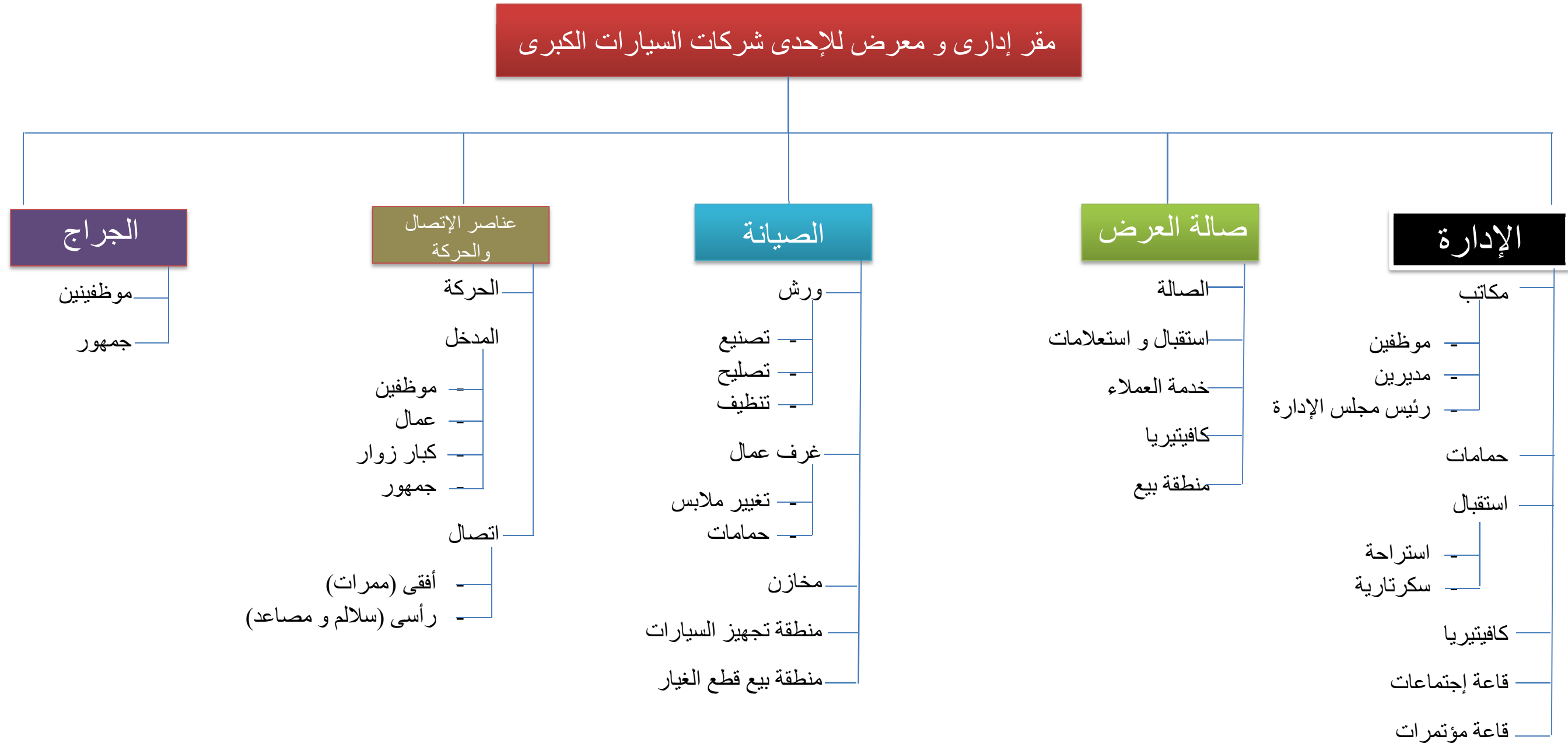
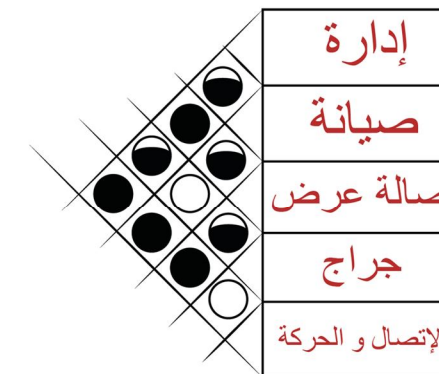


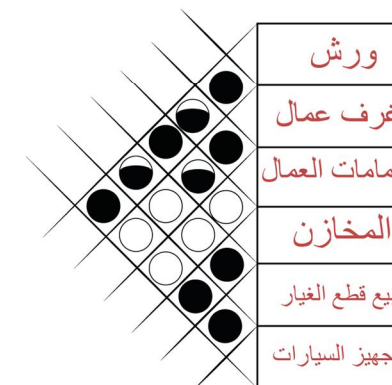
التنظيم الهيكلي لعناصر المشروع:



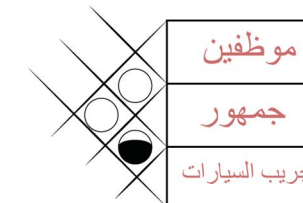
العلاقات الوظيفية :



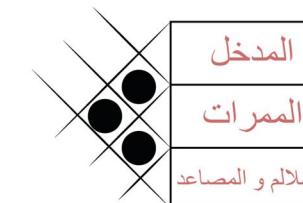
العناصر الرئيسية



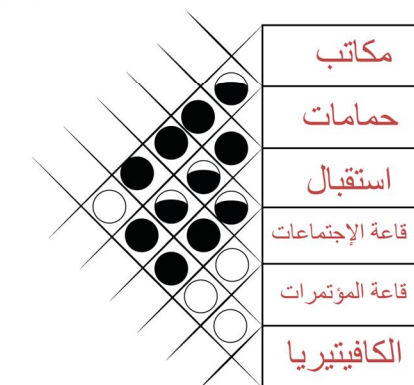
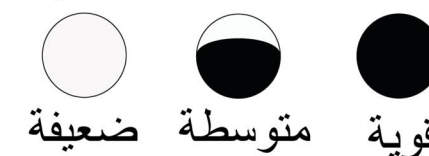
الصيانة



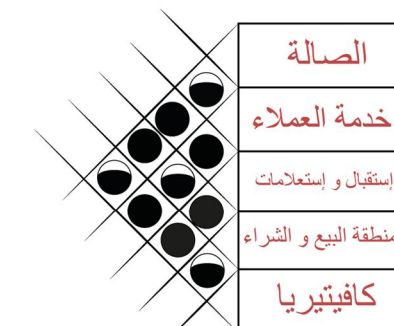
الجراج



إتصال و حركة



الإدارة



صالة العرض

النظم الإنشائية:

تعريف الأنظمة الإنشائية:-

مصطلح النظام الهيكلي في الهندسة الإنشائية ويشير إلى النظام الفرعي تحميل المقاوم للهيكل، ويعمل النظام الهيكلي على نقل الأحمال إلى الأساس أو من خلال دعم البنية الهيكلية.

