النظام التصميمي للمظلات الشمسية لواجهات المحلات وأدائها الوظيفي

أ.م.د. لبنى أسعد عبد الرزاق **سعد علاء ياسين**

جامعة بغداد/ كلية الفنون الجميلة

الملخص:

يُعد تصميم المظلات من أهم الوسائل وأكثرها فعالية في تحسين البيئة الحضرية وتطويرها,والتي تتجلى في فضاء الشارع بابعادهِ الفنية والثقافية والصحية,و تأتي أهمية البحث في تسليط الضوء وإعداد قاعدة معرفية تتعلق بتصاميم المظلات الشمسية، كما يهدف البحث إلى المعالجات التصميمية لمظلات المحلات وأدائها الوظيفي ، وكان هذا أبرز ما أشتمل عليه الفصل الأول ، أما الفصل الثاني فقد احتوى على مبحثين كان الأول يتعلق بالخصائص التصميمية للمظلات ، وأهم أنواعها والتجارب العالمية لها،فضلاً عن الخامات المستخدمة في تصنيع المظلات ، أما المبحث الثاني فقد تطرق الى (الهيئة والوظيفة تأثيراً ومؤثراً، الفضاء وأنواعه، أسس وجماليات التصميم، البيئة والتصميم البيئي، والهندسة البشرية) ، وكان الفصل الثالث قد تضمن إجراءات البحث، إذ تم اتخاذ طريقة تحليل المحتوى من أجل تحقيق أهداف البحث ،من خلال تحليل عينة قصدية ممثلة لمجتمعها،بوساطة مقياس علمي تمَّ تصميمه وتطبيقه على عينة البحث، ثم تم إيجاد صدق الأداة بعد أن تم عرضها على مجموعة من الخبراء في تخصص التصميم الصناعي ، وكانت أهم النتائج التي توصل اليها البحث:

1- اتسمت جميع الهيئات بكونها لا تحمل في تصميماتها هوية التصميم المحلية.

2- افتقرت الهيئات إلى التنوع اللوني فاقتصر على ثلاثة الوان ما جعل المستخدم محددا باختيار اللون.

أما أهم الاستنتاجات كانت:

1- تعتبر المظلات واجهات للمحلات,اذ تحقق تكاملا جماليا احدهما مع الاخر من جهة ومع مكونات الاخرى للشارع من جهة اخرى.

2- يحدد العمر الافتراضي للخامة المستعملة على مدى ملائمة اجزائها للمؤثرات البيئية.

3- تتغير هيئة التصميم تبعا للمتغيرات المناخية والمعالجات المناسبة لها وحسب المنطقه الجغرافية.

وصولاً الى التوصيات والمقترحات ..

الفصل الاول

مشكلة البحث

نتيجة للتطور العلمي والمصاحب للتغيير في جميع المظاهر العمرانية ولا سيما الأماكن الترفيهية من محلات ومطاعم وأسواق، فكان من الضروري إيجاد سبيل للاحتماء من أشعه الشمس وخاصة في العراق, وفق مراحل نمو بطئ وتقليدي فبدأت توضع مظلات عبارة عن قطع قماش أو ثياب أو تكون عبارة عن سقيفة من جذوع النخيل وأصبحت الحاجة تتماشى مع التطور الحضري الحاصل فأصبحت المظلات تصنع من الحديد أو الألمنيوم وبإشكال وأنواع وألوان مختلفة ،ومن هنا يمكن صياغة المشكلة بالسؤال التالي.**(ما هو النظام التصميمي الملائم لمظلات واجهات المحلات ؟)**

أهمية البحث

إن المظلات تعطي وظائف مختلفة اذ تشتمل على مظلات محلات البيع والعرض و محلات الحلاقة ومحلات صياغة الذهب فضلا عن مضلات المطاعم والتي من شانها ان تتفاعل مع الفضاء المحيط وبما تحمله من قيم جماليه وحيوية تنتج صورة جمالية للشارع والتي يتم إدراكها من قبل مستخدمي الشارع ،كذلك ان للبيئة بمفهومها الايكلوجي والفيزيائي دور كبير في عملية تصميم هذه المظلات وضرورة توافرها , ففي مدينة بغداد التي تتصف ببيئة ومناخ ذي خصوصية تختلف عن المدن الأخرى ، ولذلك فان استخدام خامة المظلة يتوجب استخدام مواد أولية تتناسب معها وأيضا البيئة والمناخ يوثران تأثيرا كبيرا في أسلوب تصميم المظلة وفي نفس الوقت اضفاء الجانب الجمالي المدروس علميا لمدينة بغداد.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى أيجاد معالجات تصميمية لمظلات المحلات وأدائها الوظيفي.

حدود البحث :

يشمل البحث مظلات المحلات التجارية لمدينة بغداد لعامي 2011-2012 .

تحديد المصطلحات :-

-النظام التصميمي:

هي تلك العلاقات التي تربط العمل بعضة ببعض وهو ليس مقيدا تماما برؤيتنا له كما انه ترتيب للأجزاء وطريقة تجمعها . (سكوت،ص 105)

-المظلات :

هي حواجز مجسمة ثلاثية الأبعاد تعمل كمرشحات لتقليل أشعة الشمس بواسطة توفير الظلال (زكو، ص14)

الفصل الثاني

الدراسات السابقة والاطار النظري

الدراسات السابقة

دراسة رائد بهجت زكو (الماجستير1988)

قُدمت الدراسة وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في الهندسة المعماريه اختصاص تكنلوجيا العمارة في ألجامعه التكنولوجية / العراق ، و الهدف من الدراسة هو التوصل الى وسيلة يمكن بوساطتها تصميم المظلات الشمسية للنوافذ ويراعى بها ثلاث جوانب وهي الدقة والتي تاتي من دراسة المؤثرات المناخية بصورة مستوفية لبناء قواعد السيطرة الشمسية و توفير السرعة في العمل من خلال استخدام الحاسب الالي و ضروره شيوع الاستعمال وسهولتة حتى بالنسبة للاشخاص البعيدين عن الاختصاص المعماري لتوخي الفائده الاكبر، واعتمدت الدراسة على محاور أساسية في جمع المعلومات وتحليلها، وهي محور الاستبيان ومحور التجارب العلمية مثل قياس كمية الظل المتكون ، وقد تم احتساب النتائج المستحصلة من الاستبيان بوساطة مربع كاي والنسبة المئوية للتكرارات. أما التجارب العملية فشملت فحص تأثيرات الشمس وشكل الظل المتكون وقد اقتصرت التجارب على عينة واحدة وعلى الأنموذج المقترح الذي صمم ونفذ على شكل

ماكيت (موديل) مصغر، كذلك جهاز تمثيل الحركة. في ثلاث أوقات من السنة وفي الأوقات الحرجة وفي أوقات محددة من النهار وكانت اهم النتائج

1- ان كفائة الابعاد المثالية التي تم التوصل اليها تمثل مقدار اعلى كفائة عمل المظلة ولا يشترط بها الوصول الى نسبة 100% .

2- ان زيادة كفائة عمل المظلة بنسبة قليلة فقد ارتفعت كفائتها من 645 الى 66% عند الوصول الى الابعاد المثالية .

المناقشة

يتفق البحث السابق مع البحث الحالي ببعض الأجزاء منها ،في انهما اتخذا من مدينة بغداد مجتمع للبحث لكن البحث السابق يختلف مع البحث الحالي في إجراءات البحث حيث اعتمد البحث الأول على المنهج التجريبي وإجراء استبيان لآراء المواطنين من مستخدمي المظلات ، وماهية المشاكل التي يعانون منها في حالة استخدامها بينما اعتمد الباحث في البحث الحالي على المنهج الوصفي التحليلي، كما اعتمد على استمارة الملاحظة في جمع المعلومات والزيارات الميدانية لاصحاب معامل المظلات وجمع المعلومات من هناك.

