

آسانسور و پله برقی
elevator and escalator

(۱)

Dr Ahmad Baran Cheshmeh
honam_h@yahoo.com

استاندارد آسانسور

• BS 5655 استاندارد بریتانیا

• EN 81 استاندارد اتحادیه اروپا ۱۹۸۰

• ASME A17 استاندارد آمریکا ۱۹۲۱

• ۶۳۰۳ استاندارد ایران

کشی ۱-۶۳۰۳
هیدرولیک ۲-۶۳۰۳

ISIRI.org

آسان DZIN

ایران JIES

مقررات ملی ساختمان ایران
مبحث پانزدهم
آسانسورها و پلکان برقی

استانداردسازی آسانسور:

برای نصب آسانسور نیاز به قطعاتی می باشد که این قطعات آسانسور به دو دسته کلی قطعات مکانیکی (مکانیکال) و قطعات الکتریکی (الکتریکال) می باشد

❑ اورژانس کشور، حوادث ناشی از آسانسور عمدتاً:

❑ مبحوس شدگی و به علت تهویه نامطلوب مواردی چون تنگی نفس و همچنین گیر کردن و در رفتن آن و نیز ماندن اعضای بدن مسافران بین درها و در مسیر حرکت است.

❑ عمده ترین دلیل به وجود آمدن این حوادث را می توان به قطع برق و مبحوس شدن افراد در کابین آسانسور و همچنین سوار شدن تعداد بیش از ظرفیت مسافران اشاره کرد که بیش از باقی موارد پیش آمده است. این امر به خاطر فقدان سیستم black out و ژنراتور برق در ساختمان است.

❑ سوار شدن بیش از ظرفیت و پاراشوت کردن آسانسورها یا فقدان سرویس دوره ای و نگهداری مناسب و اصولی توسط مالکان از دیگر دلایل عمده در شکل گیری حوادث آسانسور است که خارج شدن اتاقک از ریل راهنما؛ جمع شدن سیستم فولادی روی کابین آسانسور و گیر پاچ کردن موتور و فرسودگی و خوردگی قطعات هم در این امر دخیل هستند.

❑ سقوط افراد در داخل چاهک یا روی کابین که معمولاً به خاطر قفل نشدن در ورودی هنگامی که آسانسور در طبقات توقف نکرده است یا خطای تعمیر کار آسانسور در هنگام تعمیرات و پاره شدن کابل ها

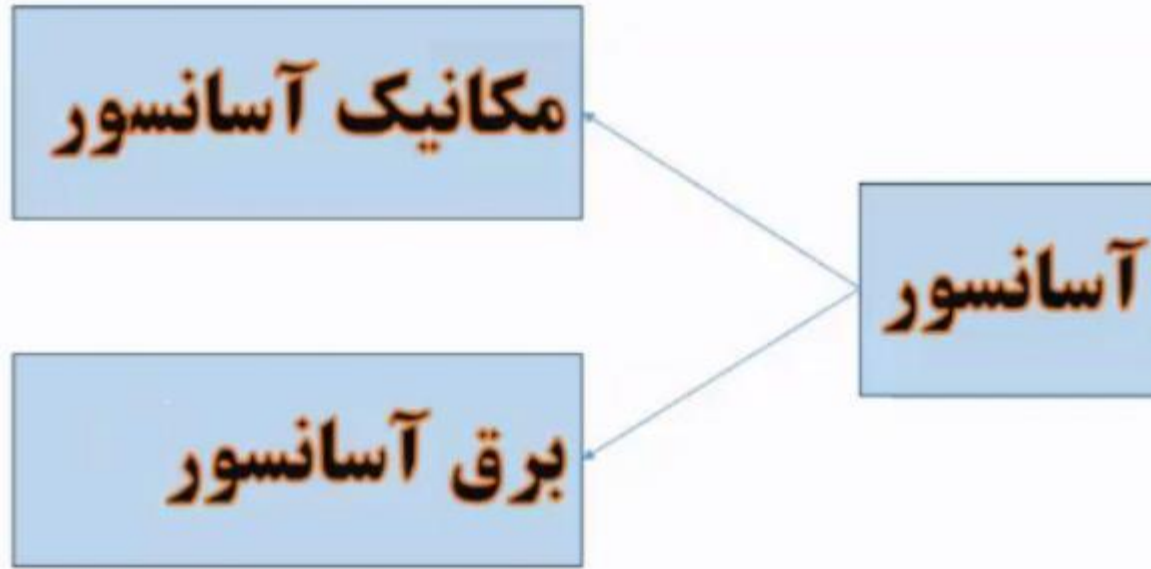
تعریف آسانسور

واژه "آسانسور" که در زبان فارسی از آن استفاده می گردد، در اصل از واژه ی فرانسوی *ascenseur* گرفته شده است. در زبان انگلیسی برای آسانسور از دو واژه Elevator و Lift استفاده گردیده است که به ترتیب مربوط به گویشهای امریکایی و انگلیسی می باشد. فرهنگستان زبان فارسی استفاده از کلمه ی "آسانبر" را برای آسانسور حمل انسان و "بالابر" را برای آسانسور حمل بار توصیه می نماید.

✓ آسانسور وسیله ای است، شامل کابین و معمولاً وزنه تعادل و اجزای دیگر که با روشهای مختلف مسافر، بار و یا هر دو را در مسیر بین طبقات ساختمان جابجا می نماید.
در تعریفی مشابه ، آسانسور به مجموعه تجهیزات حمل و نقل گفته می شود که انتقال عمودی مردم و یا وسایل بین طبقات ساختمان را فراهم می نماید.

یک آسانسور توسط موتور آسانسور نیروی لازم برای حرکت عمودی کابین را فراهم می کند. همچنین فرمانهای لازم برای توقف های خودکار و کنترل آسانسور توسط تابلو فرمان آسانسور انجام می شود.





۱- چاه آسانسور

۲- کابین

۳- وزنه تعادل

۴- سیم بکسل

۵- سیم بکسل بندی

۶- فلکه کششی

۷- ترمز مغناطیسی

۸- سیستم ترمز ایمنی

۹- زنجیر یا سیم بکسل جبران

۱۰- درب ها

۱۱- ضربه گیر

۱۲- ریل راهنما

۱۳- کفشک ها

۱۴- اتصالات سیم بکسل

۱۵- گیربکس

۱۶- هیدرولیک

۱۷- پله برقی



مکانیک آسانسور

موضوع مورد نظر خود را انتخاب کنید !



