

اتجاهات الحلول التصميمية للمباني الإدارية Directions of design solutions for Administration Buildings

د. سحر عز العرب رمضان سيد .

قسم ديكور – شعبة عمارة داخلية، مدرس بقسم العمارة بأكاديمية الشروق .

كلمات دالة **Keywords**:

الاتجاهات التصميمية

Directions of design

المباني الإدارية

Administration

Buildings

الامتداد الأفقي للمبنى

horizontal extension of
the building

الامتداد الرأسى للمبنى

vertical extensions of
buildings

ملخص البحث Abstract:

المباني الإدارية نوع مميز وهام من تصنيفات المباني لما لها من أهمية تنبع من مساحتها، وعدد الشاغلين بها سواء من موظفين يعملون فيها أو جمهور يقصد هذه المباني . وتتعامل المباني الإدارية مع عدد كبير من الموظفين الذين يختلفون ويتدرجون في المستويات العلمية، ما بين الموظفين الإداريين وموظفي الاستقبال و موظفين اداء مهام محددة، وهو يتطلب التصميم والتفكير بكل مستوى على حدة، الأمر الذي ينعكس بالتأكيد على اختيار اتجاه الحل التصميمي المناسب له، وقد وجد أنه من خلال دراستنا للمباني الإدارية أن اتجاهات الحلول التصميمية لها تنقسم لقسمين أساسيين هما : أولاً شق تصميمي نتيجة لمعالجة المبنى نفسه سواء كان هذا الامتداد أفقى أو رأسى، ثانياً الشق التصميمي الذى له علاقة مباشرة بالتصميم الداخلى ويعتبر انعكاساً مباشراً له، فهو يتعلق بمعالجة المسقط الأمر الذى يقودنا لدراسة المساقط المناسبة للمباني الإدارية التى لا تخرج عن ثلاثة أنماط، أما مسقط مغلق أو مفتوح أو شبه مغلق . وكان العامل فى اختيار هذه الدراسة بالذات هى أن المباني الإدارية تصنف من ضمن المباني الأكثر تعاملًا مع الأثاث والمستلزمات للمكاتب الذى يتوقف توزيعها على عدد من العوامل، وهو ما يؤثر على التصميم المعماري للمبنى بوجه أساسى، ولذلك نجد أن هناك اتصال مباشر بين معالجة المبنى نفسه ومعالجة المسقط الأفقى الخاص به .

Paper received 9th May 2017 ، accepted 14th June 2017 ، published 1st of July 2017

• وضع نتائج وتوصيات لأفضل المعايير التصميمية للمباني الإدارية .

أهمية البحث Significance :

- تقييم المستوى التصميمي للمباني الإدارية من خلال دراسة مفصلة لها من الناحية التاريخية لمعرفة أنماطها لعمل تطوير لها بصورة محققة لمتطلبات العصر واستيفاء كافة احتياجاته الوظيفية .
- معرفة المنهج العام التصميمي للمباني الإدارية .

فرضية البحث hypothesis :

تتبنى الدراسة بناء على مشكلتها البحثية عددا من الفرضيات التى ستقوم بالتأكد فيها عبر منهجية البحث، وستكون الفرضية الأساسية التى يعتمد عليها البحث هو ضرورة وجود توازن بين الجانب التصميمي لمعالجة المبنى أفقياً ورأسياً مع ترتيب وتنسيق الأنواع المختلفة للمساقط الأفقية للمباني الإدارية .

منهجية البحث Methodology :

تعتمد الدراسة لحل المشكلة البحثية من خلال محاور الدراسة على منهجين أساسيين، المنهج الأول وهو منهج وصفى يتعلق بسرد الحقائق التاريخية عن نشأة المباني الإدارية، والمنهج الثانى هو منهج تحليلي يعتمد على تحليل الأسس التصميمية الخاصة بالمباني الإدارية وبعد ذلك استخلاص النتائج والتوصيات التى يمكن أن يستفيد منها المصممين .

الإطار النظري Theoretical Framework :

1-استعراض المباني الإدارية خلال فترات زمنية مختلفة .

1-1 المباني الإدارية ما قبل الثورة الصناعية .

منذ أكثر من 3000 عام قبل الميلاد عرف الفراعنة التدوين والتسجيل الكتابي للأنشطة اليومية من الدولة على لفائف من أوراق البردى، حيث عرف الفراعنة مهمة الكاتب كما يظهر فى شكل (1) وهو أول نموذج تاريخي للمنزل المتنقل، وكما سبق ذكره فإن الرومان اطلقوا الأصل اللاتيني للمكتب **Officium** فى 400 قبل الميلاد، حيث كان المكتب متنقلاً **Bureau** ومكون من طاقم من المساعدين الإداريين أو الحاكم أو القاضى، وفى روما أيضاً عرف مفهوم المكتب نظراً لسيادة القانون، أما فى الحضارة الإسلامية فظهرت الدواوين وكان المكتب يشكل جزء من مجمع القصور أو البلاط الحاكم، وكانت الأوراق واللفائف تحفظ فى حجرة المكتب وكانت تسمى مكتبة، كما كانت حجرات المحاكم تشتمل على جدران بها تجاويف لحفظ القطع الملفوفة من رقائق

المقدمة Introduction :

يتناول البحث المباني الإدارية قبل الثورة الصناعية والمباني بعد الثورة الصناعية وجهود المعماريين فى تطور المباني الإدارية خلال حقبة زمنية مختلفة، والتركيز على اتجاهات الحلول التصميمية للمباني الإدارية والتي تشمل معالجات المبنى سواء كان المبنى له امتداد أفقى أو رأسى، ثم التركيز على معالجة المسقط ومن ثم سيتناول البحث الأنماط المختلفة من المساقط للمباني الإدارية بهدف دراسة كل منها والاستفادة من أنسب وأصح الأساليب التصميمية المستخدمة فى كلا منها، والتعرف على سلبيات وإيجابيات كل منها وذلك بالنسبة لثلاثة أنماط من المساقط وهى : المساقط المغلقة- المساقط المفتوحة- المساقط شبه المغلقة .

إن تصميم المبنى الإدارى يتطلب مراعاة جانبين هامين وهما التصميم المعماري الجيد للمبنى، وكذلك مراعاة تصميم المسقط وعناصر التأثيث الداخلية للمبنى، وأى أهمل فى هذين الجانبين سوف ينعكس سلبيًا على نجاح تصميم المبنى ككل، وتأتى كلمة مكتب بالإنجليزية (**office**) من الأصل اللاتيني لها **officium** وهى تعنى اداء المهتم (**performance of atask**)، وعند ظهور هذا المصطلح لأول مرة كان فى اللغة الإنجليزية عام 1200 م، وكان يعنى المنصب أو العمل ولم يكن يعنى المكان، وأصبح يعنى المكان الذى تودى فيه الأعمال عام 1395، الأمر الذى تطلب مزيد من الجهد والبحث فى تصميمه للوصول لأسس تصميمية ناجحة تعد مرشد ومساعدة للمصممين فيما بعد، وسوف يركز هذا البحث على جانبين هامين الأول تاريخى حيث سيقوم باستعراض المباني الإدارية عبر حقبة زمنية مختلفة وجهود المعماريين فى تطوير المباني الإدارية خلال حقبة زمنية مختلفة، والجانب الثانى سيتطرق لمعالجة المبنى التى تنقسم لقسمين اساسيين هما الامتداد الرأسى والأفقى ثم معالجة المساقط الأفقية المختلفة الخاصة بالمبنى .

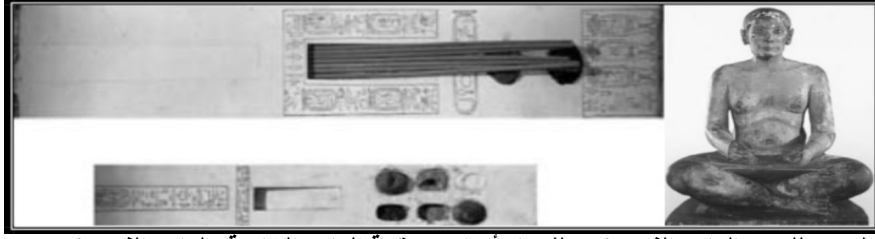
مشكلة البحث Problem :

هناك العديد من المباني الإدارية الموجودة فى مصر ولكن يجب أن نطرح على أنفسنا هذا التساؤل هل حققت المباني الإدارية الموجودة فى مصر الحد الأدنى المطلوب من الأغراض الوظيفية والنفعية المطلوبة منها؟

أهداف البحث Objectives :

- تقييم مستوى الأداء السائد للمباني الإدارية للوصول لتطوير فى مستوى الأداء، التركيز على تحليل النواحي التصميمية لها.

الورق للحفاظ الأمن، وهي بذلك تعتبر أولى أسلاف رفوف الكتب.



شكل (1) لليمين الكاتب الفرعوني ولليسار أدوات وحقيبة الكاتب الخاصة بالكاتب الفرعوني .

والخدمات المصرفية والاستثمارية والتلغراف، هذا التوسع في الصناعات جعلهم يستخدمون المكتبة والموظفين بأعداد كبيرة للتعامل مع الأوامر والبيانات والملفات، حيث أن هناك العديد من الشركات كانت بحاجة إلى عدد كبير من المكتبة والقليل من الموظفين مع ضرورة وجود مساحات مكتبية لازمة لإيواء الأنشطة، وفي مدن مثل نيويورك كانت أسعار الأراضي المرتفعة حافز لتوسع المباني رأسياً متحولة بذلك إلى أوائل ناطحات السحاب في ثمانينيات القرن التاسع عشر، حيث كانت المباني مرتفعة بشكل محدود حول العشرة طوابق وغالباً ما كانت من هياكل الصلب والحديد والزهر، ناهيك عن المصاعد التي مكنت من التصعيد الرأسي .