*الدعامات Truss:-

تعريفه:-

هو الجمالون ذات بنية واحدة أو أكثر تتألف من وحدات مثلثة ، ولهذا السبب فقط، يتم التعامل مع جميع المفاصل في الجمالون، والجمالون مستو واحد فيه العقد تقع داخل طائرة ثنائية الأبعاد، في حين أن أعضاء الجمالون الفضائي والعقد التي تمتد إلى ثلاثة أبعاد.

مميزاته:-

*ذات سقف نهائي .

*تستخدم في تغطية البحور الواسعة .

*منها نشأ الجمالون الفراغي .



*مستوى الجمالون planar truss:-

هو مثلث واحد ذات دعامة واحدة . ويعتبر هذا النوع من الجمالون ذات سقف مؤطر تتكون من العوارض الخشبية والسقف رافدة، وفي الهياكل الميكانيكية الأخرى مثل الدراجات الهوائية، نظرا لإستقرار هذا الشكل وأساليب التحليل المستخدمة لحساب القوات داخله .

*الإطار frame:-

تعريفه:-

الإطار هو نظام الهيكلية التي تدعم المكونات الأخرى من البناء المادي.

مميزاته:-

*يعمل كوحدة واحدة في تحمل الضغوط.

*القبة Dome:-

مميزاته:-

*يأخذ شكل دائري، وبالتالي يستخدم في تغطية المساحات الكبيرة .



العناصر الرئيسية للمشروع:

1-الإدارة:

الشروط الواجب توافرها عند تصميم مبنى إدارى:

- 1- عدد الأدوات المكون منها المبني .
- 2- وعليه يتحدد نوع المسقط الأفقي (مفتوح ، مغلق) وذلك علي حسب طبيعة المبني.
- 3- عدد العاملين في الإدارات المختلفة في المبني .
- 4- عدد مستخدمي المبني من الجمهور.
- 5- الأخذ في الاعتبار وجود محال تجارية في المبني سواء منفصلة أو مراكز مجمعة.
- 6- وجود جراج خاص بالمبني حتى يمكن إستخدام المترددين علي المبني له.
- 7- التجهيزات الفنية الخاصة بالمبني وكيفية إدارتها وصيانتها.
- 8- وجود بطارية للحركة مناسبة للطاقة البشرية المستخدمة للمبني.
- 9- الخدمات المختلفة في المبني (دورات مياه ، أوفيس).
- 10- مراعاة الأمان في المبني وذلك بوجود سلاسل الهروب لأستخدامها وقت الخطر.

تنقسم المباني الإدارية من حيث الإستعمال إلى:

مساقط مفتوحة - مساقط مغلقة

المسقط المغلق:

في المسقط الأفقي المغلق توجد حوائط كاملة أو فواصل تقسم الفراغات داخل المبني أو المكاتب.

مميزاته :

- 1- المحيط المحكم.
- 2- الأمان والسرية.
- 3- الراحة البصرية (عزلة البصر).
- 4- الفواصل الطبيعية.
- 5- نظام الأثاث الوظيفي والتقليدي.

عيوبه :

- 1- قلة الكفاءة والفاعلية عن المسقط الأفقي المفتوح.
- 2- الإفتقار للمرونة .
- 3- تكلفة إعادة الموقع .
- 4- تقييد التحديد الشخصي وعدم تبادل التفاعل.
- 5- الرؤية .
- 6- إتساع النظام الميكانيكي المطلوب.

المسقط الأفقى المفتوح:

تتوزع العناصر داخل فراغ واحد ومجمع عناصر الخدمة في مراكز معينة في الفراغ ، ويمكن تقسيم الفراغ إلي مناطق تعتبر كل منطقة مسقط مفتوح ويكون التقسيم عادة بالزجاج.

مميزاته:

- 1- فاعلية وكفاءة الفراغ المنتفع به (المستخدم).
- 2- المسقط الأفقي به مرونة عالية.
- 3- الرؤية.
- 4- سهولة الإتصال بالزملاء في المكتب (التفاعل).

عيوبه :

- 1- التكلفة الإبتدائية العالية.
- 2- عزلة (راحة) البصر.
- 3- قلة المحيط الممكن (المسيطر عليه)
- 4- التجهيزات الميكانيكية لا يعرف أين توضع مخارج الكهرباء وعادة توضع في الأرض أو الأسقف أو وضع فيش متحركة وكذلك أسلاك الهاتف.

1-1-غرف المكاتب:

يجب ألا يزيد أكبر عمق للمكتب من الشباك عن 6 متر وفي حالات خاصة يمكن أن يصل إلي 7.5 متر ، وتتراوح مساحة المكتب بين 24 ، 40 متر مربع.

أما غرف المديرين فيمكن أن تكون أوسع من ذلك حيث يوجد بها مكان للاجتماعات الصغيرة ، كما يلحق بها غرفة للسكرتارية التي تتراوح مساحتها بين 8 ، 20 مترا مربعا . أما في الصالات المفتوحة فإن مسطحها يتوقف علي العمل الذي يتم بها وعلي الطريقة التي توضع بها المكاتب ، مع الأخذ في الإعتبار أن عرض الممرات بين المكاتب يتراوح بين 1.90 إلي 3.70 مترا.