خروج

چاه آسانسور Hoist Way

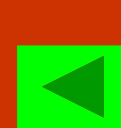


سفت آسانسور

سفت

HOIST WAY

چاه آسانسور

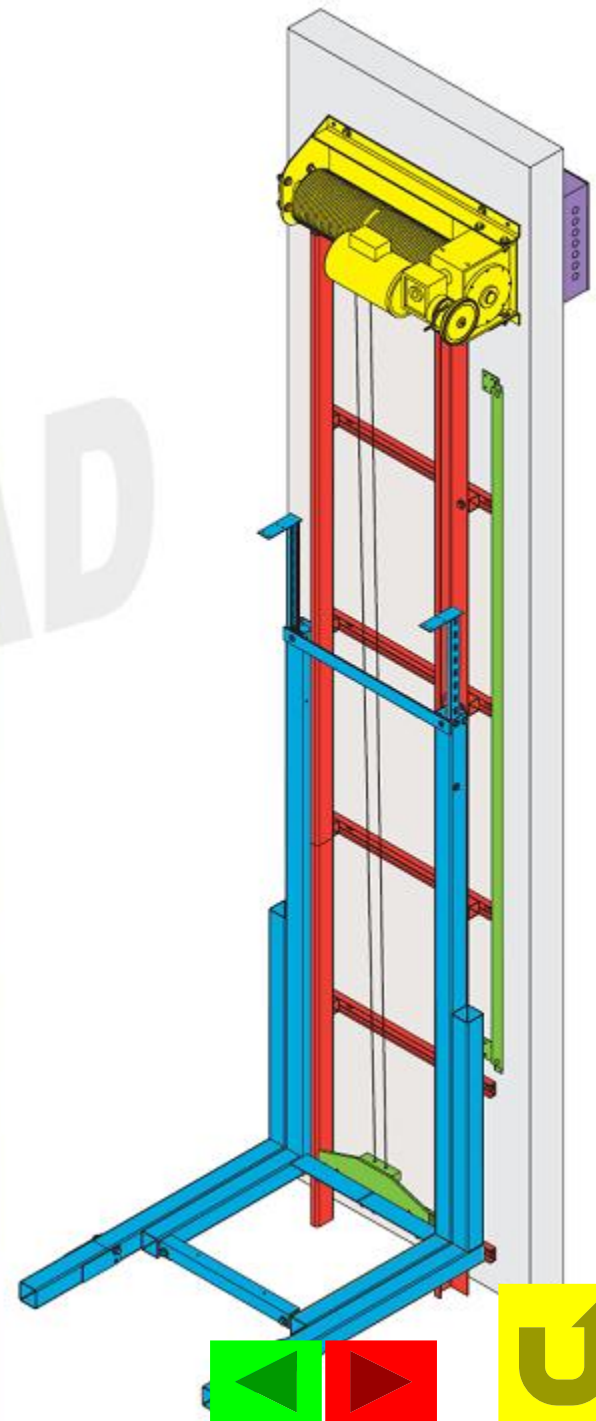


توجه :

بالابرهای وینچی و ضربدري که شکل آن ها در اين صفحه آمده است مشمول مقررات مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان نمی باشند .



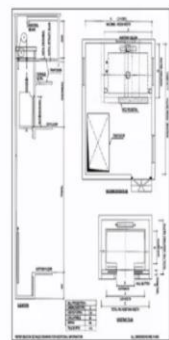
فانه تاسیسات سافتمان
ارمان فراز پاسارگاد



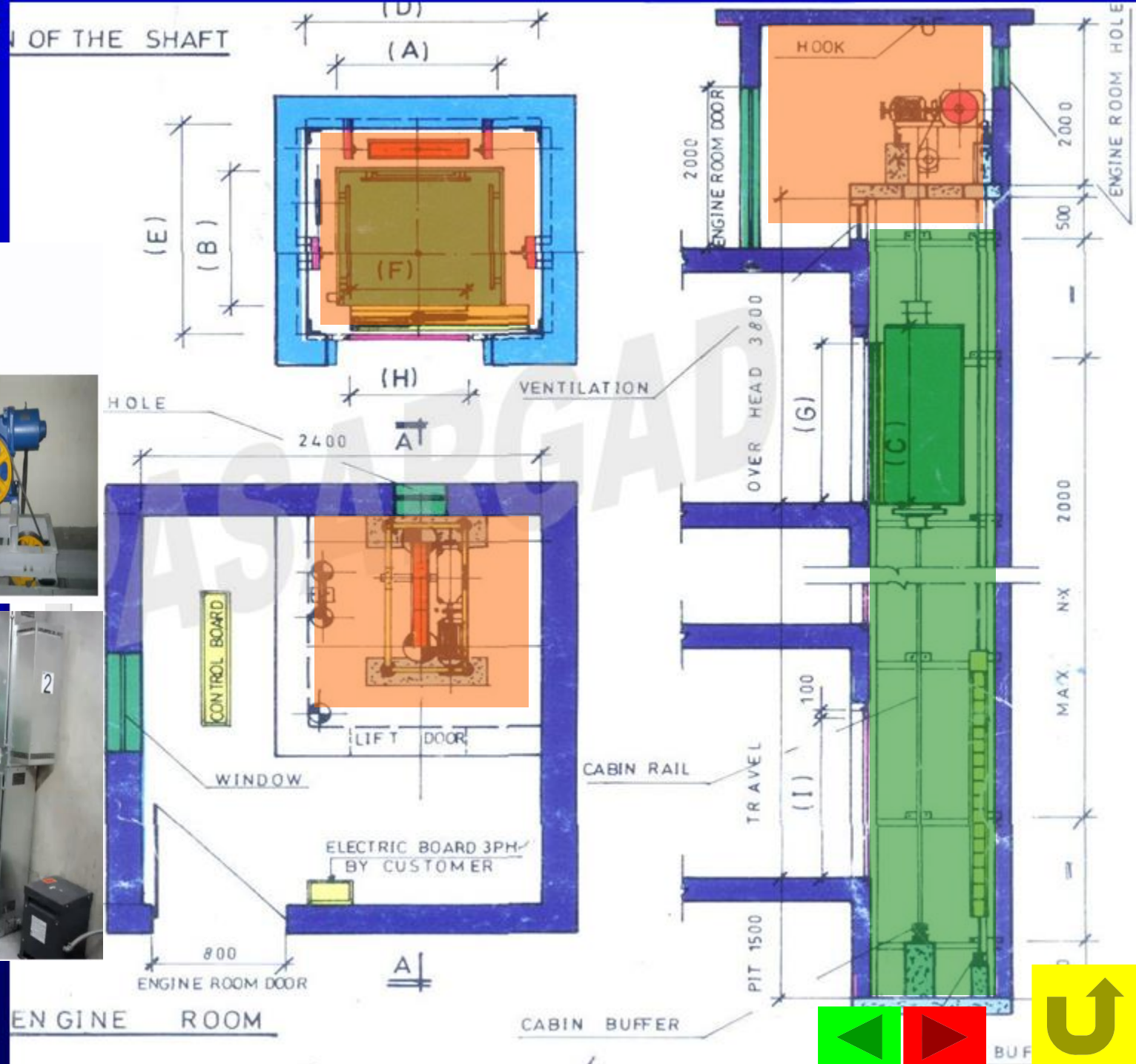
HOIST WAY

چاه و
موتورخانه

موتورخانه
Motor Room



فانه تاسیسات سافتمان
ارمان فراز پاسارگاد



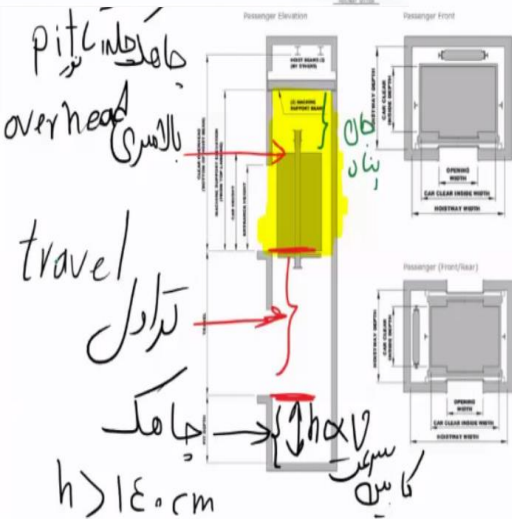
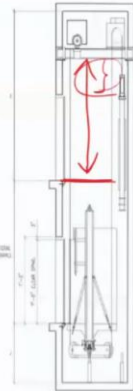
PIT &