وفي عام 1931م هدم مبنى شركة التأمين التي قام بتصميمها ولیم لي بارون جيني (William Le Baron Genny) والذي أنشأ عام 1883م وهو بارتفاع ستة عشر طابقاً، وفي ذلك الوقت اكتشف أن المبنى أنشأ من الهيكل الإنشائي المعدني وهو بذلك أول مبنى أنشأ بهذه الطريقة بعد أن كانت تستخدم الحوائط الحاملة، ومع زيادة البحور (Spans) والارتفاعات أصبحت الفراغات الداخلية في المباني الإدارية عبارة عن قواطع لفصل الفراغات الداخلية بعدما كانت عبارة عن عناصر إنشائية، وأصبحت الجدران الخارجية عبارة عن واجهة زجاجية (Curtain Wall) لفصل الداخل عن الخارج، ومن بعدها بدأت تتلاشى الجدران الداخلية بين الفراغات والمكاتب وقلت الأعمدة في المسقط الأفقي واتسعت المساحات وكذلك الشبائيك .

ولقد كان لدى شركات كبيرة مثل سيرز- روبوك (Sears)، (Roebuck) في شيكاغو أيضاً الحافز لإنشاء هياكل كبيرة جداً من أجل مواكبة نجاحها، ففي عام 1906 افتتح مبنى الإدارة وعمليات البريد، وقد كان أكبر مبنى إداري في العالم في ذلك الوقت، حيث صمم المعماريان نيمونز وفيلوز (Nimmons)، (Fellows) المبنى المكون تسعة طوابق بمساحة 300 ألف متر مربع وبرج البضائع المكون من خمسة عشر طابقاً كما هو موضح بالشكل رقم (2) والذي صنف هذا المبنى كأحد المعالم التاريخية في الولايات المتحدة عام 1978م في دائرة تسجيل المواقع التاريخية .



شكل رقم (2) مجمع شركة سيرز روبوك في شيكاغو أكبر مجمع إداري وقت إنشائه عام 1906م المصدر: [Ramos]، [2010]، ويكيبيديا الموسوعة الحرة: Sears

واسعة في صفوف وأسطر من المكاتب ذات الشكل الأنيق، هذه المكاتب كانت إن ما وصلت إليه المباني الإدارية اليوم من تطور وتقنيات وتكنولوجيا إنشاء، ما هو إلا محصلة الجهود المبذولة في

المكاتب وجدت منذ فترة طويلة، حيث أن الأنظمة البيروقراطية والتجار والجماعات الدينية، والجيش كانت لديهم الحاجة إلى المكتبة ومدوني المحاضر ومديري الملفات وغيرها من الملفات التي تتعامل مع المعلومات، وهذا الأحتياج يعود إلى آلاف السنين، قبل اختراع الورق من لفائف البردي، وألواح الطين، ولذلك كان التجار أول جماعة تحتاج إلى مساحات مكتبية متخصصة، على الرغم من أن الحكومات سبقت التجار بالحاجة إلى المكتبة، وهو ما يعني أن أول الاستخدامات المكتبية هي استخدامات تجارية .

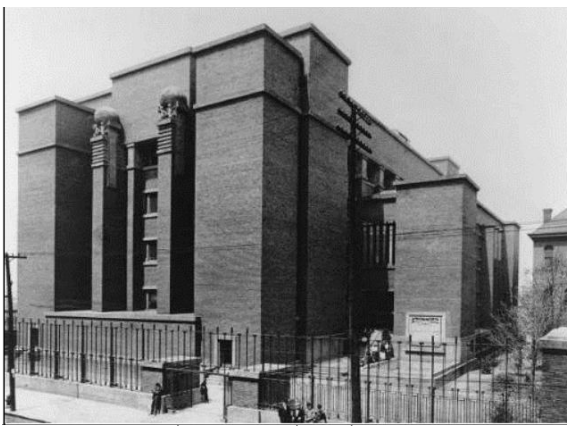
وخلال القرن الخامس عشر انتج الأزدحام في المدن الأوروبية والمناطق الحضرية المركزية الحاجة إلى المباني القائمة بذاتها بحيث تمكن التجار من مزاوله أعمالهم، والتي شملت مبيعات التجزئة والتخزين جنباً إلى جنب مع العمل المكتبي، وعادة ما كان التجار يعملون ويشغلون في نفس المبنى وهو بداية ظهور العمل في العمالة المنزلية وذلك في أمريكا الشمالية في أواخر القرن الثامن عشر، وفي العهد الأموي من الحضارة الإسلامية بنيت الأسواق، تم تغطيتها بهيئة معمارية معينة، كفلت وجود حوانيت للتجارة ومسكن تعلوها أجرت للراغبين في السكن، كما أن هذا التطور أقر مبدأ تأجير البناء التجاري وأصبح من المؤسسات التي تدر على الدولة ريعاً ثابتاً، وبالتالي أصبحت الأسواق مصدر دخل لا بد من وجود مؤسسة إدارية تتولى الإشراف على السوق وتضمن وصول الدخل، وقد تمثل ذلك في وظيفة المحتسب، وهي وظيفة وجدت قبل ذلك في عهد الرسول (ص) ممثلة في عامل السوق، ومن هنا يمكن اعتبار وظيفة المحتسب من أوائل الوظائف الإدارية في الدولة الإسلامية، فهو مكلف بالقيام على حدود الله بالإذن من الوالي أو الإمام القائم، وهذا النظام قد تبلور في عهد الخليفة المنصور الذي فوض عاصم الأحول، بالإضافة إلى ذلك فقد وجد العمل الإداري في كل من دار القضاء ودور الإمارة الإسلامية وقصر الحاكم في الحضارة الإسلامية .

1-2 المباني الإدارية بعد الثورة الصناعية .

وأخذ التوسع السريع في عدد كبير من الصناعات والأنشطة إلى تطوير المباني الكبيرة في القرن التاسع عشر من بينها خطوط السكك الحديدية، والتأمين والإنتاج والنظف وتجارة التجزئة

الإدارية التي استخدم فيها الفراغ الداخلي (Atrium) والذي امتد بكامل ارتفاع المبنى المكون من ستة أدوار واستمد إضاءته الطبيعية من سقف

زجاجي كما هو موضح في الشكل رقم (4)، ويرجع السبب في ذلك هو وقوعه بجوار خطوط السكك الحديدية والضوضاء الصادرة من حركة القطارات، مما دعا إلى تصميم المبنى للداخل لتوفير أكبر قدر من الهدوء للعاملين، وكان المبنى أول من استخدم فيه نظام التكييف المركزي لكل من القاعة الكبيرة والمكاتب المطلة عليها من خلال خطوط التوزيع، وبالرغم من أن المبنى يعبر عن الحركة الحديثة في الإنشاء إلا أنه تم إزالته .



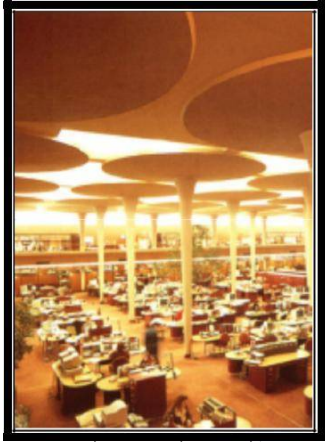
شكل رقم (4) لليمين لقطة عامة لمبنى شركة لاركين Larkin ولليسار الصالة الداخلية والمكاتب المفتوحة .

معنوية ذات أقطار صغيرة ثم تكبر إلى قرص مستدير كالمظلة كما هو موضح في الشكل رقم (5)، وملأت الفراغات بين الدوائر بأنابيب رفيعة من زجاج يسه بمرور الضوء المصفى بدون وهج لتزويد الصالة بالضوء الطبيعي، كما أُلحق بالمبنى برج المعامل والذي تكون من 12 طابق مخصصة للمكاتب .

حل الاحتياجات اللازمة لكل من شاغلي المباني الإدارية والجمهور الذي يتعامل مع هذا النوع من الأبنية، بالإضافة إلى تلبية المتطلبات الوظيفية للعمارة من جمال وقوة ومنفعة، ولذلك فإن جهود المعماريين في تطوير هذه الأبنية الإدارية لا حصر لها، ولكن ما يتم استعراضه هو أبرز الجهود المعمارية والتي حققت تطويرا نوعيا في المباني الإدارية والتي تصلح لاستخدامها في أي مكان وأي موقع.

فقد صمم المعماري فرانك لويد رايت (Frank Lloyd Wright) المبنى الإداري شركة لاركين (Larkin building in Buffalo) في عام 1904 م، والذي يعتبر من أوائل المباني

كما تمكن فرانك لويد رايت من أن يبتكر شكلا جديدا في التصميم الإنشائي للأعمدة الحاملة لسقف الصالة الرئيسية في مبنى شركة جونسون للشمع Johnson Wax Administration Building، والتي كانت عبارة عن فراغ مفتوح يشغله الموظفون، حيث كانت الأعمدة على شكل مخروط مفرغ مرتكز على كعوب



شكل رقم (5) مبنى شركة جونسون للشمع ويظهر فيه برج المعامل بالإضافة للصالة الرئيسية التي توضح الأعمدة المخروطية .

بالعمارة المرتفعة على أعمدة والشكل الصندوقي والمسقط الحر وكاسرات الشمس والواجهة الحرة .

