

المصاعد الكهربائية



كان لتأثير المصعد في وسط غرب أمريكا بواسطة المهندس اليشا جرافيس أوتيس في سنة

1850 اثر كبير في تشييد المباني العالية في الولايات المتحدة الأمريكية والعالم اجمع.

ومنذ ذلك الحين أصبحت المصاعد ضرورية جدا في تصميم العمارات العالية، وبدونها لا

يمكن استعمال هذه المباني نظرا لصعوبة النقل الراسي فيها ويمكن تصنيف استعمالات

المصاعد إلى أربعة كالاتى:

· أغراض عامة أو تجارية.

· سكنية.

· مؤسسات.

· مخازن.

المصاعد الكهربائية

تعريف المصعد:

هو آلة الانتقال الذي يحمل الناس والبضائع من طابق لآخر في مبني من المباني .
وتعني عادة المقصورة التي ينقل بواسطتها الناس أو البضائع، وتتحرك المقصورة إلى أعلى أو إلى أسفل داخل ممر رأسي له قضبان الفولاذ تمنع الحركة جانباً ويسمى المصعد رافعاً.

*مكونات المصعد:

- الماكينة
- جهاز التحكم (الكنترول)
- نظام فرملة الطوارئ
- U.P.S
- أبواب المصعد
- أوتوماتيك باب الكابينة
- السكك
- ثقل الموازنة
- كابينة
- بئر المصعد
- غرفة الماكينات

*مكونات المصعد:

الماكينة:

ماكينة المصعد هي محرك
لكابينة المصعد نزولاً أو
صعوداً ، وتتوقف قوة
الماكينة طبقاً

لحمولة المصعد وسرعته
وارتفاع المبني ، ويتم
تركيب الماكينة داخل غرفة
خاصة بها.





*مكونات المصعد:

جهاز التحكم (الكنترول) :

و يتكون من لوحة تحكم
كهربائية توضع في غرفة
المكن وتتحكم في جميع
أجهزة المصعد.

*مكونات المصعد:

نظام الفرملة و الطوارئ:

يتكون نظام فرملة الطوارئ من جهاز منظم السرعة يتم تركيبه بغرفة الممكن والباراشوت يتم

تركيبه مع الكابينة ، وفي حالة زيادة سرعة الكابينة عن السرعة المبرمجة لها لأي سبب من الأسباب يعمل على إيقاف المصعد عن الحركة فورا.

***مكونات المصعد:**

- أبواب المصعد:

- يتكون من حلق الباب
وضلف الباب + أتوماتيك
الباب . يتم التحكم في
فتح أو قفل ضلف
الأبواب
بواسطة الاتوماتيك
المصمم لهذا الغرض

***مكونات المصعد:**

U.P.S :

هو عبارة عن شاحن
للكهرباء 3 فاز يعمل
أتوماتكيا لتشغيل
المصعد U.P.S جهاز
بجميع وظائفه لأقرب
طابق ثم فتح الباب

***مكونات المصعد:**

- أوتوماتيك باب الكابينة

**أوتوماتيك كابينة مركب
بأعلى الكابينة يؤمن
التشغيل المضمون
والهادئ وسرعة فتح
وقفل**

**باب الكابينة يتم التحكم
في عملة بواسطة
محرك كهربائي.**

***مكونات المصعد:**



:- السكك

**مصنعة من الحديد
الصلب حيث
تستخدم كدليل
لحركة الكابينة
والثقل مما يؤدي
إلى حركة مريحة
ومرنة للكابينة
والثقل.**

***مكونات المصعد:**

- ثقل الموازنة

**لتقليل الطاقة المطلوبة
للمصعد تعمل المصاعد
الحديثة بنظرية الاتزان
مما يتطلب وجود ثقل
موازن
للكابينة.**

***مكونات المصعد:**

- كابينة

**العربة التي تحمل
مستخدمي المصعد
ومصنعة من الحديد
ومغلف بديكور (نور
ستا أو
موكيت أو أبلاكاج او غيرها
) وتحمل بحوامل
حديدية .**



