

1-5 النتائج :

الهدف الرئيس الذي انطلقت منه الدراسة هو معرفة مدى تأثير بيئة العمل الداخلية على الاداء الوظيفي للموظفين في المكاتب ، هل هو في اتجاه الإيجاب ام في اتجاه السلب ، من خلال معرفة مدى رضا الموظفين عن بيئة عملهم الداخلية وعن العناصر المكونة لها ومعرفة تأثير هذه العناصر في أداء الأفراد الوظيفي ومعرفة مستوى هذا الاداء من خلال وجهة نظر افراد العينة .

فبعد الدراسة الموسعة التي تم سردها خلال الفصول الأربعة السابقة ، والتي تخللتها الدراسة النظرية للإضاءة وعلاقتها باللون بعد استيضاح المفاهيم العامة والاساسية لكل منهما ، تم ربط كلا منهما بالمكاتب والدراسة التفصيلية والاستفاضة في المعايير والتاثيرات السيكولوجية والفسولوجية واستعراض الابحاث التي انجزت بخصوص تاثيرات كل منهما ، وسرد لبعض النماذج العالمية ولبعض الحالات الدراسية المحلية والمقارنة ثم التحليل التفصيلي لماتم جمعه من اراء وتعليقات لموظفي الحالات الدراسية المحلية نفسها لعكس الواقع المعاش بصورة ادق ، خلصت الدراسة الى العديد من النتائج والتوصيات التالي ذكرها :-

1-1-5 نتائج تحليل النماذج العالمية والحالات المحلية

- استعراض مجموعة من المشاريع العالمية التي استخدمت عنصرى الاضاءة واللون كجزء هام ورئيسي في ابراز تلك المشاريع المكتبية ليعد دلالة كبيرة على اهمية هذان العنصران في إضفاء اللمسة الجمالية المطلوبة على عمارة المكاتب العالمية ومدى اهتمام المعماريين بها .
- الاطلاع على الاعمال المعمارية العالمية للمكاتب والطرق التي سلكت بها عند تصميم كل من الاضاءة واختيار الالوان الداخلية والافكار التي اتبعوها لابرار بيئة العمل الداخلية يعتبر مؤشر قوي على عمق العلاقة ومدى الارتباط الوثيق بين التصميم الداخلي وهذان العاملان وقدرتها على التأثير والتغيير في نفسية كلا من المشاهد والموظف الذي يعمل تحت ظروفها .
- الإضاءة في النماذج المكتبية العالمية صممت خصيصا وبعضها كانت الاضاءة هي الأساس في الفكرة التصميمية التي قام عليها المبنى .
- حسب المشاهدة وتقييم ماتم ملاحظته خلال الزيارات الميدانية للحالات الدراسية المكتبية المحلية فان انظمة الإضاءة واللون في المكاتب تقليدية جدا مقارنة بتلك التي تم استعراضها عالميا ، حتى وان كان الموظف قد عبر في الاستبانة عن رضاء التام عن كل من نظام الضوء واللون في مكتبه ، لذا تم طرح التساؤل من قبل وهو : لم التخوف من التنوع اللوني وهل ستكون تلك النسب المرضية على حالها في حال تم تطبيق ما تم تجربته في المكاتب العالمية من باليتات لونية مختلفة كما في النماذج العالمية التي تم دراستها وتحليلها في بداية الفصل الرابع أم لا ؟.
- ماينقص البيئة الونية والإضاءة لمكاتب مدينة الخرطوم هو اللمسة الإبداعية التي تنعكس بصورة مباشرة في الموظف وتشجعه على الابتكار ايضا بالمثل وتجعله يتمسك بمكان عمله اكثر .

2-1-5 نتائج تتعلق بالسؤال البحثي وفرضية البحث

فبحثت الدراسة في الإجابة عن السؤال البحثي التالي : هل تم الاخذ بعين الإعتبار التأثير السيكولوجي والفسولوجي للألوان والإضاءة في تصميم الفراغات الداخلية في مباني المكاتب في مدينة الخرطوم ؟

من خلال التحليل المنطقي المتسلسل في الفصل الرابع للنماذج العالمية ومن ثم تحليل الحالات الدراسية المحلية المقررة بالفصل والتي خضعت للزيارة الميدانية والمشاهدة والملاحظة وعمل المقارنة على ضوء المعايير التي وردت في الفصل الثالث فيما يخص اضاءة والوان التصاميم الداخلية للمكاتب ، ثم ربط ذلك والتأكد من خلال التحليل المفصل لنتائج الاستبيان في المسح الميداني بعد اجراء العديد من المقابلات والتحدث مع الموظفين وتعبئتهم للاستبيان ، تم الخلوص الى الاجابة الموجبة على السؤال البحثي أعلاه ، فقد تم الاخذ بعين الإعتبار التاثيرات السيكولوجية والفسولوجية لكل من توزيعات اللون

