج الاول
(عمل الباحثة)

التحليل :-

من ملاحظة موقع المحل نجد إن موقعه المتمثل بكونه (موقع وسطي بين محلين) اعطاه ميزة الاحتفاظ بدرجة الحرارة داخله لكونه محصور بين بناءين ، لذا فهو لا يحتاج الى اجهزة كثيرة . ومن خلال ملاحظة الفضاء ايضاً نجد انه لا يتمتع بتكوين تيار هوائي كون الفضاء لا يحتوي على نوافذ ، كما إن الباب لا يحتوي على ستائر هوائية للحفاظ على مستوى التدفئة والتبريد داخل المحل فكون الباب غالباً ما يكون مفتوح فأن الفضاء لا يحافظ على مستوى التكييف داخله فكان من الأنسب استخدام ستارة هوائية على الباب ، للفصل بين البيئة الخارجية والبيئة الداخلية . كما نجد أن الفضاء يحتوي على أجهزة إنارة كثيرة مما يزيد من حرارة الفضاء فتؤخذ هذه الأجهزة بنظر الاعتبار كونها باعثة للحرارة ، و لم يكن للمواد والخامات الموجودة داخل المحل اي تأثير يذكر على ادائية اجهزة التحكم البيئي ، و المحل يحتوي على جهاز تكييف واحد وهو غير كافي ولا يتناسب مع مساحة المحل المتمثلة ب 8م × 5م . كما إن عدد الأشخاص الداخلين و الخارجين إلى المحل تؤثر على التهوية والتبريد أيضاً لذلك كان لا بد من وجود أكثر من جهاز داخل المحل ، و لكون الأسلاك مخفية فهي نقطة ايجابية كنوع من تحقيق الجمالية داخل الفضاء .

(الانموذج الثاني)

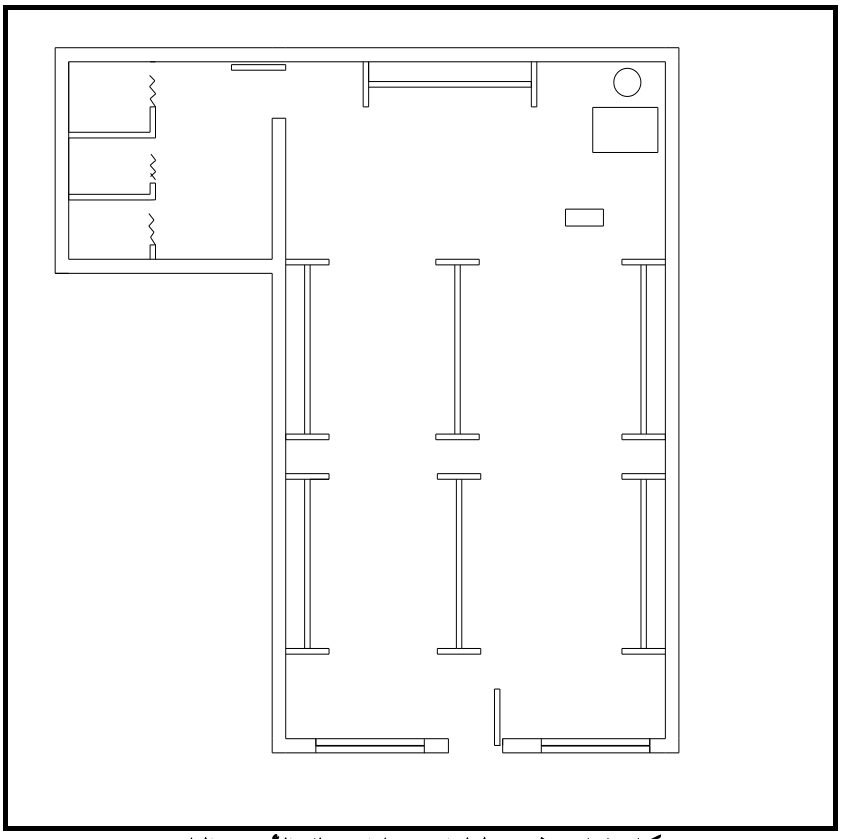
(وصف عام) :