الفصل الرابع

الاطار النظري

- تصنيفات المظلات

تختلف انواع المظلات الشمسية وتتعدد اشكالها فمنها مايكون على شكل الواح أو شرائح طولية تثبت خارج المحلات وتكون باتجاهين افقي لصد الإشعاع عالي الزاوية وعمودي لصد الإشعاع المائل واطئ الزاوية وتكون المظلات أما ثابتة أو متحركة ومن مواد متعددة انشائية او تركيبية)صناعية (و مظلات الشمس مصممة أساسا للتحكم في فترات المنع او السماح لنفوذ الإشعاع وممكن أن تكون مظلات الشمس شفافة يستعمل فيها نوع معين من الزجاج (المظفر،ص31)وتمتاز المظلات المتحركة بقابليتها على الدوران وصد الإشعاع الشمسي بزوايا واتجاهات مختلفة وخصوصاً المظلات المتدحرجة (Roll Blinds) القابلة للإنزال نحو الأسفل والانغلاق لتكون حواجز معتمة للحماية في فصل الصيف.) (T. Y. Moravia,p9)

وهنالك انواع مختلفه من المظلات وباشكال مختلفه ومستخدمه بها خامات متعدده وحسب نوع المظله والاستخدام وهي كالاتي :

1. المظلات المستقله عن المباني :وهي تغطي الفضاءات المفتوحه وقد تمتد الى سطوح المباني.
2. مظلات شرطي المرور :والتي تكون باشكال مختلفه واغلبها تكون حاجبه للشمس والمطر.
3. مظلات مواقف حافلات نقل الركاب : وتكون بقياسات وانواع مختلفه.
4. مظلات المتنزهات :وتكون ذات تصميمات مفتوح وتكون حاميه من اشعه الشمس والمطر .
5. مظلات المحلات : بنوعيها الثابتة والمتحركة وتستخدم لتقليل من زاوية سقوط اشعه الشمس
6. المظلات الشخصيه : تودي دورتظليلي منتصف النهار فقط.(محسن،ص95)
7. المظلات الحامية (الخيمة: Awing)عبارة عن أحد أساليب حماية النوافذ(وونك،ص22)

انواع المظلات واليه عملها

يمكن تصنيف المظلات حسب ارتباطها بالمبنى الى مظلات داخلية ومظلات خارجية ,فالمظلات الداخلية كالستائر تكون محدودة فمع انها قد تمنع الاشعه المباشرة عن الفضاءات الداخلية الا انها لاتمنع الحراره من الوصول الى داخل تلك الفضاءات (S.A.Rhythm,p155) الا انها جيده في منع تسرب الحراره الى الخارج ليلا في فصل الشتاء (S.A.Rhythm,p153). اما المظلات الخارجية فهي على نوعين , المظلات المرتبطه بالمباني وفتحات الشبابيك وهي جيده في منع الاشعه الشمسيه من الدخول الى المبنى الا انها تعكس الاشعه الى الفضاءات المفتوحة بين المباني كما انها لا تمنع الاشعة المنعكسه من السطوح المجاورة . و المظلات المستقله عن المباني للفظاء المفتوح فهي تغطي الفضاءات المفتوحة وقد تمتد الى السطوح المباني لتحميها من اشعه الشمس ايضا ويكون لها دور مهم في التاثير على المناخ المصغر للفضاء المفتوح يمنع الاشعه المباشره والمنعكسة . وتكون على نوعين النوع الاول هي المظلات النباتية كالاشجار والشجيرات والمتسلقات والنوع الثاني المظلات الاصطناعية والتي تكن اما بشكل مظلات بنائية ثقيلة او مظلات خفيفة.

التحليل المناخي للإقليم الحار الجاف (Bioclimatic Analysis)

أن ما يعرف بألاقليم الحار الجاف يشمل خمس مساحة الكرة الأرضية وهو يمتد كشريط محصور بين مدار السرطان شمالا ومدار الجدي جنوبا مع انحراف عرضي على خط الاستواء (Moles,p4) ويعد الإشعاع الشمسي سيد هذه المناطق ، و يصنف مناخ العراق بشكل عام ضمن الأقاليم الحارة – الجافة ويعد مناخ مدينة بغداد ممثلا لجزء كبير من مناخ العراق بشكل تقريبي لعدم وجود اختلافات مناخية كبيرة على مستوى القطر وعلى أساس ذلك فأن المعلومات المناخية لمدينة بغداد يمكن اعتمادها عند التحليل المناخي للعراق(البزاز،ص32) .

عناصر المناخ(Climate Elements)

أولا : الإشعاع الشمسي (Solar Radiation)

يعتبر الإشعاع الشمسي العنصر الأساس والمؤثر من عناصر المناخ، والمحرك لبقية العناصر المناخية و اختلاف درجات الحرارة وحركة الهواء والرياح والأمطار وفرق الضغط الجوي بين منطقة وأخرى ماهي إلا نتيجة مباشرة لحركة ودوران الشمس وما ينتج عنها من إشعاع شمسي تختلف كميته وشدته من منطقة لأخرى. وتختلف شدة الإشعاع الشمسي المقاسة بالواط / متر مربع (w / m^2) التي تصل إلى الأرض من مكان إلى أخر ناتج عن عاملين يشكلان القوة المحركة لكثير من الظواهر الطبيعية على سطح الأرض وهذان العاملان هما -: دوران الأرض بشكل بيضوي حول الشمس مره كل (365) يوم و دوران الأرض حول محورها مرة كل (24) ساعة .ويشكل دوران الأرض حول الشمس مرة كل سنة تغيرات فصلية في كلا نصفي الأرض الشمالي والجنوبي ، ويتعرض الإشعاع الشمسي إلى عدة انكسارات أثناء سيره وقبل وصوله لسطح الأرض ، وهو محصلة لثلاثة أنواع من الإشعاع هي الإشعاع الشمسي المباشر من الشمس و الإشعاع الشمسي المشتت والمتطاير في الجو و الإشعاع الشمسي المنعكس من السطوح الأخرى (وونك،ص40).

ثانيا: درجة الحرارة(Temperature)

وهي نتيجة مباشرة للإشعاع الشمسي وتتأثر به بصورة كبيرة حيث يسخن سطح الأرض نتيجة للإشعاع الشمسي الساقط عليها مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارتها وتختلف درجة الحرارة مع الزمان والمكان كما تختلف درجات الحرارة بين واجهتي مبنى مما يؤثر في

درجات الحرارة الداخلية للمبنى والتي تؤدي بدورها إلى زيادة درجة حرارة البيئة الداخلي.. (البزاز،ص74)

ثالثا : الرياح (Wind)

للرياح دوراً هاما في تحديد مناخ المنطقة ونقل الحرارة من المناطق الباردة إلى المناطق الساخنة أو بالعكس وهكذا ، ويتحدد نوع الرياح باتجاهها وسرعتها وشدتها (محمد،ص68) اذ ان هنالك رياح خاصة بكل منطقة تسمى) الرياح المحلية (وهي تتبع طبيعة المنطقة والجبال والوديان فيها ، وتتحرك الرياح أما أفقيا وأما عموديا ، وتكون حركتها الأفقية اكبر بحوالى (100) مرة من حركتها العمودية ، وبشكل عام تسمى الرياح باتجاهاتها، كما يمكن تقسيم شدة الرياح اعتمادا على سرعتها إلى مايأتي : (محمد،ص55)

-الهواء النسيم (Breeze) : وتتراوح سرعته مابين (1-8) متر / ثانية.

-الرياح (Wind): وهي الهواء المتحرك بشدة وتزيد سرعته عن(10) متر / ثانية .