والإضاءة عند تصميم الفراغات الداخلية في مباني المكاتب بمدينة الخرطوم وهو ما انعكس على الاداء الوظيفي ورضا الموظفين عن ظروف بيئة عملهم الإضائية واللونية بالمكاتب .
 اما فرضية البحث فقد تم تقييمها مسبقا في نهاية الفصل السابق مباشرة والتي كانت منذ البداية تقوم على أساس الإجابة السلبية للسؤال السابق بأنه (لم يتم الأخذ بعين الاعتبار التأثير السيكولوجي والفسولوجي للألوان والإضاءة في تصميم الفراغات الداخلية في المكاتب في مدينة الخرطوم بما يتناسب مع وظيفة كل فراغ وتفاعل المستخدمين داخل هذا الفراغ ، وأن هناك معايير يمكن أخذها في الاعتبار تحقق وتراعى الإعتبارات السابقة) فبعد التحليل ومن خلال الدراسة تم دحض هذه الفرضية ونفيها .

3-1-5 نتائج الاطار العام للبحث – النتائج العامة

- شكل وتصميم البيئة الداخلية للمكان من أهم ما يربط الانسان بالمكان واعادة التردد عليه أكثر من مرة .
- البيئة الداخلية للمكان وباليتة الالوان والاضاءة المستخدمة في مكاتب العمل من العناصر الهامة والمؤثرة على كفاءة الاداء الوظيفي وانتاجية الموظفين وراحتهم في المكان ، وتأثيرها يكون سريع ولحظي ومباشر ، وتشاركها في ذلك عوامل اخرى لكن اثرها يظهر على المدى الطويل .
- مكاتب مدينة الخرطوم تحتاج الى لمسة ابداعية في انظمة اللون والإضاءة بها تخرج بها من الاطار الضيق التقليدي التي تتبعه وان كان الموظفون لا يشعرون منه تحاكي في ذلك ما وصلت اليه التصاميم الداخلية للمكاتب العالمية .
- نحتاج لنهضة ثقافية نسبية في مدينة الخرطوم من الناحية التنفيذية عند اختيار الالوان في المكاتب عند التصميم الداخلي لها .
- قلة ادراك الناس ومعرفتهم في ماهية باليتة الالوان المناسبة للمكاتب وتأثيراتها في العمل .
- هناك ادراك ووعي عند الناس في اهمية الالوان المستخدمة في التصميم الداخلي للمكاتب وتأثيره في الاداء الوظيفي والانتاجية لكن التنفيذ يحتاج لنهضة .
- أهم ما يذكر حول اللون ، هو ان لا اهمية للون نفسه ، الامر البالغ الاهمية هو جمع مختلف الالوان مع بعضها ، فالعين ترى اللون ليس نفسه أو بنفسه ، بل في علاقته مع الوسط الذي هو فيه ، أي بيئته .
- عملية اختيار الالوان سلاح ذو حدين يجب التوازن في مساحة الالوان وقيمتها ووزنها .
- عملية اختيار الالوان بنسبها الصحيحة داخل المكاتب جزء رئيسي من عوامل نجاح او فشل المشروع .
- عملية الاختيار اللوني الصحيح عملية غير مكلفة تحتاج لدراسة مسبقة فقط .
- هناك العديد من العوامل المؤثرة في اختيار اللون أهمها العامل الوظيفي والمناخي واللوان البيئة المحيطة والذوق الفردي لأطراف العمل المعماري ، وعادات الشعوب وتقاليدها ، والمنطقة والبلد ، والمهنة والعمل .
- لا يوجد مراجع أو مصادر رسمية تحكم عملية اختيار الألوان في تصميمات المكاتب الداخلية في مدينة الخرطوم ولكن وحسب الحالات الدراسية المحلية تبين انه يوجد اجتهادات شخصية وكوادر هندسية قادرة على القيام باختيارات الالوان .
- مما لا شك فيه ان التطور التكنولوجي له أثر مباشر على عملية اختيار الالوان سواء في عملية التصميم من خلال خلط الالوان الالي بدقة جيدة من خلال الكمبيوتر وحسب ارقام معينة تحدد كل لون .
- هناك عدة عوامل تؤثر على عملية اختيار الالوان في المكاتب مثل نوع الخدمة المقدمة وحجم المكان وساعات العمل وثقافة والشريحة التي تستهدفها الشركة من الجمهور .
- للالوان تأثير كبير على نفس الإنسان ، فقد تحدث فيها إحساسات بعضها يريح النفس والبعض الآخر يضطرب منها ، فالالوان الكاشفة تنثير البهجة ، وهي اكثر ديناميكية من الالوان الداكنة التي تعتبر أكثر جمودا ، و للالوان حسب أنواعها تأثيرات في الإنسان تتمثل في تسارع ضربات القلب ، وتناوب حركات الجفون فتحا وإغماضا ، وازدياد قابلية الكف لتوصيل الحرارة والكهرباء بازدياد رطوبتها وإفرازها العرق واختلاف في حركات التنفس ، واختلاف في الرسوم البيانية التي تسجل نشاط الدماغ .

