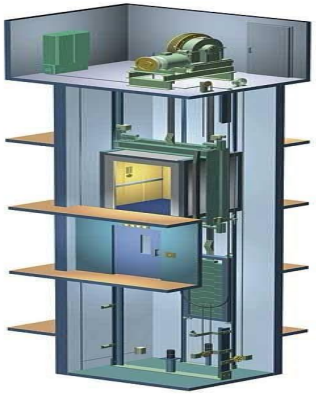
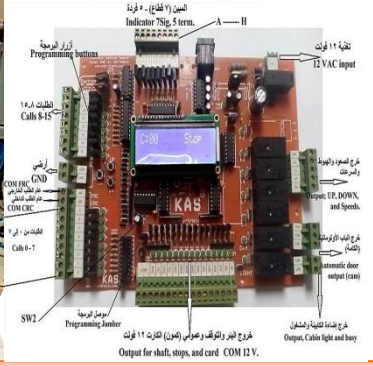
دورة كنترول المصاعد الكهربية

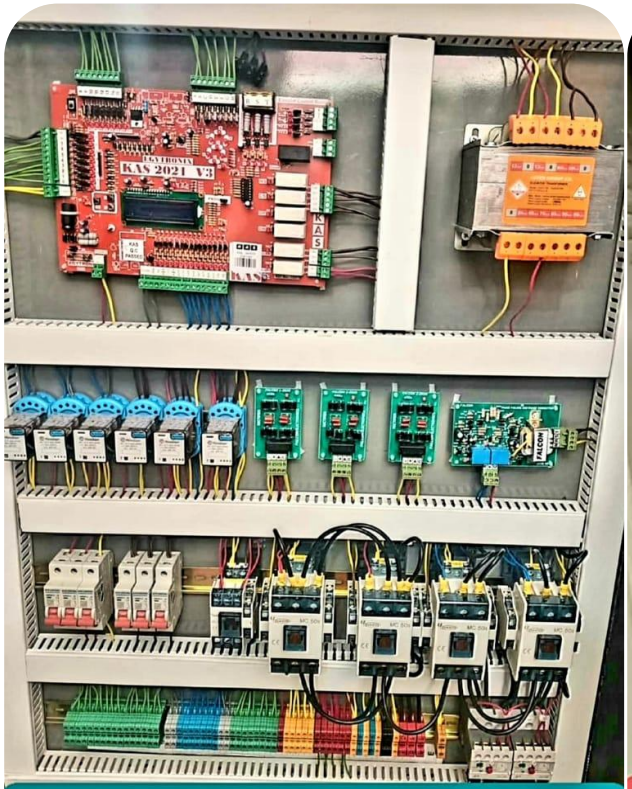




تعريف بدورة كنترول المصاعد الكهربية

المهندس : أحمد محـــرم

محاضر الدورة م أحمد محرم



تعريف عام بدورة كنترول المصاعد الكهربية

- الدورة موجهة للمهندسين والفنيين الذين يرغبون في العمل في مجال كهرباء المصاعد و العاملين بالفعل بالمجال
- الدورة تهتم بشكل اساسي ومركز بشرح تصميم ومخططات ومكونات واعطال منظومات التحكم (الكنترول) الخاصة بالمصاعد الكهربية بأشكاله المختلفة ولكنها تتطرق بالشرح أيضا إلي:

١- شرح موجز عن المصاعد الهيدروليكية ولكن التركيز أكبر علي المصاعد الكهربية

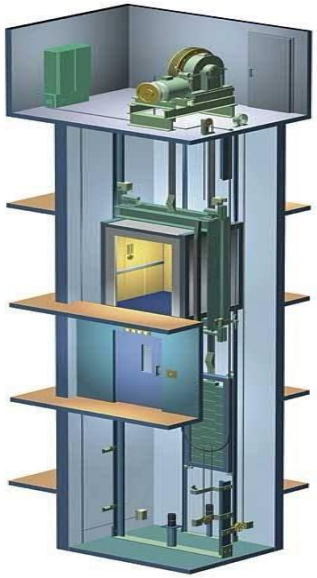
٢- شرح نواحي ميكانيكية متعددة بشكل مختصر ولكن التركيز أكبر علي النواحي الكهربية

٣- شرح نواحي نظرية عن تصنيف المصاعد وتركيبها ومكوناتها

٤- شرح الأعطال الميكانيكية ولكن التركيز الأكبر علي الأعطال الكهربية ولاسيما أعطال الكنترول في المنظومات والانواع المختلفة لدوائر كنترول المصاعد الكهربية

٥- التركيز علي جوانب التشغيل وتصميم الكنترول والصيانة الكهربية ولكن إعطاء فكرة عن النواحي التصميمية النظرية لتركيب المصاعد

تعريف بدورة كنترول المصاعد الكهربية



- دورة كنترول عمل المصعد الكهربي هي دورة تعليمية تهدف إلى تعليم الأشخاص كيفية التحكم والتشغيل الآمن للمصاعد الكهربائية. تعتبر هذه الدورة ضرورية لأي شخص يعمل في مجال صيانة وتشغيل المصاعد، حيث توفر المعرفة والمهارات اللازمة لفهم وتطبيق نظام التحكم في المصاعد.

تشمل دورة كنترول عمل المصعد الكهربي عادةً مجموعة من المواضيع التي تغطي جوانب مختلفة للتحكم في المصاعد. وتشمل هذه الموضوعات:

١. **مبادئ عمل المصاعد**: تشرح هذه الموضوعات كيفية عمل المصاعد الكهربائية بشكل عام، بدءًا من الأجزاء المختلفة للمصعد مثل السلالم والأبواب والأسلاك والأجهزة الكهربائية، وانتهاءً بالمبادئ الأساسية للحركة والتوازن في المصعد.

٢. **أنظمة التحكم في المصاعد**: تغطي هذه المواضيع أنواع مختلفة من أنظمة التحكم في المصاعد، بدءًا من الأنظمة البسيطة التي تستخدم مفاتيح وأزرار يدوية للتحكم في حركة المصعد، وانتهاءً بالأنظمة المتقدمة التي تستخدم تقنيات الحوسبة والبرمجة للتحكم في المصعد بشكل آلي.

٣. **صيانة وإصلاح الأعطال الكهربية لكنترول المصاعد**: تشرح هذه المواضيع كيفية صيانة وإصلاح المصاعد الكهربائية، بدءًا من فحص الأجزاء المختلفة للمصعد وتشخيص المشاكل المحتملة، وانتهاءً بإجراءات الإصلاح والتغيير اللازمة لضمان سلامة وسلس عمل المصعد.

٤. **سلامة المصاعد**: تغطي هذه المواضيع الإجراءات والتدابير اللازمة لضمان سلامة المصاعد، بما في ذلك القوانين واللوائح المحلية والدولية المتعلقة بسلامة المصاعد، وكذلك إجراءات الطوارئ والإخلاء.

٥. **تقنيات التحكم الحديثة**: تشرح هذه المواضيع التطورات الحديثة في مجال تكنولوجيا التحكم في المصاعد، مثل استخدام أنظمة التحكم بالأتمتة والشبكات الذكية لتحسين أداء المصاعد وزيادة كفاءتها.

بشكل عام، تهدف دورة كنترول عمل المصعد الكهربي إلى تزويد المشاركين بالمعرفة والمهارات اللازمة لفهم وتطبيق نظام التحكم في المصاعد بشكل صحيح وآمن

لماذا يلزم الإهتمام بدراسة أساسيات التحكم الآلي (كلاسيك كنترول) بالتزامن مع دراسة كنترول المصاعد ؟

- أساسيات التحكم الآلي (كلاسيك كنترول) هي الدرجة الاولي والأهم في سلم نظم الأتمتة الصناعية (الاوتوميشن – علم التحكم الصناعي الاوتوماتيكي) أيا ما كان نوعية المعدات.
- دوائر التحكم الآلي بشكلها الكلاسيكي قد تفي بالغرض لعمل منظومات تحكم للعديد من المعدات والتطبيقات الصناعية حيث يوجد قديما بالمصاعد دوائر كلاسيك كنترول بالريليهات والتايمرات والكونتاكتورات فقط تسمي (كنترول مصعد ريليهات) بدون تركيب كارتة كنترول حديثة
- مكونات دوائر التحكم الآلي الكلاسيكي من عناصر دخل ومخرجات وحساسات مثل(الكونتاكتورات والريليهات والمفاتيح وحساسات الإزاحة والحركة والبروكسيميتي ومفاتيح نهاية المشوار) وغيرها تستخدم مع انظمة التحكم الأعلي مثل كنترول الكارتات ومثل كنترول المصاعد بالـ PLC وكنترول الدرايفات
- دراسة وتنفيذ التوصيلات بدوائر التحكم وفهم نظرياته يسهل فهم التوصيلات والبرمجة الخاصة بالإنفرترات VFDوالكثير من التطبيقات الحديثة لكنترول المصاعد تعتمد عليها.