OVERHEAD

چاهک و بالاسری

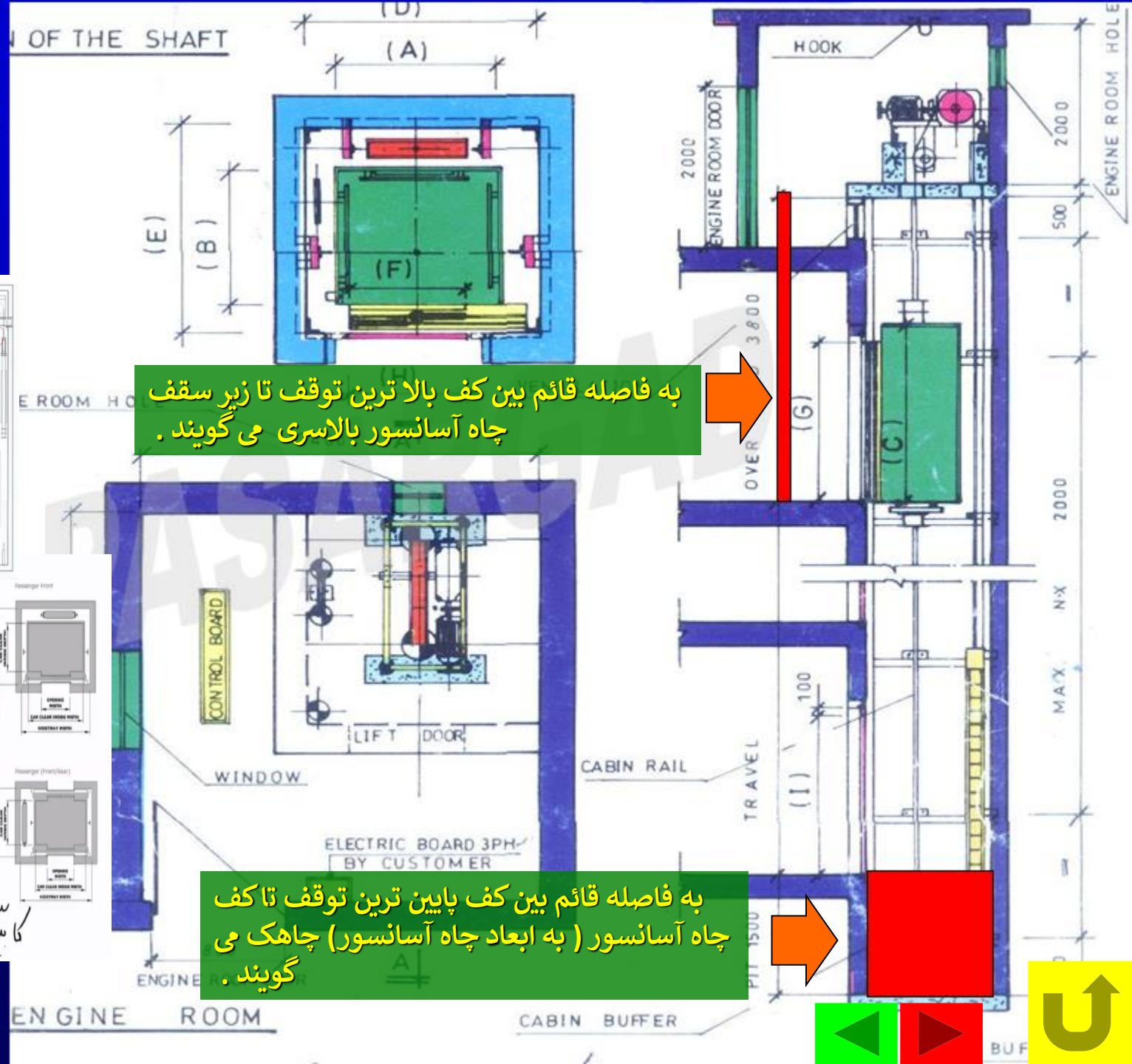
بالاسری

Overhead



فانه تاسیسات سافتمان

آرمان فراز پاسارگاد



به فاصله قائم بین کف بالا ترین توقف تا زیر سقف چاه آسانسور بالاسری می گویند .

به فاصله قائم بین کف پایین ترین توقف تا کف چاه آسانسور (به ابعاد چاه آسانسور) چاهک می گویند .



MOTOR ROOM

موتورخانه

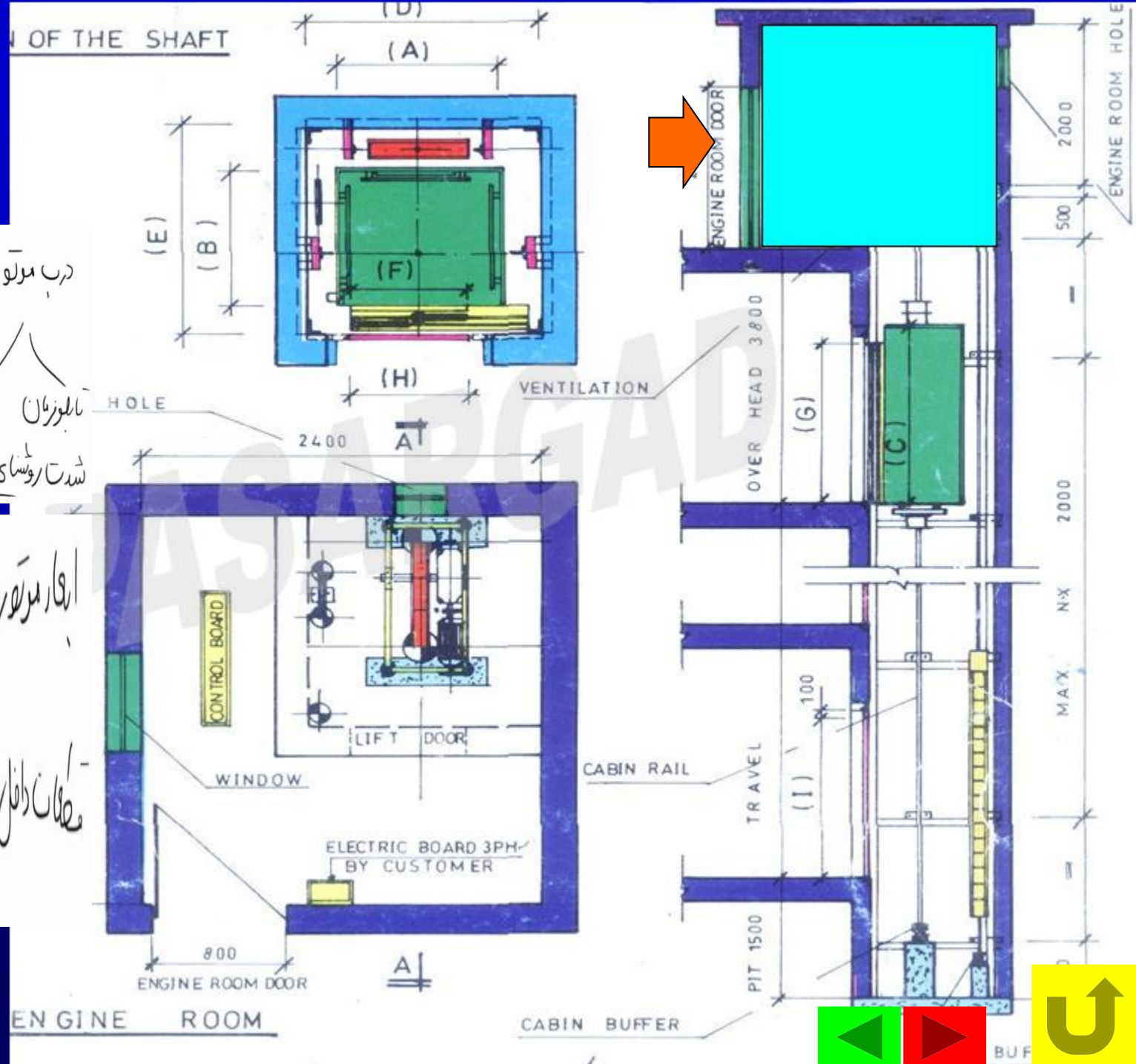
درپ موتورخانه
عرض ۹۰
ارتفاع ۱۹۰
بارشویه بیرون