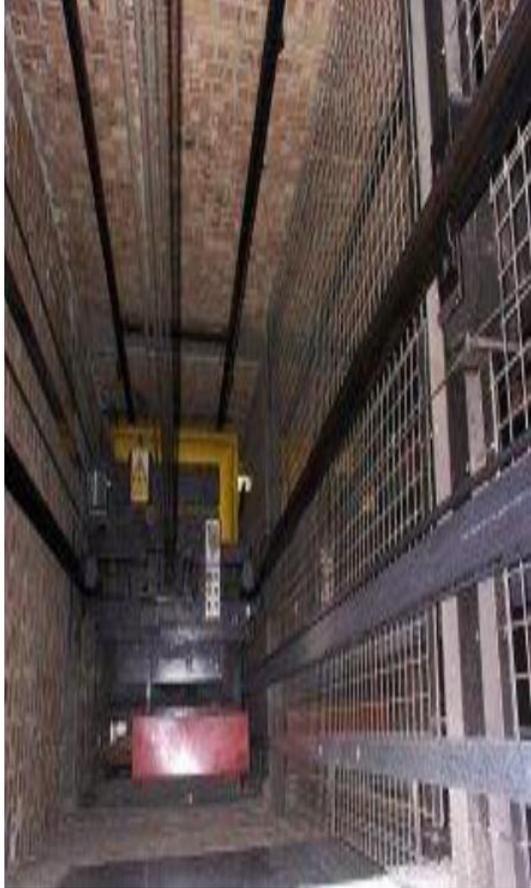
*مكونات المصعد:

: - بئر المصعد

يستعمل بئر المصعد فقط لمعدات المصعد
وقطعه ويجب أن لا تتواجد في بئر المصعد أي
قطع

أخري لا تتعلق بتشغيل المصعد وصيانته:
أرضية بئر المصعد : يجب أن ينتهي بئر المصعد
بأرضية قوية وثابتة وتتمتع بمقاومة 500 كجم
/ 2 م بحد أدني .

عمق الحفرة 140 سم من منسوب المدخل



***مكونات المصعد:**

**ملاحظات بشأن بئر
المصعد:**

**أن كابينة المصعد تتحرك
رأسياً وعليه يتم
استبعاد أي ميلوالبئر
لعدم إمكانية استغلالها
و يجب مراعاة ذلك أثناء
الإشراف علي تنفيذ بئر
المصعد**

*مكونات المصعد:

- غرفة الماكينات:

أعلى بئر المصعد توضع بها ماكينة
المصعد + الكنترول + منظم
السرعة ... ويجب

مراعاة الآتي :

لا يقل عن 220 سم ارتفاع الغرفة

2. مراعاة التهوية التامة

3. مساحة كافية لضمان توزيع

سليم لمحتويات الغرفة وتمكين

رجال الصيانة من الدخول الآمن

لصيانة المعدات والأجهزة .

4. عدم دخول مياه الأمطار والأتربة

للغرفة .

5. أن تكون الغرفة محكمة الغلق .



- أنواع المصاعد :

أدى الارتفاع المتزايد في المباني إلى تطوير المصاعد وتقديم أنواع متعددة لمعالجة الاحتياجات لشروط الخدمات الكثيرة المتنوعة التي تقدمها المصاعد الكهربائية .

مصاعد أشخاص

وهي المصاعد التي تستخدم لنقل الأفراد فقط .

مصاعد أحمال:

تستخدم لنقل الأحمال والبضائع والامتعة ويكثر استخدامها في المراكز التجارية والفنادق الضخمة وتمتاز بكبر حجمها.

مصاعد سرير:

تستخدم في المستشفيات وذلك لنقل أسرة المرضى بين الغرف في الطوابق المتعددة.

مصاعد سيارات:

توجد غالباً في جراجات السيارات متعددة الطوابق لتسهيل تحريك السيارات بين الطوابق المختلفة



- أنواع المصاعد:

مصاعد بانوراما :

يتم تركيب مصاعد البانوراما في الأسواق التجارية الخصوصية والفنادق لتشكل جزء من عناصر الجذب بالمبنى إضافة إلى وظيفة نقل الركاب ... حيث يكون بنر المصعد مكشوف للرؤية المتبادلة بين داخل الكابينة وخارجها والعكس.