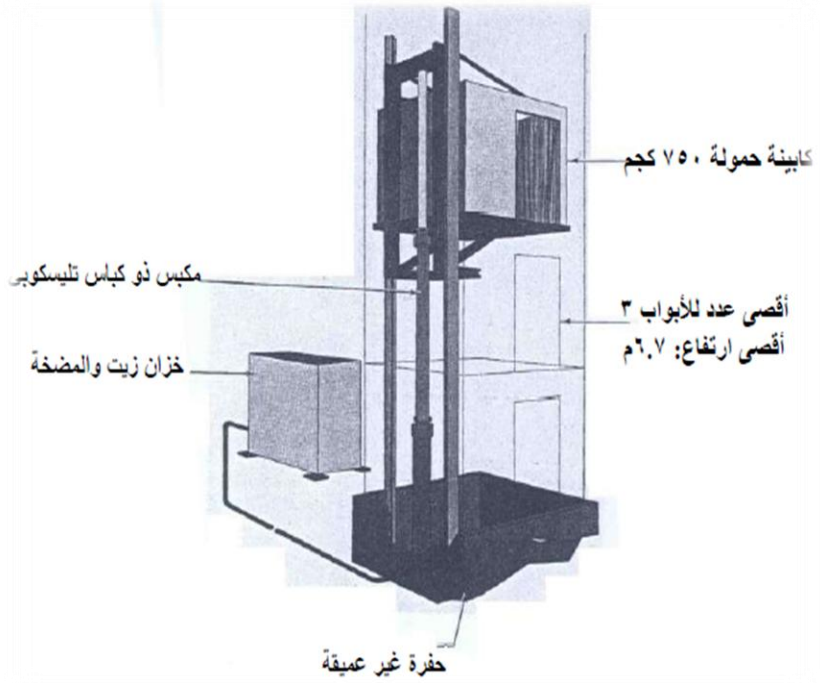
مقدمة عامة عن نشأة المصاعد

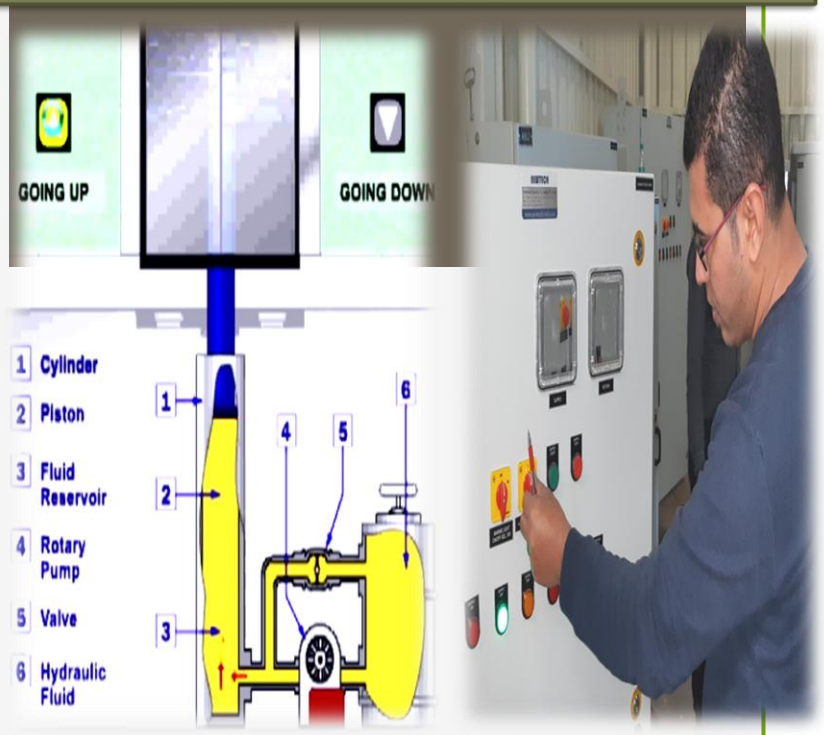
محاضرة المقدمة – تاريخ نشأة وتطورالمصاعد

دورة كهرباء كنترول المصاعد الكهربية (المسجلة)

المهندس : أحمد محـــرم

دورة كنترول المصاعد الكهربية



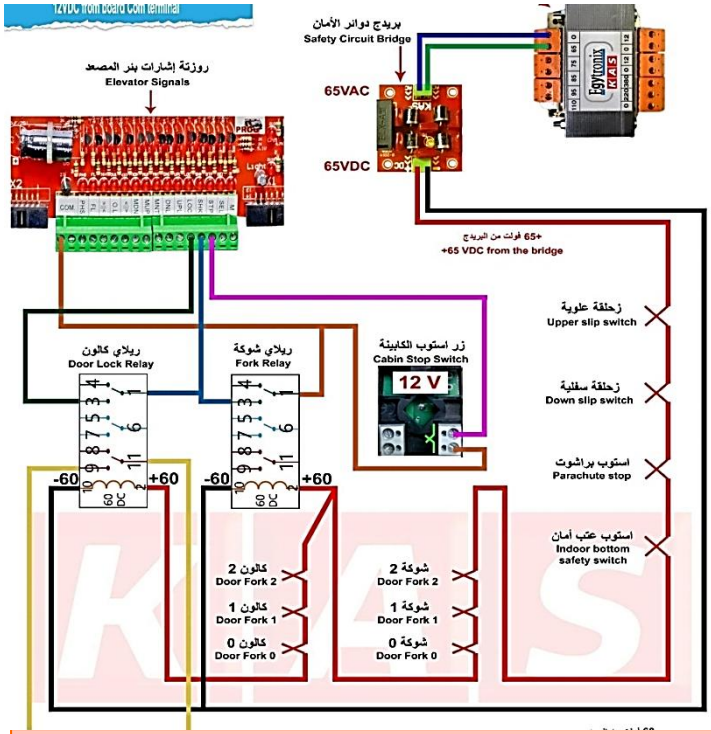


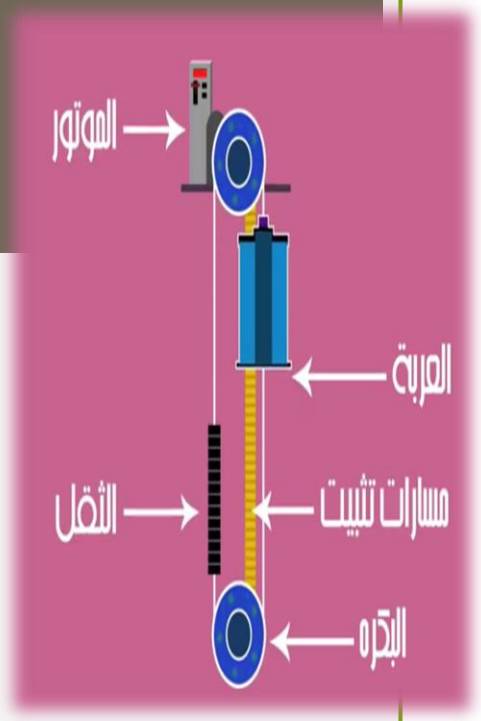
مقدمة عن المصاعد الهيدروليكية

دورة كنترول المصاعد

المهندس : أحمد محرم

دورة كنترول المصاعد الكهربية



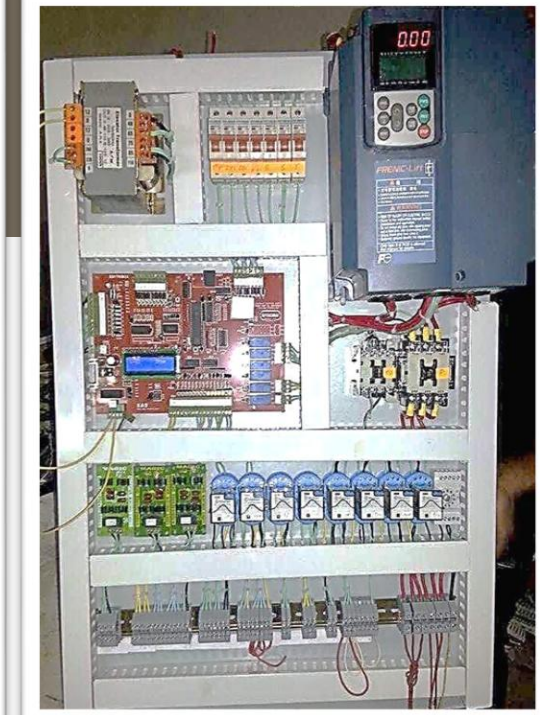


أمان تشغيل المصعد و دوائر الأمان

دورة المصاعد الكهربية

المهندس : أحمد محرم

دورة كنترول المصاعد الكهربية



إستراتيجية وعوامل التحكم في المصاعد الكهربية

دورة كهرباء كنترول المصاعد

المهندس : أحمد محـــرم

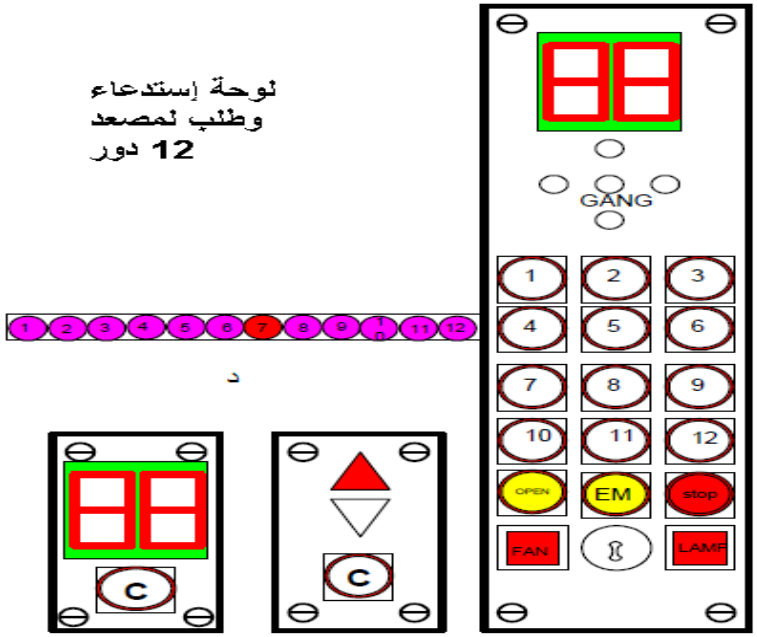
إعتبارات إستراتيجية التحكم في المصاعد الكهربية