وتعاون المعماريان ميس فان ديروه (Meis Van Der Rohe) وفيليب جونسون (Philip Johnson) في تصميم مبنى سيجرام (Seagram Building) الواقع في نيويورك عام 1958م، والتي اعتبرها العديد من النقاد العمارة المثالية، حيث أفسح المصمم المجال لرؤية المبنى بالكامل باستقطاع جزء من الأرض كحديقة بها نوافير، وارتد بكتلة المبنى للخلف على عكس النظام السائد في ذلك الوقت في نيويورك بالبناء على حدود خط التنظيم كما يظهر في الشكل رقم (7)، والمبنى الذي ارتفع في سماء نيويورك بكتلة المستطيلة وواجهته الزجاجية الشفافة والمثبتة على قطاعات الألمنيوم المؤكسد، استغل الطابق الأرضي فيه للاستخدام التجاري بالإضافة إلى صالة البهو الواسعة.

وصمم المعماري لو كوربوزيه (Le Corbusier) مع مجموعة من المعماريين أبرزهم أوسكار نيماير (Oscar Neimeyer) مبنى الأمم المتحدة في نيويورك في عام 1947م، والذي يعتبر أبرز مبنى إداري في العالم، وتكون المشروع من ثلاثة مباني وهي مبنى السكرتارية والذي ارتفع برجا عاليا على شكل صندوق زجاجي مصمت في جانبه القصيرين، بينما اكتست الواجهتين الطويلتين بالزجاج الأخضر الذي قطعه أربعة أحزمة للدوار التي شغلها مختلف الأجهزة الميكانيكية والكهربائية كما هو موضح في الشكل رقم (6)، وبجانب البرج يوجد المبنيين الآخرين وهما قاعة الاجتماعات والصالات ومبنى للإعلام، بالإضافة إلى مبنى الأمم المتحدة فقد صمم لو كوربوزيه العديد من المباني الإدارية حول العالم مثل مبنى وزارة المعارف والصحة بمدينة ريو دي جانيرو بالبرازيل مع أوسكار نيماير عام 1936م، وهو أول ناطحة سحاب من تصميمه والتي كرس فيها مبادئه للعمارة



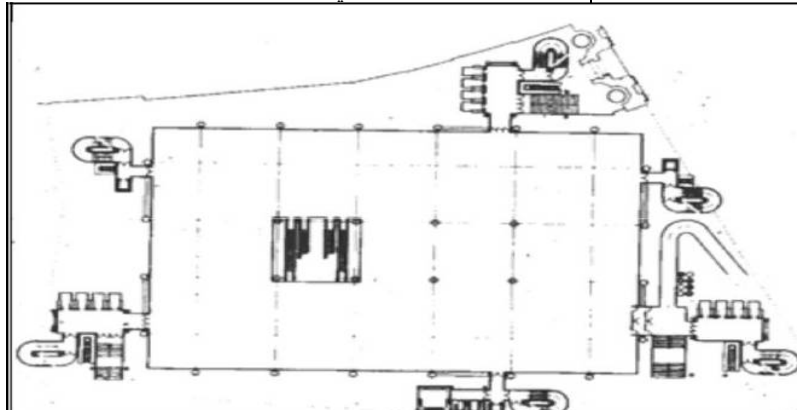
شكل رقم (6) لليمين يظهر مبنى السكرتارية العامة للأمم المتحدة بنيويورك، ولييسار مبنى وزارة المعارف والصحة بالبرازيل المصدر:
UN headquarter ، Le Corbusier ، Free Encyclopedia ،Wikipedia



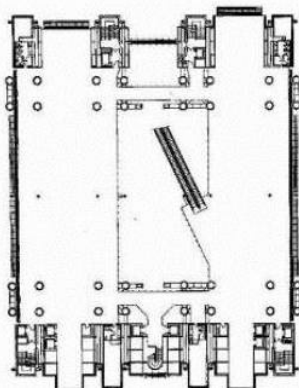
شكل رقم (7) (مبنى سيجرام لميس فان دير روه بنيويورك المصدر: Seagram ، Free Encyclopedia ،Wikipedia
Building

براقا، والتصميم الذي وضعه روجرز يسمح من خلال المسقط المقنوع بدخول الإضاءة الطبيعية إلى عمق المكان والذي يحقق أثرا نفسيا مريحا على الموظفين .
معماري آخر حقق تطورا آخر في المباني الإدارية هو نورمان فوستر (Norman Foster)، هذا التطور ليس فقط على المباني الإدارية بل غالبية ما صممه اللورد فوستر وهو دمج العناصر الإنشائية مع العناصر المعمارية، وأبرز الأمثلة الإدارية على ذلك هو بنك هونج كونج بشنجهاي عام 1981م، فالمسقط الأفقي للطابق يكاد يخلو من الأعمدة الداخلية والذي يوضحه الشكل رقم (8) مما أتاح للتصميم مرونة في توزيع الفراغات، بالإضافة إلى الخدمات وعناصر الاتصال الرأسي كانت على محيط المسقط .

مبنى مكاتب شركة لويديز بلندن (Lloyds Building) مثال كبير على تطور المباني الإدارية، حيث استطاع المعماري ريتشارد روجرز (Richard Rogers) تصميم المبنى وفق أحدث تكنولوجيا الإنشاء في عام 1979م، فالمبنى عبارة عن سلسلة من المعارض المتجاورة والتي يبلغ كل منها 16م، وتطل جميعها على فناء داخلي مركزي، وكل معرض يمكن استخدامه كأحد صالات معاملات التأمين أو كمكتب إداري مثالي، وبالإمكان تقسيم الفراغات من خلال تنسيق الأثاث، أما خدمات المبنى كالدورات والمداخل وعناصر الحركة الرأسية وضعت على الجدار الخارجي للمبنى في ستة أبراج عمودية كما هو موضح في الشكل رقم (8)، وهي مكسوة بالفولاذ غير القابل للصدأ معطيا المبنى لونا فضيا



شكل رقم (8) مبنى شركة لويديز بلندن لروجرز



شكل رقم (8) مبنى بنك هونغ كونج بشنجهاي لفوستر اللقطة الداخلية لبنك هونغ كونج : Arch Daily

مبنى آخر من المباني الإدارية للمعماري أيوه مينغ بي (I.M.Pei) وهو المبنى الإداري في مدينة دالاس (Dallas City Hall) والذي يحتوي على مختلف الإدارات والهيئات الحكومية التي تخدم الجمهور في المدينة، وبدا المبنى كالمهرم المقلوب من خلال قدرة

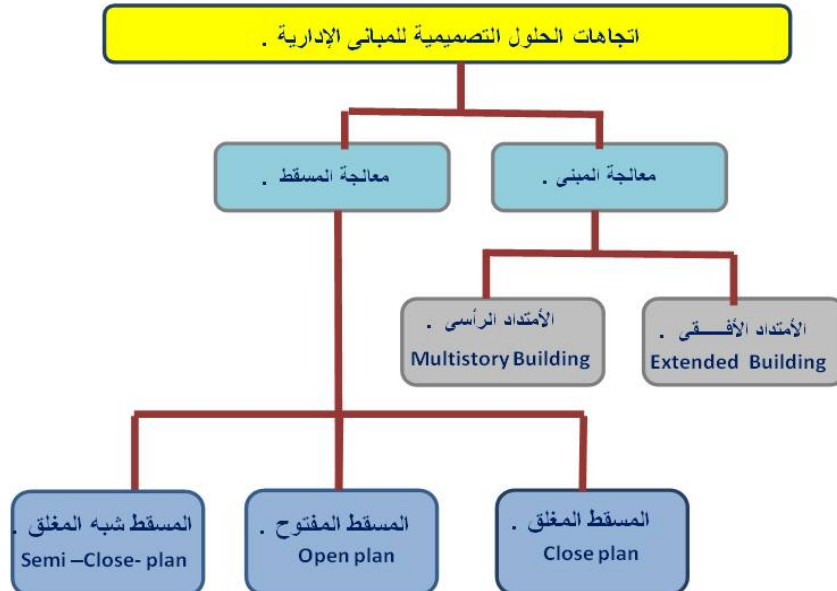
الخرسانة المسلحة على البروز في الهواء، واحتوى المبنى على العديد من التشكيلات المعمارية مما أظهر هيئة للمبنى الإداري كما هو موضح في الشكل رقم (9) بالإضافة إلى المعالجة البيئية للأشعة الشمسية من خلال التظليل بالكتل البارزة.



شكل رقم (9) المبنى الإداري بمدينة دالاس ويظهر فيه هيئة المباني الإدارية الحكومية .

لتصميم المباني الإدارية من خلال الاتجاهات التصميمية في المباني الإدارية، حيث يوجد نوعين من الاتجاهات يتعلقان بمعالجة التصميم المعماري لكل من المبنى والمسقط الأفقي.