العينة الثانية متمثلة بمحل الألبسة النسائية (أزياء الحياة) في منطقة شارع النهر ويتميز بكون موقعه (ركن) ، ويتكون المحل من فضاء واسع بمساحة 12 م × 7 م × 3 م . يحتوي الفضاء على فضاءات أخرى وهي (منزعين) وحمام ، ويمتاز المجل بألوان فاتحة على العموم ، فتميزت الجدران باللون الأبيض واللون البنفسجي الفاتح ، واللون الأبيض للأرضية ، أما السقف فكان بين اللونين الأبيض والبنفسجي ، ويحتوي الفضاء على أثاث (مكتب ، كرسي) إضافة إلى وحدات عرض للملابس ، أما بالنسبة لأجهزة التدفئة والتبريد فكانت عبارة عن جهاز تبريد واحد بالإضافة إلى مروحة . والجدول (2) يوضح وصف الفضاء بشكل تفصيلي ، والشكل (6) يبين التخطيط الارضي للعينة الثانية ، والشكل (7) يبين تصوير العينة من قبل الباحثة :-

الرمز	العناصر	القياسات	العدد	اللون	المواد
A	مكتب	80م × 50م × 1م	1	بني	خشب
B	كرسي	0.40م×0.40م × 0.5م	1	اسود	معدن ، قماش
C	أرضية	12 م × 7 م		ابيض	رخام
D	وحدات عرض	3م	7	فضي	حديد
E	حمام	1,5م × 2م	1		

F	منزع	1,5م × 1,25م	2		
G	جهاز تدفئة وتبريد	1م × 0.25م	1	ابيض	
H	مروحة	0.30م × 0.60م × 0.5م	1	ابيض	

جدول رقم (2) يبين وصف العينة الثانية



شكل (6) يوضح مخطط ارضي لواقع حال الأنموذج الثاني
(عمل الباحثة)

التحليل :-

نظراً لموقع المحل المتمثل بكونه زاوية (ركن) فهو يحتاج الى اجهزة كثر للسيطرة على البيئة الداخلية والحفاظ عليها ، لكن نجد إن الفضاء لا يتمتع بخلق تيار هوائي كون الفضاء لا يحتوي على نوافذ قابلة للفتح ، اما الباب فلا يحتوي على ستائر هوائية للحفاظ على مستوى التدفئة والتبريد داخل المحل فكون الباب غالباً ما يكون مفتوح فأن الفضاء لا يحافظ على مستوى التكييف داخله فكان من الأنسب استخدام ستارة هوائية على الباب للفصل بين البيئة الخارجية و البيئة الداخلية . كما نجد أن الفضاء يحتوي على أجهزة إنارة كثيرة مما يزيد من حرارة الفضاء كونها باعثة للحرارة ، و

المحل يحتوي على جهاز تكييف واحد و مروحة واحدة وهما غير كافيتان ولا تفيان بالغرض لتحقيق الراحة لمستخدمي الفضاء والوافدين إليه ، كما إن عددها لا يتناسب مع مساحة المحل المتمثلة بـ 12م × 7م . كما إن عدد الأشخاص الداخلين و الخارجين إلى المحل تؤثر على التهوية والتبريد أيضاً لذلك كان لا بد من وجود أكثر من جهاز داخل المحل ، و لكون الأسلاك مخفية فهي نقطة ايجابية كنوع من تحقيق الجمالية داخل الفضاء .