تابلو زمان موتور
شدت روشنایی ۲۰۰ lux
چ ۳ تا ۵ دمای موتورخانه
در بافتاری

ابعاد موتورخانه < ۴٪ ابعادهای

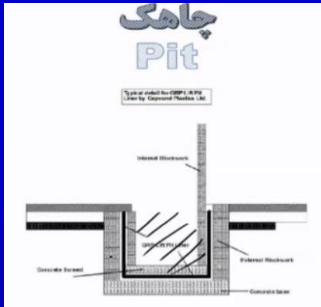
تابلو (۵۰، ۱۴)
درپ (۴، ۱۳)
موتور (۴، ۱۳)
موتورخانه

فانه تاسیسات ساختمان
ایمان فراز پاسارگاد



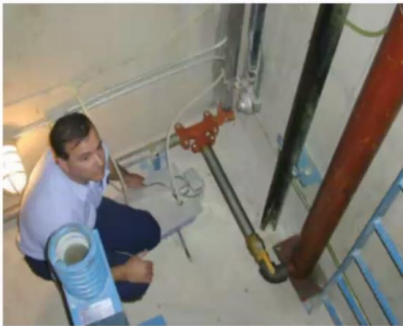
HOIST WAY

چاه آسانسور (موتورخانه بالا)



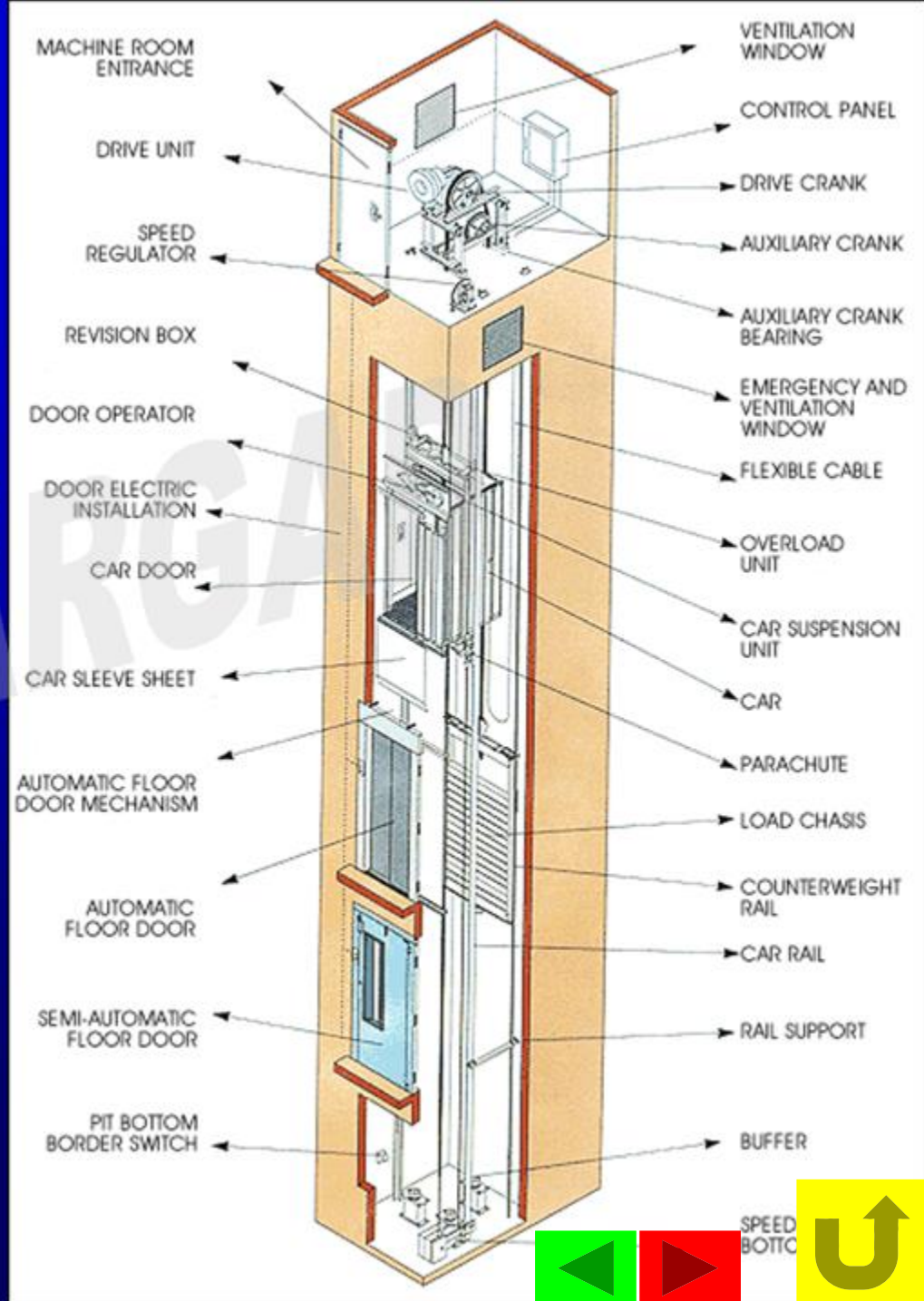
در صورتی که سرعت آسانسور (کابین) بیش از 2.5 متر بر ثانیه باشد موتورخانه باید در بالای چاه آسانسور قرار گیرد.

فضایی است که ریل و برخی تجهیزات آسانسور در آن نصب می شوند و کابین و وزنه تعادل در این مکان حرکت می کنند.



فانه تاسیسات ساختمان

ارمان فراز پاسارگاد



آسانسور بدون موتورخانه (MRL)

در این نوع آسانسورها موتور گیربکس در فضای بالاسری مستقر می شود .

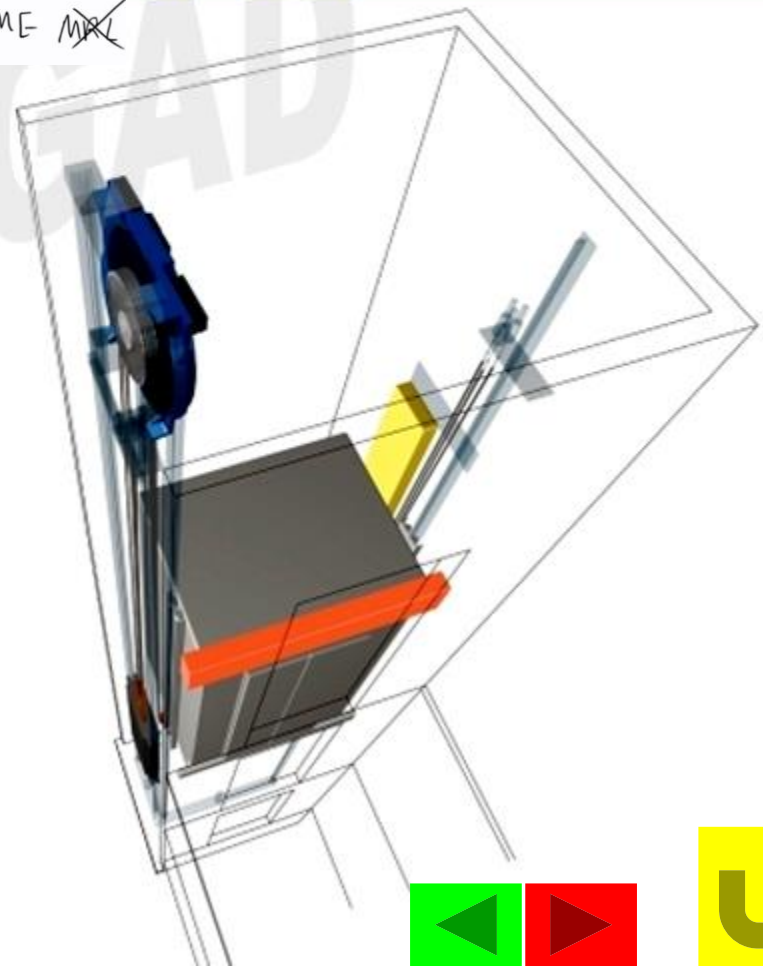
Motor Room less (MRL)