2-اتجاهات الحلول التصميمية للمباني الإدارية . يمكن الوقوف على اتجاهات الحلول المعمارية في العملية التصميمية للمباني الإدارية والمقدرة على تمييز الاتجاه السائد



2-1 معالجة المبنى . ففي معالجة المبنى يتجه العديد من المعماريين في توزيع الفراغات من خلال تصميم مبنى ممتد أفقياً أو من خلال مبنى مرتفع رأسياً، أما بالنسبة لمعالجة المسقط الأفقي سواء أكان المبنى ممتد أفقياً أو مرتفع رأسياً فهناك عدد من الحلول المعمارية لتوزيع الفراغات بين المسقط المفتوح أو المسقط المغلق، أو المسقط شبه المغلق بالدمج

بين المسطتين المفتوح والمغلق. تجمعت العديد من العوامل التي جعلت الانطلاق بالمباني إلى ارتفاعات عالية ضرورة ملحة حتى كانت أن تصبح النمط المعماري السائد، ومن أهم هذه العوامل التقدم التكنولوجي في صناعة البناء، واختراع المصاعد الرأسية، بجانب تناقص المعروض من الأرض الصالحة للبناء وارتفاع ثمنها، إضافة إلى التضخم السكاني الهائل وما يتطلبه من الحاجة

2-1-1-1-1 الخامات

الحوائط الخارجية للمباني الإدارية كانت متمشية مع مبنى Machinnon وتم استخدام Grey stone الذى يميز جامعة Sakatchewan، وهو خامة خارجية أساسية، تم تصنيعه من قطع Tyndall Stone ، واستعمل precast concrete panels لتشكيل الحوائط الخارجية .

الخرسانة المدهونة كانت عنصر أساسى فى التشطيبات الداخلية للمباني، والخرسانة للأعمدة تركت عليها بصورة مدهونة، والخرسانة كانت غالبا مصحوبة ببلاطات Grey تظهر غالبا على عتب الشبابيك، وحول قاعدة الأعمدة والتاج أعلى الدرابزين الخرساني، والأبواب أغلبها من خشب Oak أو steel المدهون، والمقابض مطلية بالنحاس .



شكل رقم (13) استخدام المعدن المدهون فى قوائم السلم



شكل رقم (14) استخدام النحاس لمقابض الأبواب .



شكل رقم (15) استخدام الخرسانة المدهونة للحوائط .

2-1-1-1-2 التشكيل للمبنى .

طراز المبنى post modern وهو المميز له فى التشكيل والتفاصيل والخامات المستمدة من العمارة التاريخية للحرم الجامعي ولكن بتبسيط فى التفاصيل، وقد أخذت المباني scale والشكل التكويني لها من مبنى Mackinnon Building حيث يشكل المبنى T Shape فى المسقط الأفقى والذى هو على علاقة بمبنى Mackinnon Building عن طريق مدخل غاطس وصالة Lobby وبشكل أساسى فأن المدخل مميز بمظلة مثلثة، والتي أزيلت أثناء آخر امتداد .

الملحة إلى أعداد رهيبية من المساكن التي يلزم توفيرها لهؤلاء السكان، وتوسع الأمر من كونه مجرد حالات خاصة أو ظروف مباني ذات طبيعة خاصة كالمباني الإدارية والمراكز التجارية، ولن نخوض كثيرا في معالجة المبنى في المباني الإدارية، فكما سلف ذكره ارتبط الارتفاع بالمباني الإدارية بعدد من العوامل أهمها محدودية الأرض، لذلك نجد في المناطق الزراعية مباني إدارية ممتدة أفقيا بينما تأخذ المباني الإدارية بالارتفاع الرأسي في مراكز المدن والمناطق الحضرية.

2-1-1-2 الأمتداد الأفقى .

قامت الفكرة الأساسية لأنشاء هذا المبنى بعد أن أعلنت أن مبنى Machinnon Building أجزاء كثيرة منه أعلنت أنها غير آمنة نظرا للفشل الإنشائي لها عام 1979، وكان الاختيار هو بناء مبنى جديد مجاور للمنشأ القديم، وهذه الإنشاءات بدأت فى 1985، افتتح هذا المبنى فى 1987، وصمم هذا المبنى الإدارى بواسطة Clifford Wiens، وهو واحد من أعظم المعماريين فى القرن العشرين .

وقد فاز بالجائزة الكندية للمعماريين والجائزة الماسية 3 مرات، وقد قدم هذا المبنى Wien كعلامة تجارية لاستخدام الأشكال البنائية من التكوينات وكتفاصيل أصلية للإنشاءات، وبلغت تكلفته 6.6 مليون دولار، وتشغل مساحات المكاتب فيه 4.646 متر مربع، والعديد من الفراغات الداخلية له حددت بحوائط خارجية لمبنى Mackinnon Building، وهناك فناء صغير أضيف للمبنى فى 1997 .



شكل رقم (10) مبنى ادارى ل Clifford Wiens وتم إضافة فناء مزجج به



شكل رقم (11) استخدام حجارة Tyndall stone فوق قاعدة من precast concrete



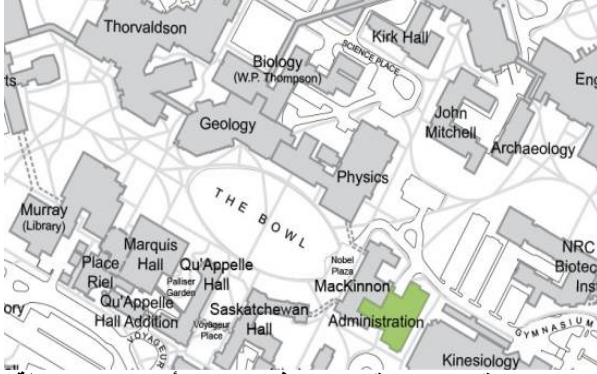
شكل رقم (12) استخدام بلاطات - Grey grey stone فى التشطيبات الخارجية Ceramic



شكل رقم (18) استخدام الشبائيك الضيقة .

2-1-1-3 الموقع

أنشئ المبنى كإضافة لمبنى Mackinnon Building، والذي كان فيه فقد لوظائفه نتيجة لتدهور إنشائه، موقعه مجاور لمبنى Mackinnon، ولذلك كان ضروري أن يصبح أجدد مبنى إداري مركزي للجامعة .



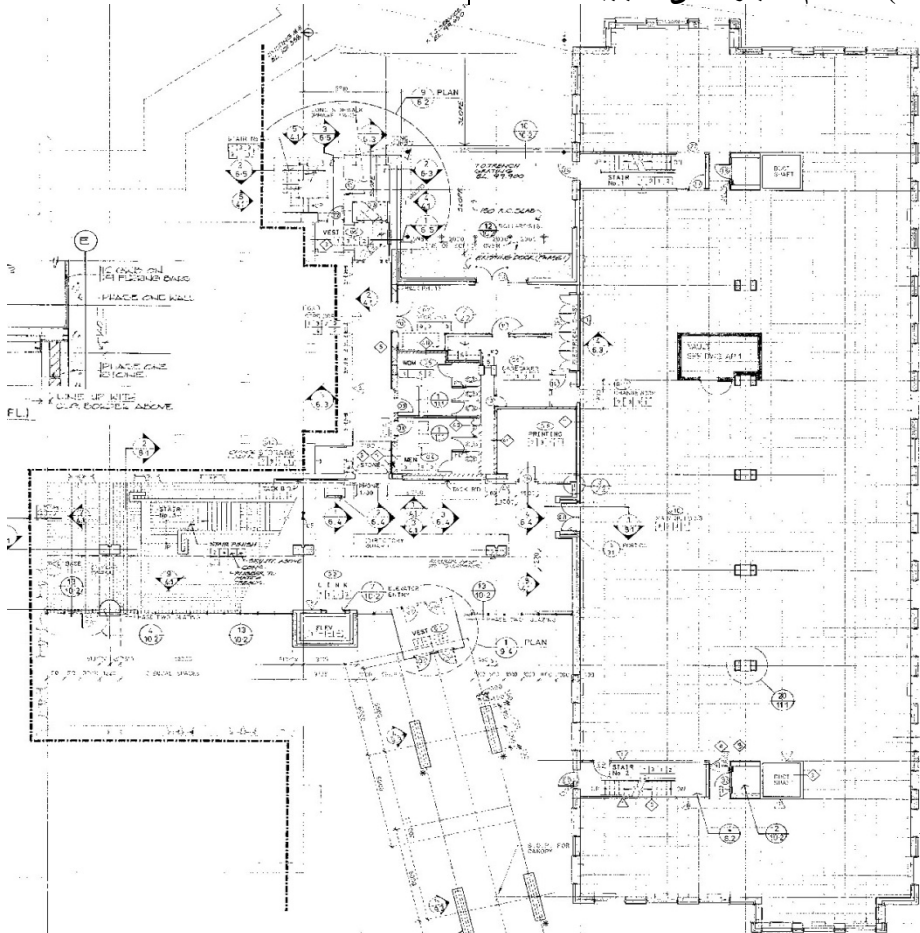
شكل رقم (19) موقع المبنى في الجزء الأخضر من خريطة الجامعة المعاصرة .



شكل رقم (16) استخدام السقف الجمالوني في الواجهة الأمامية . والواجهة الأمامية ميزت بسقف جمالوني مستمد بعض عناصره من العمارة القوطية . وارتفاع المبنى الإداري بثلاث مخازن أسفله مقتبسه من مبنى Mackinnon Building، والحجارة الخارجية فهي من خامات تاريخية أصيلة، وقد استخدم Cut Tyndall Stone حول فتحات الشبائيك، ولكن العتب أعطى عمق مبالغ فيه واختصر استخدام الحجارة أعلى الشبائيك .



شكل رقم (17) استخدام الحجارة أعلى الشبائيك .



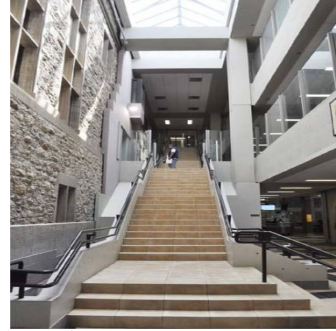
شكل رقم (20) الطابق الأرضي للمبنى الإداري .