إعتبارات وإستراتيجية التحكم فى المصاعد الكهربية تشمل مجموعة من العوامل التي يجب مراعاتها لضمان سلامة وكفاءة عمل المصاعد. يتم التحكم في المصاعد الكهربية باستخدام **نظام تحكم يتحكم فى حركة المصعد ويضمن أن يتم نقل الركاب بسلاسة وبأمان.**

واحدة من أهم الإعتبارات في التحكم في المصاعد الكهربية هي سلامة الركاب. يجب أن يتم تصميم نظام التحكم بطريقة تضمن عدم حدوث أي حوادث أو إصابات للركاب. يتضمن ذلك **استخدام أجهزة وأنظمة للكشف عن أي خطر محتمل** مثل أجهزة الاستشعار للكشف عن وجود الأشخاص داخل المصعد، وأجهزة الإغلاق التلقائي للأبواب، وأجهزة الطوارئ لفتح الأبواب في حالات الطوارئ.

بالإضافة إلى ذلك، يجب أن **يتم تصميم نظام التحكم بطريقة تضمن كفاءة استخدام الطاقة**. يتم ذلك من خلال استخدام تقنيات التحكم الذكية مثل التحكم بالتردد المتغير والتحكم بالسرعة لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة في استهلاك الطاقة. على سبيل المثال، يتم ضبط سرعة المصعد وفقًا لعدد الركاب والوزن المحمول لتوفير الطاقة وتجنب الإهدار.

دورة كنترول المصاعد الكهربية



أزرار الطلبات ولوحة الطلبات الداخلية والخارجية والمبينات والأسهم

دورة المصاعد الكهربية

المهندس : أحمد محرم

دورة كنترول المصاعد الكهربية

Bed Elevator

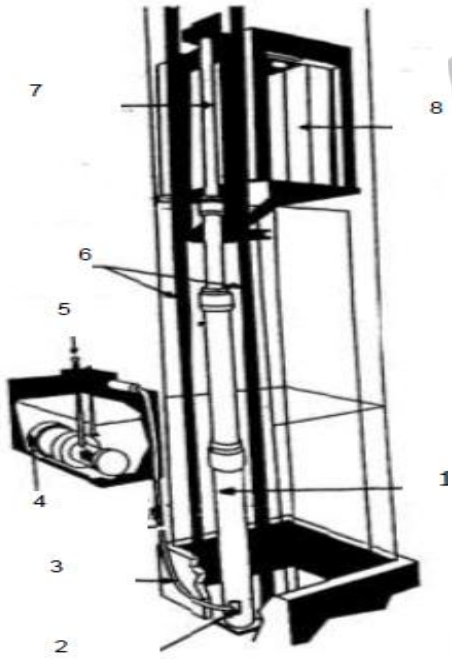
Stretcher Elevator

إعتبارات تصنيف أنواع المصاعد

دورة كنترول المصاعد الكهربية

المهندس : أحمد محرم

دورة كنترول المصاعد الكهربية

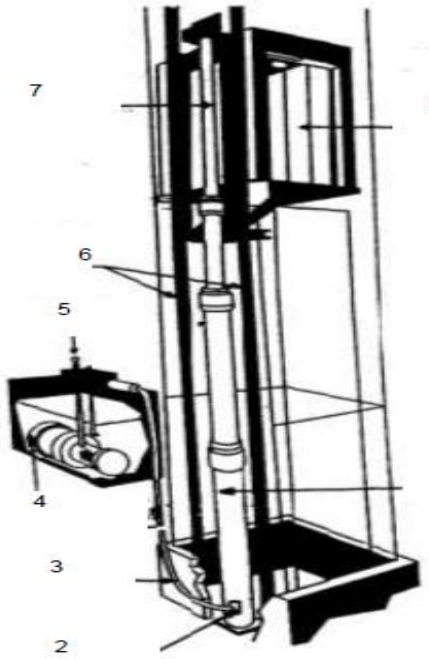


تصنيف أنواع ماكينات المصاعد (كهربية / هيدروليكية)

دورة كنترول المصاعد الكهربية

المهندس : أحمد محـــرم

دورة كنترول المصاعد الكهربية

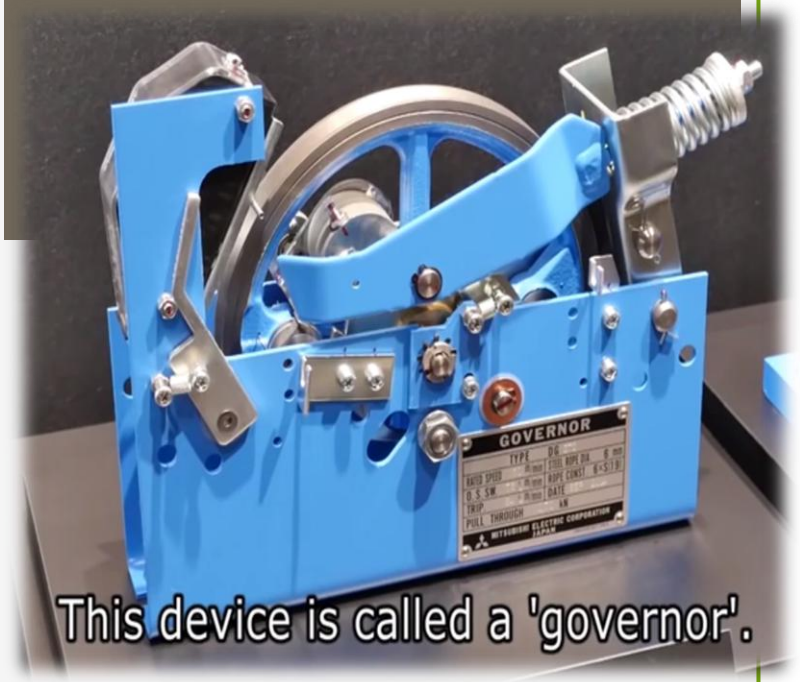


تصنيف أنواع ماكينات مصاعد الجر الكهربية (محرك مع صندوق تروس / محرك بدون صندوق تروس أو جيرلس)

دورة كنترول المصاعد الكهربية

المهندس : أحمد محـــرم

دورة كنترول المصاعد الكهربية

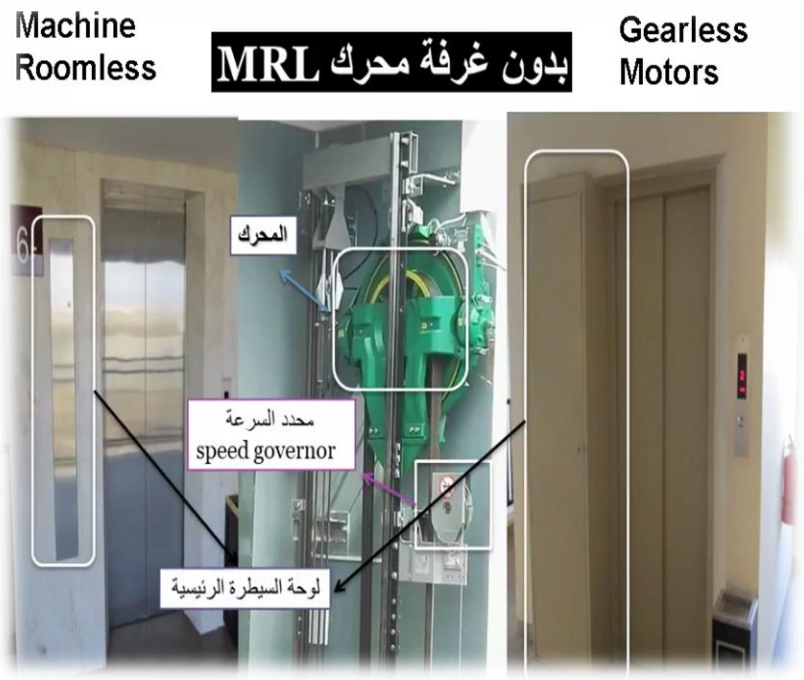


الفرملة – كبح المصعد – منظم السرعة (البراشوت)