الارتياح الحراري لجسم الإنسان

يذكر فانغر (Fanger) في كتابه "(Thermal Comfort) أن الارتياح الحراري هو حالة العقل التي تعبر عن الرضا والقبول عن البيئة الحرارية المحيطة " (عبدالرزاق،ص214) وهذا يعني أن لا يفضل الإنسان في ظل تلك الظروف البيئة ابرد أو أكثر دفئا في تلك التي يتواجد فيها ، وهو ما يتوافق مع ما أوردته المواصفة رقم (Moles,p55) الصادرة عن جمعية المهندسين الأمريكيين للتدفئة والتبريد وتكييف الهواء "(ASHRAE)كما يمكن القول بأنها تلك البيئة التي لا يستطيع المرء أن يحكم عليها بأنها باردة أو حارة ، أو حالة من الاتزان الحراري في غياب أي شعور بعدم الارتياح (حكيم،ص14) وللارتياح الحراري شروط أهمها :- (محمد،ص122)

الاتزان الحراري لجسم الإنسان (إنتاج الحرارة في الجسم = فقدان الحرارة من الجسم) وأن تكون **درجة حرارة الجلد** (اعتمادا على النشاط البدني الذي يمارسه الإنسان في تلك اللحظة) ضمن حدود معينة لأتزيد (34) درجة مئوية ، ولأتقل عن (30.5) درجة مئوية علما بأن الحدود المريحة هي أن تكون درجة حرارة (34-33) درجة مئوية ، و أن لأتزيد **نسبة التعرق في جسم الإنسان** عن نسبة معينة اعتماداً على النشاط البدني الذي يمارسه الإنسان .

و تؤثر مجموعة من العوامل في تحديد ظروف الارتياح الحراري داخل المباني وتتبع هذه

العوامل درجة حرارة الهواء و الرطوبة النسبية و الإشعاع الشمسي المباشر وغير المباشر و حركة الهواء وسرعته.

خصائص مناخ مدينة بغداد و المؤثرات عليه

تصنف مدينة بغداد ضمن الأقاليم الحارة الجافة والتي تتميز بصفتين أساسيتين هما شدة الإشعاع الشمسي والجفاف الناتج عن المعدل العالي للتبخر لاحتوائه على فصلين رئيسين هما الصيف الحار والشتاء البارد مع فصلين انتقاليين هما الربيع والخريف ، واهم عاملين مؤثرين عليه هو الإشعاع الشمسي و درجة الحرارة اذ يتعرض إقليم بغداد إلى كمية كبيرة من الإشعاع الشمسي خلال السنة،حيث يبلغ معدل ساعات السطوع السنوية 3224)ساعة/سنة(Moles,p30) كما ان قياسات الأنواء الجوية العراقية لدرجات حرارة مدينة بغداد تفاوتا كبيرا في درجات الحرارة بين الليل والنهار وبين الصيف والشتاء.

نماذج عالميه من تصاميم المظلات

اولا : الانموذج الاول

شكل رقم (6) بين محل بيع مجوهرات في لندن

يمثل الشكل رقم (6) مظلة ثابتة غير قابل للحركة ومضاف إليها جوانب وهي تعمل عمل المظلات المركبة الثابتة , والخامة المصنعة من النوع الجادر الذي يكون معتم معتم للضوء 100%

ثانيا : الانموذج الثاني

شكل رقم (7)

يبين الشكل رقم (7) عبارة عن مظلة ثابتة وهي نوع من أنواع المظلات المرتبطة بالمباني تتكون من حديد الفولاذ غير القابل للصدئ ومطلي ومن قماش تظليل أل PVC والبولي اثلين والتي تكون مثالية في تقليل درجة الحرارة تحتها وحي جيده من ناحية ألسلامه والأمان.

ثالثاً: الانموذج الثالث

شكل رقم (8)

يمثل الشكل رقم (8)مظله لواجه مطعم من النوع المرتبط بالمباني وتتميز بوجود خامة الألمنيوم والزجاج المضلل في تكوينه والذي يعتبر عاكس جيد لأشعه الشمس ويكون هذا الزجاج غير قابل للكسر وهو جيد من ناحية ألسلامه .

رابعا : الانموذج الرابع

شكل رقم (9)

الشكل رقم (9) يوضح مضلة ثابتة مستقلة عن المبنى مصنوع من الحديد الفولاذ الغير قابل للصدى مع ألياف الPVC والبولي اثلين وهي عازل جيد للحرارة وأشعه الشمس.

النظام والإدراك الشكلي في التصميم

يتسم النظام بارتباطاته بمجالات الحياة كافة وترادفه مع مفاهيم أخرى من حقول مختلفة من داخل حقل التصميم ومن خارجه كمفاهيم الجمال و التميز حيث ان الفكرة في حال تعريفها ، تعتبر (نظاما) لانها تتميز بوحدة المفهوم اذ ان نظام التشكيل يتميز عن بقية التشكيلات الاخرى بجماليته الخاصة وتفرده ويعتبر متطلبا ضروريا ذهنيا وعقليا روحيا وعلميا لانها تهدف الى انتاج ابداع معين يخاطب العديد في حاجات الانسان و الجوانب المادية اضافة الى الروحية، (Anna L,p5) و ان كل تعبير فني كامل في حد ذاته أي ان كل عمل فني يجب ان يكون له وحده حيث يشير كروتشي الى ان (كل عمل فني عبارة عن مجموعة من الانطباعات المتماسكة في ترتيبها وليس ذلك الترتيب مفككا بل متماسكا) (راجح،ص31) ، اذا فالوحدة المحكومة بقوانين تشتمل سلفا على علاقات كيفية بين العناصر المختلفة كما تشتمل على تلاقي واجتماع جوانب مختلفة من دون ان يطرأ عليها بنتيجة ذلك أي تغيير ، فتعطي شعور بالمتعة والحبور لان العنصر العقلاني في هذا الشعور يتمثل بأن الحواس لا تملك ان تر ضى الا بالكلية ولاسيما (كلية الفروق الموافقة لطبيعة الشيء) غير ان هذا التلاحم لا يقوم الا بواسطة رابط خفي (Antoniades,p72) ، و لدراسة مفهوم النظام في التصميم أهمية خاصة كونه يمثل السمة التي تميزت بها المنجزات المتميزة عبر التأريخ . وفي مختلف الحركات الفنية عبر الزمن " اذ تشير اغلب الأدبيات الى ان النظام هو خاصية جوهرية في العمل التصميمي المتكامل ويكون مرتبطاً بشكل وثيق بالخصائص الجمالية للعمل المتميز "(انطانيوس،ص74)،وهذا ما يجعل إمكانية الاتصال والمقارنة ما بين فنون التصميم والأدب ممكنة حيث يعد الاول لغة بليغة للتعبير عن الأفكار والمعاني وتستثمر فنونها التعبيرية لطرح وجهات نظر جديدة عن الإنسان وعالمه) (الجسماني،ص57) .