والجدول التالي يوضح بعض المقاسات التي يجب أن تراعى في التصميم:

المكان البعد العادي البعد الأقصى

عمق الغرفة 3.75 – 7.50 9.25 متر

شباك الوسط 1.00 – 3.25 6.00 متر

عرض الممر المفرد 1.50 – 2.00 2.50 متر

عرض الممر المزدوج 1.75 – 2.50م 3.25 متر

ارتفاع الغرفة 2.50 – 4.00م 5.00

غرف الأرشيف :

يراعي أن تكون غرف الأرشيف قريبة من غرفة الموظفين ، وتعتمد مساحتها علي حجم المحفوظات المطلوب حفظها بها ، وكذلك عدد العاملين بها ، ومن الممكن أن يكون بنفس ارتفاع غرفة المكاتب كما يمكن أن يكون أقل ..

1-2-غرفة المهملات :

من الضروري وجود غرف للمهمات في كل طابق ، ويجب أن تكون هذه الغرف قريبة من دورات المياه.

1-3-أوفيس للتخديم :-

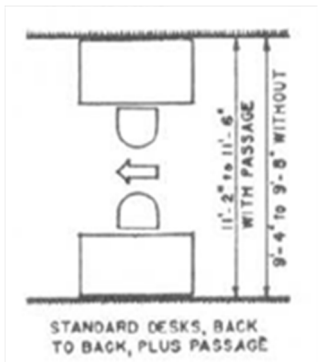
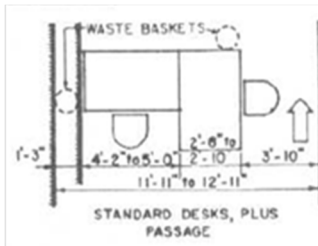
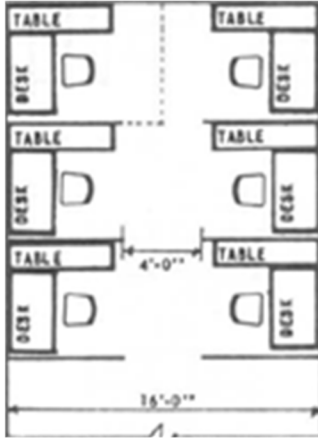
وجود أوفيس للتخديم في كل طابق ، ويفضل أن يكون علي اتصال مباشر مع المطبخ.

1-4-غرفة للخدم :

من الضروري وجود غرفة للخدم والحراسة في المباني الإدارية.

1-5-المخازن:

كما إنه من الضروري وجود أماكن للتخزين في المباني الإدارية



2-صالة العرض:

1-2-لتصميم معارض السيارات هنالك بعض المعايير المهمة والضرورية :

- 1- يجب أن تكون الواجهة من الزجاج الشفاف والذي يفضل أن يكون مانل باتجاه الخارج بزاوية 15 درجة من الأسفل للأعلى لتجنب انعكاس ضوء السيارات عليه.
- 2- يجب أن يكون كونتر الإستقبال بمكان واضح ومكشوف بشكل مباشر من المدخل الرئيسي للمعرض.
- 3- مراعاة حجم وحركة السيارات داخل المعرض فيجب أن يحدد نوع السيارة ليتم تحديد أبعادها ودرجه دورانها والذي يتم من خلاله تحديد أماكن العرض وطريقة إدخال السيارة للمعرض.
- 4- يجب مراعاة أرضية المعرض أن تكون من لون متباين مع لون السيارات (لتحقيق التباين) بين الأرض والسيارة.
- 5- يجب مراعاة خلفية المعرض لتحقيق التباين بين لونة وألوان السيارات.
- 6- سقف المعرض يفضل أن يكون باللون الأبيض لإعطاء الإحساس بالإرتفاع.
- 7- أرضية المعرض يجب أن تكون من مواد صلبة تتحمل وزن السيارة ، كما يجب أن تكون مقاومة للمواد الكيماوية المستخدمة بالتنظيف .
- 8- يجب أن تكون الإضاءة كافية ولا تؤدي إلى تغيير لون السيارة الأساسي.

2-2-الإستقبال والإستعلامات

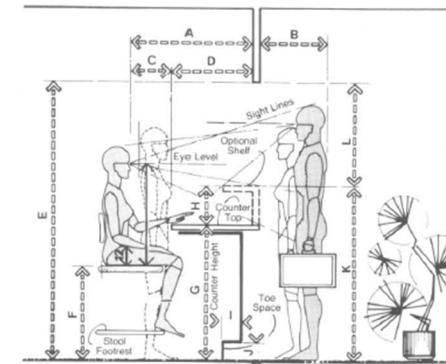
من أهم العناصر التي يجب مراعتها عند التصميم مكان جلوس الزائر و مكتب الإستقبال أو الإستعلامات، التصميم السليم لمنطقة الإستقبال حاسما في توضيح صورة الشركة.

أماكن الإستقبال سواء كانت في المناطق الأولى أو الأخيرة هي التي يتفاعل معها الزائر، ويكون لها أثر بصرى كبير على الزائر.

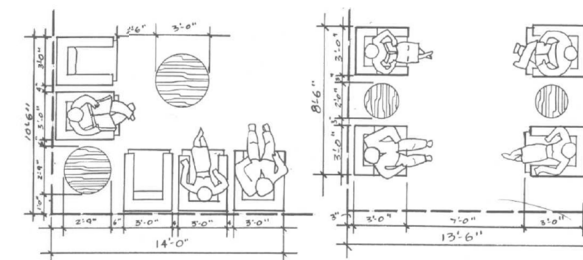
يجب أن لا يقتصر على صالة الإستقبال أن تكون جذابة فقط ولكن يجب أن تُصمم بحيث تقي الغرض الوظيفي منها. شكل (1,2,3) يبين إرتفاع مكتب موظف الاستقبال.

2-3- ترتيبات المقاعد:-

توضح ترتيب المقاعد هنا توفر بعض الشروط النموذجية التي يجب أن نوضع في إعتبار المصمم، ويفضل المقاعد الفردية على أريكة. يجب مراعاة المسافة بين الطاولات المنخفضة وحواف الكراسي بحيث تكون مناسبة للسماح أرجل أشخاص الجالسين في المقاعد. ويجب مراعاة أماكن للطاولات الجانبية ، بحيث يمكن وضع عليها المجلات ، ومطفأة السجائر، والأعمال الفنية، أو الإضاءة محمولة عليها.