مصاعد الطعام:

وهي التي يتم تركيبها لنقل الأطعمة من مكان طهي الطعام لأماكن إعداده للتناول وتتميز تلك

المصاعد بصغر حجمها وصغر حمولتها.

مصاعد المكتبات:

وهي لنقل الكتب والوثائق والمستندات والملفات من مكان لآخر مع الحفاظ عليها من أخطار

التداول باليد مع سرعة النقل وسريته.

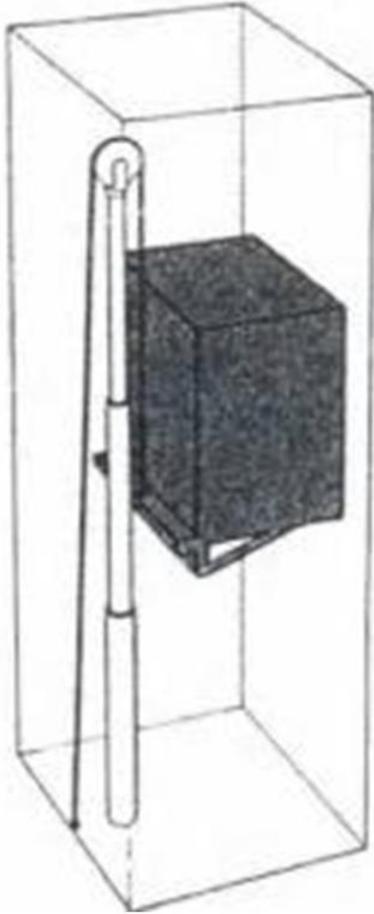


- أنواع المصاعد :

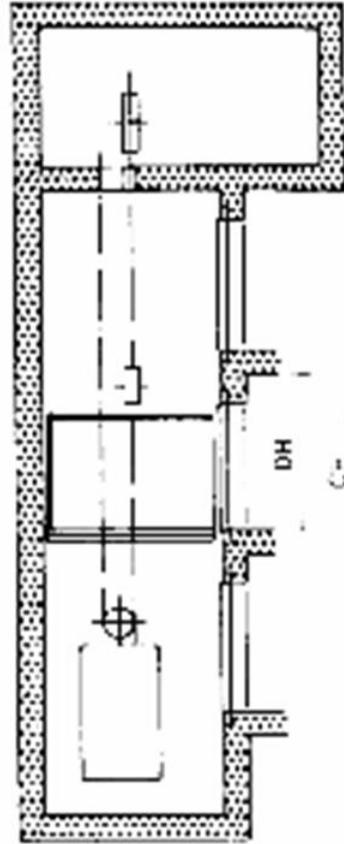
**و من وجهة النظر المعمارية
يجب ان يهتم المعماري
باختيار نوع المصاعد و ذلك
تبعاً لما يلي :**

- - تكنولوجيا التشغيل المستخدمة (هيدروليكي أو بالجر أو بالتروس).
- يجب أن تتناسب نظم التشغيل مع وظيفة المبنى وعدد العاملين المستفيدين و المتوقعين.
- - قدرة المصاعد علي تفريغ كل الأفراد في زمن مقبول في حالات الطوارئ.
- وبالتالي يجب أن يحدد المعماري أنواع المصاعد المطلوبة وحمولتها مما يحدد شكل وحجم الفراغ المعماري الواجب تركه وتختلف أنواع المصاعد باختلاف الاستعمال ووسائل التشغيل.