اما الإدراك فهو يشير الى قدرة الانسان على استخدام الياته الحسية لتفسير وفهم البيئة المحيطة عن طريق نظام مبسط يستطيع الجهاز العصبي السيطرة عليه ، و يظهر من ذلك انه عن طريق الادراك يمكن الحصول على المعلومات من البيئة بوصفه نشاطا غرضيا يمثل منطقة التقاء الادراك المعرفي بالواقع و يعمل على ترجمة الاثارة الحسية الى تجربة منظمة ، و(ان حقل الادراك يقع بين حقل العمليات الاساس للحواس من جهة و حقل العمليات المعرفية من جهة اخرى) (عاقل،ص20–22) ، ولان العملية الادراكية

ليست بحد ذاتها قابلة للملاحظة (باستثناء المشاهد التي تدخل عملية ملاحظته مباشرة الى تجربته السابقة) و تتدخل في العملية الادراكية متغيرات كثيرة و متنوعة منها ما هي تنبيهية تتعلق بصفات الاشياء المدركة ، و تمثل حصيلة هذه المتغيرات(عاقل،ص20-22). لهذا فالادراك هو عملية تصور ذهني للموضوعات الخارجية بتاثير المحفزات الحسية المباشرة تلك التحفيزات هي التي تقود التصرف نحو اشباع الحاجات (عرفان،ص85). وبذلك اسست اهم النظريات التصميمية للبيئة على افكار الحاجات الانسانية بمحاولتها تفسير القوى الداخلية سايكولوجيا وفسيولوجيا ، و يجد الباحث ان ادراك المظلة للمحلات التجارية و الاحساس بها يحدث بوساطة الاحساس البصري بالدرجة الاولى ، وان زيادة التنبيهات المثيرة فيها ، يزيد من الاحساس بالانتباه و التركيز فيها ، و لكن حواسنا عادة ما تكون داخل الفضاء موجهة نحو نقطة محددة ، و يتمركز انتباهنا الى الاشياء التي امامنا في تلك الفضاءات و ما يقع في الموخرة يتوارى و يتلاشى ادراكنا له ، بسبب ان اي صورة تتكون من مجموعتين متناقضتين وهي : العناصر الايجابية التي تدرك كشكل، والعناصر السلبية التي تكون خلفية للاشكال. (Ching,p89)

النظام الشكلي للمظلات وخاماتها

تعتبر الهيئة والوظيفة في تصاميم المنتجات الصناعية جزءاً لا يتجزأ من التصميم، فالهيئة تدل على وظيفة التصميم من خلال عناصرها الشكلية المكونة للهيئة ، ولتعريف الهيئة في إطار نظري محدد نقول، تعبير كتلي افتراضي للمظهر الخارجي للمادة أو الجسم بابعاده الثلاثة ضمن فضاء محدد، يمكن اعتباره مفهوم عام للمنتج الصناعي وتعبير عن اتزان القوى الداخلية والخارجية الداخلة فيها وتنشأ من خلال الوحدة المرئية للهيئة (شيرزاد،ص187) ، كما يدخل مفهوم الفضاء مع تصميم المظلات بعلاقة منسجمة محسوسة من خلال أبعاد المنتج الصناعي الداخلية وعلاقة غير محسوسة من خلال الأبعاد المحيطة به، فهو الرابط بين ألمظله والكل العام الذي يحيطه والذي يكونه ، فالفضاء الخارجي للمظلة يتم وضعه من قبل المصمم عند الشروع بالعملية التصميمية الخارجية له والذي يتم فيه حساب المساحة الداخلية والخارجية للمنتج وحساب الوحدات الداخلة فيه ضمنياً وتحسب حجم الكتلة المكونة للمظلة في الفضاء الكلي المحيط به ويؤخذ بالحسبان في تصميم المظلات الفضاء الخارجي للمنتج اذ يكون أكبر من حجم المنتج ذاته لذا يتلاشى نسبياً إدراك المتلقي للفضاء الداخلي، فالفضاء المحيط بالمنتج يؤثر إيجابياً أو

سلبياً على تلك الوحدات من خلال إدراك المتلقي له ومن خلال عرض المنتج في ذلك الفضاء وما يحتويه من وحدات شاغرة له.

الخامات التي تصنع منها المظلات

تتكون المظلات من مجموعة من الخامات المختلفة والمتنوعة والتي تحدد بحسب طبيعة المظلة والمكان الذي توضع فيه والبيئة الفيزياوية لذلك المكان بالإضافة إلى كلفته ونوعيته وحجمه. ومن هذه الخامات هي:

الفولاذ المقاوم للصدأ (stainless steel):

ويمتاز بمقاومته العالية للصدأ وذلك كونه يحتوي على الكروم والنيكل ومزيج من عناصر اخرى تحفظه وتبقيه مقاوماً للصدا حتى في الاماكن الرطبة او عمليات التاكل بالاكاسيد او الغاز. واهم ما يتميز به ايضاً هو صلابته ومتانته لفترة طويلة ونعومة او وجهة (V. X. American,p3) ، ونجد ذلك في الهيكل الداعم الذي تستند الية المظلة ((الشاصي)) والذي يرتبط بالجدار ، وترتبط بقية أجزاء المظلة بة.

الإسمنت(Cement) :

هو مادة عضوية تتجمد وتصبح لاصقاً بقوة بعد استعماله. ويمكن أن يكون الإسمنت لاصقاً كالغراء بمزجه مع عدة لواصق. ويستخدم في البناء والإنشاءات بشكل مسحوق، يخضع لمواصفات عالمية. وهذه المادة تتجمد وتتماسك بالماء (J. K. Circadian, p. net). يستخدم الإسمنت لغايات متعددة. مثل مزجه بالرمل والحصى وعلاوة على ذلك يستخدم الإسمنت النموذجي ليكون الخرسانة (الصب الجاهز)،ويكون متماسكاً بين جزيئاته، وهو يقاوم أي تدخل كيميائي(J. K. Circadian,p.net). وهي مقاومه للأملاح والظروف البيئية كافة. وتحافظ على مناطق جسم المنتج متماسكة وقوية.

الألمنيوم (Aluminum):

وهو من المعادن التي اكتسبت أهمية كبيرة في المنتجات العصرية. احتل المرتبة الأولى بين جميع الفلزات من حيث وفرته في تراكيب القشرة الأرضية، ولخواصه المتعددة فقد حل هذا الفلز محل النحاس والحديد والخشب في العديد من الصناعات والمنتجات (القاموس المحيط،ص5-6)، فهو معدن سهل التركيب وخفيف الوزن ولا يتآكل بالإضافة إلى إمكانية استخدام طرائق ربط متنوعة فيه كالتعاشيق والبرشام والبراغي تختلف باختلاف مكونات سبائكه لتشكل أصنافاً (منديل،ص198) وللألمنيوم

مواصفات متنوعة تختلف باختلاف مكونات سبائكه لتشكل أصنافاً مختلفة الاستخدام مثل البناء والإنشاءات والهندسة الكهربائية والميكانيكية (الزبيدي،ص3)، بالإضافة إلى ذلك فإن للألمنيوم مظهرية يرى الباحث إمكانية توظيفها جمالياً مثل السطوح الملساء والبريق المعدني المميز والذي بالإمكان التحكم في لونه ودرجته من خلال توزيع نسب سبائكه. بالإضافة إلى محافظة هذا الفلز على هذه الخواص حتى بعد تعرضه للمؤثرات البيئية المختلفة. كما ويمكن الاستفادة منه في تصميم المظلات .

الألياف الزجاجية (الفيبركلاس) Fiber glass :

تعتبر فكرة إنتاج شعيرات من الزجاج فكرة قديمة منذ أن عرفت طريقة صناعة الزجاج نفسه، وذلك لأن الزجاج المنصهر يكون ذات لزوجة عالية وتنتج شعيرات الزجاج الطبيعية من الزجاج المنصهر الذي تقذف به فوهات البراكين فيتحول إلى شعيرات نتيجة للسحب الذي يتكون من احتكاك قطرات الزجاج بالهواء (مارتن،ص267)، فهي تلعب دوراً مهماً في تصنيع قطع أثاث الشوارع والمنتزهات لقابليتها على تحمل الظروف البيئية المحيطة إضافة لقابليتها في تحمل العبث، وهي مادة جيدة العزل الحراري والكهربائي وهي مقاومة للحرائق وجميع أنواع الكيماويات المستعملة.

أنسجة الـ PVC والبولي اثلين:

أنسجة حديثة الصنع وانتشر استعمالها في مناطق الخليج العربي وتتميز بقدرتها على حجب الاشعه فوق البنفسجية وإعطاء كفائه ظلال ممتازة وهذه الأنسجة قليله الاستخدام بالعراق لغلاء سعرها مقارنة بالمواد الأخرى المستعملة بصناعه المظلات .