- الألوان الدافئة تزيد من النشاط وتنعش وتثير في بعض الاحيان ، فمنها الالوان الكاشفة التي تنعش الروح وتعطي إحساسا بالدفع ، وهناك الالوان القاتمة التي تعطي إحساسا بالعظمة والتماسك .
- الالوان الباردة تؤدي الى الاسترخاء ، وتهديء وتزيد من الألفة ، فمنها الالوان الكاشفة التي تعطي شعورا بالارتياح ، وهناك الالوان القاتمة التي تعطي إحساسا بالبرد والحزن .
- اللون الأزرق هو لون قابل للتأثر سلبي بارد يمتاز بتخفيف التوتر والعصبية عند الانسان وهو مايفسر حصوله على أعلى النسب في اختيارات الموظفين للالوان المريحة ، بعكس اللون الاحمر المثير للاعصاب والباعث للهيجان لذا حصل على اعلى النسب في اختيارات الموظفين للالوان المزعجة .- ثبت - هناك أشياء كثيرة لايبصرها الانسان وان كانت امامه ، ذلك لان إبصار الانسان محصور بمجال محدد للألوان فهو لايرى بعد طرفي المجال بعينه ، وطرفي المجال محدود بالبنفسي والأحمر .
- العلاج بالالوان يأخذ أشكالاً عديدة لان اختيار اللون يدل على ميول الفرد وحالته النفسية ، وقد اثبتت الابحاث العديدة مدى علاقة الالوان المفضلة لدى الانسان بميوله واهوائه ونشاطه وحالته النفسية ، كما ثبت ان لكل إنسان ألوانا معينة تثير لديه التحفز والحركة ، وألوانا اخرى مهدئة ومسكنة .
- الأخذ بعين الإعتبار التأثيرات السيكولوجية والفسولوجية للألوان في الفراغات يزيد من احتمالات نجاح الفكرة وتطور المكان وردود الفعل الإيجابية من مستخدمي المكان ، وعلى الرغم من هذا الدور الهام لسيكولوجية اللون في الفراغ الا انه لا يوجد اللون الخطأ في الإستخدام ، بينما يساعد هذا المنطق السيكولوجي للبدء في عمل باليته الالوان المناسبة للفراغ والتي تؤدي الى عمل نظام لوني يعتمد على التناغم بين جميع الالوان المختارة وحسب وظيفة وطبيعة المكان .
- يفضل أن يترك الإنسان نفسه على فطرتها وطبيعتها في طبيعة الالوان التي يتعرض او يتعامل معها في ملبسه ومأكله ومسكنه ، لان الجسم يميل الى تعويض النقص في طاقته تلقائيا ، وهذا مايفسر سلوكياتنا وتفضيلنا لتناول طعام معين دون الآخر او ارتداء أزياء بالوان معينة .
- عنصر الضوء مهم جدا لابرار اللون ، فبدون الضوء لاوجود للون ، والضوء بنوعيه الطبيعي والاصطناعي ، فهو يعمل على إبراز عناصر الاثاث وعلاقتها بمحتويات التشكيل في الفراغ .- استخدام كل نوع من انواع المصابيح الكهربائية حسب كفاءته ، وفي الفراغات المناسبة لنوعه يزيد من الراحة للمستخدم ، ويقلل التكاليف الناتجة عن الاستخدام الخاطئ .
- استخدام أنواع معينة من المصابيح قد يعكس بشكل سلبي على الوان الفرش والفراغات الداخلية مما يستوجب الاهتمام باختيار الضوء الصناعي القادر على تقديم اللون الحقيقي للأجسام .
- الإضاءة الطبيعية او النهارية توفر الراحة البصرية والنفسية والصحية للانسان ، وهي مفضلة عن الاضاءة الصناعية ، كما يمكن المزاجية بين الإضاءة الطبيعية والصناعية بطرق إبداعية تثري جمال ووظيفة الفراغات الداخلية للمكاتب .
- للمقومات الباعثة للضوء LEDs إمكانيات واسعة وكبيرة في تطوير الاضاءة لمزاياها العديدة التي تم الاستفاضة فيها ضمن الفصل الرابع ولتكلفتها المنخفضة واستهلاكها الرشيد للكهرباء .
- اعتماد فلسفة واضحة لتصميم الإضاءة تكون مرتبطة بالفكرة التصميمية الرئيسية للمشروع وتدعمها وتقويها وتكون سبب في ابرازها .