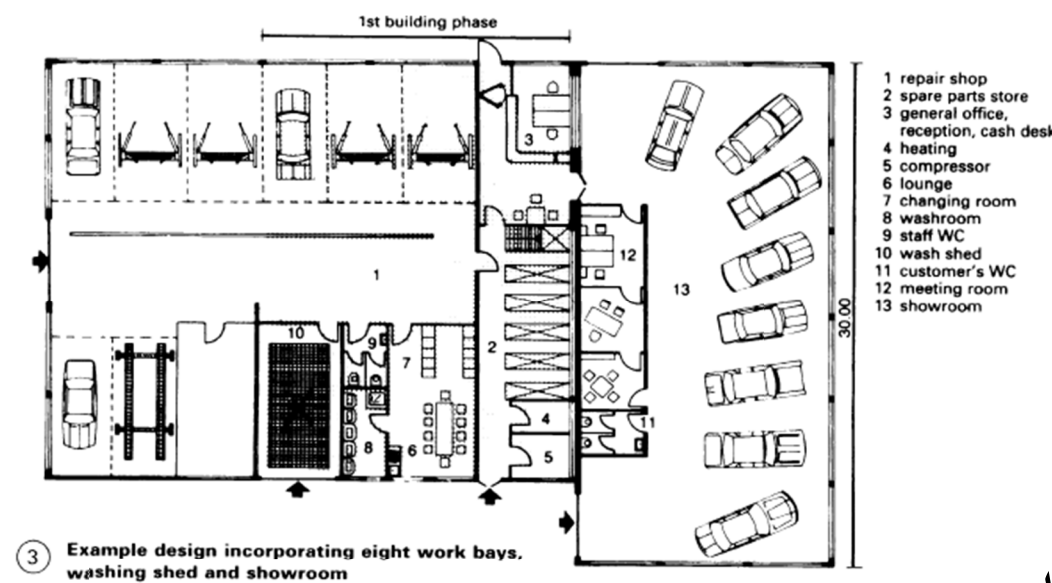
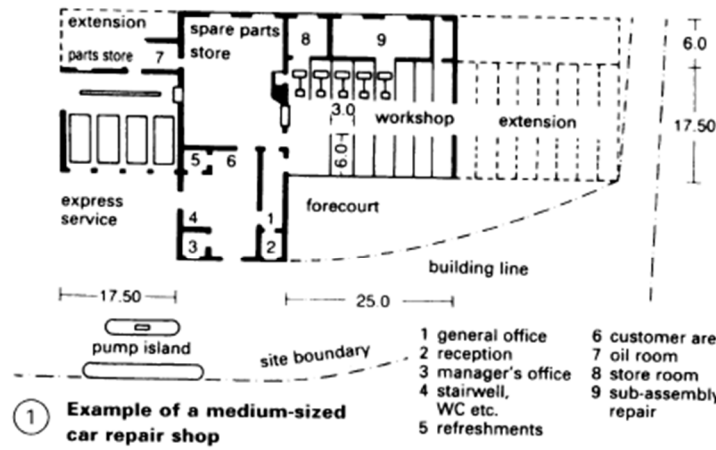


	in	cm
A	40-48	101.6-121.9
B	24 min.	61.0 min.
C	18	45.7
D	22-30	55.9-76.2
E	78 min.	198.1 min.
F	24-27	61.0-68.6
G	36-39	91.4-99.1
H	8-9	20.3-22.9
I	2-4	5.1-10.2
J	4	10.2
K	44-48	111.8-121.9
L	34 min.	86.4 min.
M	44-48	111.8-121.9
N	54	137.2
O	26-30	66.0-76.2
P	24	61.0
Q	30	76.2
R	15-18	38.1-45.7
S	29-30	73.7-76.2
T	10-12	25.4-30.5
U	6-9	15.2-22.9
V	39-42	99.1-106.7



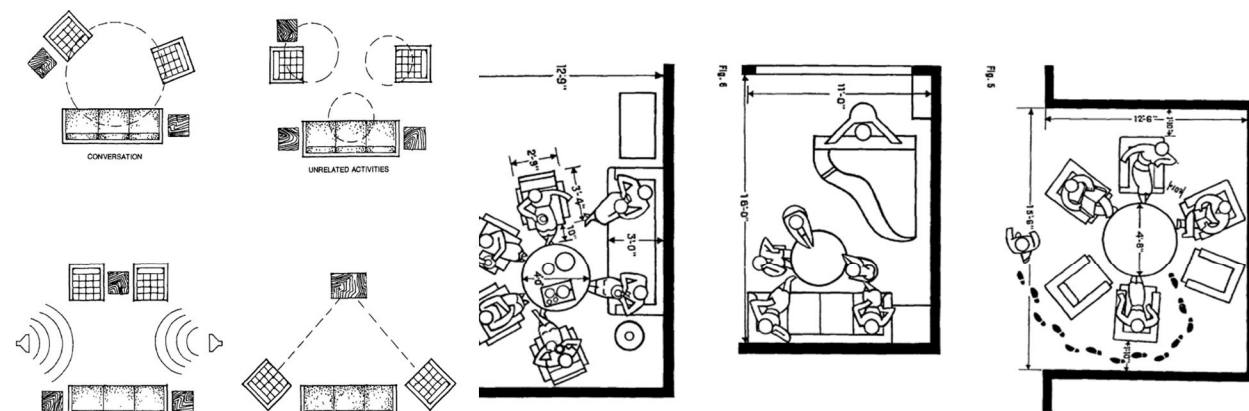
3-منطقة الصيانة والتخزين:

يفضل أن يكون فراغ واحد ممتد بدون أعمدة، ومراعاة استخدام وحدة بناء مناسبة للسماح بأى توسعات ومراعاة أن تكون الأرض مقاومة ضد الشحم و الزيت، ويجب أن تكون نسبة مساحة الأرض المبنية 3/1 إلى 3/2 من مساحة الأرض الخالية، ومراعاة أيضاً توفير شفتات لطرد العوادم والأدخنة، وأبواب أتماتيكية الفتح، وتوفير قنوات للكهربة والهواء المضغوط ويلزم لمنطقة التخزين 22 إلى 25 متر مربع لورشة الصيانة الواحدة.



4-صالة كبار الزوار:

- هي صالة يستقبل فيها كبار الزوار و يجتمعون فيها.
- يجب أن تكون مجهزة تجهيز كامل وقوى، وأن تكون الإضاءة مريحة للعين ، وتشمل التهوية الجيدة وذلك لراحة الزوار.