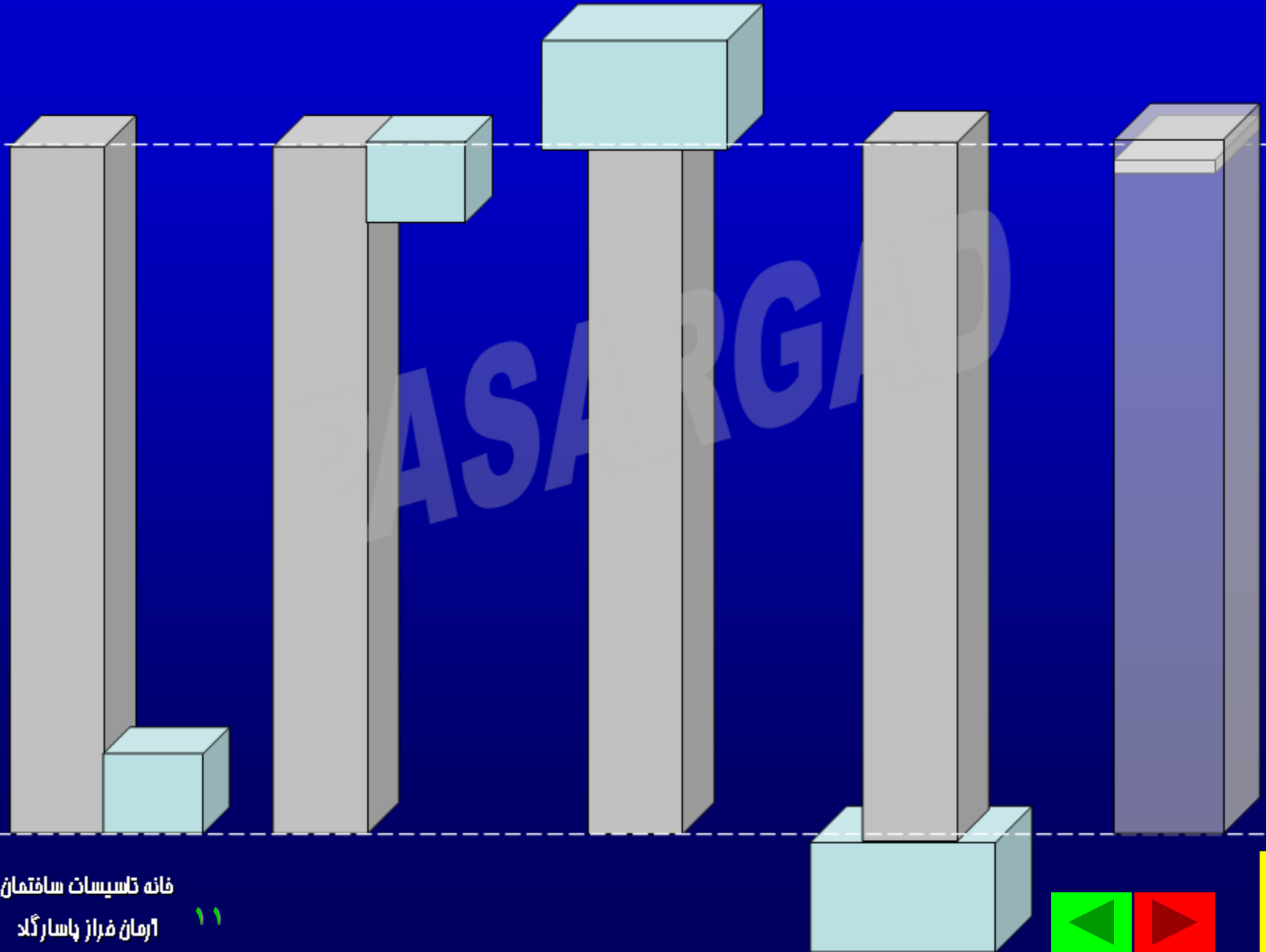


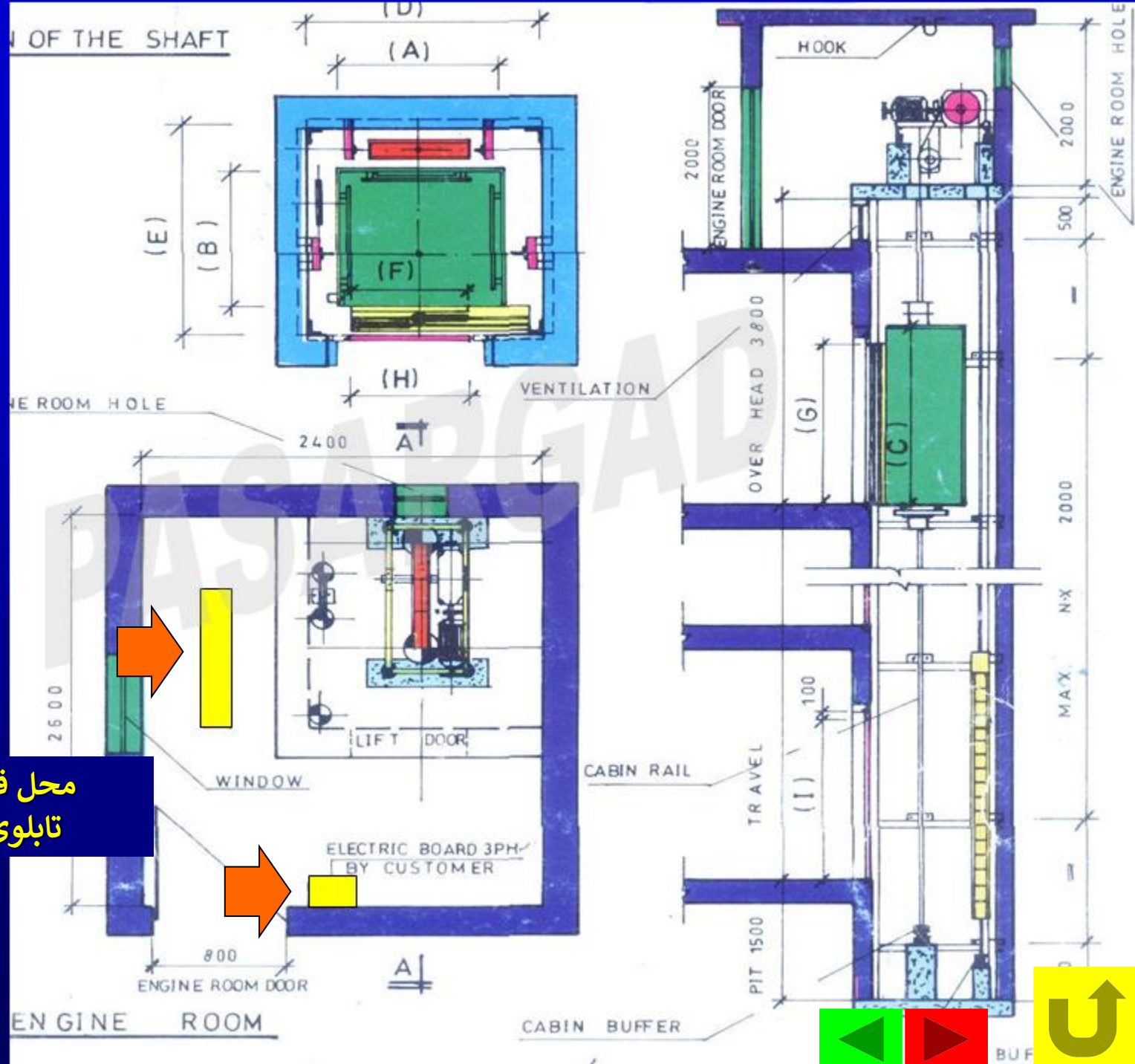
۱۴۰۰ kg

۲.۱۵ m/s

ASME MRL



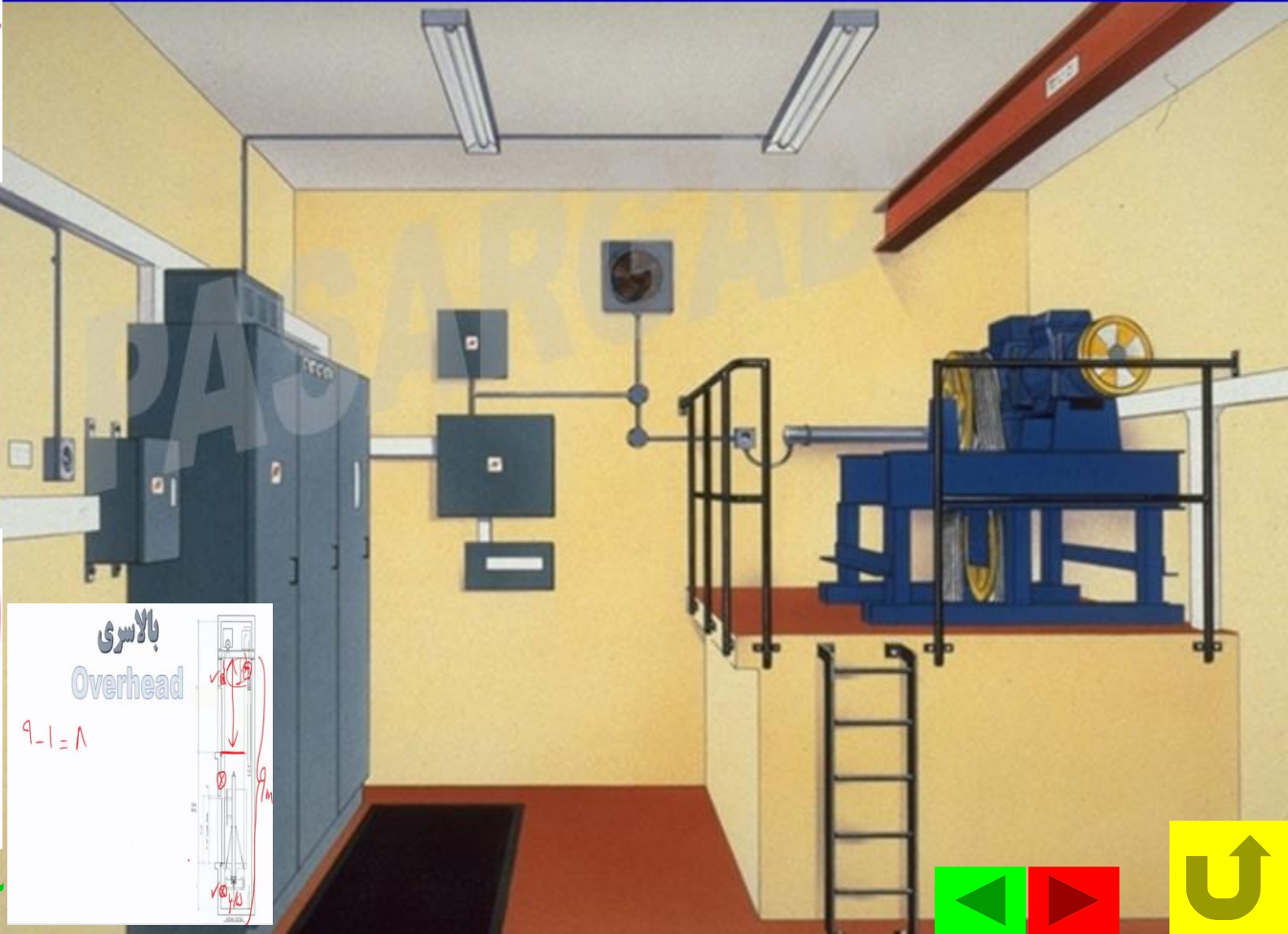




محل قرارگیری تابلوی کنترل و
تابلوی توزیع در موتورخانه



موتورخانه فضایی است که موتورگیربکس یا سیستم رانش آسانسور و تابلوی کنترل و ... را در خود جای می دهد .



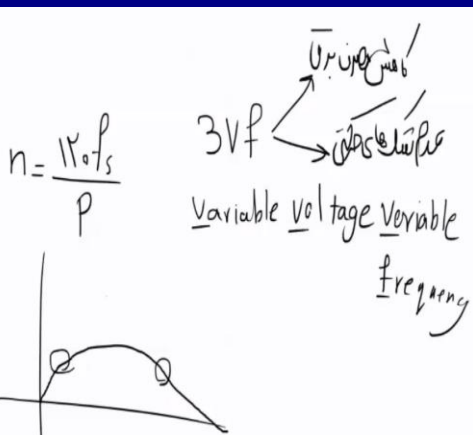