- أنواع المصاعد:



مصعد
هيدروليكي



مصعد بالجر



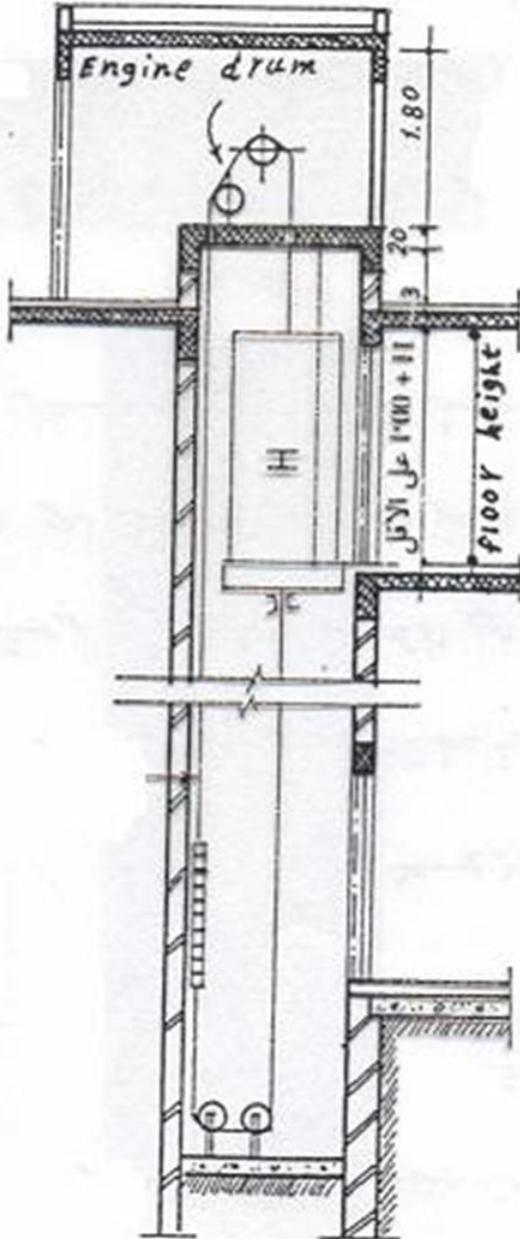
مصعد بالتروس

- الاحتياجات المعمارية للمصاعد:

وتحدد المصاعد بصفة عامة في احتياجاتها للوحدات المعمارية التالية:

Machine Room	غرفة الماكينات
Elevators Shaft	بئر المصعد
Cabin	الصاعدة (الكابينة)
Landing & Cabin Door	الأبواب وتجهيزات الوقوف بكل دور
Elevator Pit	الفراغ أسفل المصعد

MACHINE ROOM:



يختلف موقع غرفة الماكينات
بالنسبة للمبنى حسب
تكنولوجيا التشغيل
المستخدمة ففي حالة

التشغيل الهيدروليكي تكون
غرفة الماكينات في أسفل
الفراغ المخصص للمصاعد
بينما في

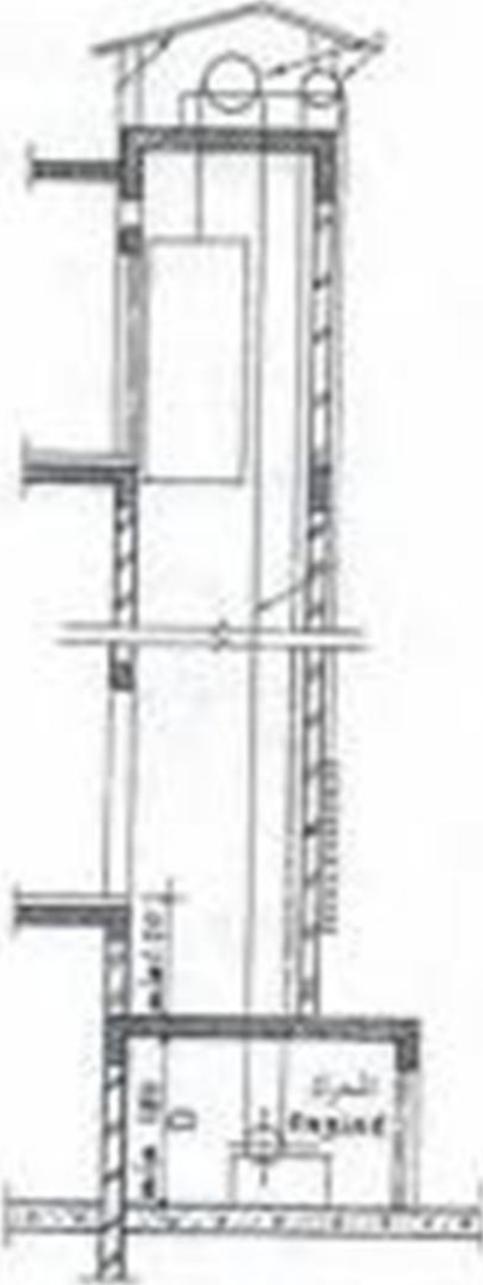
حالة التشغيل بالجر تكون أعلى
بئر المصعد أو في أسفله .