-آلية استخدام الغلق والفتح في المظلة :

تتم الية الفتح والغلق للمظله من خلال استخدام إليتي (الميكانيكية والكهربائية)المتوفره بالمظله ويتم العمل بالية المظلة الميكانيكيه من خلال الذراع الموجود كما في الشكل والذي يكون من احد طرفيه على شكل كلاب يرتبط بصندوق التعشيق (Gear Box) ، والطرف الأخر يكون بشكل ملتوي مع قبضتا من الاسفنج المضغوط لتقليل عمليه الاحتكاك إثناء الدوران في عمليتي الغلق والفتح للمظلة وكما في الشكل.

اما الآليه الكهربائية فتتم من خلال توصيل صندوق التعشيق بمنظومة كهربائية وبإيعاز من خلال الأزرار الموجود بالجهاز او من خلال الريموت (جهاز إرسال عن

بعد) يتم التحكم بغلق وفتح المظلة ويجدر الاشاره آلية ان عملية تحديد الزاويـــة ســـقوط الإشعاع الشمسي تتم يدويا وحسب المستخدم .

-تقنيات الربط ودورها في تصاميم المظلات واجهات المحلات

على الرغم من أن تقنيات التصنيع الحديثة جعلت من الممكن توفير هيأة صناعية كاملة باختزال الأجزاء التي يمكن ربطها وتحويلها إلى جزء واحد لكن الغالبية العظمى من المظلات لايمكن تفادي كونها ذات أجزاء متعددة. وهذه الأجزاء تحتاج في العادة إلى تقنيات متعددة لربطها ببعضها بمتانة تتناسب ووظيفة تلك المظلات، وتسمى هذه التقنيات بوسائل الربط التي هي (أدوات تستعمل لربط الأجزاء بعضها مع بعض وهي مهمة في تركيب المنتجات الصناعية والمكائن وإنشاء المباني). ومما لاشك فيه أن التطور التكنولجي المتزايد والمتسارع أدى إلى ضرورة تعدد طرق الربط لتلائم الخامات والتصاميم المستحدثة ولاسيما وأن عملية الربط لم تعد عملية وظيفية فحسب، بل أصبح من الضروري مراعاة الجانب الجمالي فيها والاحتفاظ بوحدة التصميم. ويمكن تقسيم طرق الربط بصورة عامة باعتبار أن الخامات السابقة الذكر هي الأساس في الاستخدامات الصناعية للمظلات فضلاً عن كونها الأوسع انتشاراً وعلى نوعين حسب الخامة المراد ربطها على النحو الآتي :-

1. طرق ربط المعادن :

كما نعرف فإن المعادن هي الخامة الأوسع استخداما في بناء المنتجات الصناعية للمميزات الفيزيائية التي تتصف بها. وتُعدَ طرق الربط في المعادن مهمة جدا من الناحية الصناعية وذلك لعدم إمكانية الاستغناء عن المعادن بالرغم من ظهور الخامات الحديثة لما يعرف عنها من انخفاض كلفة التصنيع نسبيا ومتانتها إلى جانب صفاتها التي تعطيها خصوصية معينة ، هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن الخامات المعدنية هي الأكثر حاجة لتقنيات الربط المختلفة؛ بسبب ارتفاع درجة حرارة انصهارها مما يعيق ويزيد في صعوبة إمكانية تصنيع هيأة المنتج كجزء واحد إلا بإمكانيات تقنية عالية في معامل الصهر المختلفة . لذلك كان من الأسهل تصنيع الأجزاء المختلفة للهيأة الواحدة ومن ثم ربطها بأساليب الربط المختلفة والخاصة بالمعادن .

وتنقسم وسائل الربط في المعادن على قسمين هما :

أ – وسائل الربط القابل للفتح : كالأسنان اللولبية ، والخوابير، والنوابض .

ب- وسائل الربط الثابت: كالبرشام (التونك) ، والأصماغ ، فضلاً عن طرق اللحام المختلفة .

ونلاحظ ذلك جليا في المظلات حيث استخدمت الاسنان اللولب لربط بعض اجزاءها واستخدم البرشام في الاجزاء الاخرى اضافه الى استخدام التعشيق بربط القماش مع الاجزاء الحديدية واجزاء الالمنيوم للمظلة .

2.طرق ربط اللدائن :

تُعدَ اللدائن (البوليمرات) من الخامات التي تشكل كيفما يشاء المنتج، إذ يمكن صب القطعة اللدائنية كاملة وبتكاليف ومجهودات بسيطة، ولذلك لم يعد هناك على صعيد استخدامات اللدائن حاجة لتطوير أساليب ربط خاصة باللدائن تختلف عن طرق الربط الموجودة في تقنيات الربط المستخدمة للخامات الأخرى فاللدائن تجمع بين أساليب ربط المعادن وأساليب ربط الأخشاب تقنيا ومن حيث العموم، إلا في بعض التفاصيل الدقيقة الخاصة بأسلوب توظيف تلك التقنية. إذ بالإمكان ربطها بالمسامير الملولبة والمسامير المسننة مع الصامولات ، كما يمكن إخضاعها لتقنيات اللحام بالحرارة ، ويمكن ربطها بمختلف أنواع اللواصق والتعاشيق كما في لعب الأطفال . وبالإمكان أساسا إنتاج القطع اللدائنية مع مفصلة هي جزء من نفس الخامة المصنعة والوصلة المراد تثبيتها .

وبذلك نرى أن اللدائن لسهولة تشكيلها وانخفاض كلفة إنتاجها مقارنة بالخامات الأخرى تشترك مع بقية الخامات بكل أساليب الربط الموجودة ، وهي بذلك تخضع لنفس المعايير المظهرية التي تنتج عن استخدام هذه الأساليب مع بقية الخامات مع مراعاة مرونة هذه الخامة من الناحية المظهرية، مما يقلل من الآثار السلبية لكل وسيلة حسب طبيعة استخدامها .

مؤشرات الإطار النظري

- المظلات الخارجية وتكون على نوعين المظلات المرتبطة بالمباني والمظلات المستقلة عن المباني.
- إن تصاميم هيئة المظلات تخضع في تصميمها لظروف البيئة الخارجية وعلى الأخص في خاماتها .
- تدخل زاوية سقوط الشمس في اعتبارات تصميم المظلات كونها معرضة لها لفترات طويلة للإشعاع الشمسي .

- تدخل درجه الحرارة في اعتبارات تصميم المظلات لكونها تقوم بتقليل درجات الحرارة الهواء الواقع تحت المظلة وكذلك من خلال اختيار الخامة.
- للألمنيوم إمكانية مظهرية يمكن توظيفها جمالياً الذي بالإمكان التحكم في لونه من خلال توزيع نسب سبائكه، بالإضافة إلى محافظة هذا المعدن على هذه الخواص حتى بعد تعرضه للمؤثرات البيئية المختلفة.
- لألياف الPVC والبولي اثلين أهمية كبيرة في صناعه المظلات لقابليتها على التظليل والوقاية العالية من الاشعه فوق البنفسجية.
- مادة اللدائن المعززة بالألياف الزجاجية(Fiber Glass) دوراً مهماً في تصنيع المظلات لقابليتها على تحمل الظروف البيئية المحيطة وقابليتها في تحمل العبث، وهي مادة جيدة العزل الحراري والكهربائي وهي مقاومة للحرائق وجميع أنواع الكيماويات المستعملة وإمكانية إدامتها .
- من الممكن ان يعمل المنتج التصميمي كوسيلة جذب نحو المكان الذي وظفت لأجله من خلال الاستخدامات اللونية وتوظيف ملمس يكون منسجما أو متباينا مع النسيج العمراني ضمن مجال الإدراك المرئي .

الفصل الثالث

اجراءات البحث

منهجية البحث: اعتمد الباحث المنهج الوصفي في تحليل عينة البحث لأنه اقرب الى أهداف البحث.