دورة كنترول المصاعد الكهربيـة

المهندس : أحـمـد مـحـــرم

دورة كنترول المصاعد الكهربية

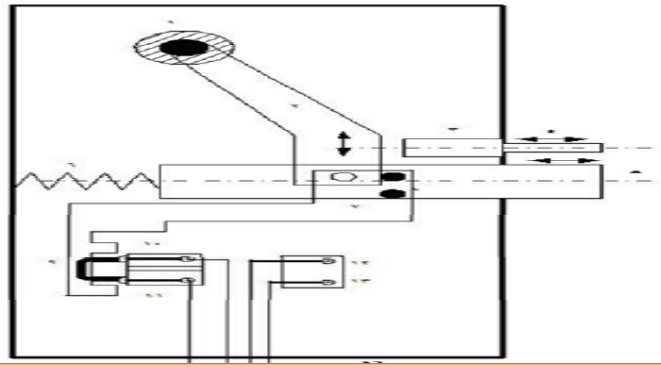


تصنيف إحتياج ماكينات المصاعد الكهربية للغرف
بدون) (محرك مع صندوق تروس بغرفة / محرك جيرلس
Room lessبدون غرفة
دورة كنترول المصاعد الكهربية
المهندس : أحمد محـــرم

دورة كنترول المصاعد الكهربية

أقفال الأبواب

ما هو الكالون (Kalon) ؟



إكسسورات مصاعد: كامات و كوالين و سلكتور

دورة كنترول المصاعد

المهندس : أحمد محـــرم

بادر بحجز الدورة
وسداد جدية الحجز

للتنسيق والتواصل
01285398924
01129576786

دورة كهرباء
كنترول المصاعد

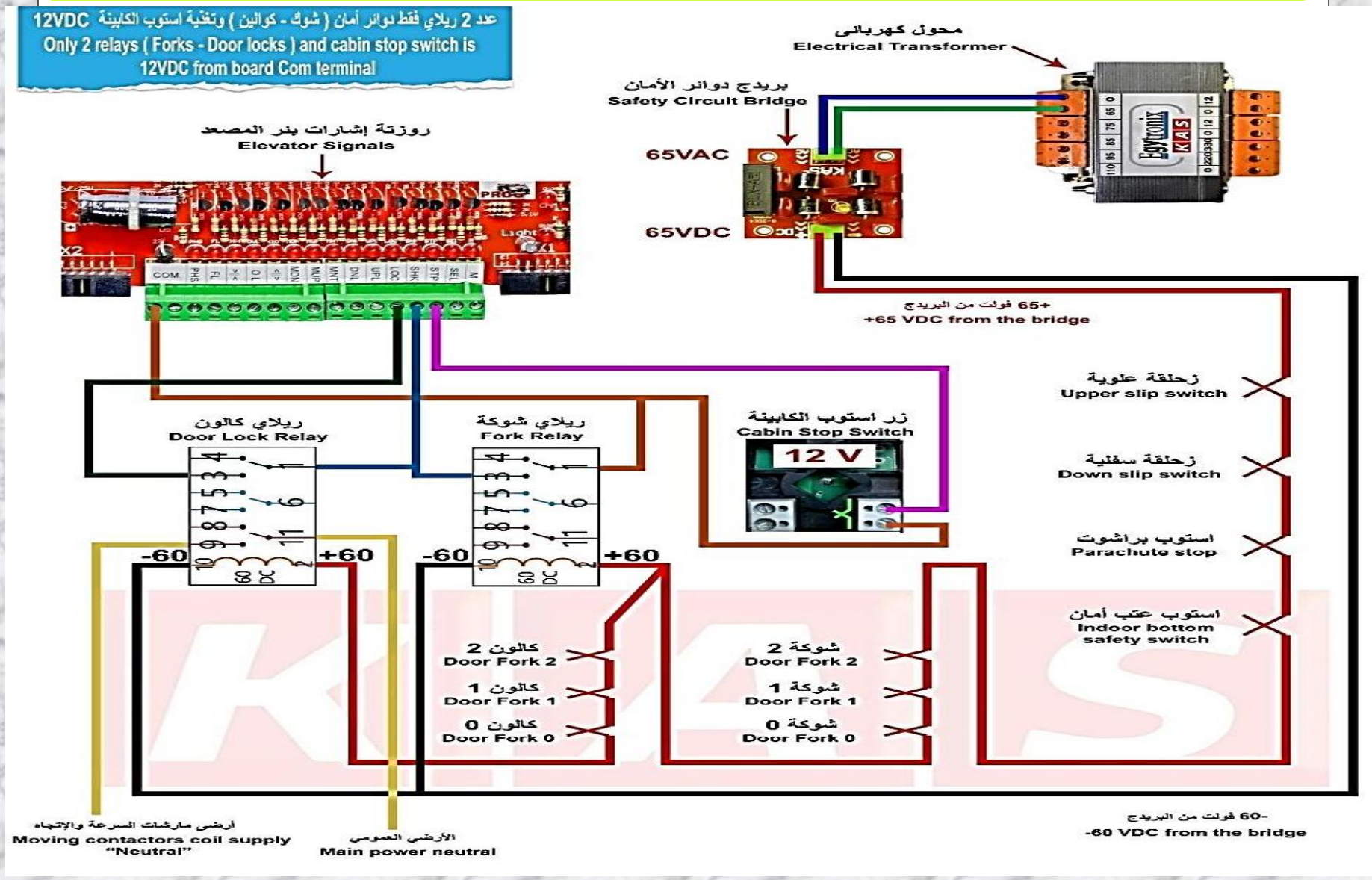
دورة كنترول المصاعد الكهربية

ريليهات دوائر كنترول المصاعد

دورة كهرباء كنترول المصاعد

المهندس : أحمد محـــرم

مخطط توالي نقاط الأمان للكوالين والشوك والإستوبات ومفاتيح نهاية المشوار



دورة كنترول المصاعد الكهربية

حساسات حركة مواضع كابينة المصعد

دورة كهرباء كنترول المصاعد

المهندس : أحمد محـــرم

أنواع نظم كنترول المصعد

وهو نظام التحكم فى المصعد من حيث البدء والإيقاف والتوجيه وانتقاء طلبات الركاب وتسارع الكابينة وتباطؤ الكابينة ويوجد ثلاثة أنظمة في الوقت الحالي للتحكم في المصاعد الكهربية كما يلي :-

١- نظام تحكم تقليدي يستخدم ريليهات كهرومغناطيسية ومفتاح اختيار كهرومغناطيسي .

٢- نظام تحكم الكتروني يستخدم كارتة ميكروبروسيسور microprocessor

٣- نظام تحكم مبرمج يستخدم أجهزة تحكم مبرمج plc

والشكل ٢-١ يعرض نماذج مختلفة لهذه الكنترولات .

حيث أن :-

نظام تحكم تقليدي يستخدم ريليهات كهرومغناطيسية ومفتاح اختيار كهرومغناطيسي

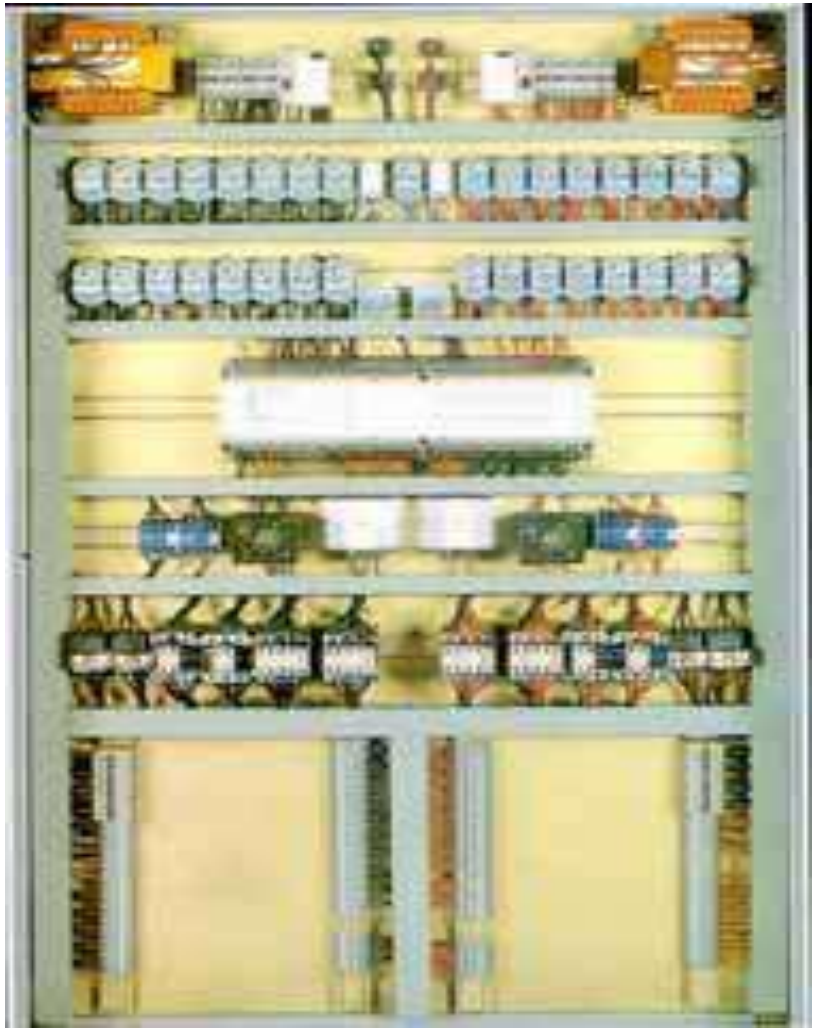
لوحة تحكم تستخدم ميكروبروسيسور microprocessor