والمداخل والدرج الكبير وأماكن الخدمات مثل المخازن وغرف الماكينات وكل ذلك له علاقة بمبنى Mackinnon في ثلاثة أجزاء من المستويات، والثلاث مستويات تكون على اتصال رأسى بالسلام المركزية، وقد شكلت الحوائط القديمة من الحجارة للمبنى الأدارى على نفس النمط المتبع Mackinnon Building.



شكل رقم (22) الحوائط الخارجية

2-1-1-3 التكوين المكانى
المبنى مكون من ثلاثة طوابق لمبنى المكاتب، وكل طابق متشابه فى Lay out والجنح الأيمن يحتوى على فراغات ومساحات واسعة للمكاتب، وله حوائط قابلة للتركيب، والمسقط المفتوح للمكاتب يسمح بتكوينات متعددة منذ إنشاء المبنى. والجنح الأوسط يوصل ويربط المبنى من الخلف ب Mackinnon Building



شكل رقم (21) السلم المركزى فى الباتيو



شكل رقم (23) رسم منظورى للفناء يبين الفناء الخارجى الواقع على يسار المدخل المظلل .

2-1-1-4 الأستعمالات .

المبنى الإدارى إنشأ لغرض استكمال ودمج الوظائف فى مبنى

Mackinnon Building

مع الخصائص الإدارية للمكاتب وغرف الاجتماعات وبعض خدمات التلاميذ . وقد سبب فشل البناء ل Mackinnon Building منذ عام 1979 لغاية 2005، فأدى ذلك إلى ظهور الحاجة للمبنى الأدارى ليكون مركز إدارى للجامعة والذي صمم بمساحة كبيرة من المكاتب المفتوحة لتسمح بأكبر قدر من المرونة

2-1-2 الأمتداد الرأسى .

نموذج لمشروع مبنى ادارى بلوكى مكون من 11 طابق، وهو يمثل نموذج للأمتداد الرأسى، قاعة الاجتماعات صممت بنظام إنشائى Cantilever والذي يبرز على جانب واحد من جوانب الكتلة وهو واحد من مشروعات الباركود Barcode

Project regeneration scheme.

كان لأستخدام الطوب الأحمر فى إنشاء هذا المبنى الذى يعد آخر

13 مبنى تم استكمالها فى مشروع Barcode



شكل رقم (25) اتباع أسلوب تخطيط المكاتب المفتوحة



شكل رقم (24) شكل المبنى الإدارى أثناء الإنشاء، وتظهر

الحوائط الخرسانية فيه .

الموقع بالفعل تم إنشاؤه، ويقع المدخل للمبنى الإدارى خلف الفناء الخارجى ما بينه وبين Mackinnon Building والفناء مصفوف مع الممشى ومغطى بمظلة مثلثة والذي يؤدي لمدخل رئيسى، وفى عام 1997 تم إضافة سقف للمدخل مرتفع أضيف للجانب الشمالى من المبنى، والذي يكون مرفق ومجاور للفناء، ويوجد فناء مرصوف بحائط منخفض من الحجارة أضيف للجزء الشمالى المضاف .

والنظام الإنشائى للمبنى الإدارى من الخرسانة المصبوبة فى إطارات خرسانية، وكذلك الحال بالنسبة للأرضيات أما السقف فهو مدعوم بالمعدن .

الحوائط الخارجية الخرسانية والأعمدة تواجه الحجارة الرمادية فى الحوائط الخارجية، وكذلك لها علاقة بما هو موجود فى التصميمات الداخلية للحوائط .

ونجد هناك استخدام للخرسانة فى الإطارات الإنشائية للسلم المركزى وفى الدرابزينات المحيطة بالفناء المسقوف بمظلة .

عشر طابق على شكل حافة بارزة في شرق الموقع .
التشطيبات البسيطة مثل **الجدران** المطلية باللون الأبيض
والأرضيات الخشبية، مما أدى لإنشاء مساحات داخلية فاتحة
ومتجددة الهواء .

2-1-2-1 التشكيل للمبنى .
كان لاستخدام الدرج الأسود الخارجى يتدفق بين الصناديق البلوكية
مضيفا طابع إضافي للواجهة
النهائية، والغرض منه الهروب في حالة الحريق، كطريق بديل
بدلا من التجول بين الطوابق، وكذلك
لأعطاء سهولة الوصول للأماكن الشائعة في الجزء العلوى من
المبنى . قاعات الاجتماعات صممت بنظام Canti lever والذى
يبرز على جانب واحد لأبراز الكتل . من جوانب الكتلة وهو واحد
من مشروعات Barcode

2-1-2-3 الموقع .

بسبب شكل الموقع، فإن مساحات المكاتب ضيقة من 10 متر،
وعرض حوالى 5 متر، وكان مشروع A-Lab الذى يقع في
شرق المشروع يمدّه بمساحة اضافية لمواجهة الحجرات .
توجد مخارج للهروب من الحريق على شكل Zigzage تقع ما
بين بلوكات حجرات الاجتماعات إنشائي . هذا من جانب بغرض
تعزيز التعبير النحتى البارز للمبنى والذى يواجه منتزه العصور
الوسطى ومدينة Oslo فى الشرق، وهذا استنتاج مناسب لصفوف
Barcode الطويلة الموجودة فى الواجهات .



شكل رقم (26) اتباع اسلوب Cantilever لأبراز الكتلة .

2-1-2-1 الخامات .

كان لاستخدام الطوب الأحمر فى إنشاء هذا المبنى الذى يعد آخر
13 مبنى تم استكماله فى مشروع Barcode والمبنى مصنوع من
الطوب الأحمر على **نقيض** جيرانه من المباني، ومكون من إحدى



شكل رقم (25) استخدام اسلوب Canti lever



شكل رقم (25) يوضح الواجهة البلوكية للمبنى .

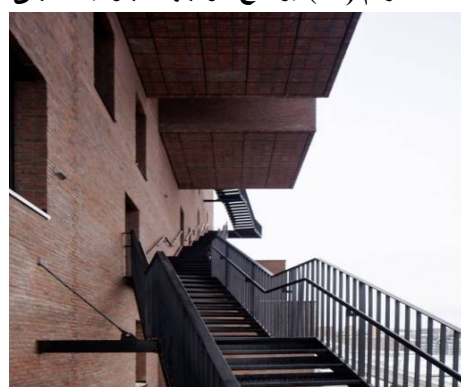


شكل رقم (27) تصميم النوافذ فى البلوكات الصندوقية

للسقف لتعرض لنا رؤية واسعة للاستفادة من جماليات الموقع .
التعبير النحتى البارز للمبنى والذى يواجه منتزه العصور الوسطى
ومدينة Oslo فى الشرق وهذا استنتاج مناسب لصفوف
Barcode الطويلة فى الواجهات .

2-1-2-4 الاستعمالات.

كل طابق يحتوى على قاعات اجتماعات تقع على الواجهة الشرقية
وكان لإضافة ميزة المساحات الصغيرة يعطى جودة معمارية حية،
كما أوضح بذلك المهندسون المعماريون .



شكل رقم (26) الشكل التصميمى للسلم .

2-1-2-3 التكوين المكانى .

بسبب شكل الموقع، فإن مساحات المكاتب ضيقة من 10 متر،
وعرض حوالى 5 متر، وكان مشروع A-Lab الذى يقع فى شرق المشروع يمدّه بمساحة
اضافية لمواجهة الحجرات .
نظرا لوجود تلال Ekelergasen فى الشرق، و Oslofjord
فى الجنوب، Bjorvika فى الغرب، فتم الاستفادة من ذلك
واستخدام نوافذ ممتدة من الأرضية

للفراغات ولا تحجب الإضاءة الطبيعية أو تمنع وصول الهواء إلى فراغات المبنى، بينما المسقط المغلق هو الفراغات المحددة بحوائط صماء تستمر لتصل إلى الأسقف.

وقد لقي المسقط المفتوح تأييدا من المماريين كما واجهه في نفس الوقت معارضة وانتقاد العديد منهم، فالمعماري فرانك لويد رايت قد ألغى الحوائط والقواطع التي تفصل بين الفراغات التي لا تتطلب الخصوصية بينها، كما دعا لوكوربوزيه إلى المسقط الحر أو المسقط المفتوح، وقد استخدم لذلك الهيكل الخرساني بدلا من الحوائط الحاملة مما أعطى المسقط الحرية والمرونة، أما المعارضين لنظام المسقط المفتوح فينادون بالخصوصية قبل الإضاءة الطبيعية، فالمعماري لويس كان (Louis Kahn) من الذين يعتبرون البحور الكبيرة بين الأعمدة بأنها غير إنسانية، وكان يميل إلى أكبر قدر ممكن من الحوائط المصمتة وابتعد عن استخدام الحديد والصلب الذي اعتبره صالحا لبناء السفن والطائرات، ولكل من المسقط المفتوح والمسقط المغلق العديد من الإيجابيات والعديد من السلبيات والجدول رقم (1) يقارن بين المسقط المفتوح والمسقط المغلق.

يهدف التصميم المفتوح للمكاتب لتوفير المرونة مع حوالى 15-35 موظف مما سيشغلون هذه المساحات . هناك عدد من المرافق لعمل تسهيلات للعمال في المبنى بما في ذلك مطعم وصالة في الطابق 10 وحديقة على السطح مزروعة ب Sedum، ويوجد أيضا كذلك مطعم عام في الطابق الأول .

2-2 معالجة المسقط .