5-قاعة المؤتمرات:

- قاعة المؤتمرات هي غرفة حيث يتجمع الناس عادة لعمل إجتماعات .

الحجم المثالى لقاعة المؤتمرات:

الحجم المثالى لقاعة المؤتمرات يعتمدعلى مدى العديد من الناس سوف يكونوا حاضرين.

الأسس التصميمية لقاعة المؤتمرات:

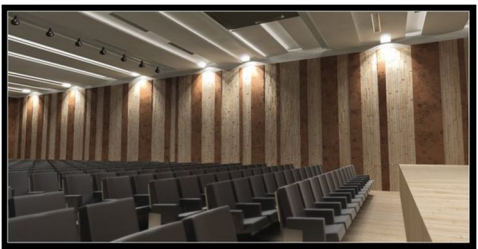
تتخذ قاعة المؤتمرات أشكال مختلفة منها:

- 1-مروحي .
- 2-حدوة حصان.
- 3-مستطيله أو مربعه.
- 4-دائري أو بيضاوي.



يجب الابتعاد عن الأشكال الدائرية والبيضوية حيث تكون مشاكلها:-

- 1-تكوين بؤرة صوتية داخل الصالة.
- 2-دوران الصوت حول حوائط الصالة المستدير،وبالتالى ينتج عن وجود بؤر صوتية عدم وجود توزيع متجانس للصوت وسماع مصادر صوتية خلال الصوت الأصلي.



سقف القاعة:-

التكسيورات الكثيرة تساعد على تشتيت الصوت بدلاً من تجميعه في مكان واحد.

-يجب الابتعاد عن الأسقف المقعرة بسبب البؤرة الصوتية.
يجب ألا يكون السقف ناعماً وموازياً للأرضية لأنه لو كانت الأرضية ناعمة أيضاً فإن الموجات الساكنة ستظل تتردد بين السطحين لمدة طويلة مما يخلق صدى صوتي.

كراسى القاعة :-

يجب أن تكون المسافة بين الكرسي و الآخر من 86 سم إلى 144 سم، حيث تكون المسافة الأخيرة مناسبة للمتفرج بحيث لا يقف لتمرير متفرج آخر في نفس صف مقاعد القاعة.

ويجب أن يكون عرض الممرات عند مستوى القاعة23م وفي المستويات الأخرى يكون العرض 1.5م،أما إذا كانت مساحة القاعة أكثر من 350م مربع فإنه يجب زيادة عرض الممرات بمقدار 15 سم لكل 50م مربع.

الجدران :-

-يجب عمل الجدران الخلفية للصالات مستقيمة وليست مقعرة.
-تكون جدران القاعة مصممة تماماً، ومحشوة بمواد عازلة للصوت ومكسوة بمواد مشتمة أو ماصة للصوت.

الأبواب:-

يكون عرض الأبواب بمقدار 1م لكل 100م مربع من مساحة القاعة بحد أدنى، وعند مستوى القاعة يوضع بابان 1.25م > عرض < 1.5 م .
كما ولا يجب فتح الأبواب الخارجية للقاعة مباشرة على القاعة حتى لا يدخل الضوء مباشرة من الخارج ويحدث الإبهار للعين، وعلى ذلك فيجب وجود منطقة أو ممرات انتقالية بين داخل وخارج القاعة.

التهوية:-

وفي عملية التهوية داخل القاعة يكون مدخل الهواء من السقف والحوائط الجانبية ،أما مخرج الهواء فيكون من تحت مقاعد المتفرجين .

ممرات الحركة:-

أقل عرض 1.5م وقد يستعمل منحدر بدلاً من السلالم في حالة فرق المستوى.

السلالم:-

يجب أن تكون درجات السلالم بأقصى إرتفاع للقائمة 18.5سم وأقل عرض للنائمة 26.5سم .

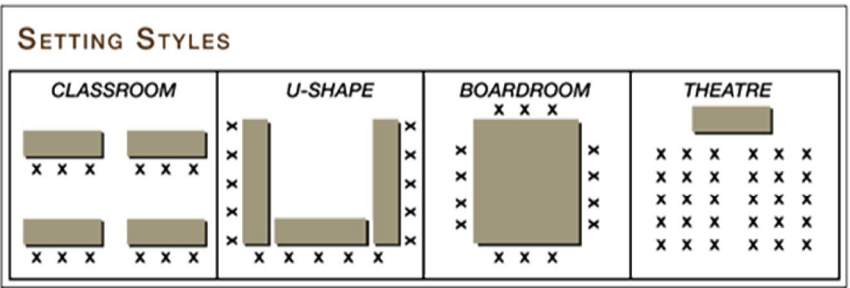
الفراغات الملحقة بالقاعة:-

1-صالة مدخل القاعة:
يجب أن يخرج الجمهور من القاعة إلى صالة تفرغ تكون مساحتها ملائمة لعدد الحضور لإستيعابهم. تتطلب مساحة قدرها 1م مربع لكل مقعد.

2-صالة الجلوس:
تتطلب مساحة 0.8 م مربع لكل مقعد.

3-الكافتريا:
ويفضل أن تتصل بالبهو أو الردهة الرئيسية للقاعة،ومطبخ الكافتريا.

4-صالات ال VIP .
5-غرف إدارية لخدمات الإعلام.



6-كافيتريا:

تعتبر الكافيتريا من عناصر المعرض الرئيسية:-

يعتمد حجم الكافيتريا المثالي على حسب عدد الأشخاص اللذين يترددون عليها والموظفين داخل المعرض.

*من الأفضل أن تكون ملحقة بالحمامات و المدخل الرئيسى.

*تتكون الكافيتريا من:-

- 1- المطبخ.
- 2- المخزن
- 3- غرف العمال
- 4- حمامات العمال
- 5- حمامات للزبائن.
- 6- منطقة الجلوس.