النتائج :

1- لم تحقق أجهزة التدفئة والتبريد الأدائية المرجوة لكونها لم تكن منسجمة مع حجم الفضاء و وظيفته ، كما إنها لم تتنوع بأشكالها .
2- قلة عدد الشبابيك أدت إلى عدم تحقيق التهوية التي لابد منها في مثل هذه الفضاءات .
3- عدم وجود الستائر الهواية على الأبواب لم يكن جيد فلا يوجد فصل بين مناخ البيئة الخارجية والجو داخل الفضاء الداخلي .
4- عدم ظهور أسلاك أجهزة التحكم البيئي حققت نوع من الجمالية داخل الفضاء .
5- كثرة الأجهزة الكهربائية و أجهزة الإنارة تؤثر بشكل فعلي على مدى احتياج الفضاء إلى التبريد لكونها باعثة للحرارة .

الاستنتاجات:

إن عملية تحقيق الأدائية في توظيف أجهزة التحكم البيئي داخل المحلات هي عملية متداخلة ومتشعبة تسهم فيها عوامل و مؤثرات عدة منها ما يتعلق بالمتلقي ، و منها ما يتعلق بمكونات و شكل الفضاء الداخلي ، فضلاً عن العلاقات المتحققة خلالها ، وهنا يبرز دور المصمم الداخلي وقدرته الإبداعية في تحقيق التكامل المنشود في تحقيق الأداء الجيد ، وهنا سنستعرض ما أسفرت عنه النتائج المنتخبة من استنتاجات .

1- نوع الخامات المستخدمة في أكساء الفضاء لا تأثير أيضاً لكونها تكون عازلة للحرارة أو العكس .
2- تعتبر أنظمة التدفئة والتبريد من المكملات الرئيسية والضرورية لنجاح أي عمل تصميم سواء أكان (جمالياً أو أدائياً)
3- تعتبر التقنيات الحديثة من أهم المسببات في خلق فضاء داخلي متطور سعياً في الوصول إلى التكامل التصميي

التوصيات: -

1- وجوب التوافق بين الجانبين الوظيفي والجمالي وتعزيز كل منهما الأخر لذا يتوجب مراعاة عدم التحيز لأحدهما على حساب الأخر.
2- توصي الباحثة بضرورة اطلاع المصممين والعاملين في هذا الاختصاص على آخر التقنيات لأجهزة التحكم البيئي التي تم التوصل إليها عالمياً للاستفادة منها في تصميم الفضاءات الداخلية.

المقترحات: -تقترح الباحثة القيام بالدراسات التالية :

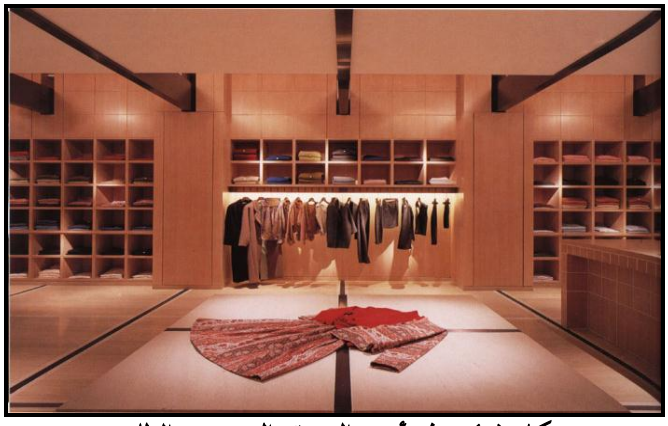
1- انظمة التدفئة والتبريد لفضاءات داخلية أخرى ، وتكون متباينة الوظائف لمعرفة مدى الإمكانيات التي يمكن تطبيقها في كل وظيفة فضائية و ما مدى النجاح في تحقيق الاداء الجيد.

2- عمل دراسة واسعه تختص بالتقنيات الحديثة لأجهزة التحكم البيئي والاستفادة منها في تصميم الفضاءات الداخلية.