يتباين تنسيق الفراغ المكتبي تبعا للوظيفة والأشكال والأنماط الإدارية، وكذلك نشاط الشركة أو المؤسسة، فضلا عن عدد الموظفين الذين يعملون ضمن نطاق الفراغ، وأن يتوافر لكل فرد حيزه الخاص مع إمكانية جعل المكتب ذو التخطيط المفتوح من حجرة واحدة رئيسية بوجود عشرات أو مئات الموظفين يعملون داخل حيز واحد، وهناك إمكانية الجمع بين المخطط المفتوح والحجرات الفردية ذات الفواصل الجدارية والتي عملت على حل مشكلة الخصوصية البصرية إلا أنها لم تحقق العزل الصوتي والأمني، فالمسقط المفتوح هو المسقط المحرر قدر الإمكان من الحوائط الصماء التي تمتد من الأرض حتى الأسقف أو استبدالها بقواطع خفيفة شفافة أو نصف شفافة لا تعيق التواصل البصري

وجه المقارنة	المسقط المفتوح Open Plan	المسقط المغلق Close Plan
استغلال الفراغ	قطع الأثاث والوحدات الجاهزة القابلة لإعادة الترتيب هي من تنظم الفراغ ويمكن استغلال الفراغ بأكثر من توزيع	أقل كفاءة في استغلال الفراغ حيث أن الجدران والأعمدة تستغل مساحة كبيرة وتوزيع الأثاث يكون محدود النطاق وإعادة الترتيب غير مجدية
مرونة التخطيط	قادر على التعامل مع المتغيرات من خلال تحريك قطع الأثاث ويتلاءم مع الوضع القائم للإضاءة	يعطي مناورة أقل في المرونة لأن التعديل في الإنشاءات يكون أصعب
التكلفة	التكلفة المالية كبيرة بسبب الأثاث .	تكلفة مالية بسيطة في المرحلة الابتدائية لانخفاض تكلفة الإنشاءات ومحدودية قطع الأثاث
تواصل الأفراد	بين الموظفين والإدارة يكون كبير .	يعطي خصوصية كبيرة لها إيجابيات وسلبيات والتواصل ضعيف
مرونة التكنولوجيا	تسهيل التكنولوجيا يسمح بمرور الضوء من خلال المسقط المفتوح.	محدودية التغيير حيث يتطلب تجهيزات جديدة لتغيير الوضع القائم
وصول الضوء	يسمح بوصول الضوء من خلال الفراغ المفتوح وزجاج النوافذ .	لا ينفذ الضوء من خلال الجدران المصمتة .
الخصوصية البصرية	الخصوصية البصرية لا تتحقق إلا من خلال وضع بعض الحواجز	تتوفر الخصوصية البصرية بسبب حجب الرؤية من خلال الجدران
الخصوصية السمعية	يمكن توفير الخصوصية السمعية من خلال إضافة مواد ماصة للصوت	من خلال الجدران الخصوصية السمعية تتحقق بكفاءة كبيرة بسبب وجود فواصل صوتية.
الأمن	يمكن توفير الأمن لكن باستخدام وسائل أكثر وأتمن	يمكن توفير الأمن بأبسط الوسائل اللازمة لذلك

يحول دون تساوى الأفراد إزاء رب العمل .

هناك أسس تصميمية خاصة بتصميم المساقط المغلقة :

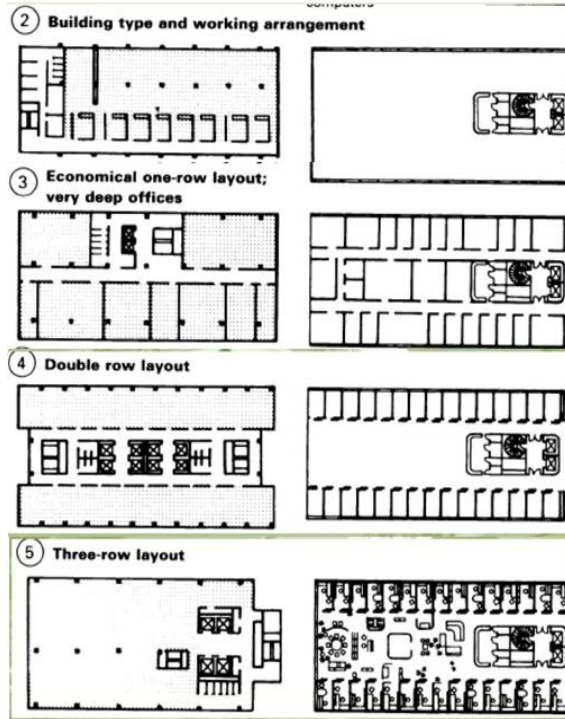
- الأخذ في الاعتبار وجود محال تجارية سواء منفصلة أو مجمعة .
- وجود جراج خاص بالمبنى حيث يمكن أن يستعمل للمترددين على المبنى .
- الاعتماد على موديل في شكل المسقط الأفقى وفي الواجهات والقطاعات سواء كان المبنى من الطوب أو الحديد أو الألومنيوم أو الزجاج أو الخرسانة المسلحة، حيث يختار الموديل الذى يعطى أفضل حال للمبنى الذى وضع التصميم الداخلى له، ويتوقف هذا الموديل على مساحة الغرف الذى يمكن أن يحدد عدد الذين يعملون بها، وأيضا نوع العمل الذى يقومون به، ويفضل الاعتماد على الإضاءة الطبيعية لحد كبير .

إلا أن الدمج بين النظامين السابقين في معالجة وتصميم الفراغ الداخلي للمكاتب الإدارية يحقق تلافى السلبيات ويدمج بين إيجابياتها ويعرف بالمسقط شبه المغلق Semi-Close أو شبه المفتوح Semi-Open، خرجت التوصيات بضرورة الدمج بين المسقط المفتوح والمسقط المغلق والتي ستزيد في تعزيز العلاقات الاجتماعية بين الموظفين، وتزيد في كفاءة الأداء لدى الموظفين.

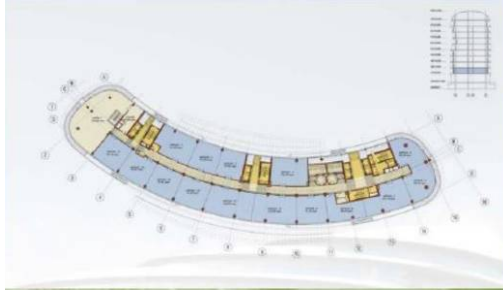
وهناك معايير محددة تفرض علينا اختيار أى نمط من هذه المساقط للمباني الإدارية وهي عدد الأدوار التي يتكون منها المبنى ويتحدد بناء عليه نوع المسقط (مفتوح أم مغلق أم نصف مغلق) حسب طبيعة المبنى وعدد العاملين في الإدارات المختلفة في المبنى، وعدد مستخدمى المبنى من الجمهور .

2-2-1 المساقط الأفقية المغلقة .

إن هذا النمط من التصميم يحد من المرونة القصوى للفراغات مما يؤثر على الصراحة والوضوح والسلاسة وسرعة التنقل والتبادل السهل بين جنبات المبنى وطوابقه، وأخيرا فإن التصميم المغلق



شكل رقم (28) الترتيبات المختلفة لصفوف المكاتب داخل الفراغ التصميمي المحدد له .



شكل رقم (30) المسقط الأفقى للدور الأول



شكل رقم (29) المسقط الأفقى للدور الأرضى

المبنى طابقاً تحت الأرض يستخدم لمواقف السيارات ويستوعب حوالي 365 سيارة . استخدم بهذا المبنى خلايا شمسية تساعد الحصول على الطاقة مما يشير لتحقيق الأستدامة البيئية للمشروع حيث سيتم الحصول على 14401 كيلو واط من الطاقة يوميا عن طريق البطاريات الشمسية المركبة للمبنى .

2- 2- 1-1 تطبيقات لأستعمالات المساقط المغلقة بالمكاتب الإدارية .

- مشروع مبنى باكو البيضاء :

المساحة الكلية للمشروع 20.000 متر مربع ببلد اذربيجان بمدينة باكو بشارع 25 نوبل، ويتألف المبنى من عشرة طوابق، ويبلغ ارتفاعه 50 متر، ويضم



شكل رقم (31) الموقع العام للمشروع .



شكل رقم (31) مناظر خارجية للمشروع .

والمهنية، إضافة لتساوى الأفراد أزاء رب العمل، كما يتحقق كسر الجمود والرتابة فلا توجد خلوات ولا مكاتب مغلقة، ويمكن رؤية كل شيء جليا واضحا، وكل شيء منظم وثابت وفي مكانه، كما يسمح المسقط المفتوح للإضاءة الطبيعية والتشميس أن تتغلل إلى العديد من المكاتب .

وأهم سلبياته في أنه حقق الإضاءة الطبيعية والتواصل البصري على حساب الخصوصية للموظفين إضافة إلى الأشكال والأزعاجات والضوضاء الناتجة من استخدام شاطئ المبنى .