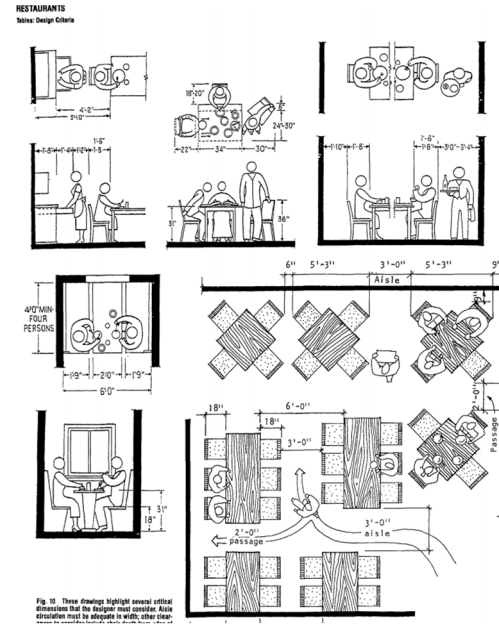
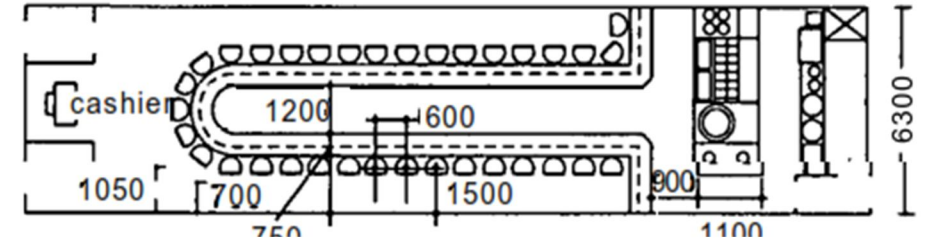


Fig. 10 These drawings highlight several critical dimensions that the designer must consider. Some circulation must be adequate to handle other clearances in the restaurant.



7-الجراج:

معايير هامة لتخطيط وتصميم المواقف:

-الأبعاد:

يجب أن تؤمن المساحة المخصصة للسيارة الواحدة (سيارة الركاب العادية) بحيث تضمن سهولة حركة السيارة عند دخولها للموقف وخروجها منه .

الأبعاد التالية توضح الحد الأدنى للأبعاد المناسبة لوقوف أي نوع من أنواع سيارات الركاب العادية :-

في حالة الوقوف المائل، يكون الطول = (5.50) متر، و العرض = (2.6) متر .

في حالة الوقوف الموازي يكون الطول = (6.50) متر، و العرض = (2.5) متر .

أبعاد الموقف بزواياة الإنحراف عن الرصيف: وهي الأبعاد التي تساعد المصمم على إستنتاج المسافات والمساحات التي تشغلها السيارات بعد تحديد زواياة الإنحراف المطلوبة .

-المسارات:

وتضمن الأبعاد المناسبة لحركة السيارات بالمواقف ودخولها للمساحات المخصصة للوقوف والخروج منها دون حدوث أي معوقات مرورية ، ويراعى عند تنفيذها الضوابط التالية

علاقة زواياة إنحراف المواقف بعرض المسارات

يجب ألا يقل عرض المسارات الأخرى بالمواقف في إتجاه واحد عن (4.5) متر

-زواياة الإنحراف :

تتراوح زواياة إنحراف موقف السيارة بين(0°-90°) وزوايا الإنحراف التي يغلب إستخدامها هي (0°، 30°، 45°، 60°، 75°، 90°) ويقصد بزواياة (0°) الموقف الموازي للرصيف

-المنحنيات:

ويجب أن تكون أبعادها مناسبة لدوران السيارات وإنعطافها بأمان داخل الموقف وعند الدخول له والخروج منه

-حركة السيارات داخل الموقف:

يجب أن تكون حركة دوران السيارات قصيرة وآمنة ، كما يتعين أن تجعل جميع أماكن الوقوف المتوفرة ملحوظة .

1-تصميم وتخطيط المواقف المتعددة الأدوار:

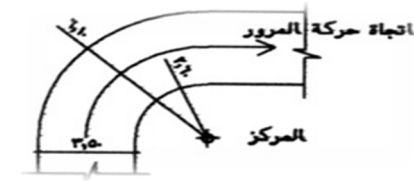
يفضل أن تكون الطوابق أفقية، والإرتفاع الصافي لا يقل عن 2.50م وإرتفاع الدور الأرضي 3.75م لكي يسمح بإستيعاب المركبات المرتفعة.

-المنحدرات في المواقف متعددة الأدوار:

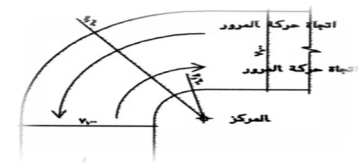
المنحدرات هي المسطحات المائلة التي تمكن السيارات من الإنتقال من مستوى إلى آخر، وتضمن نزول وصعود السيارات عليها بطريقة سليمة وآمنة:-

- المنحدر المستقيم: عادة يستخدم للمداخل والمخارج بالموقف لتسهيل عملية الدخول والخروج ووضوح الرؤية،

الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاه واحد	الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاهين	زاوية انحراف الموقف
5.5م	6.71م	الموازي للرصيف
4.57م	6.71م	30°
4.57م	6.71م	45°
5.50م	7.92م	60°
6.71م	7.92م	75°
7.33م	7.92م	90°