في حالة وجود غرفة الماكينات
أعلى بئر المصعد أفضل و أقل
تكلفة نظراً لاستعمال القوة
مباشرة في رفع المصعد .

MACHINE ROOM:

في حالة وجود غرفة الماكينات
أسفل بئر المصعد فتتطلب
الحاجة قوة مضاعفة لأداء نفس
الغرض بالإضافة إلي ازدواج
الكابلات وأجزاء الجر .

ويصمم القطاع المعماري للغرفة
تبعاً للمواصفات القياسية
للشركة المنتجة للمصاعد
لضمان التشغيل
الأمثل للماكينات .



ملاحظات على بئر المصعد:

- يجب أن تكون حوائط بئر المصعد من الخرسانة بسمك 12 سم علي الأقل وأن تكسي بالقصارة الناعمة لمنع تراكم الأتربة عليها.
- يجب ألا توضع أية كابلات أو لوحات كهربائية علي حوائط فيما عدا الكابلات الخاصة بالمصعد .
- يجب ألا يحتوي المصعد علي أي مواسير للتغذية أو للصرف أو تكييف الهواء .
- يجب ألا تزيد سرعة المصعد المنفرد عن 2.5 متر/ثانية .
- بما أن عربة المصعد تتحرك رأسياً فيجب استبعاد أي ميول بالبئر لعدم إمكانية استغلالها .
- كما يلزم تجهيز القواعد المناسبة للماكينات بالأرضية المنخفضة للغرفة حتى يقلل بقدر الإمكان .
- من الاهتزازات الناتجة عن التشغيل وانتقال الصوت عبر الحوائط والأرضية
- كما يجب وضع عازل صوتي حول غرفة الماكينات في حالة وجود وحدات سكنية ملاصقة .

• CABIN :



وهي الجزء الأساسي المتحرك في المجموعة كلها. فهي التي تحمل مستخدمي المصعد والمواد الأساسية وانتقالهم داخل بئر المصعد .



وتكون الكابينة متعددة الأشكال تبعاً لطبيعة الاستعمال وعدد الأفراد ونوع حجم المواد التي يتم نقلها داخلها .

• CABIN :

و تشمل الكابينة على عدد من التجهيزات:

لوحة أزرار بأرقام الوقفات .

تليفون داخلي متصل بغرفة الأمان وغرفة الماكينات بالمبني .

مرآة وكوبسته معدنية تحيط بجانب الكابينة

مروحة وبطاريات تضمن الوقوف أمام باب أقرب دور عند انقطاع التيار الكهربائي.

توفير باب طوارئ في جانب أو أعلي الكابينة لإنقاذ الركاب في حالة الخطر .

يصنع هيكل الكابينة من الحديد أما تشطيباتها فتكون من الخشب المكشوف أو المكسو بالفورمايكا أو البلاستيك أو المكيت أو تاكسيات معدنية كالصلب الغير قابل للصدأ أو الألمونيوم المضلع أو النحاس، وذلك لطبيعة الاستعمال ورغبة المصمم أو المالك .
- متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة وكبار السن

• CABIN :



صور و تفاصيل لعناصر المصاعد:



صور و تفاصيل لعناصر المصاعد:

