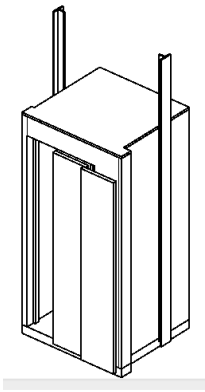
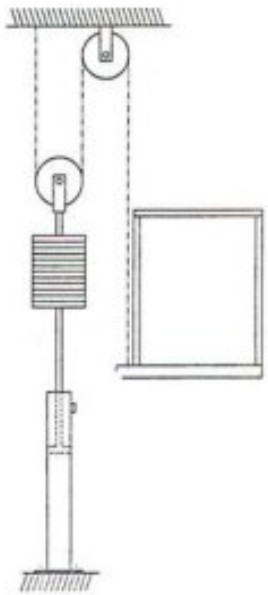
دلائل الحركة (السكك) :

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



ثقل الموازنة :

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

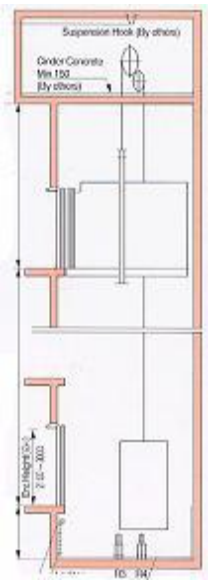


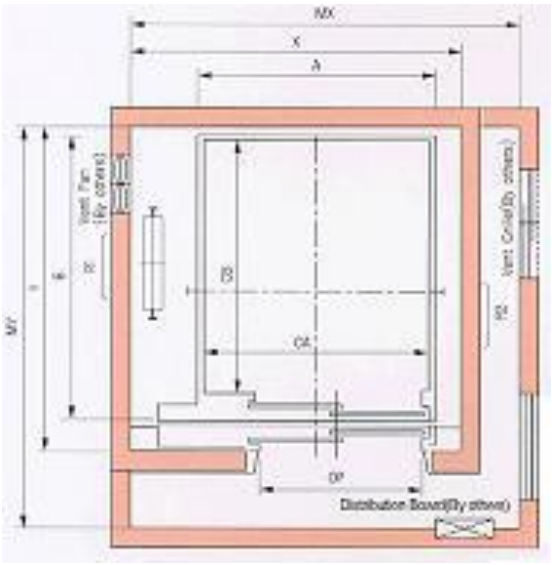
وضع الثقل مع الكابينة

شكل الثقل

بئر المصعد :

وهو الفراغ الذى يتحرك المصعد فيه وهو عبارة عن ٤ حوائط غالبا من الخرسانة المسلحة وبه فتحات الأبواب وتوضع فوقه غرفة الماكينات وستم تثبيت سكك الحركة على جوانبه





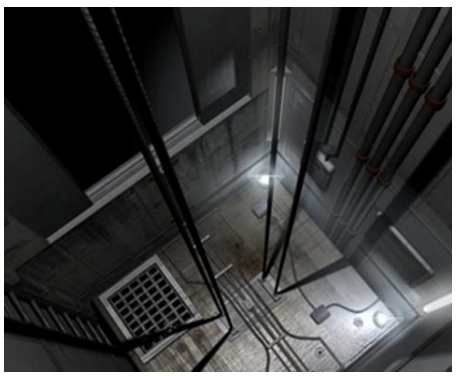
مسقط وقطاع يوضح البير

ملاحظات يجب مراعاتها فى بئر المصعد :

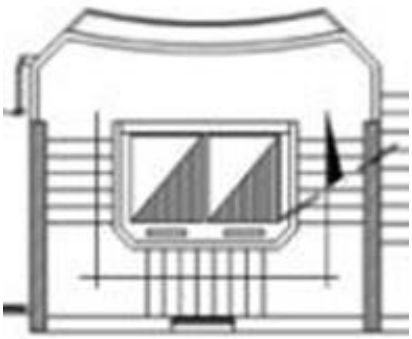
- **يستعمل بئر المصعد فقط لمعدات المصعد وقطعه ويجب ألا تتواجد فيه أي قطع أخري لا تتعلق بتشغيل المصعد وصيانته**