لوحة تحكم يستخدم جهاز تحكم مبرمج plc متكامل

لوحة تحكم باستخدام جهاز تحكم مرمج مزود بجهاز برمجة

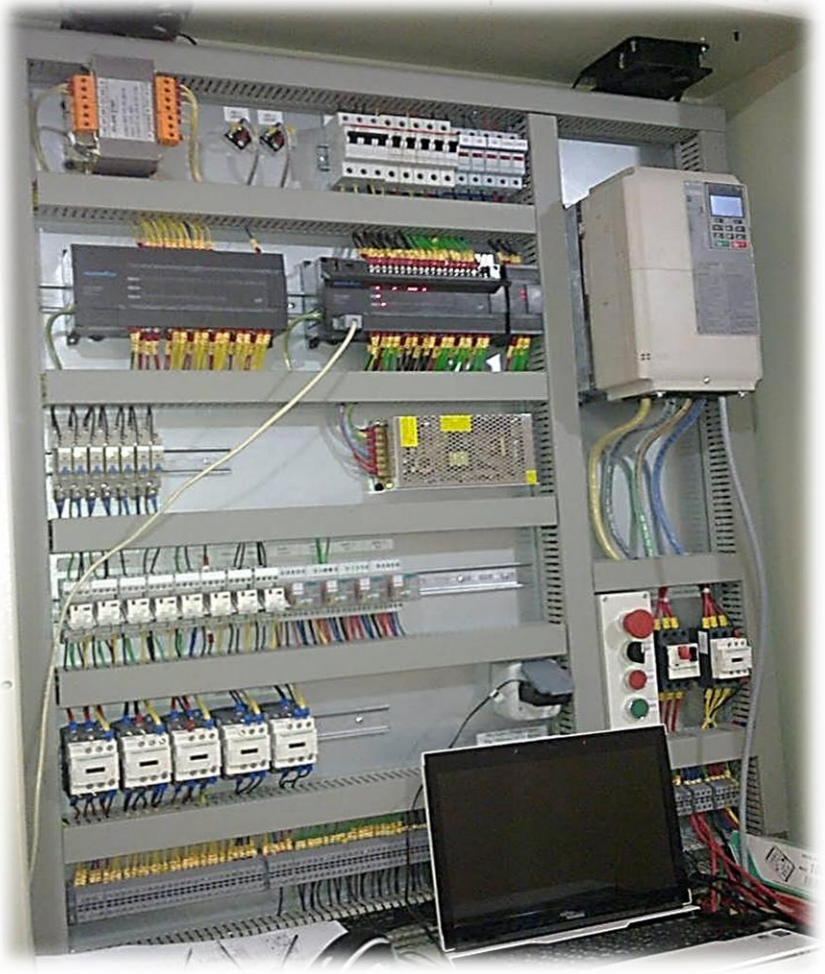
لوحات الكنترول
القديمة كانت تعتمد
علي كم كبير من
الريليهات والتايمرات
والتوصيلات الكثيرة
ويوجد منها حاليا
ولكن بنسبة أقل كثيرا
.. هذه بقايا سيستم
كنترول قديم

لوحات ريليهات : لوحات الكنترول القديمة



لوحة كلاسيك كنترول مصاعد ريليهات سرعتين

بعض كنترولات المصاعد تعتمد علي برمجة وحدة PLC



لوحة التحكم للمصعد
CONTROL PANEL OF ELEVATOR

- مهمتك الاساسية إن أردت دخول مجال كنترول المصاعد هي إتقان كل ما يتعلق بلوحة التحكم بجانب وجود خلفية عن الأعمال الميكانيكية قدر المستطاع (الأعمال الميكانيكية خارج نطاق الدورة) وتكون مهامك إما واحدة من هذه المهام أو أكثر أو كلها :-
- ١- تصميم مخططات لوحة التحكم (تصميمات الباور والكنترول)
- ٢- تنفيذ المخططات وعمل التوصيلات وتنسيق لوحة التحكم
- ٣- برمجة الكارتات والإنفرترات
- ٤- تركيبات لوحة التحكم لدي العملاء وإختبارها وتسليمها
- ٥-الصيانة الدورية والوقائية للمصعد عموما ومنها إجراء الصيانة الدورية للوحات التحكم ومكوناتها
- ٦-إصلاح الأعطال الخاصة بمكونات لوحة التحكم والمدخلات والمخرجات المرتبطة بها والحساسات وكل ملحقات التحكم والكارتات والدرايف
- ٧-التعديل والتطوير عند الحاجة لذلك

لوحة التحكم للمصعد بها من الداخل دائرتان كهربيتان
(دائرة القوي \ الباور & دائرة التحكم \ الكنترول)

مقارنة ما بين دائرتي القوي والتحكم

م	بند المقارنة	دائرة الباور \ القوي Power Circuit	دائرة الكنترول \ التحكم Control Circuit
١	المهمة الأساسية لكل دائرة	دائرة القوي مهمتها الأساسية توصيل التيار الكهربي إلي المحرك الخاص بالماكينة عبر مكونات محددة	توصيل التيار الكهربي لعناصر بينها علاقة ما لعمل دائرة تقوم بصناعة قرارات التحكم وعمل المعالجة المطلوبة
٢	الحمل (قيمة التيار الكهربي)	التيار فيها يكون عالياً مقارنة بدائرة التحكم وقيمته تتحدد طبقاً لقدرة الحمل (المحرك) بحيث تتناسب قيمة التيار طردياً مع قدرة الحمل	التيار الكهربي فيها قيمته قليلة جداً حيث أن المكونات الموجودة بدائرة التحكم مكونات لا تسحب تيار كبير مثل ملفات الكونتاكتورات والريليهات ولمبات بيان وتايمرات ومفاتيح... إلخ
٣	الجهد اللازم لكل دائرة	جهد المصدر اللازم لتشغيل دائرة القوي (الباور) مرتبط بنوع جهد الحمل \ المحرك المصمم عليه (أحادي الوجه \ ثلاثي الأوجه \ جهد مستمر)	جهد دائرة التحكم ليس له علاقة بجهد دائرة الباور ومن الممكن أن يكون AC أو DCبقيم صغيرة أو كبيرة
٤	ترتيب العناصر	المكونات والعناصر مرتبة ترتيب يلزم إتباعه من جانب المصمم والمنفذ	لا يشترط فيها ترتيب العناصر والمكونات
٥	نمطية التصميم	دائرة الباور (القوي) دائرة نمطية لا تختلف من شخص لآخر وتختلف طبقا فقط لطريقة عمل المحرك (محرك إتجاه واحد \ محرك اتجاهين \ محرك ستار دلتا \ محرك دالندر وهكذا ....)	دائرة الكنترول (التحكم) دائرة غير نمطية وقد تختلف من مصمم لآخر لنفس دائرة الباور ومثال علي ذلك يمكن تصميم عدد كبير من دوائر التحكم لعمل التحكم في تشغيل محركين بالتبادل الزمني أو التحكم في بدء محرك ستار دلتا

ما هي الخطوات والمهارات والادوات التي يلزمك معرفتها وإتقانها لكي تعمل في تصميم وتنفيذ وإصلاح أعطال لوحات التحكم الآلي ؟

م	الخطوة اللازمة	المهارات المطلوبة	الأدوات المستخدمة\ العناصر المساعدة
١	إعداد قائمة الشروط والحمايات والمواصفات اللازمة لتصميم دائرة لتحكم	• القدرة علي قراءة الكتالوجات وفهم متطلبات التشغيل • القدرة علي وضع قائمة بنقاط محددة لشروط التحكم بعد فهم طبيعة العمل والإحتياطات والحمايات والشروط • معاينة نظم تحكم لماكينات مماثلة وقراءة مخططاتها • التواصل مع أطقم التشغيل وفهم طبيعة عمل المعدات	• الكتالوجات بأنواعها (التشغيل & الصيانة & التركيب) • مخططات الماكينات المماثلة • لوحات التحكم المماثلة.
٢	التصميم Design	إجراء مخططات التصميم لدائرتي القوي والتحكم	تعلم كيفية تصميم دوائر القوي والتحكم وفهم وظيفة العناصر والمكونات الكهربية ورموزها المستخدمة في التصميمات
٣	المحاكاة Simulation	يلزم إجراء محاكاة (تجربة إفتراضية) علي برنامج علي الحاسب الآلي للتحقق من صحة التصميمات التي قمت بعملها وقد يلزم إجراء تعديل علي التصميم	التدريب علي إستخدام أحد برامج الحاسب الآلي المستخدمة في عملية المحاكاة
٤	إختيار المكونات والحسابات Calculations & Selections	عمل الحسابات الكهربية اللازمة وخصوصا لمكونات دائرة القوي (طبقا لقدرة المحرك) وإختيار المكونات اللازمة لدائرتي القوي والتحكم من كتالوجات الشركات المصنعة (كونتاكتورات – قواطع – مفاتيح – كابلات –عناصر حماية– حساسات–عناصر بيان..)	• العلاقات الرياضية الخاصة بالحسابات الكهربية للمحركات • برامج الحسابات الكهربية علي الحاسب الآلي والهواتف الذكية • كتالوجات الشركات المصنعة
٥	التنفيذ Execution	إجراء التوصيلات اللازمة Wiring لكل من دائرتي القوي و التحكم بإستخدام مخططات قام بعملها المصمم وعليها كافة التفاصيل اللازمة للتنفيذ ثم إجراء إختبارات التوصيل للكنترول والباور	القدرة علي قراءة مخططات التنفيذ لدوائر القوي والتحكم أجهزة القياس وأدوات التوصيل أسلاك الكنترول و كابلات الباور
٦	إكتشاف وعلاج الأعطال	يلزم لمن يعمل في مجالات الصيانة والمتابعة والتشغيل إجادة كل المهارات السابقة	تتبع التوصيلات طبقاً للمخططات وإستخدام أجهزة القياس وأشهرها (الآفوميتر) مع ملاحظة أن القدرة علي إكتشاف الأعطال ومعالجتها عملية تعتمد أيضاً علي الخبرات التراكمية