مجتمع البحث: يتضمن مجتمع البحث المظلات الشمسية المستوردة من قبل شركة القطاع الخاص،(شركة النصر لصناعه واستيراد المظلات).

عينة البحث: تشمل عينة البحث المظلات الشمسية من الانواع الاتية

أ.مظلة الذراع المنخفض (Drop Arm Awnings)

ب. مظلة الخيمة (Basket Awnings)

ج. المظلة القابلة للطي (Foldaway Awnings)

وقد اعتمد الباحث المجتمع باكملة.

ادوات البحث: تم اعتماد استمارة خاصة في تحليل محاور البحث من خلال المؤشرات التي خرج بها من الاطار النظري.

جمع المعلومات:

اعتمد الباحث الطرق التالية لجمع المعلومات:

أ.الزيارات الميدانية للباحث: اعتمد الباحث الزيارات الميدانية الاتية:

شركة اليم ومكتب علاء الغانم لصناعة وتجارة المظلات .

شركة كريم العبودي واولادة لاستيراد المظلات والستائر .

مكتب فيصل لصيانة وتركيب المظلات والستائر.

ب-الأدبيات ذات العلاقة: اطلع الباحث على الكتب والنشرات والدوريات ومصادر المعلومات من الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنيت) المتعلقة بموضوع البحث . فضلاً عن (الكتلوجات) الصادرة من الشركات العالمية المصنعة لمثل هذه المظلات.

وكذلك اعتماد الملاحظة الدقيقة والقياس لعينات البحث وبأستخدام ادوات قياس مترية.

صدق الاداة: تم التحقيق من صدق استمارة التحليل المستخدمة في البحث كأداة بحثية من خلال عرض نموذج اولي لها على مجموعة من الخبراء في مجال الاختصاص الدقيق والمنهجي وتم الاتفاق على الصيغة النهائية والمحاور الاساسية لها وكما هو موضح في نموذج الاستمارة في ملحق رقم (1).

وصف وتحليل العينات :

نموذج رقم (1) Droparm Awnings

اولا: الوصف العام

نوع المظلة شمسية خارجية مرتبطة بالمبنى مصنعة من القماش الكتيم والهيكل من الألمنيوم ومن منشئ فرنسي ذو لون برتقالي ، ولون الألمنيوم لأذرع اجزاءه العامة مكون من اسطوانة يلف عليها القماش و اخدود لغرض تثبيت القماش داخلة و حامل التثبيت يثبت به المظله وهيكلها و للجدار وهو مكون من الحديد الفولاذ و الكيربوكس الذي يتم من خلالة التحكم بطول المظلة وبغلق وفتح المظلة ويكون بنوعين كهربائي وميكانيكي ،

اما حامل التثبيت المتحرك ومفصل لتحديد زاوية سقوط اشعة الشمس مكون من الحديد الفولاذ ، والذراع المتحرك يحدد زاوية سقوط الشمس .

ثالثياً : تحليل الأنموذج رقم (1)

1. تصميم المظلات وعلاقتها بتطور الأداء الوظيفي

يحقق الأنموذج الحالي أداء وظيفيا أساسيا محددا بوظيفته التظليلية وبتحديد زاوية سقوط الأشعة الشمسية وتحقيق اكبر قدر ممكن من حجب الإشعاع الشمسي الساقط من خلال الأنظمة التصميمية المتبعة بتصميم الأنموذج من خلال التطور التكنولوجي وذلك لتوظيف الإمكانات التقنية في بعض الأجزاء للمظلة التي أظهرت تناسباً مع الأداء الوظيفية للمتطلبات الحركية للأنموذج لما يوفره من راحة أدائية ناجحة نسبيا في عملية حجب اكبر قدر ممكن من الإشعاع الشمسي الساقط مراعيا بذلك القياسات المناخية المؤثر بالوظيفة ونلاحظ ذلك أن كفائه الأنموذج لحجب الاشعه الشمسية من الإمام يكون أفضل من جوانب المظلة حيث ان الجوانب لم تدرس بها الإلية بشكل دقيق والذي يعطي كفائه غير جيده أو شبة معدومة .

2. آلية الاستخدام في المظلة وارتباطها بالهيئة

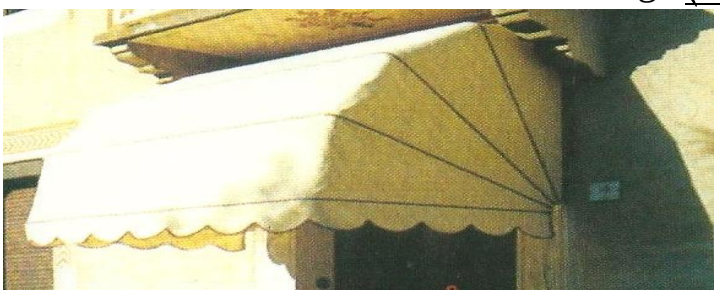
أن ميزة إلية الاستخدام في المظلة نابع عن التطور التكنولوجي والأسلوب التقني المميز في تصميم هذا الأنموذج نراه واضحا من خلال ما قام بة المصمم من التفكير وتوظيف التقنية الملائمة مع إلية الاستخدام ومرتبطة بالهيئة العامة وذلك من خلال تقنية صندوق التعشيق الذي يقوم بعمليتي الغلق والفتح للمظلة ومدى ارتباطها بهيئة الأنموذج ومدى إدراك المتلقي لهيئة المنتج إثناء إغلاق المظلة والذي يؤثر بالشكل العام للهيئةالذي يظهرها بشكل مائل والذي يعطي إيحاء شكل الجملون آو المثلث .

3. الخامات المستخدمة ومقاومتها للظروف البيئية

يتكون الأنموذج من خامتين أساسيتين الأولى تتمثل بالألمنيوم المستخدم بالهيكل العام للمظلة وما تتميز بة هذه الخامة من مواصفات ميكانيكية وفيزيائيه مناسبة ومقاومتها للظروف البيئية والخامة الثانية تتمثل بقماش (الكتيم) والذي يستخدم بتغليف الهيكل العام من الخارج وهي خامة جيده لما توفره من قدره لكسر وحجب القدر الممكن من الاشعه الشمسية وحماية من الأمطار وبعمرها الطويل وسهولة صيانتها. إلا إن ألمقاومه للرياح والإمطار وزاوية حجب لاشعاع الشمسي لهذا الأنموذج تكون ضعيفة نسبية بسبب أن

عملية ربط الجزئين معا يكون من خلال القماش وتكون جوانب المظله مفتوحه من دون حماية .

انموذج رقم (2) Basket Awnings



اولا: الوصف العام

نوع المظلة شمسية خارجية مرتبطة بالمبنى فرنسي الصنع من الألمنيوم والبلاستك للفواصل ومن قماش الكتيم وبالون الاصفر و الأجزاء حامل التثبيت يثبت بة المظلة وهيكلها للجدار. بكرات لتركيب الخيط بها لغرض عمليتي الغلق والفتح. زوايا من البلاستك لربط قواطع الألمنيوم معا. قاطع المنيوم المكون للهيكل والذي يثبت بة قماش المظلة أخدود لتثبيت القماش علية.