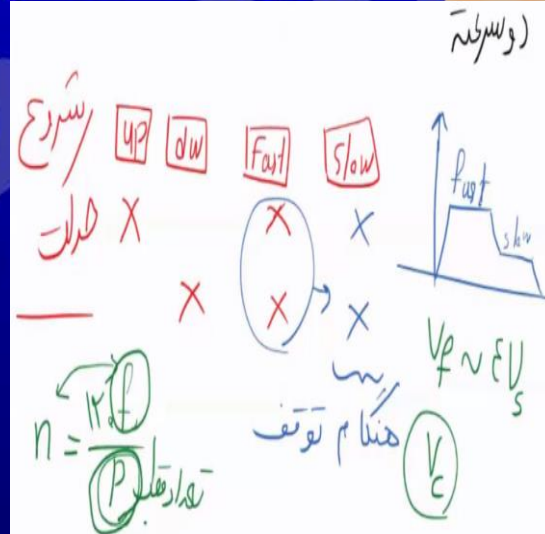
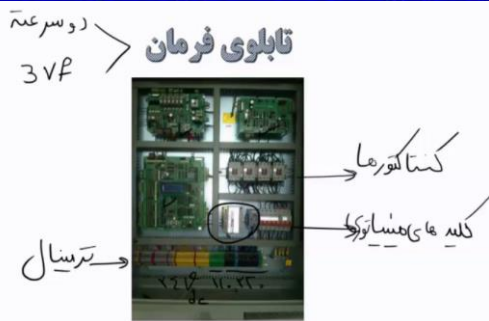
فانه تاسیسات ساختمان
ایمان فراز پاسارگاد



تابلوی فرمان

مجموعه ای است که شامل مدارهای فرمان و قدرت که وظیفه کنترل حرکت کابین و پاسخ گویی به شستی احضار را به عهده دارد.

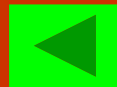
در انواع جدید عموماً از ریز پردازنده ها و سایر قطعات الکترونیکی ساخته می شود.