- **يتوقف حجم البئر علي عدد المصاعد الموجودة وأبعادها الخارجية بالإضافة إلي التركيبات الميكانيكية المحيطة بالكبائن مثل الكمرات الحديدية وكيلات الجر وثقل الموازنة ودلائل الحركة ونوع الأبواب المستعملة.**

- **أرضية بئر المصعد : يجب أن ينتهي بئر المصعد بأرضية قوية وثابتة وتتمتع بمقاومة ٥٠٠ كجم / م ٢ بحد أدني .**



أرضية قوية



فراغ امام بير المصعد

- **عمق حفرة بئر المصعد : عمق الحفرة ١٥٠ سم من منسوب مدخل أدني محطة للمصعد وتزاد هذه المسافة بزيادة السرعة أو الحمولة .**

- **ارتفاع سقف بئر المصعد : المسافة بين وقفة أخر محطة للمصعد وسقف بئر المصعد (أرضية قاعدة الماكينة) هي (٤,٠ م) وتزداد هذه المسافة بزيادة السرعة والحمولة .**

- **يجب أن يكون بئر المصعد مقفلا حتى لا تتعرض حبال الجر وجاري الانزلاق للأتربة**

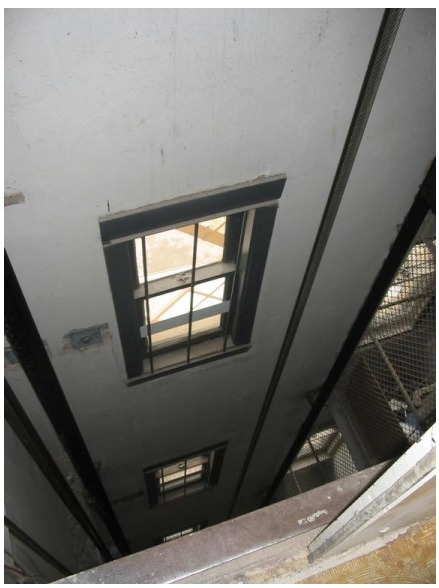
- **يراعي بصفة عامة أن يحتوي بئر المصعد علي مصعدين علي الأقل حتى يمكن استعمال أحدهما أثناء صيانة أو لإنقاذ ركاب الأخر في حالات الأعطال .**

- **يفضل أن يقسم بئر المصعد في حالة زيادتهم عن أربعة بحوائط تقاوم الحريق وتمنع انتقال الدخان لامكان استعمال مجموعة منهم في حالة حدوث حريق .**

- **يجب أن يهتم المعماري بتوفير الفراغات اللازمة لانتظار الركاب بعروض مناسبة أمام بئر المصعد وخارج نطاق ممرات المرور .**

- **في حالة وجود عدد كبير من المصاعد أن تقسم المصاعد علي بطاريتين متقابلتين بحيث تخدم كل بطارية عدداً متقارباً من الأدوار .**

- **أن كابينة المصعد تتحرك رأسيا وعليه يتم استبعاد أي ميول بالبئر لعدم إمكانية استغلالها وعليه يجب مراعاة ذلك أثناء الإشراف علي تنفيذ بئر المصعد**



نعومة الحوائط

البئر مغلق من اعلى

الاحتياجات المعمارية فى بئر المصعد :

يجب أن تكون حوائط بئر المصعد من الخرسانة بسمك ١٢ 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 ٢,٥ متر/ثانية . .

بما أن عربة المصعد تتحرك رأسياً فيجب استبعاد أي ميول بالبئر لعدم إمكانية استغلالها وينفذ بئر .

المصعد طبقاً للجدول الأتي :

ارتفاع البئر (متر طولى)	الميل المسموح (سم)
٣٠	٢,٥
٦٠	٣,٥
٩٠	٥

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 .