2-5 التوصيات :

- * في نهاية الدراسة وبعد استعراض النتائج التي خلصت اليها الدراسة ، ودعما لتطوير بيئات العمل المكتبي بمدينة الخرطوم اضاءة ولونا ، توصي الدراسة بما يلي :-
- تشجيع الباحثين والمهتمين على المزيد من الدراسة والبحث لتطوير انظمة الضوء واللون في المكاتب المحلية والتعمق في ايجاد الافكار والحلول العميقة التي تساهم بالرقى والسمو بكفاءة بيئة العمل المكتبي ورفع الكفاءة الوظيفية للموظف وتشجيعه على الابتكار .
- العمل على تطبيق نماذج لانظمة لون واطاءة للمكاتب تحوي عنصر الابداع محاكاة للنماذج المعمارية المختلفة حول العالم .

- التركيز الاعلامي ونشر الاعمال المعمارية للمكاتب ذات التأثير البصري الواضح في المجالات المتخصصة وابرازها كحالات دراسية ونماذج تشكيلية مميزة لزيادة ورفع الوعي والاهتمام باضاءة وانظمة لون المكاتب وبيئات العمل .
- العمل على ايجاد حلول ابداعية لاضاءة وتلوين بعض المكاتب المحلية المشهورة من خلال طرحها كمسابقات معمارية تطمح للوصول لافضل مشهد لوني اضائي للبيئة العمرانية الداخلية .
- الاهتمام بالفئات القليلة ضمن المكاتب المحلية التي يهضم نصيبها من الاضاءة الطبيعية و/او الصناعية الجيدة لانه وان كانت اغلب النسب ايجابية في ذلك الا انه توجد النسب السالبة ، أي تلك التي يشتهي افرادها من بعض خصائص اضاءة مكاتبهم كما في التحليل في الفصل الرابع .
- عند تصميم الاضاءة لابد وان يتم الاخذ في الاعتبار بعدة عوامل اضافة للوظيفة ، وهي الاثر السيكولوجي والفسولوجي لها على الانسان ، مدى اظهارها لالوان المكان على طبيعتها وتكاملها لونها مع المكان ، الاستهلاك الرشيد للطاقة والكهرباء ، التحكم السهل والمتاح للموظفين ، شدة الاضاءة ونسبها وابعاد الوحدات وتوزيعاتها وارتفاعاتها عن سطح العمل ، صداقتها مع البيئة .
- ادراج تصميم اضاءة المكاتب ضمن الخطط الدراسية للهندسة المعمارية بحيث تؤخذ في الاعتبار في المراحل الاولى لوضع الفكرة التصميمية لمشاريع لتكون داعما قويا لدراسة التصميم الداخلي تحت الضوء والظلال واعادة تقييمها ، و ضرورية لتدريس التصميم الداخلي حيث لا يوجد ديكور بدون اضاءة .
- تضمين مخططات توزيعات اضاءة المكاتب بشروط ومعايير معينة عالمية كجزء من المخططات الهندسية المعتمدة للمباني العامة لدى نقابة المهندسين والجهات المختصة واعتبارها شرطا للقبول والاعتماد .
- من المهم ان يدرس المصمم نوعية المسقط الافقي لطابق المكاتب وخصائصه وتوزيعات الأثاث عليه ونسب الاضاءة الطبيعية النافذة لتجنب أي مشاكل قد تحدث مستقبلا قد تغير من الاثر الموجب المرجو من الاضاءة على الموظف ويجعل المكتب ذو بيئة مصدره للعمل الاقل كفاءة .
- العمل على اعداد دليل ارشادي لتصميم نماذج الإضاءة المكتبية ، يحتوي على انواع اضاءة المكاتب والمصابيح الحديثة المستخدمة والعاكسات وكافة الملحقات الفنية والتنفيذية والاشتراطات والمعايير الواجب اتباعها عند تصميم الاضاءة بالاضافة الى المواصفات العامة والخاصة ، وكذلك انتهاج نفس الشئ بالنسبة للألوان في المكاتب .
- الاستعانة بالتطور التكنولوجي الحديث المتمثل في برامج الكمبيوتر المتطورة في علميات خلط الالوان وتحديد نسبها الصحيحة للفراغات .
- توصي الدراسة بضرورة تذكير القائمين على هذه المشاريع والمختصين على ضرورة ربط مفهوم القيمة الاقتصادية والتجارية بالقيمة الفنية والسيكولوجية في عملية اختيار الالوان في المكاتب ، بحيث ان الفائدة تكون متبادلة بين الموظف في راحته واسترخاءه اثناء تاديبته لعمله وبين المالك في زيادة الاقبال على مشروعه وبالتالي نجاحه وزيادة دخله .
- تطوير المعرفة المتعلقة باختيار الالوان من خلال تكثيف الدراسات وعمل محاضرات علمية وورش عمل تختص في هذا المجال .
- استغلال المعاني العميقة للالوان في خلق التأثير السيكولوجي الايجابي على الانسان والبعد عن التأثيرات السيكولوجية السلبية التي تنتج عن الاستخدام الخاطئ للالوان .
- ينصح بزيادة اللون الاخضر في المكاتب من خلال زيادة النباتات الخضراء والذي يزيد من الشعور بالراحة والطمأنينة في المكان .فقد حظي اللون الاخضر في القران الكريم بالاهتمام أكثر من أي لون اخر ، فهو يمثل في البيان الالهي الخير والجمال والسلام وهو افضل الالوان كلها واشرفها ويتضح ذلك عند البحث عن اللون الاخضر في آيات القران الكريم على الرغم من ان كلمة "الأخضر" اتت مرة واحدة فقط ليدلل بها على الشئ الحي ، قال تعالى { الذي جعل لكم من الشجر الاخضر نارا فاذا انتم منه توقدون } .
- يجب اختيار الألوان على أساس دراسة نظرية الالوان بحيث تكون ذات علاقة بفكرة المكان والتصميم لتناسب مشاعر وأحاسيس الموظفين والضيوف ولاتكون حسب مايرى المالك وماهي الوانه المفضله .