CABIN

کابین

PASARGAD

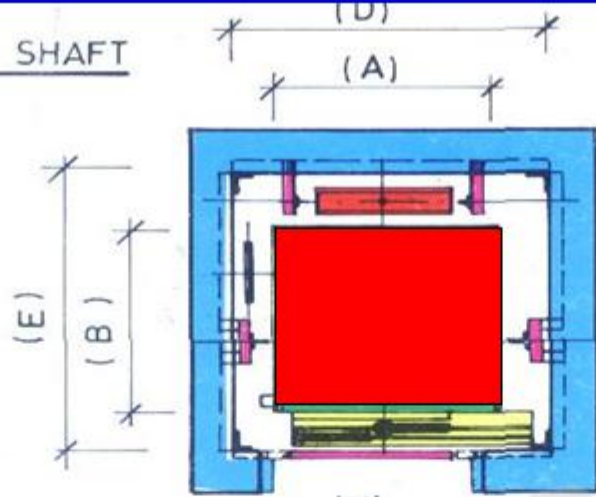
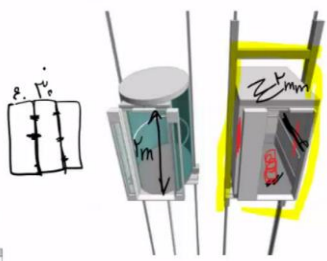
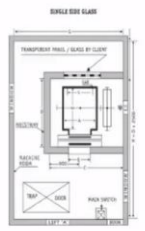


CAR-CABIN

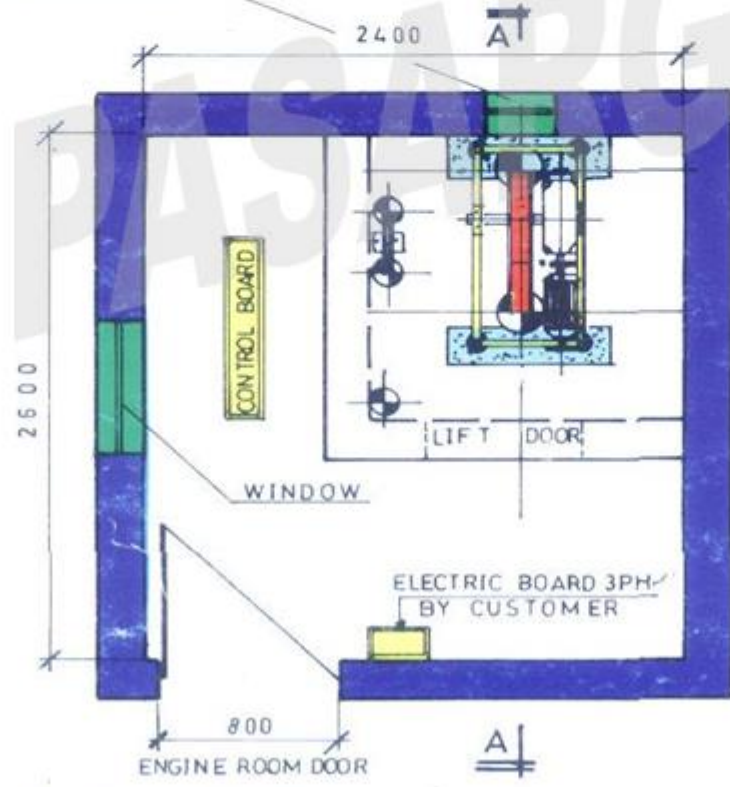
OF THE SHAFT

کابین
CABIN

بند ← درتہ فولادی ۱۵۴mm
رنگہ عا

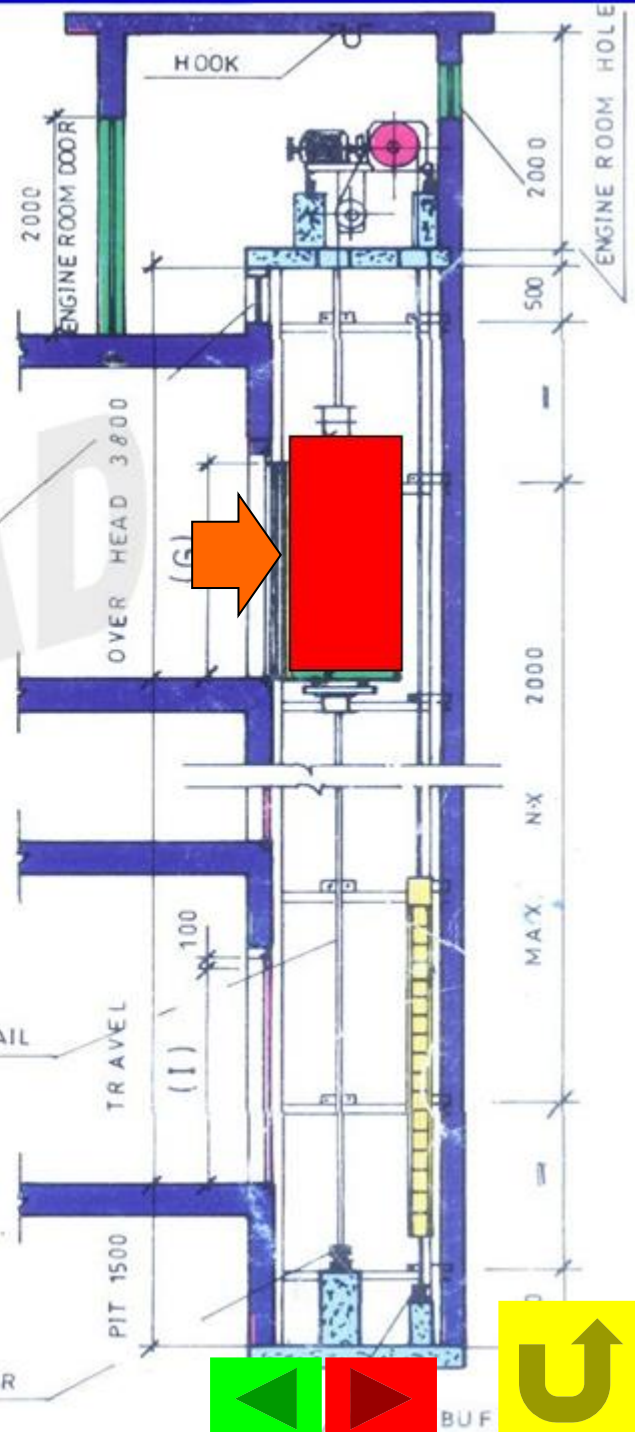


ENGINE ROOM HOLE



ENGINE ROOM

VENTILATION



4 فٹہ ۸ انچ
۹۰cm درتہ ۱۱۰x۱۴۰
۱۳ فٹہ
۹۰cm درتہ ۱۱۰x۲۱۰
۱۴x۲۴۰
۱۶۰۰kg
۲۲ فٹہ
۹x۵m خود درتہ