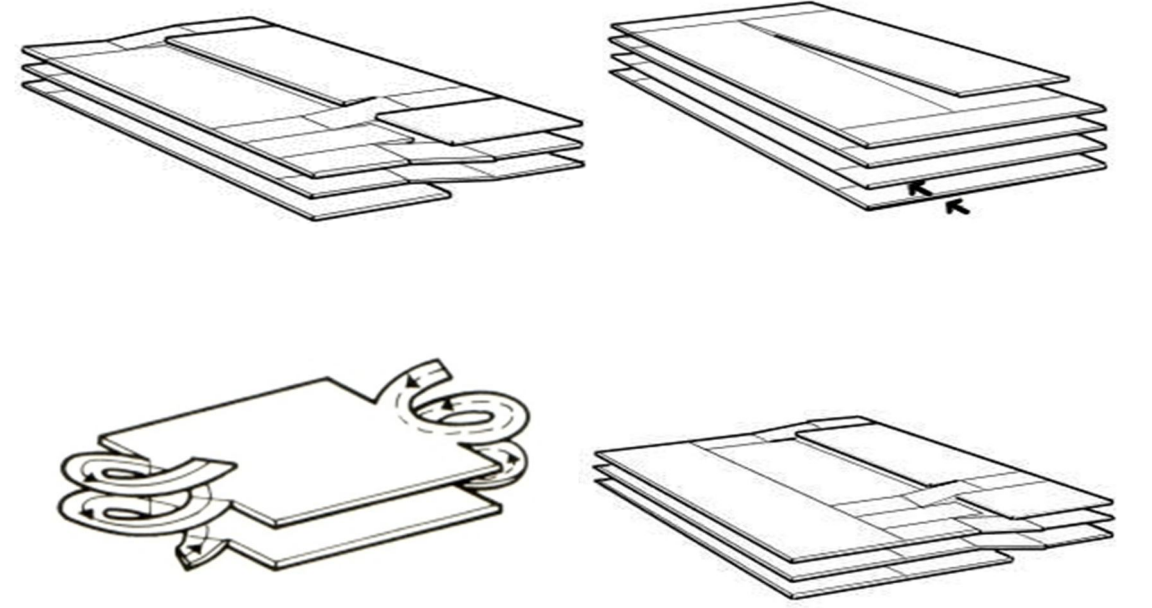
منحنى ذو اتجاه مرورى واحد



*منحنى ذو إتجاهين

-عناصر الحركة الخاصة بالسيارات :

المداخل والمخارج



-تخطيط و تصميم المواقع أسفل المبنى :

-يجب ان لا يقل عرض المدخل او المخرج عن 3.50م

فى حاله ما إذا كان المدخل و المخرج معاً من فتحة واحدة فلا يقل عرض الفتحة عن 7.5م ويوضع فاصل لحركة المرور لا يقل عرضه عن 50سم

يتم مراعاة إختيار مواقع المداخل و المخارج لمواقف السيارات بحيث تضمن سلامة المرور فى الشوارع المحيطة بالمواقف , وذلك بوضعها بعيدة قدر الإمكان عن التقاطعات والطرق السريعة.

-يجب أن يراعى وضوح الرؤية عند الخروج من الموقف

ألا يقل الإرتفاع الصافي الذي يسمح بمرور السيارات سواء بالقبو أو الدور الأرضي أو أي من الأدوار بالمواقف عن 2.50

يجب ألا يقل إرتفاع فتحة الخروج أو الدخول من وإلى المواقع عن 2.50م



8-عناصر الإتصال و الحركة:

عناصر الإتصال فى المباني الإدارية :

يعتمد تصميم عناصر الاتصال علي عاملين هامين جداً:

أولاً : عدد الأشخاص المستخدمين لهذا المبني.

ثانياً : عدد أدوار هذا المبني.

وطبقاً لهذين العاملين يمكن تحديد عدد عناصر الإتصال وأماكن وجودها ، كما يمكن تحديد عرض الممرات التي توصل إلي عناصر الإتصال المختلفة. وتنقسم عناصر الإتصال إلي ما يلي:

أ- السلالم:

يتم تحديد السلالم وعددها علي أساس عدد الأشخاص الذين يستخدمون المبني

ويضاف 15 سم إلي عرض الدرجة لكل 10 أشخاص زيادة أكثر من 400 شخص ، ويلاحظ أن عرض وإرتفاع الدرجة يجب أن يكون واحد لكل سلم.

أما في المباني العالية فإنه من الواجب تجميع السلالم والمصاعد في مكان واحد وذلك بوضعهم في بطارية اتصال واحدة ، حيث أن هذا التجميع يقلل من فرص انتشار الحرائق ، كما يساعد علي تيسير عملية الإنشاء.

المصاعد فى المباني الإدارية :

يفضل أن تجمع ، وأن تكون قريبة من المدخل ، ويمكن رؤيتها بسهولة ، أما حائط المصعد فإنه من الواجب ألا يكون مشتركاً مع أي غرفة مجاورة حتى لا تصل الضوضاء إليها، كما يجب عمل الإحتياطات اللازمة لمنع وصول الضوضاء التي تحدثها التجهيزات الميكانيكية للمصاعد إلي أي غرفة ، وذلك بإستخدام الحوائط العازلة ، كما يجب إضاءتها ليلاً ونهاراً بالإضاءة الصناعية ، كما يجب أن يكون الحائط المحيط للمصعد مقاوماً للحريق ، وكذلك مدخل المصعد، ويفضل أن يصل الضوء والتهوية الطبيعيان إلي غرفة آلات المصعد.

السلالم المتحركة فى المباني الإدارية:

تستعمل في الأماكن ذات الحركة الكبيرة وتستعمل السلالم المتحركة إذا كانت القاعة الرئيسية في مستوى مختلف عن الطريق في المباني الإدارية:

*السرعة العادية للسلم المتحرك هي 27 : 30 متر في الدقيقة .

*زاوية الإنحدار تكون 30 : 35 درجة.

*العرض يكون من 60 : 90 : 120 سم.

الطرق فى المباني الإدارية:

الطريقة الرئيسية في المبنى يجب ألا يقل عرضها عن 1.50 متر.

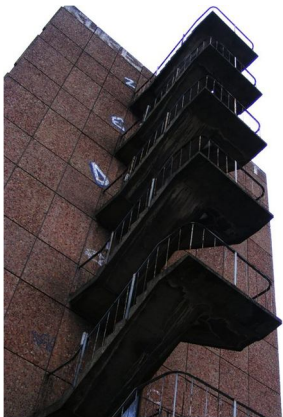
الإضاءة والتهوية الطبيعية للممرات ليست ضرورية ، ويمكن الإعتماد علي الوسائل الصناعية في المباني الإدارية، ويفضل الإعتماد علي ممرات محيطة بالمكاتب من جهة واحدة أو علي الأقل وجود شبابيك في نهايته إذا كان محاطاً بالمكاتب من الجهتين.

كما يمكن تقليل الممرات عن إرتفاع الغرف مع إستعمال فرق الإرتفاع بتغطيته بسقف مستعار.