- تصميم واعتماد مرجع ومصدر لمعايير اختيار الألوان في المكاتب بما يتناسب مع الخدمة المقدمة فيها ويكون تحت اشراف هيئة رسمية .
- وضع نظام خاص يعالج مشاكل الموظفين وشكاويهم فيما يخص بيانات عملهم المادية ضمن طرق واليات واجراءات وبالتالي العمل على علاجها مما يزيد من رضاهم عن المنظمة التي يعملون فيها.
- من الجدير بالذكر انه من الضروري الاستعانة بمهندسي الديكور ، وذلك لانهم لديهم خبرة أكثر في اختيار الالوان والتصاميم التي تليق بالمكاتب الادارية والشركات المكتبية .

3-5 مقترحات وحلول :

1-3-5 مقترحات في إضاءة المكاتب :

1-1-3-5 إضاءة فيليبس Philips Lighting :

في الوقت الحالي، يركز مصممو ومديرو المكاتب بشكل أكبر على إنتاجية الموظف وصحته، بالإضافة إلى توفير الطاقة، والكفاءة الوظيفية. وتمكّن أنظمة إضاءة Philips الشركات من تحقيق هذه الأهداف المتعددة. حيث تدل عناصر التحكم وتقنية التوصيل على إمكانية تخصيص الإضاءة على المستوى الفردي، وفي الوقت نفسه تقلل من استهلاك الطاقة وتخفض تكاليف الصيانة. ومع تشجيعها لإقامة مباني مستدامة وصديقة للبيئة، أصبحت الإضاءة المناسبة تدعم استدامة أهداف، وفي الوقت نفسه تحسن من بيئة العمل لهؤلاء الأشخاص الموجودين داخل المكتب¹.



شكل (1-5)
العلامة
التجارية
لشركة فيليبس

1. الأسقف المضيئة OneSpace :



صورة (1-5) ألواح السقف المضيئة



صورة (2-5) تثبيت
الألواح بالسقف

هي لوحة سقف مضيئة تصنع حسب المقاس تحرر من قيود التصميم التقليدي للأسقف. تحوّل أي مكان داخلي إلى مساحة واحدة مترابطة من خلال إضاءة متجانسة باهرة .
تجمع OneSpace بين الإضاءة الحديثة وتقنية الصوتيات في وحدة إنارة. وتتميز لوحة السقف سهلة التركيب بأنها:-
• توفر إنارة متجددة بفضل وحدات LED المُخبأة التي تنشر الضوء على نحوٍ متساوٍ على سطح اللوحة بأكملها
• تحسن من الخصائص الصوتية في المكان باستخدام مواد تمتص الصوت

- تضفي مظهرًا عصريًا بلامح الفن التقليلي، وذلك بحوافها الرفيعة للغاية ومصادر الضوء غير المرئية وإنارتها المتجانسة الشبيهة بضوء النهار.
- تتكامل بخفة مع التصميم المعماري للأسقف ومع نظام التحكم في المبنى الخاص بك ، وذلك بفضل إمكانيات تركيبها المتعددة
- تفوق معايير السلامة الخاصة بالمجال، وذلك من خلال مواد غير قابلة للاحتراق تتكون منها، ونظام تركيب أقوى خمس مرات من وزن اللوحة تتوفر بأحجام تُصنع حسب المقاس، تصل إلى 10 أمتار x 3 أمتار.