2-2-1 تطبيقات لاستعمالات المساقط المفتوحة بالمكاتب الإدارية

- مشروع بنك هونج كونج بشنغهاي :

المبنى يتكون من سبعة وأربعين طابق للمعماري نورمان فوستر الذى توصل لحيزات ادارية تتنوع ما بين مكاتب كبيره مفتوحة تحتل كل مساحة الطابق، وتكاد تخلو الفراغات الداخلية من الأعمدة، أما عناصر الأتصال الرأسية(السلام - المصاعد) وكذلك الخدمات الأخرى فقد وزعت على المحيط الخارجى للمبنى بتشكيلات معمارية متميزة، وهو بذلك استطاع أن يحقق مرونة قصوى للفراغات الداخلية من حيث تقليل العناصر الإنشائية فى الصالات الداخلية ونقل بعضها للمحيط الخارجى للمبنى، ثم نقل عناصر الخدمة والأتصال الرأسية (حمامات- مراكز تقنية - ادراج - مصاعد) أيضا للمحيط الخارجى، كما تكاد تنعدم القواطع الداخلية فى الفراغات الداخلية، وتغيير توزيع المكاتب لم يتطلب سوى بعض التفرغات، وتحققت أيضا الصراحة والوضوح فى الفراغات الداخلية، مما أضفى بعدا اجتماعيا ونفسيا لدى الموظفين حيث لا توجد خلوات ولا مكاتب مغلقة، ويمكن رؤية كل شيء جليا وواضحا، وكل شيء منظم فى مكانه بالضبط، وبذلك استطاع فوستر بما حققه من مرونة قصوى للفراغ المعماري أن يبطل فلسفة مجموعة الميتابولزم (أن تعاقب الأجيال واختلاف المنافع داخل الفراغات المعمارية تجعله غير متناسب مع عمارة كل عصر، وبهذا يمكن صناعة المبنى بطريقة تمكن من هدمه بسهولة لبناء مبنى آخر يتناسب مع المنفعة الجديدة) ولعل مبنى ادارة هونج كونج الذى يعتبر (الأكثر كلفة فى العالم مثلا لذلك) فلقد عمل فوستر مع تقنين من الجيش الإنجليزى والمختصين بالجسور، ومصممي الكونكوردي لوضع السقفيات .

وعلى الرغم من ذلك استطاع فوستر أن يقدم الفراغ الشامل أو الحيز المفوح بفكر جديد ومعالجات جديده للأسقف بزيادة سطح الحيز وتغيير هيئته الداخلية، وحقق أيضا وضع نفسى مريح للموظفين نتيجة لتواصل الحيزات رأسيا داخليا وخارجيا، وكسر الجمود والرتابة المعهودة فى مثل تلك الفراغات، والبانوراما الجميلة التى تحققت فى وجود الفناء الداخلى وتغطيته السماوية .

قد تحققت الصراحة والوضوح واحترام البعد النفسى والاجتماعى لدى الموظفين فكانت السلامة وسرعة التنقل والتبادل السهل بين جنبات البنك وطوابقه الذى نزع الحواجز وحقق سياسة الديمقراطية فى العلاقات الاجتماعية، وكانت السهولة وسرعة التنقل والتبادل السهل من سمات هذا المنشأ، ويسجل فوستر تحقيق البعد الاجتماعى والأنسانى فى أعماله (التواصل الاجتماعى هو أمر

2-2-2 المساقط الأفقية المفتوحة .

ارتبطت البحور فى المساقط الأفقية المعمارية بالنظام الإنشائى وأساليب البناء وتقنياتها، لذا تقيدت فى العمان القديمة والتقليدية فكانت الحوائط الحاملة التى حددت تلك البحور وتحتتم وجودها باعتبارها عنصرا انشائيا أساسيا مشكلة النظام الإنشائى السائد آنذاك، وترتب على ذلك الفتحات الضيقة الصغيرة، والحوائط الداخلية الصماء والممتدة من الأرض وحتى السقف، محددة الفراغات ومقيدة حرية المصمم ومرونة التصميم، ورغم التطور التقنى والإنشائى فى أوروبا ممتاثلا مع مثيله فى أمريكا فى القرن التاسع عشر وبدايات ظهور الإنشاء الهيكلى إلا أن العديد من الإنشائين والمعماريين لم يتجرؤوا ويظهروا حقيقة النظام الإنشائى الجديد وما لعبه الحديد من دور هام فى ذلك، وكان كثير من المعماريين يخلوا من استعمال الحديد وعندما يضطروا لاستخدامه يخفونه وراء مواد أخرى وكانوا يزيفونه كأنه شيء آخر كحجر منحوت أو خشب محفور، وظهرت بعد ذلك نظم انشائية ساعدت على تحقيق مرونة فى الفراغ الداخلى للمباني الإدارية وتحقيق مساقط مفتوحة وتمثلت فى (الإطارات - المباني المعدنية- القباب الجيوديسية -الجمالونات.....)

نظرا للاحتياج لبحور أكثر اتساعا تحولت الحوائط الداخلية لمجرد قواطع لفصل الفراغات الداخلية ولم يكن لها أى دور إنشائى، كما تحولت الحوائط الخارجية لمجرد ستائر رقيقة لفصل الخارج عن الداخل نتيجة لما يسمى الحائط الستارة (curtain wall)، ومن هنا تحررت الفراغات الداخلية من الحوائط، وقلت الأعمدة الداخلية، واتسعت الفتحات، بل وتواصلت الفراغات رأسيا وأفقيا، وأمتدت لتصل المرونة فى تصميمها لأبعد الحدود .

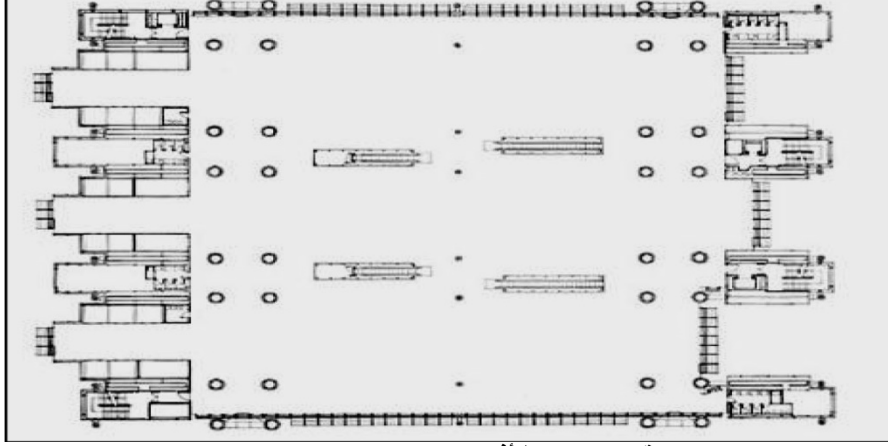
هناك أسس تصميمية خاصة بتصميم المساقط المفتوحة :

فجد المعماري الأمريكى فرانك لويد رايد قد ألغى الحوائط والقواطع التى تقصل بين الغرف التى لا تتطلب الخصوصية فى الاستعمال مثل المداخل والصالات وغرف الجلوس، والطعام والمكتب وضماها فى مساحة واحدة لتساعد فى الأحساس والرحابة والصراحة، مع مراعاة تداخل وانسياب الفراغات أفقيا ورأسيا مما يوفر المرونة فى الاستخدام والتوفير فى التكلفة، كما دعا لوكوريزيه للمسقط الحر أو المسقط المفتوح، وأستعمل الهيكل الخرسانى بدلا من الحوائط الحاملة، مما أعطى للمسقط الأفقى عدة مزايا تمثلت فى الحرية والمرونة فى المسقط الأفقى، وانسياب الفراغ الداخلى .

من السابق يتضح أن المسقط المفتوح هو المسقط المحرر قدر الأمكان من الحوائط الصماء، التى تمتد من الأرضيات وحتى السقف، أو استبدالها بقواطع خفيفة شفافة أو نصف شفافة لا تعيق التواصل البصرى للفراغات، ولا تحول دون تخلل الإضاءة الطبيعية أو التهوية إلى فراغات المبنى .

ونجد أن هناك تباين فى آراء المهندسين حول نجاح هذا النوع من المساقط، وكانت أهم إيجابيات هذا النظام هى الصراحة والوضوح واحترام البعد النفسى والاجتماعى لدى الموظفين، وتحقيق سرعة التنقل والتبادل السهل بين جنبات المبنى وطوابقه، الأمر الذى يبرز الحواجز وحقق سياسة الديمقراطية فى العلاقات الاجتماعى

سطح التي تعتبر قطع أساسية في الجسم المعماري والاجتماعي . وأخيرا تكمن المفارقة الكبرى في عمل فوستر في هذا الخليط بين الأنسية والإنسانية وتستوعب مبانيه كل التناقضات وتحل الصراعات الوظيفية والتقنية والنفسية والسيولوجية بجهد واحد فالذكاء يسود سيدا وينتصر الدماغ البشري فقد استطاع فوستر في هذا البنك أن يحقق مرونة قصوى للفراغات الداخلية وذلك بتقليل العناصر الإنشائية في الصالات الداخلية للبنك، حيث تكاد تنعدم القواطع في الفراغات الداخلية . وأبدع فوستر في تصميم الواجهات الخارجية الذي يناظر ناطحات السحاب المحيطة به بمظهر رائع ليلا ونهارا .



شكل رقم (23) مسقط أفقي لبنك هونغ كونج بشنغهاي .

- دمج بعض الفراغات الصغيره في فراغ ادارى أكبر بحيث يتم الفصل بين مكاتب الموظفين باستخدام القواطع الخفيفة أو بواسطة أسلوب فرش الأثاث المكتبي

2-2-1- تطبيقات لاستعمالات المساقط شبه المغلقة بالمكاتب الادارية

- مشروع مبنى ادارى بالبحرين :

يمثل هذا مقترح لمعالجة نموذج نمطى لأحد أجنحة المكاتب بالبحرين، حيث تم تحويل الحوائط المصمتة، والتي نفذت لتمتد من الأرض للسقف إلى قواطع زجاجية شفافة أضفت على المسقط الخفة والرشاقة والحيوية والنشاط، وحسنت الإضاءة الطبيعية فيه وقللت من الغموض الذي أقترن بالمسقط، إضافة للأثر النفسى المريح الذي يتولد لدى الموظفين بمساواتهم أمام المسؤولين وأمام بعضهم البعض، كل السابق يزيد من انتمائهم لمؤسستهم، وما يترتب عليه من توفير جو من الحميمية للشاغلين بين شاغلي المبنى الإدارى ومستعمليه، الأمر الذي يؤثر إيجابيا على كفاءتهم وانتاجهم



شكل رقم (25) استخدام أسطح شفافة للفصل بين حيزات المكاتب

طبيعى) هذا ما يحب فوستر أن يحققه، فالمجال الحر يحقق حرية متماتلة، ويشير دائما في التصميم إلى تساوى الأفراد إزاء رب العمل، فمجال رب العمل مماثل مبدئيا للمتعاونين معه، ولكن أكثر اتساعا وتأثيرا، ولا يمكن المرور به لأنه يشكل منطقة محظورة يطبعها نوع من الطابو، فالكل يرى رب العمل، والمهم هو أنه هو الذى يرى الأمر الذى يولد شعورا غريبا بالأشراف الجماعى وبهدوء شديد وكبت للنزوات الفردية .