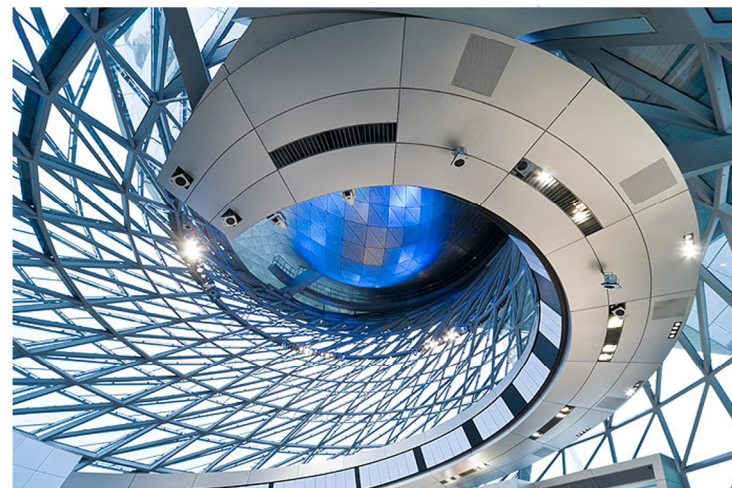
سلالم الهروب فى المباني الإدارية :

سلالم الهروب ذات أهمية كبرى في المبنى الإداري وخاصة التي يزيد إرتفاعها عن 40 طابقاً، والمبنى الذي يحتوى علي 200 شخص يحتاج إلي سلم للهروب عرضه 100 سم ، أما إذا كان المبنى يحتوى علي أكثر من 200 شخص فيحتاج إلي سلم عرضه 125 سم.

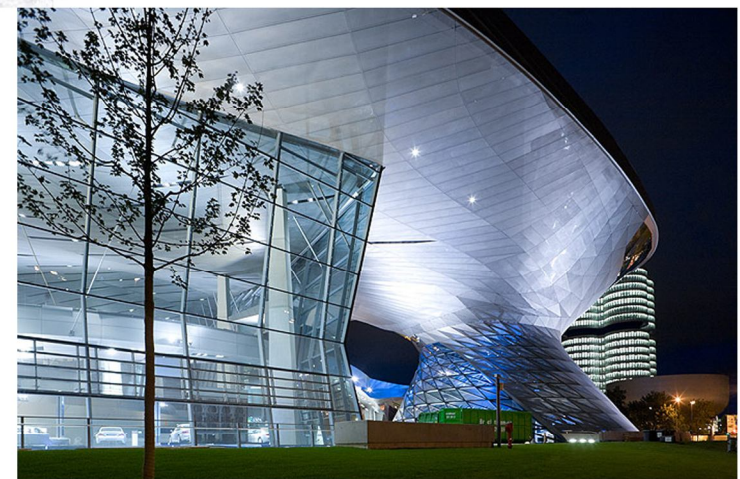
ويجب أن تفتح جميع الأبواب نحو سلم الهروب ، كما يجب أن ينشأ سلم الهروب من مواد لا تتأثر بالحريق.



BMW Welt

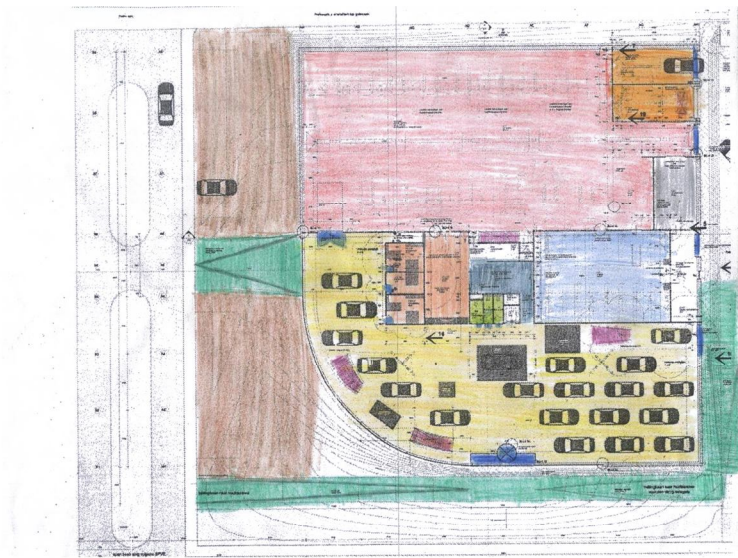


Structural System : Space Truss



Material : Metal and glass

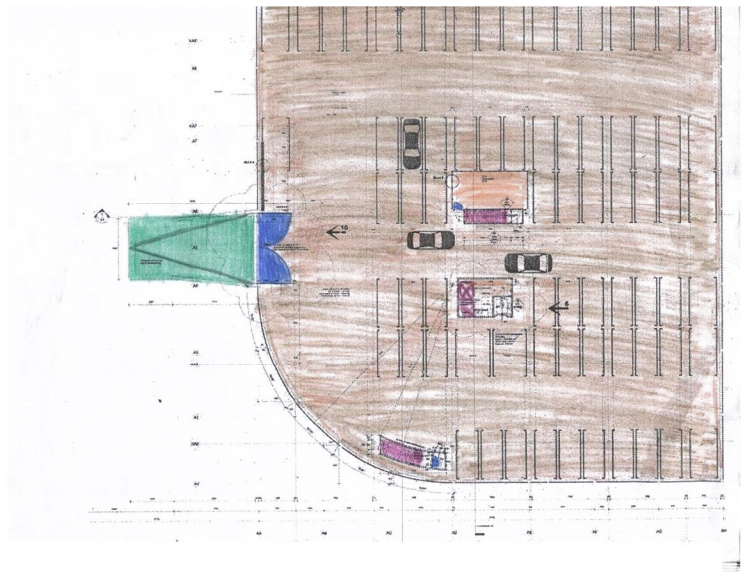
Ekris Showroom ONL



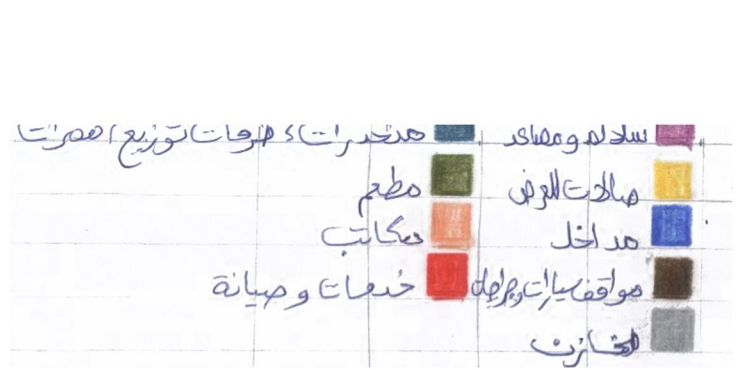
level 1



LayOut



Parking



Structural Details



The whole building is formed from space truss and the used materials are metal and glass