ثانياً :تحليل الأنموذج رقم (2)

1. تصميم المظلات وعلاقتها بتطور الأداء الوظيفي

يحقق الأنموذج الحالي أداء وظيفيا أساسيا محددا بوظيفته التظليلية وبتحديد زاوية سقوط الأشعة الشمسية وتحقيق اكبر قدر ممكن من حجب الإشعاع الشمسي الساقط من خلال الأنظمة التصميمية المتبعة بتصميم الأنموذج من خلال التطور التكنولوجي وذلك من خلال توظيف الإمكانات التقنية في بعض الأجزاء التكوينية للمظلة التي أظهرت تناسباً مع الأداء الوظيفية للمتطلبات الحركية للأنموذج وما شكل من إبعاد تطويرية في ألقدره التصميمية للمنتج لما يوفره من راحة أدائية وهي ناجحة نسبيا في عملية حجب اكبر قدر ممكن من الإشعاع الشمسي الساقط . ويكون مراعيا بذلك القياسات المناخية المؤثر بالوظيفة ونلاحظ ذلك أن كفائه الأنموذج لحجب الاشعه الشمسية من الإمام والجوانب يكون أفضل .الا ان العيب الموجود سهوله يكسر الزوايا الرابطة لقواطع الألمنيوم لانها مصنعه من البلاستك وتكون سهلة الكسر أثناء الاستخدام .

2. آلية الاستخدام في المظلة وارتباطها بالهيئة

أن ميزة إلية الاستخدام في المظلة نابع عن الأسلوب التقني المميز في تصميم هذا الأنموذج نراه واضحا من خلال ما قام بة المصمم من التفكير وتوظيف التقنية الملائمة مع إلية الاستخدام ومرتبطة بالهيئة العامة وذلك من خلال تقنية مبسطة وهي تقنية الشد والارخاء للحبال المربوطه ببكرات بطريقه محسوبة لكافة الاجزاء الذي يقوم بعمليتي الغلق والفتح للمظلة ومدى ارتباطها بهيئة الأنموذج ومدى إدراك المتلقي لهيئة المنتج إثناء فتح المظلة والذي يؤثر بالشكل العام للهيئة الذي يظهرها بشكل نصف دائري والذي يعطي إيحاء شكل القباب العربية .

3. الخامات المستخدمة ومقاومتها للظروف البيئية

يتكون الأنموذج من خامتين أساسيتين الأولى تتمثل بالألمنيوم المستخدم بالهيكل العام للمظلة وما تتميز بة هذه الخامة من مواصفات ميكانيكية وفيزيائيه مناسبة ومقاومتها للظروف البيئية والخامة الثانية تتمثل بقماش (الكتيم) والذي يستخدم بتغليف الهيكل العام من الخارج وهي خامة جيده لما توفره من قدره لكسر وحجب القدر الممكن من الاشعه الشمسية وحماية من الأمطار وبعمرها الطويل وسهولة صيانتها. ولها مقاومه جيدة للرياح والإمطار لهذا الأنموذج بسبب قوه الترابط بين اجزاء الهيكل وجوانبة المغلقه .

انموذج رقم (3) Foldaway Awnings

اولا:الوصف العام

نوع المظلة شمسية خارجية مرتبطة بالمبنى فرنسي الصنع من الألمنيوم الهيكل العام ومن قماش الكتيم وبالون الأزرق والبيض متكون من حامل تثبيت يثبت المظلة وهيكلها للجدار مع اسطوانة يلف القماش عليها عند الغلق و أخدود لتثبيت القماش الكيربوكس من خلاله يتم الفتح والغلق للمظلة ويكون بنوعين كهربائي وميكانيكي و الذراع المتمفصل الذي يربط الجزء الثابت بالمتحرك من المظلة مع برغي ربط الذراع المتمفصل بهيكل المظلة و اسطوانة وأخدود يثبت القماش الداعم الرئيسي الذي ترتبط(

تستند) اليه اجزاء المظلة و مفصل يربط بالذراع ويتم من خلالة تحديد زاوية سقوط اشعة الشمس.

ثانياً :تحليل الأنموذج رقم (3)

1. تصميم المظلات وعلاقتها بتطور الأداء الوظيفي

يحقق الأنموذج الحالي أداء وظيفيا أساسيا محددا بوظيفته التظليلية وبتحديد زاوية سقوط الأشعة الشمسية وتحقيق اكبر قدر ممكن من حجب الإشعاع الشمسي الساقط من خلال الأنظمة التصميمية المتبعة بتصميم الأنموذج من خلال التطور التكنولوجي وذلك من خلال توظيف الإمكانات التقنية في بعض الأجزاء التكوينية للمظلة التي أظهرت تناسباً مع الأداء الوظيفية للمتطلبات الحركية للأنموذج وما شكل من إبعاد تطويرية في ألقدره التصميمية للمنتج لما يوفره من راحة أدائية وهي ناجحة نسبيا في عملية حجب اكبر قدر ممكن من الإشعاع الشمسي الساقط . ويكون مراعيا بذلك القياسات المناخية المؤثر بالوظيفة ونلاحظ ذلك أن كفائه الأنموذج لحجب الاشعه الشمسية من الإمام يكون أفضل من جوانب المظلة حيث ان الجوانب لم تدرس بها الإلية بشكل دقيق والذي يعطي كفائه غير جيده أو شبة معدومة .

2. آلية الاستخدام في المظلة وارتباطها بالهيئة

أن ميزة إلية الاستخدام في المظلة نابع عن التطور التكنولوجي والأسلوب التقني المميز في تصميم هذا الأنموذج نراه واضحا من خلال ما قام بة المصمم من التفكير وتوظيف التقنية الملائمة مع إلية الاستخدام ومرتبطة بالهيئة العامة وذلك من خلال تقنية صندوق التعشيق الذي يقوم بعمليتي الغلق والفتح للمظلة ومدى ارتباطها بهيئة الأنموذج ومدى إدراك المتلقي لهيئة المنتج إثناء فتح المظلة والذي يؤثر بالشكل العام للهيئة الذي يظهرها بشكل مائل والذي يعطي إيحاء شكل متوازي مستطيل.

3. الخامات المستخدمة ومقاومتها للظروف البيئية

يتكون الأنموذج من خامتين أساسيتين الأولى تتمثل بالألمنيوم المستخدم بالهيكل العام للمظلة وما تتميز بة هذه الخامة من مواصفات ميكانيكية وفيزيائيه مناسبة ومقاومتها للظروف البيئية والخامة الثانية تتمثل بقماش (الكتيم) والذي يستخدم بتغليف الهيكل العام من الخارج وهي خامة جيده لما توفره من قدره لكسر وحجب القدر الممكن من الاشعه الشمسية وحماية من الأمطار وبعمرها الطويل وسهولة صيانتها. إلا إن ألمقاومه للامطار وزاوية حجب لاشعاع الشمسي لهذا الأنموذج تكون ضعيفة نسبية بسبب جوانب ألمظله

المفتوحة من دون حماية ،وأن مقاومتها للرياح جيدا نسبيا بسبب عملية ربط الجزئين معا يكون من خلال الاذرع المتحركة والقماش .

النتائـــــج

1.تحقق النماذج (1 ،2 ، 3)اداء وظيفيا اساسيا محدد بوظيفة التظليل وبتحديد زاويـــة سقوط الشمس وتحقيق اكبر قدر ممكن من حجب الاشعاع الشمسي .

2.استخدام التطور التقني في الانموذج (1 ،3) من خلال استخدام صـــندوق التعشـــيق بعمليتي الفتح والغلق ونجد ذلك معتقدا في الأنموذج رقم (2) حيث استخدم البكـــرات وعملية شد وإرخاء الحبال .

3. ان اعتماد النظام اليدوي بالتحكم في تحريك زاوية انحراف المظلة في العينات (1، 2، 3) ملائماً لطبيعة عمل هذه الأنواع من المظلات وبنسبة 100 % .

4. اعتمد مادة الالمنيوم في صناعه هيكل المظلة لجميع النماذج لما له من مواصفات من حيث مقاومته للظروف البيئية ،ووظفت خامة اللدائن في الأنموذج (2) مما اثر ســـلبا كون هذه المادة غير جيدة للمواصفات الميكانيكية من حيث المتانة والصلابة ومقاومـــه الضر وف البيئية .