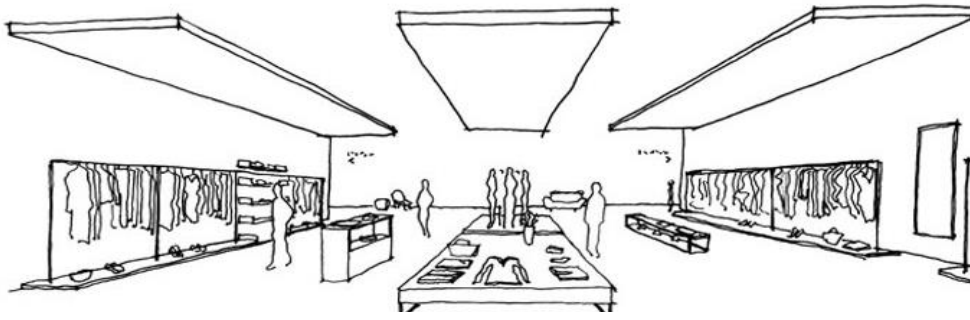
<http://www.lighting.philips.com.eg> 1



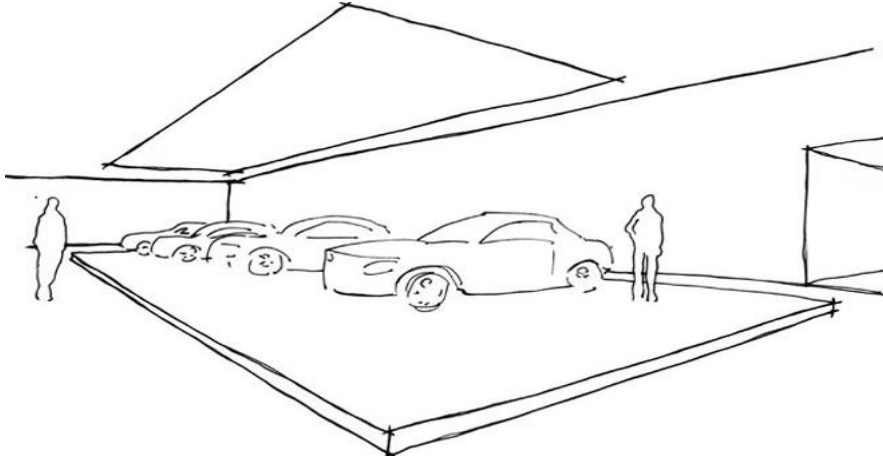
صورة (3-5) تكامل الألواح المضيئة مع الفراغ

تستخدم أيضا في كلا من :-

- المواقع العامة والمطارات
- المتاجر الرئيسية ومراكز التسوق
- معارض السيارات والمتاحف
- الصالات والردهات
- قاعات الاجتماعات وأماكن الاستقبال



شكل (2-5) الألواح المضيئة في المتاجر والمراكز التسوقية



شكل (3-5) الألواح المضيئة في معارض السيارات

2. السجاد المضيء Luminous Carpets :

إن حل الأرضيات الفريد والمسجل ببراءة اختراع يجمع بين إضاءة LED القوية التي توفرها شركة Philips والسجاد الناقل للضوء المطور خصيصاً من قبل شركة Desso ، التي تمثلها شركة Tandus Centiva في أمريكا الشمالية وشركة Desso في أوروبا وآسيا. إنه ابتكار سيغير طريقة تفاعل الأشخاص مع أي مكان تماماً، فهو يحول الأرضية إلى لوحة قماشية ديناميكية تتفاعل مباشرة مع حواسنا ورغبتنا الطبيعية في البحث عن الضوء. وهو يوفر حرية تصميم جديدة للمهندسين المعماريين ومهندسي الديكور أيضاً، بتوفير احتمالات لا تحصى لاستخدامه.

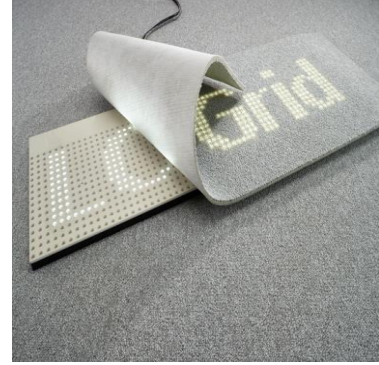


صورة (4-5) تصميم للسجاد المضيء



طريقة العمل : تفتح Luminous Carpets™ الباب أمام عالم من الاحتمالات المثيرة. بدءًا من الإشارة إلى مخارج الطوارئ ومرورًا بتوجيه الأشخاص ومنحهم المعلومات، وصولاً إلى توفير تجربة مؤثرة تمامًا تحفز السكان والزائرين على حد سواء. ورغم أن الفكرة بسيطة، فالتقنية المستخدمة متطورة.