بهذا يمكن رؤية كل شيء جلى ونظيف، وخاضع لجديية عالية، وكل شيء منظم وفي مكانه بالطبط، فالتواصل البصرى ثابت، ويمكن الوصول للأشياء بأكثر سرعة، كما سعى فوستر إلى توفير عناصر تلائم أوقات الفراغ والهواية، حيث احتوت مبانيه مثل ويليس فيبر على المطعم وبركة السباحة وغرفة رياضية، وحديقة



شكل رقم (24) مناظر لبنك هونغ كونج بشنغهاي .

2-2-2- المساقط الأفقية شبه المغلقة .

هناك نموذج من المساقط وسيط بين المسقط المغلق والمسقط المفتوح، ويحمل إيجابيات كلا من النظامين ويتوافق أكثر مع واقع العمل، حيث يعمل المسقط شبه المغلق أو شبه المفتوح على خلق جو إيجابى يسمح بتواصل أفضل مع زملاء العمل، وفى نفس الوقت يعطى لكل منهم القدر الملائم من الخصوصية والتركيز الذى تساعده على أداء مهامه الوظيفية على الوجه الأكمل .

هناك أسس تصميمية خاصة بتصميم المساقط شبه المغلقة :

يمكن عمل بعض التعديلات على المساقط والخاصة بتشكيل الفراغات الداخلية وذلك بتقليل نسبة انغلاق الفراغات وذلك باتباع الأتى :

- الأستعاضة عن بعض القواطع المصمتة بمسطحات نصف شفافة .
- تخفيض ارتفاع بعض القواطع بحيث يمكن تجنب الفصل التام بين الفراغات المتلاصقة .

- الهندسي المعماري) - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع .
 6- سامي عرفان-1978 -نظريات العمارة - (مقرر السنة الأولى
 لطلبة عمارة) - طبعة جديدة ليست للبيع -دار نافع للطباعة
 والنشر - القاهرة .
 7- سامي عرفان- 1976 - نظريات العمارة - (مقرر السنة الثالثة
 لطلبة عمارة)- طبعة خاصة- دار نافع للطباعة والنشر -
 القاهرة .
 8- سامي عرفان - (عمارة القرن العشرين الجزء الرابع) - دار
 نافع للطباعة والنشر - القاهرة -1978 .
 9- على عبد الرؤف - (النقد المعماري ودوره في تطوير العمارة
 المصرية المعاصرة - دراسة تحليلية) - رسالة ماجستير -
 قسم الهندسة المعمارية -كلية الهندسة جامعة القاهرة .
 10- محسن عبد الكريم حسن - 2004- (الأبداع في التصميم
 المعماري) - رسالة دكتوراه في العمارة- كلية الهندسة -
 جامعة الأزهر .
 11- محمد ماجد خاوصي -المباني الإدارية -ج 5- (الموسوعة
 المعمارية الهندسية)- المطبعة الحديثه -1998 .
 12- محسن عبد الكريم حسن -2004 -المباني الإدارية -ج 5-
 (الموسوعة المعمارية الهندسية)- المطبعة الحديثه -1998 .
 13- محمد رغد مفيد -2000- (النقد والنظرية في العمارة نحو
 إطار عمل لنقد نظريات العمارة وقياس درجة تأييدها)- رسالة
 دكتوراه - كلية الهندسة - جامعة القاهرة .
 14- محمد محمود عويضة -1984- طور الفكر المعماري في
 القرن العشرين - دار النهضة العربية - بيروت .

المراجع الأجنبية English references

- 15-Alexi Marmot & Jonnaeley : Office space
 planning – copy 2000..
 16- Allan, Phillips, The Best in office Interior
 Design, Rotovision, New York 1991.
 17- Becker, F. Offices That Work: Balancing Cost,
 Flexibility, and Communication. New York:
 Cornell University International Workplace
 Studies Program (IWSP), 2000.
 18-Brennan, A., Chugh, J.S. and Kline, T.
 Traditional versus open office design: A
 longitudinal Field Study, Journal of
 Environment and Behavior, Vol. 34, No. 3,
 pages 279-299, May 2002.
 19- Demarco, T. Slack: Getting past burnout,
 busywork and the myth of total efficiency.
 Random House, New York, NY, 2002.
 20-Heerwagen, J., Kampschroer, K., Powell, K.
 and Loftness, V. Building Research &
 Information, 2004, 32(6): 510-528.
 21-Maher, A. and von Hippel, C. Individual
 Differences in Employee Reactions to Open-
 Plan Offices, Journal of Environmental
 Psychology, Vol. 25, No. 5, pages 219-229,
 2005.
 22-Majchrzak, A. and Wang, Q. Breaking the
 Functional Mind-Set in Process Organizations,
 Harvard Business Review, September 1996.
 23-Majchrzak, A., Malhotra, A., Stamps, J and
 Lipnack, J. Can Absence Make a Team Grow
 Stronger? Harvard Business Review, May
 2004.



شكل رقم (26) استخدام الفواصل الشفافة للأسقف



شكل رقم (27) تحقيق تواصل بين العاملين

النتائج Results :

- يعتبر المنتج المعماري بما حققه من وظيفة وجمال هو محصلة نهائية لعملية التصميم، والجدلية ما زالت بين أعطاء الأولوية للشكل أم الوظائف التي تمارس (الأنشطة الوظيفية) كل هذا أدى إلى التفكير والتنوع في شكل الفراغات للمباني الإدارية وطريقة اتصالها ببعض .
- تتأثر العلاقات الإجتماعية في المباني الإدارية بين الأفراد العاملين ومستخدماً الفراغ بشكل المسقط الأفقي وطبيعة اتصال الحيزات الداخلية ببعضها .
- التفكير في رفع كفاءة المبنى الإداري من خلال التفكير في طرق الاتصال والتواصل داخل حيزات المباني الإدارية .
- التصميم المغلق للفراغات الداخلية بالمباني الإدارية غير مريح للنفس ويعمل جو من الجمود والرتابة ولا يحقق تواصل إجتماعي جيد بين الموظفين .
- التطور التكنولوجي في الأنظمة الأنشائية ساعد على امكانية تحقيق وتوفير مساقط أفقية ذات بحور واسعة، مما أدى للتأثير المباشر على التصميم الداخلي لها وتحولت الحوائط الداخلية لمجرد ستائر رقيقة لفصل الخارج عن الداخل نتيجة لظهور ما يسمى الحائط الستارة Curtain Wall وساعد ذلك على ظهور نمط المسقط الشبه مغلق في المباني الإدارية .

المراجع References :

المراجع العربية Arabic references:

- إيمان الجوفي :- (العلاقات الاجتماعية النفسية والوظيفية وعلاقتها بالأداء الوظيفي) كلية الآداب جامعة صنعاء .
- 2- د/عبد الرحيم الشراح -2000 -الهندسة الداخلية للمكاتب الإدارية - مكتبة زهراء الشرق .
- 3- زيتون صلاح -1993- (عمارة القرن العشرين)- مطابع قلوب التجارية- القاهرة .
- 4-حسن نوبى -1997- (التفكير الأبداعى في عملية التصميم المعماري) _ رسالة دكتوراه- قسم عمارة - كلية الهندسة - جامعة أسيوط .
- 5- خورى بولا- 1991- نورمان فوستر - (سلسلة مشاهير الفكر

- worker networks: components for effective workplaces, *Journal of Corporate Real Estate*, (9)2, 2007.
- 30-Wymer, T. A Map for the Emerging Workplace: The Y in the Road, Knoll research white paper, 2008.
- 31-Vischer, J. C. *Workspace Strategies: Environment as a Tool for Work*, Chapman and Hall, New York, 1996.
- 32-Yildirim, K., Akalin-Baskaya, A. and Celebi, M. The effects of window proximity, partition height, and gender on perceptions of open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 27, No. 2, pages 154-165, 2007
- 24-O'Neill, M. *Ergonomic Design for Organizational Effectiveness*, CRC Press, New York, NY, 1998.
- 25-O'Neill, M. *Measuring Workplace Performance*, 2nd Ed. Taylor and Francis, New York, NY., 2007b
- 26-Santa Raymond and Roger Cunliffe, *Tomorrow.s office*, London -1997.p 173
- 27- Schmertz, M.F., *Office Building Design*, McGraw-Hill, New York, 1975 Pg 22, 237) Stephen Bailey, *The Working Office*, CIP Data, London, 1979- PP 28 .
- 28-Veitch, J. Charles, K., Kelly, Farley K. and Newsham, G. A model of satisfaction with open-plan office conditions: COPE field findings. *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 27, No. 3, pages 177-189, 2007.
- 29-Venezia, C. and Allee, V. Supporting mobile