(الاشكال)

شكل (1) يبين شكل اجهزة التدفئة والتبريد في محلات الالبسة بشكل ظاهر من خلال الاجهزة العمودية

shamtosham.my-goo.net



شكل (2) يوضح أجهزة التدفئة والتبريد غير الظاهرة

http://decor.elaana.com/elaana-decor-6218.html

شكل (5) يبين صورة توضح تصميم الانموذج الاول (أزياء الحياة)

شكل (7) يبين صورة توضح تصميم الانموذج الثاني (أزياء النور) تصوير الباحثة

المصادر:

1) ألبياتي ، نمير قاسم خلف ، (الف باء التصميم الداخلي) ، دار الكتب والوثائق ، بغداد ، ط1، 2006م .
2) الحرستاني ، ربيح محمد نذير ، (عناصر التصميم و الإنشاء المعماري) ، دار قابس للطباعة والنشر و التوزيع .
3) الحسيني ، اياد عبد الله ، فن التصميم (الفلسفة – النظرية – التطبيق) ، ج 3 ، الشارقة ، 2008م .
4) حلواني ، محمد علي بن عبد العزيز ، (المرشد لامتلاك و بناء المسكن) ، السعودية ، 2008م .
5) رجاء سعدي لفتة ، التصميم الداخلي و مقترحات تطويرية لفضاءات مستشفيات الولادة في العراق ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية الفنون الجميلة ، قسم التصميم ، 1996 .
6) العزاوي ،سمهر حكمت ،(المرئي واللامرئي في التنظيم الشكلي لتصاميم الفضاءات الداخلية)رسالة ماجستير ،غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية الفنون الجميلة ، قسم التصميم فرع الداخلي ،2008 م .
7) عبد الله ثروة ، (أنواع العزل) ، مقالة منشورة في جريدة الرياض ، العدد13520 ، بتاريخ30 يونيو 2006 ، المنشورة على موقع العزل الحراري (من الانترنيت)
8) مصطفى احمد ، (التصميم الداخلي خامات . مواد . معدات) ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2001م .
9) هند راشد سعيد بن حسين ،(الاستدامة في تصميم المباني) ، مجلة إماراتية hind.binhussain@gmail.com
10) الهيتي ، خالد عبد الرحيم ، د . النعيمي ، جلال محمد ، الطويل ، أكرم احمد ، (اساسيات التنظيم الصناعي)، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1988م .
11) يونس خنفر ، (تأريخ وتطور فنون الزخرفة والأثاث عبر العصور) ، سلسلة الفنون التطبيقية والهندسة بيروت ، لبنان ، 2000م .
12) البيئة و التنمية المستدامة، تقييم الأثر البيئي و علاقته بنظام الإدارة البيئية ، الفصل الثالث .
http://www.pathways.cu.edu.eg/subpages/downloads/Health-Ar_Chapter3.pdf
13) Ching , (francis D.K . (interior design) , van no strand rein hold , new York,1987

Heating and cooling systems in women's clothing stores

Samaa Fadhel Khalel

Abstract

Environmental Control Systems form one of the integral tasks of the designer, resulting from his/her acquaintance with the nature of sites and the way they are deployed to achieve modern space entity which is witnessing significant development in the field of interior design.

Good deployment of these systems offer us, as designers, high potential and several varied solutions to configure internal spaces characterised as a fertile field of study and knowledge.

The research problem was identified in the marginalisation of the importance of Environmental Control Systems as an important designing factor to achieve integrated design. The research problem was demonstrated in Chapter One, along with defining the objectives and formulating the research hypotheses.

Chapter Two contained the research theoretical framework, which consists of a review of overall design trends and options when addressing Environmental Control Systems, by studying the most important influential factors of these systems, followed by key indicators derived from the theoretical framework which were, then, utilised in subsequent research procedures.

In Chapter Three comes the stage of identifying the research methodology, the research community and the research sample, represented by two samples, and collecting information about them. The research tool was developed through what is construed from the theoretical framework.

Chapter Four represented analysis of the content of selected research sample and results of the research were demonstrated, and, in light of these results, the research came out with findings which identified and explained the main differences resulting from deploying the best processors for Heating and Cooling Systems and, therefore, the most important design proposals and recommendations were identified to reach approved design decisions and utilising them to acquire a design product which achieves its objective.