صورة (5-5) التحكم الإلكتروني في الأجزاء المراد إضاءتها من السجاد



صورة (5-6) كتابات السجاد المضيء



صورة (5-7) نظام Soundlight comfort

3. المكاتب المجهزة بنظام Sound light Comfort :

إن للصوت والرؤية تأثيرًا كبيرًا على طريقة إحساسنا بالأمر، ومع ذلك توجد العديد من بيئات مقرات العمل التي تكون قاسية على حواسنا. والحل هو نظام Sound light Comfort . فقد أنتجت شركة Philips - بالتعاون مباشرة مع شركة Ecophon - نظامًا جديدًا يعمل على خفض الأصوات مع توفير مستويات الإضاءة المثلى في الوقت نفسه.

“91% of the office employees agree that Soundlight Comfort Ceiling contributes to an environment they like to work in”-

4. إضاءة LED في المكاتب :

تتميز إضاءة LED بأنها عالية الكفاءة ولها عمر افتراضي طويل وصديقة للبيئة وهي بطبيعتها قابلة للتحكم - مما يتيح كلاً من استخدامات الإضاءة الجديدة والتقليدية .

• إضاءة المكاتب المفتوحة

مع وجود العديد من الأفراد والأنشطة المختلفة في مكان واحد، تساعد الإضاءة على توفير بيئة عمل مرنة. حيث تخلق إضاءة الأماكن المفتوحة الخاصة بفيليبس مقر عمل مبهج ومشجع ، ويمكن إضاءة الطابع الشخصي عليها لمساعدة أعضاء الفريق على العمل بصورة أكثر إنتاجية .

○ منتجات إضاءة أماكن المكاتب المفتوحة :

PowerBalance, surface mounted.....

LuxSpace 2 recessed – high efficiency, visual comfort and a stylish design.....

DayZone – innovative design meets sustainability.....

SmartBalance – combining performance with smart design.....



● إضاءة المكاتب الخاصة

إن الأجواء الصافية تصنع بيئة رائعة للعمل. ولكن عندما تحظى المكاتب الخاصة بالقليل من أشعة الشمس، فقد تتسبب في إرهاق الموظفين وخمولهم . لذا، يساعد الجيل الجديد من إضاءة LED على إبقائهم نشيطين، بالإضافة إلى خلق بيئة عمل تحظى بالاسترخاء .

PowerBalance surface-mounted – sustainable performance.....

SmartBalance – combining performance with smart design.....



● إضاءة غرفة الاجتماعات

يمكنك الاستفادة إلى أقصى حد ممكن من الاجتماعات، عن طريق خلق بيئة تساعد على التركيز والاستفادة. وتتميز حلول إضاءة المكاتب الخاصة بنا بوظائف يمكن تحسينها بواسطة الأشخاص، وهي تساعد فريقك على العمل بشكل أفضل ، بحيث يمكنك تحقيق مزيد من الاستفادة من الجلسات الجماعية.

LumiStone – inspiring performance

DayZone – innovative design meets sustainability.....



2-1-3-5 إبتكار ضوء صناعي يماثل ضوء الشمس وحرارتها :

تمكن فريق ابحاث في شركة " كولكس سرى CoeLux Srl " لأنظمة الإضاءة الإيطالية ، من تطوير اضاءة صناعية تماثل تأثير أشعة الشمس ، بما يكفي لخداع الدماغ للاحساس بمظهر و تأثير أشعة الشمس الطبيعية، وهو الامر الذي سيفتح الباب على مصراعيه للمطورين العقاريين لبناء مدن بأكملها تحت الأرض في المستقبل. نوع الاضاءة الجديد يجعل اضاءة الغرفة و كانها غرفة مفتوحة في الهواء الطلق من حيث قوة الاضاءة وانتشارها ، بل تبدو مثل النهار الحقيقي ، حيث يتدفق الضوء عبر كوه دائرية

وسط اللون الأزرق الذى يماثل السماء . وقد اعتمد فريق البحث على تكنولوجيا النانو فى تغطية لمبات الاضاءة من طراز LED ، حيث يتم طلائها بطبقة طلاء رقيقة من جسيمات نانوية لإضاءة تأثير ضوء الشمس فضلا عن الإحساس بدرجة حرارة اللون الحيوي للضوء ، و هذه اللمبات تبدو ككرة دائرية وسط خلفية تماثل السماء الزرقاء... و يقول "باولو دي تراباني" أحد المشاركين فى تصنيع نظام الاضاءة " ان النظام يستهدف اضاءة الاماكن المغلقة و البيئات البعيدة عن ضوء الشمس مثل المستشفيات والمكاتب وصالات الرياضة والمنتجعات تحت الأرض ، و جعلها أكثر متعة، كما سيكون له تأثير أكبر بكثير بالنسبة للمطورين العقاريين، و يمكن أيضا استخدام نظام اضاءة " كولكس CoeLux " فى استوديوهات التصوير الفوتوغرافي لإعادة إظهار تأثير أشعة الشمس الطبيعية." الا أن النظام الضوئى "كولكس CoeLux" ، وبطبيعة الحال كأي تكنولوجيا جديدة، مازال مكلفا للغاية ، حيث يبلغ ثمنه حوالي 61,000 دولار فى الولايات المتحدة اضافة الى 7,000 دولار أخرى مستلزمات و كلفة تثبيت نظام الاضاءة ، الا ان الشركة الايطالية تأمل فى المستقبل و مع انتشار الاستخدام ان تقل الكلفة الاجمالية. و تقول الشركة ان مستقبل نظام " كولكس CoeLux " للاضاءة سيحمل تطورات جديدة للنظام ابرزها امكانية التحكم فى حجم الكوة التى تشبه الشمس و موضعها فى الخلفية الزرقاء و كذلك التحكم فى درجة الحرارة المنبعثة من النظام ككل 2.