5. اعتمد قماش التظليل (الكتيم) في تغطية هيكل المظلة من الخارج في النماذج (1 ، 2 ، 3) وهي ملائمة للأداء الوظيفي لهذا النوع من المظلات وذلك لقابليتها من حجب الاشعه الشمسية ومقاومتها للإمطار.

الاستنتاجات

1- يحدد العمر الافتراضي للخامة المستعملة على مدى ملائمة اجزائها للمؤثرات البيئية.

2- تتغير هيئة التصميم تبعا للمتغيرات المناخية والمعالجات المناسبة لها وحسب المنطقه الجغرافية

3- يتطلب التصميم الجيد من المصمم المعرفه باحدث التقنيات لتوظيفها بتصميم المظلات.

4- يراعى ان تكون زاوية انحراف المظلة (40 – 45 درجه) لضمان التظليل الأمثل.

المرتكزات التصميمية

1- ضرورة اختيار خامات جديدة والاستفادة من التطور التقني الحاصل فى العلم،لاختيار خامات خامة مناسبة لصناعة المظلة تتصف بقدرة عالية لحجب الاشعه الفوق بنفسجية ، وانصح استخدام نسيج ال (PVC والبولي اثلين) .

2- أفضل هيئة تؤدي وظيفة التظليل بصورة فعالة هي هيئة المظلة ذات الثلاث جوانب .

3- يفضل استخدام التقنيات الحديثة في المظلة والتي تسهم في الحد من المشاكل التي يمكن أن تؤثر في سلامة وأمان المستخدمين .

التوصيات

1- الإفادة من التطورات التكنولوجية والتقنيات الحديثة في تصميم وإنتاج المظلات في العراق ، ومواكبة التطورات في مجال تصنيع الخامات المختلفة واكتشافها.

المقترحات

1- دراسة صفات ومميزات الخامات(PVC والبولي اثلين) وإمكانية توظيفها وبما يعزز الأداء الوظيفي في المنتج الصناعي (المظلات).

المصـــــــــــادر

القران الكريم.

1.البزاز، عزام عبد السلام .التصميم حقائق وفرضيات .ط1، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، مطبعة الجامعة الأردنية، عمان،.2001

2.الجسماني ، د .عبد علي . علم النفس و تطبيقاته التربوية و الاجتماعية . كتاب ، دار الرشـــيد ، بغـــداد 1984 .

3.الزبيدي ، حسن عبدالكاظم . البلاغة في العمارة . رسالة ماجستير غير منشورة، الهندسة المعماريـــة ، الجامعة التكنلوجية ،1998

4.القاموس المحيط, ج,1قرص .CD

5.المظفر، سيف الدين، أحمد عباس .واقع وآفاق تطوير صناعة الألمنيوم في الوطن العربـــي .المـــؤتمر العربي الدولي الثالث للألمنيوم) عربال(3 ، المنظمة العربية للتنمية الصـــناعية، الاتحـــاد العربـــي للصناعات الهندسية،.1987

6.انطانيوس، غيداء منيف. التميز في العمارة . رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعماريـــة , جامعه تكنلوجية 1998

7.حكيم. راضي ستار"فلسفة الفن عند سوزان لانكر. دار الشؤون الثقافية العامة بغداد.1986 -

8.راجح ، د .احمد عزت ، " اصول علم النفس " ، كتاب ، دار العلم ، بيروت.1968

9.زكو , رائد بهجت . تصميمي المظلات الشمسية للنوافذ باستخدام الحاسب الآلي. رسالة ماجستير غيـــر منشوره مقدمة إلى مجلس كلية الهندسة المعماري, جامعه تكنولوجية. 1988,

10.سكوت، روبرت جيلام .أسس التصميم .تر :محمد محمود يوسف، مراجعة عبد العزيز محمد فهـــيم، تقديم عبد المنعم هيكل، مؤسسة طباعة الألوان المتحدة،.1968

11.شيرزاد، شيرين إحسان .مبادئ في الفن والعمارة .دار اليقظة العربية للطباعة والنشر، بغداد،.1985

12.عاقل ، فاخر " . معجم علم النفس . الطبعة الثالثة ، دار العلم للملايين ، بيروت ، . 1979

13.عبد الرزاق,مدحت .سيكلوجية الطفل في مرحلة الروضـــة .منشـــورات وزارة الثقافـــة والفنـــون , العراق,دار الحرية للطباعه ,بغداد.

14.عرفان سامي .نظرية الوظيفة في العمارة .دار المعارف، القاهرة،.1966

15.مارتن ,رمزي ادور.التضليل الشمسي للفضاءات بين المباني في الاقليم الحار الجاف باستخدام تراكيب الشد. رسالة ماجستير غير منشورة , قسم الهندسة المعمارية, جامعه التكنلوجية.1987.
16.محسن, سامي. اثر الخصائص التصميمية لملاقف الهواء على التهوية الطبيعية للمساكن المعاصـــرة رسالة ماجستير, قسم الهندسة المعمارية, جامعه تكنلوجية.1996,
17.محمد أحمد سلطان .الألياف الصناعية .منشأة المعارف، الإسكندرية.1983
18.منديل، عبد الجبار .الإعلان بين الوظيفة و التطبيق، مطبعة الإرشاد العامة، بغداد،.1989
19.وونك، ووكاس .مبادئ تصميم المجسمات .تر :أمل الحسني، مطبعة دار السلام، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، هيئة المعاهد الفنية،.1981
20.Anna L. Fisher. The Space. Internet Rescores. http://www.jsc.nasa.gov/bios/htmlbios/fisher-a.html. 2003.
21.Antoniades , Anthony C . , "Poetics of Architecture" , theory of design , Van Nostrand Reinhold company , New York , 1990.
22.Ching, Francis D.K, "Arch: Frome, space and order", Van Nostrand Reinhold co., 1979.
23.J. K. Circadian Rhythms and your Biological clock. Internet Rescores. http://circadian.com/learning-center/. 11/2003.
24.Lonnroth E. C., Shahnavaz H., Users' demands regarding dental safety glasses. Combining a quantitative approach and grounded theory for the data analysis, Department of Human Work Sciences, Lulea University of Technology, Lulea, Sweden, 2001
25.Moles , Abraham ," Information Theory and Aesthetic Perception ", 1960. -S. A. Rhythm Thief [Internet Movie Database]. Internet Rescores. http://us.imdb.com/titel?0110986. 11/2003.
26.T. Y. Moravia Translation Dictionary. Internet Rescores. http://www.mtranslation.cz/40/en/dictionary/dictionary_index.html. 11/2003.
27.V. X. American Geophysical Union. Internet Rescores. http://www.aqu.orq/. 11/2003.

System design for solar umbrellas for storefronts and her performance functional

Summary

The design umbrellas of the most important and most effective ways to improve the urban environment and development , which is reflected in the space of the street with its artistic and cultural dimensions and health , and the importance of research comes in (highlighting and set up a knowledge base related to solar designs umbrellas) , also the research aims to (design processors for umbrellas shops and job performance) , this was the highlight of what it included the first chapter , the second chapter contains two sections , the first relates to the design characteristics of the umbrellas , the most important types and global experiences and raw materials used in the manufacture , the second topic was touched on the body and function and influential impact , space and types , foundations and design aesthetics , environment and environmental design , human engineering , the third chapter has included research procedures , It was taken the way of content analysis in order to achieve the objectives of the research and through the analysis of a sample deliberate representative of society , It was the analysis through , scientific measure was designed and applied to the sample , then ratified the tool has been found after it was presented to a group of experts , then extract stability through coordination among analysts was the most important findings of her research:

1- was characterized by all the bodies being non-local and do not hold the appliqué design local identity.

2 -bodies lacked diversity chromatography his art was limited to three colors that make the user to choose the color selected.

The main conclusions were:

3- change depending on the design of the body climatic variables and appropriate treatments and by geographic region.

Down to the recommendations and proposals .