دوائر التحكم Control Circuits

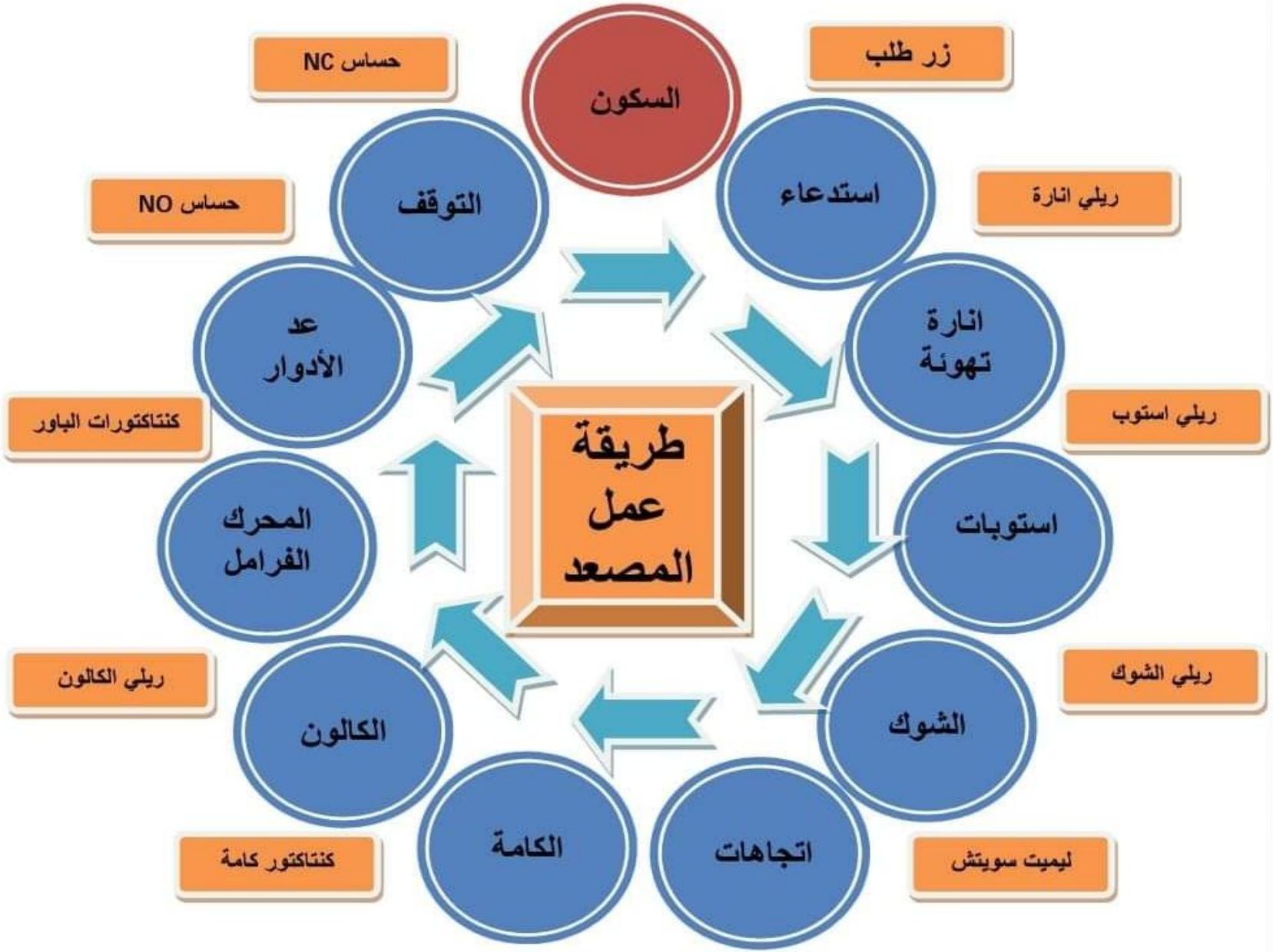
هذه الدائرة توضح مسار التيار لملفات التشغيل للكونتاكتورات والريليهات الكهرومغناطيسية والمؤقتات الزمنية ولمبات البيان والأبواق الكهربية والصمامات الكهربية والمحركات الكهربية الأحادية الوجه الصغيرة وعادة يكون جهد دوائر التحكم مساويا لجهد الوجه أو جهد الخط للدائرة الرئيسية أو جهد آخر صغير ويمكن الحصول عليه باستخدام محول

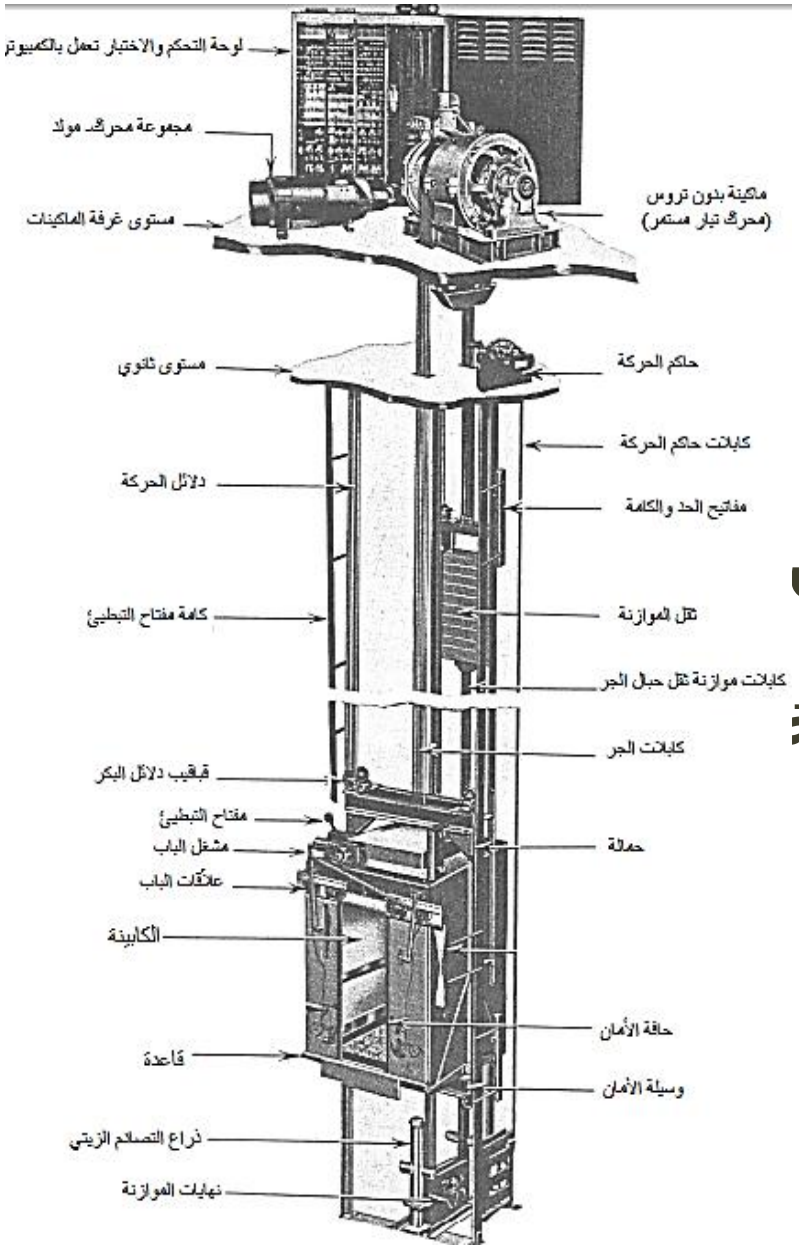
وفيما يلى الجهود القياسية لدوائر التحكم المترددة (220 V , 127 , 110 , 48 , 24)

أما الجهود المستمرة فتكون عادة (48 V أو 24) وعادة ترسم ريش التحكم لأجهزة التحكم المستخدمة مثل الكونتاكتورات والريليهات والمؤقتات الزمنية والضواغط الكهربية والمفاتيح ..الخ

فى وضعها الطبيعي فالمفتوحة طبيعيا NO ترسم مفتوحة والمغلقة طبيعيا NC ترسم مغلقة إلا فى حالات قليلة جدا حيث يوضع سهم يشير لأعلى بجوار أي عنصر من عناصر دائرة التحكم ليدل على انه تحت تأثير مؤشر خارجي فإذا رسم هذا السهم بجوار ضاغط دل على أن الضاغط واقع تحت تأثير ضغط يدوى وبالتالي تكون حالة ريش الضاغط معكوسة وهكذا .