صور (5-8) النظام الضوئى "كولكس" فى تأثيره المماثل لتأثير أشعة الشمس

5-3-2 مقترحات فى ألوان المكاتب :

من خلال البرامج الحاسوبية الحديثة المختلفة و التي تتعامل مع الدائرة اللونية الحاسوبية PCM والمبينة على الدائرة اللونية التقليدية شيفرل ، اصبح فى الإمكان الحصول على مختلف الباليئات اللونية المتناسقة والتي يمكن تطبيقها فى مختلف التصاميم الخاصة بالعمارة الداخلية وحتى غير العمارة (صورة 5-9) ، يراعى فقط العوامل التي تم التنبيه على مراعاتها عند الاختيار اللوني فى الباب الثالث ، من وظيفة للمكان ومساحة وموضوع للتصميم معين ولتوجه الشركة المكتنية نفسها ، ومن تلك المواقع المساعدة فى اختيار الباليئات اللونية حاسوبيا موقع material pallets وموقع color hunt وموقع adobe color وغيرها الكثير .



صور (5-9) الباليئات اللونية المتناسقة

4-5 الخاتمة :

من خلال تسليط الضوء على موضوع ظروف بيئة العمل المادية من ناحية الضوء واللون ضمن التصميم الداخلي لمكاتب العمل الادارية ، وجد الباحث ان هذا المجال متعب وذو زخم معلوماتي كبير لايمكن احتوائه في بضع صفحات من مذكرة ، ذلك انه يشمل مجالين مجال يخص الضوء والغضاءة ومجال يخص اللون ، وكل مجال يضم في ثناياه اجزاء وعناوين لاحصر لها ، لها تاثيرها الكبير على المنظمة على وجه العموم وعلى اداء المورد البشري على وجه الخصوص ، ومن خلال الدراسة حاول الباحث قدر المستطاع الربط و ابراز العلاقة المتبادلة بين الجانبين (ظروف العمل المادية -الضوئية واللونية- ، وأداء المورد البشري).

لايختلف اثنان في أن مرونة المورد البشري تجعله الأكثر تأثراً بما يحيط به وهذا ماينعكس على أدائه جيداً كان أو سيئاً ، وظروف العمل التي هي جزء من محيطه لها ارتباط طردي مع أداء العاملين بحيث أن سوءها يجعل الأداء منخفض وغير مرضي ، وملائمتها تجعله جيداً وفعالاً .

فانطلاقاً من إشكالية البحث والفرضيات الموضوعية ومن خلال الدراسة النظرية والتطبيقية باستعمال أدوات التحليل من أجل الوصول الى ابراز العلاقة بين ظروف العمل الغضائية واللونية وأداء العاملين في المؤسسة والتي تمت دراستها في عدة نماذج محلية ، توصل الباحث الى :

- افراد العينة مدركة لظروف العمل المحيطة بها تمام الادراك
- كلما زاد سوء ظروف العمل زادت رداءة الاداء لدى العاملين
- الظروف الداخلية للعمل تؤثر أكثر من الظروف الخارجية للعمل على أداء العامل

في الأخير يمكن القول ان هذا البحث كان فرصة جيدة ومفيدة من الناحية العلمية وقد مكن الموضوع من الاطلاع على العلاقة بين ظروف العمل وأداء العاملين ، وفيما لا شك فيه انه رغم الجهد المبذول في اتمام هذا البحث ، فان هذا الأخير لا يخلو من الأخطاء العفوية والنقائص ، الا ان الباحث يامل ان يكون قد ساهم ولو بالزاد القليل في اثراء مراجع المكتبة و وان يكون عمله تمهيدا لمواضيع يمكن طرحها كاشكاليات لأبحاث ودراسات أخرى .

وصلى الله على سيدنا محمد واله وصحبه وسلم تسليماً كثيراً ...