غرفة الماكينات :

تكون أعلى بئر المصعد توضع بها ماكينة المصعد + الكنترول + منظم السرعة

ويجب مراعاة الآتي :

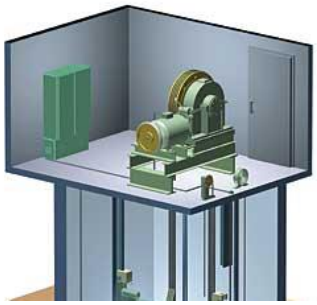
١) ارتفاع الغرفة لا يقل عن (٢,٠ م) .

٢) مراعاة التهوية التامة.

٣) مساحة كافية لضمان توزيع سليم لمحتويات الغرفة وتمكين رجال الصيانة من الدخول الآمن لصيانة المعدات والأجهزة .

٤) عدم دخول مياه الأمطار والأتربة للغرفة.

٥) أن تكون الغرفة محكمة الغلق .

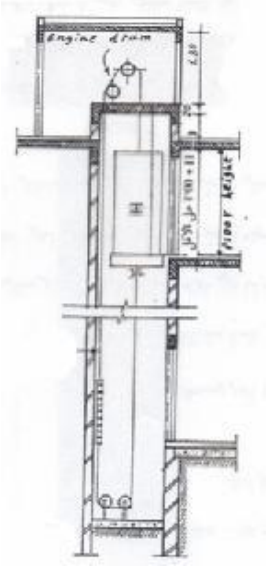


موقع غرفة الماكينات :

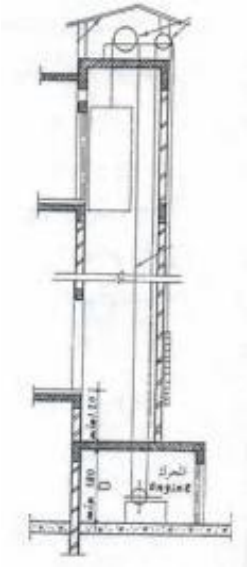
يختلف موقع غرفة الماكينات بالنسبة للمبني حسب تكنولوجيا التشغيل المستخدمة ففي حالة التشغيل الهيدروليكي تكون غرفة الماكينات في أسفل الفراغ المخصص للمصاعد بينما في حالة التشغيل بالجر تكون أعلي بئر المصعد أو في أسفله .

في حالة وجود غرفة الماكينات أعلي بئر المصعد أفضل وأقل تكلفة نظراً لاستعمال القوة مباشرة في رفع المصعد .

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



وضع غرفة الماكينات بالأعلى



وضع غرفة الماكينات بالأسفل

الاحتياجات المعمارية فى غرفة الماكينات :

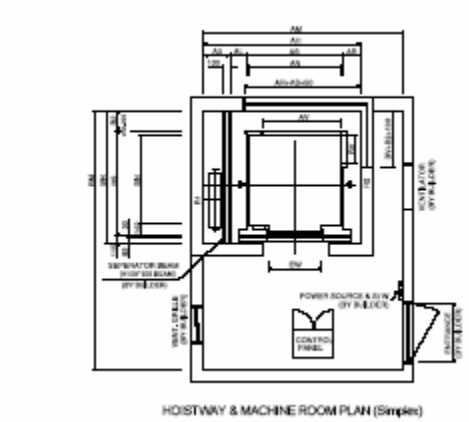
- يجب أن يراعي المعماري إمكانيات وضع مجاري معلقة بسقف الغرفة (خطاف) لتركيب ونش متحرك لرفع الماكينات أو إعادة تركيبها في حالة الصيانة .

- يحدد مدي ارتفاع منسوب أرضية الغرفة فوق بئر المصعد عن باقي أرضيتها وذلك لتوفير الفراغ الكافي بين الصاعدة وقواعد عجل الجر بحيث لا يقل ارتفاع الغرفة عن ٢٠٠ سم .