وتستخدم المصهرات أو قواطع الدائرة الأتوماتيكية لحماية دوائر التحكم من القصر ، وعندما يزداد حجم دائرة التحكم كأن يصبح عدد الملفات فى دائرة التحكم أكبر من خمس ملفات تصبح المصهرات وقواطع الدائرة غير كافية لحماية دائرة التحكم وفى هذه الحالة ينصح باستخدام محول تحكم بالإضافة الى وسائل الحماية السابقة وذلك لتقليل تيار القصر عند حدوثه نتيجة للمقاومة الداخلية الكبيرة للمحول علما بان محول التحكم لا يختلف عن المحول العادي ذي الملفين المنفصلين إلا فى سعته المنخفضة ، وتجدر الإشارة الى انه يجب أن تتساوى جهود تشغيل ملفات الكونتاكتورات والمؤقتات الزمنية والساعات والأبواق ولمبات الإشارة والصمامات الكهربية ..الخ المستخدمة فى دائرة التحكم مع جهد المصدر الكهربي لدائرة التحكم.

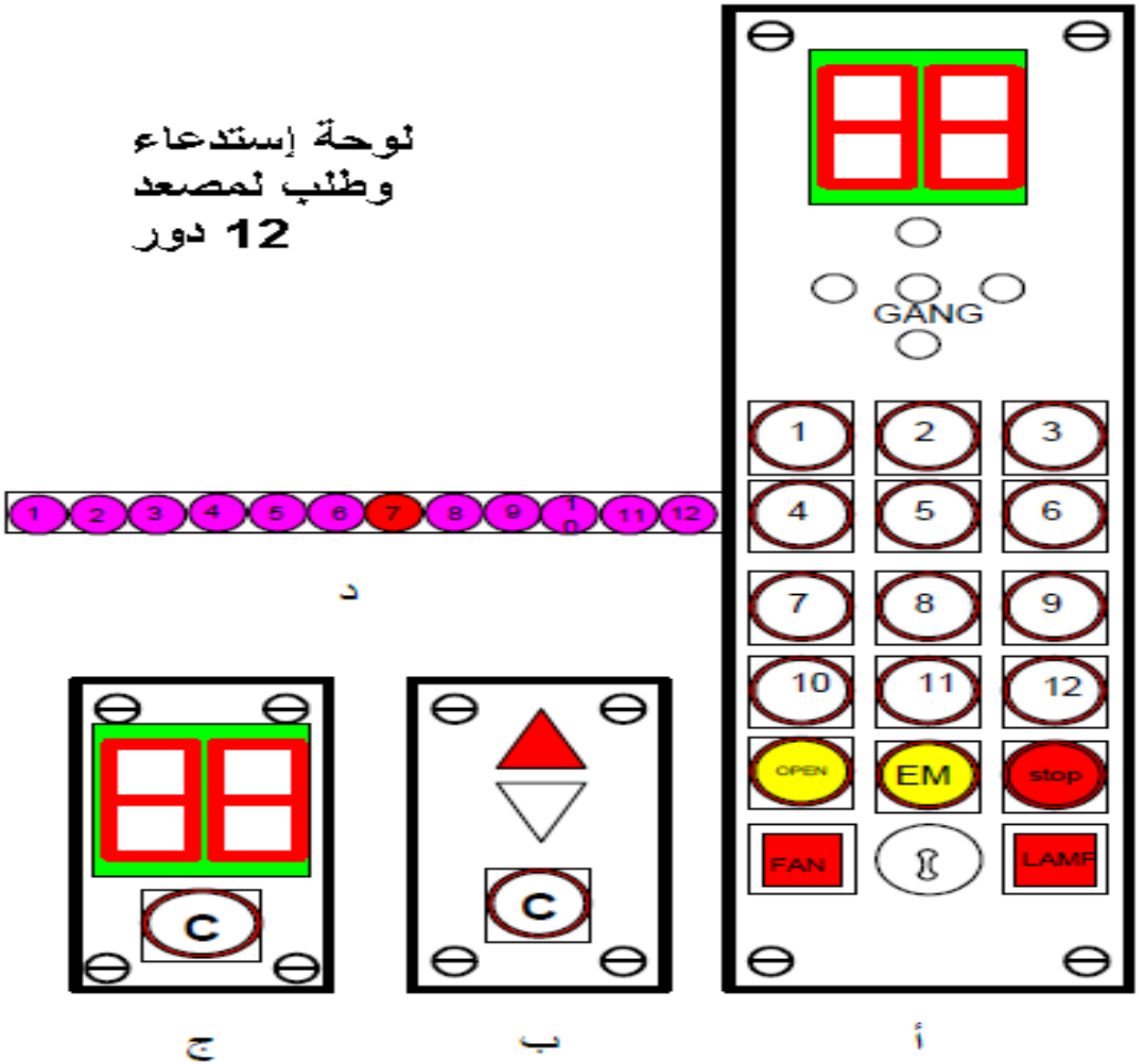

طريقة عمل المصعد
السكون
زر طلب
استدعاء
ريلي انارة
انارة تهوئة
ريلي استوب
استوبات
ريلي الشوك
الشوك
اتجاهات
ليميت سويتش
الكامة
كنتاكتور كامة
الكالون
ريلي الكالون
المحرك الفرامل
كنتاكتورات الباور
عد الأدوار
حساس NO
التوقف
حساس NC



- إن العديد من المصاعد الحديثة تحت سيطرة الحاسوب وإن عمل الحاسوب هو معالجة كل المعلومات ذات العلاقة بالمصعد ووضع عربة المصعد وأين يجب أن تكون ولفعل هذا الشيء يجب على الحاسوب معرفة ثلاثة أشياء على الأقل:

ـ إلى أين يريد الركاب الذهاب ؟
ـ أين مكان كل طابق ؟
ـ أين مكان عربة المصعد ؟

لوحة إستدعاء
وطلب لمصعد
12 دور



Elevator control panel design

- Can differ according to needs. Some of the types and specialties of the elevator control panels are below:
  - VVVF Inverter Elevators
  - Machine Room MR Elevator Control Panel
  - Machine Room less MRL Elevator Control Panel
  - Hydraulic Elevator Control Panel
  - Arcode Elevator Control Panel

وهو نظام التحكم فى المصعد من حيث البدء والإيقاف والتوجيه وانتقاء طلبات الركاب وتسارع الكابينة وتباطؤ الكابينة ويوجد ثلاثة أنظمة في الوقت الحالي للتحكم في المصاعد الكهربية كما يلي :-

١- نظام تحكم تقليدي يستخدم ريليهات كهرومغناطيسية ومفتاح اختيار كهرومغناطيسي .

٢- نظام تحكم الكتروني يستخدم كارتة ميكروبروسيسور microprocessor

٣- نظام تحكم مبرمج يستخدم أجهزة تحكم مبرمج plc

والشكل ٢-١ يعرض نماذج مختلفة لهذه الكنترولات .

حيث أن :-

نظام تحكم تقليدي يستخدم ريليهات كهرومغناطيسية ومفتاح اختيار كهرومغناطيسي

لوحة تحكم تستخدم ميكروبروسيسور microprocessor

لوحة تحكم يستخدم جهاز تحكم مبرمج plc متكامل

لوحة تحكم باستخدام جهاز تحكم مرمج مزود بجهاز برمجة

التشغيل الأتوماتيك automatic operation

وذلك ببدء وتحريك الكابينة بسرعة عالية فى البداية ثم تخفيض سرعة الكابينة قبل الوصول للدور المطلوب بمتر تقريبا ثم التوقف الكامل عند الدور المطلوب ويتم ذلك كله عند طلب المصعد من أحد الأدوار أو عند توجيه المصعد من داخل الكابينة .

-التشغيل الأتوماتيك المفرد automatic single operation

حيث تستجيب الكابينة لأول طلب من داخل الكابينة أو من أحد الأدوار وتلغى جميع الطلبات الأخرى لحين تنفيذ الطلب المسجل .

-التشغيل الأتوماتيك لمجموعة مصاعد automatic group operation

حيث يتم تشغيل مجموعة مصاعد معا بنظام تحكم واحد والذي يقوم بإرسال الكابينة المناسبة القريبة من الدور المطلوب .

١٢-التشغيل الأتوماتيك التجميعي غير إنتقائي automatic non selective collective

ويتم ذلك بوضع ضاغط واحد في كل دور وتقوم الكابينة بتلبية أقرب طلب لها دون الأخذ فى الاعتبار ترتيب تسجل الطلبات في الأدوار.

١٣-التشغيل الأتوماتيك تجميعي انتقائيautomatic selective collective

ويتم ذلك بوضع ضاغطين فى كل دور أحدهما للصعود والآخر للهبوط فى كل دور وتقوم الكابينة بتلبية طلبات الصعود في حالة تحركها فى اتجاه الصعود الأقرب فالأقرب دون الأخذ فى الاعتبار ترتيب تسجيل الطلبات وكذلك تقوم الكابينة بتلبية طلبات الهبوط في حالة تحركها فى اتجاه الهبوط الأقرب فالأقرب دون الأخذ فى الاعتبار ترتيب تسجيل الطلبات وذلك عدا الدورين السفلي والعلوي .

لوحة السيطرة الرئيسية

Gearbox elevators control

لوحة التحكم في محرك

الدرايفر او الانفيرتر

هذه المصاعد تكون مزودة بعتلة ميكانيكية يمكن إستخدامها عند توقف المصعد لإنقاذ العالقين ولا يتم تركيب منظومة إنقاذ بداخل لوحات الكنترول الخاصة بها ويقوم الإنفرتر بضبط تدرج السرعة والتحرك والتوقف الناعمين وضبط الفرملة الكهربية والتحكم في إتجاه الحركة بجانب حمايات متعددة لمحرك ماكينة المصعد ولكن يعيبها أن استهلاكها أكبر من الجيرلس وخصوصا محرك السرعتين إلا أن الإنفرتر يوفر الطاقة ولكن تصدر ضوضاء أعلي من الجيرلس

Elevator
Control
Panel

لوحة السيطرة الرئيسية

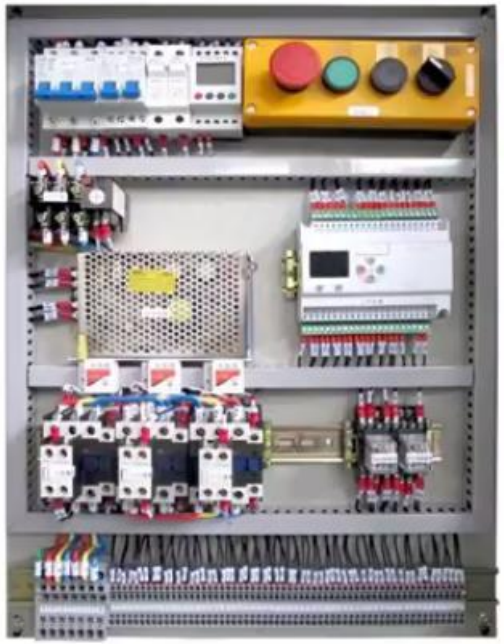
Gearbox elevators control

NO
VFD

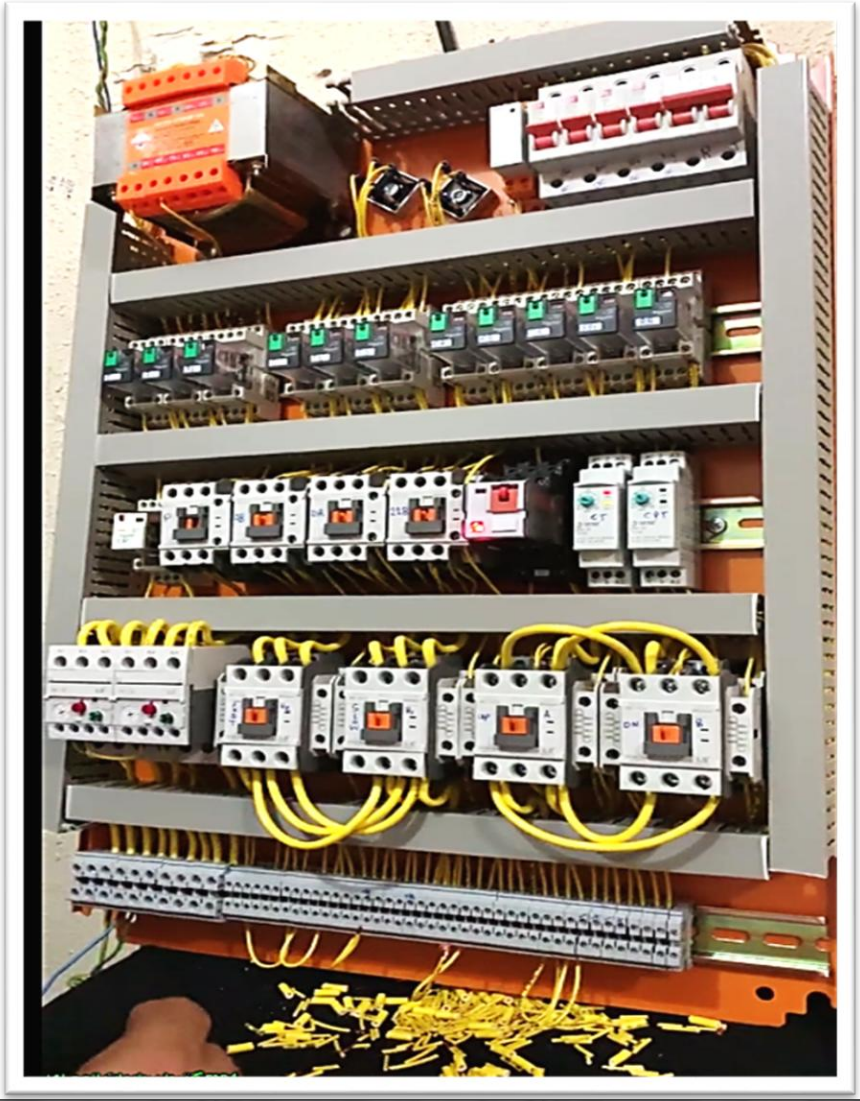
لوحة التحكم في محرك يعمل بنظام السرعتين (two speed)

المتحكم الرئيسي هو كارتة كنترول المصعد
مزودة بميكروبروسيسور من شركة معينة

PLC المتحكم الرئيسي هو جهاز



لوحة كلاسيك كنترول مصاعد ريليهات سرعتين (ريليهات & كارتة)



C1
اتجاه الدوران
يمين
C2
اتجاه الدوران
يسار
T3
تاخير انطلاق
العربة
5 ثانية
T4
لقل قفل
البوابة 3 ثانية
C3
C4
T1
C5
T2
C6

بعض كنترولات المصاعد تعتمد علي برمجة وحدة PLC
وعلي وجود أجهزة الإنفرتر .. لا تنس الإستفسار عن
دورات الكلاسيك كنترول & الإنفرترات & PLC المسجلة

Gearless elevators control

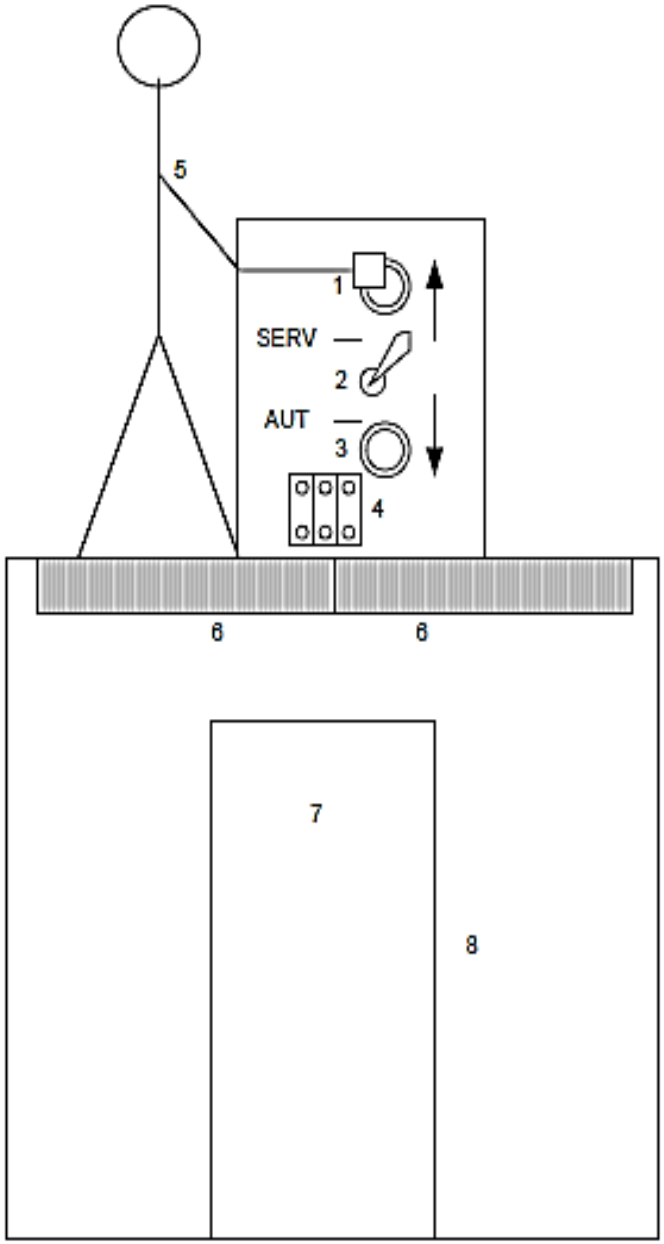
3 PHASE WITH VVVF (VFD) / Drive of PMSM
لوحة التحكم في محرك

يوجد جزء من لوحة الكنترول كنظام للإنقاذ بحيث يمكن التحكم في الكابح / الفرملة

الدرايفر او الانفيرتر

منظومه الانقاذ الكهربائية

Room less Elevators Control Panels



2 مفتاح الصيانة وله وضعين وضع صيانة SERV ووضع تشغيل أتوماتيكى للكابينة AUT

3 ضاغط نزول الكابينة

4 برايز توصل بها أحيانا لمبة إنارة أو أي معدة يحتاجها فريق الصيانة فى البئر أو فوق الكابينة

5 فني صيانة

6 لمبات إنارة الكابينة

7 باب الكابينة

8 جسم الكابينة

بادر بحجز الدورة
وسداد جدية الحجز

للتنسيق والتواصل
01285398924
01129576786

دورة كهرباء
كنترول المصاعد