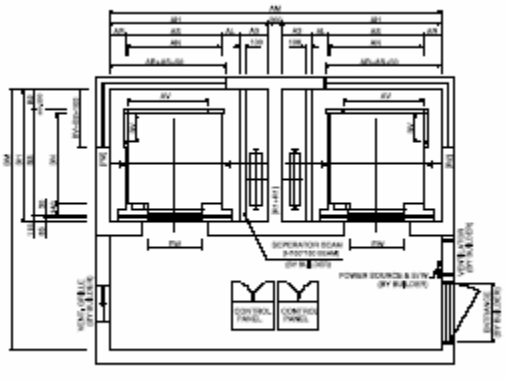
- يجب أن يراعي المعماري استخدام التشطيبات القوية سهلة التنظيف والصيانة والمانعة لانزلاق العمال أثناء حركتهم في الغرفة نتيجة تعرض أرضيتها وحوائطها الدائم للزيوت .

- يجب أن يراعي المعماري التهوية الدائمة والكافية للغرفة أو تكييف لضمان عدم ارتفاع حرارة الغرفة عن ٤٠ درجة مئوية، مع مراعاة عدم دخول الأتربة ومياه الأمطار .

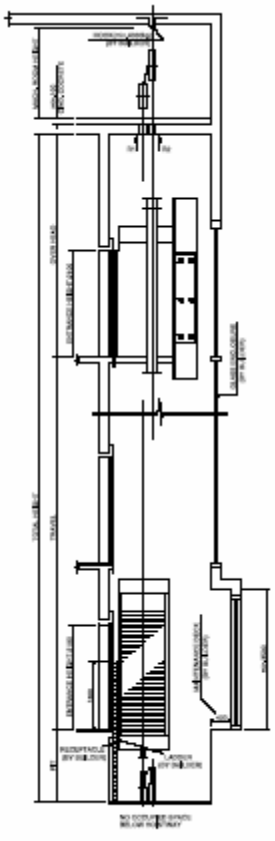
- توفير الفتحات اللازمة في سقف البئر لمرور حبال الجر إلي الإطارات المحملة عليه وذلك حسب خريطة تشغيل المصعد.



HOISTWAY & MACHINE ROOM PLAN (Simplex)



HOISTWAY & MACHINE ROOM PLAN (Duplex)



HOISTWAY SECTION

الكابينة :

العربة التي تحمل مستخدمي المصعد ومصنعة من الحديد ومغلف بديكور(نورستا أو موكيت أو أبلاكاج) وتحمل بحوامل حديدية .

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 .

محتويات الكابينة :

- لوحة أزرار بأرقام الوقفات .
- تليفون داخلي متصل بغرفة الأمان وغرفة الماكينات بالمبني .
- مرآة وكوبستة معدنية تحيط بجانب الكابينة .
- مروحة وبطاريات تضمن الوقوف أمام باب أقرب دور عند انقطاع التيار الكهربي.
- توفير باب طوارئ
- في جانب أو أعلي الكابينة لإنقاذ الركاب في حالة الخطر .

مواد صناعة وتشطيب الكابينة :

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 .

فالتشطيبات الخشبية – مثلاً – تعطي إحساساً بالراحة والهدوء أما في مصاعد المستشفيات فالتاكسيات المعدنية تكون أقوي وأفضل في تحمل صدمات النقالات، كما يسهل غسلها وتطهيرها باستمرار. أما تكسيات الأرضيات فقد تكون بالباركيه أو الموكيت أو الليونوليوم أو الرخام أو الجرانيت أو الكوريان.

الاضاءة الداخلية للكابينة :

وبالنسبة للإضاءة الداخلية فغالباً ما تكون موزعة من خلال دائرية أو مربعة في السقف ومغطاة بالبلاستيك أو نصف مباشرة من خلال شبكة خشب أو غير داخل مباشرة داخل كورنيش في محيط سقف الصاعدة .

أبعاد الكابينة القياسية :

وبالنسبة لكبائن مصاعد البضاعة في المساكن والمباني العامة فهي إما مكونة من مستوي أفقي من الصاج البقلاوة محاط بسور أو من هيكل حديدي مقفول بحوائط من الشبك الصاج المطلي. أما أبعادها فتبدأ من ١,٢٠
٦,٠٠ متراً لنقل المعروضات من سيارات أو حيوانات × ٢,٠٠ مترا للأثاث والنقالات، إلي ٣,٠٠ متراً × مترا
في المعارض والفنادق ونقل الديكورات في المسارح