فانہ تاسیسات سافتمان
ارمان فراز پاسارگاد

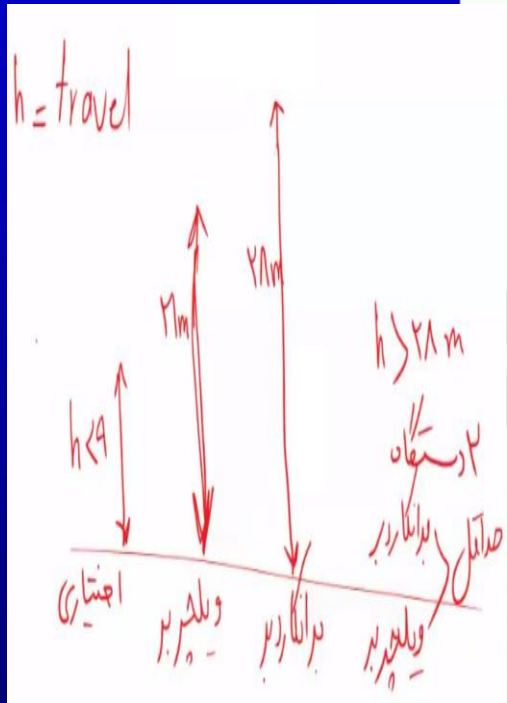


یوک بالا و پایین

انند $\sim 75 \text{ kg}$

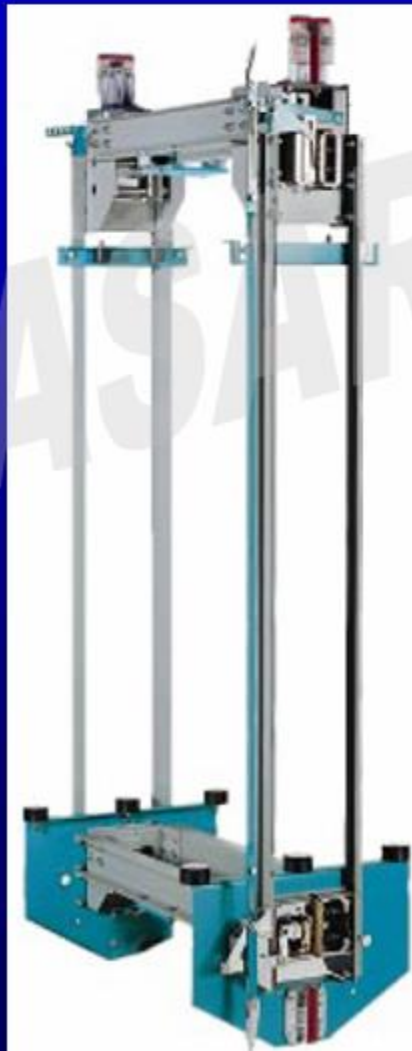
$$4 \times 75 = 300 \text{ kg}$$

$$2 \times 75 = 150 \text{ kg}$$



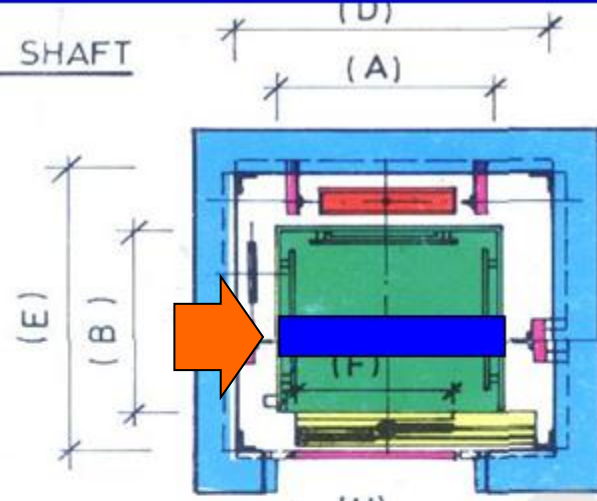


یوک بالا و پائین

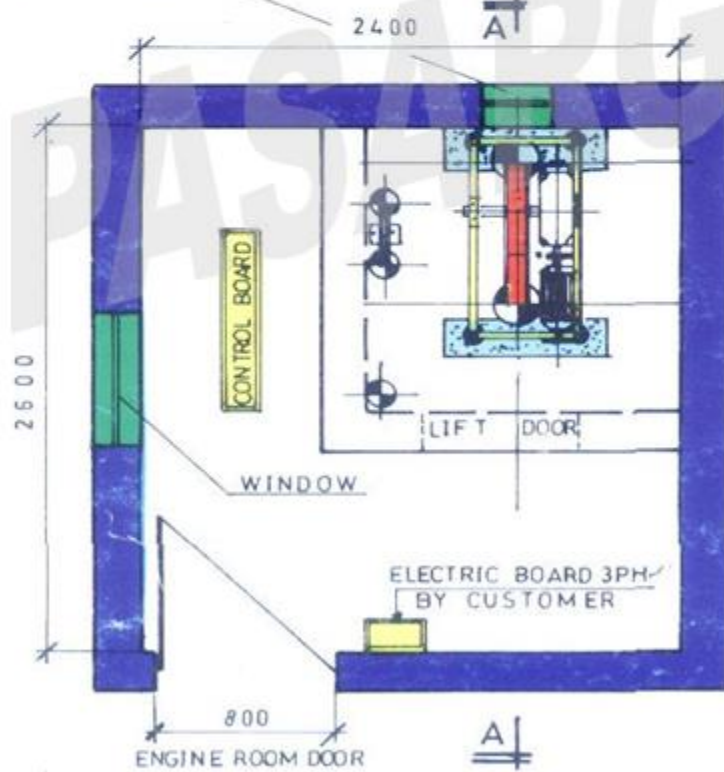


OF THE SHAFT

سینی محافظ پنجه پا
APRON

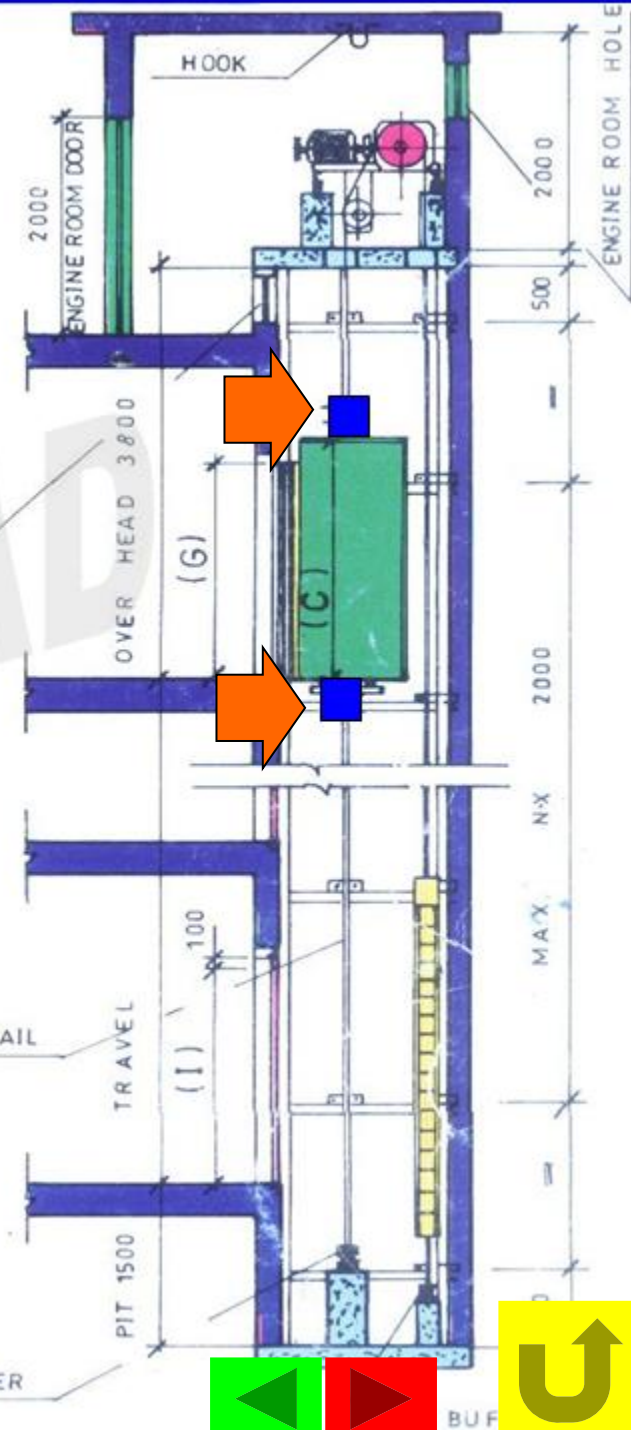


ENGINE ROOM HOLE



ENGINE ROOM

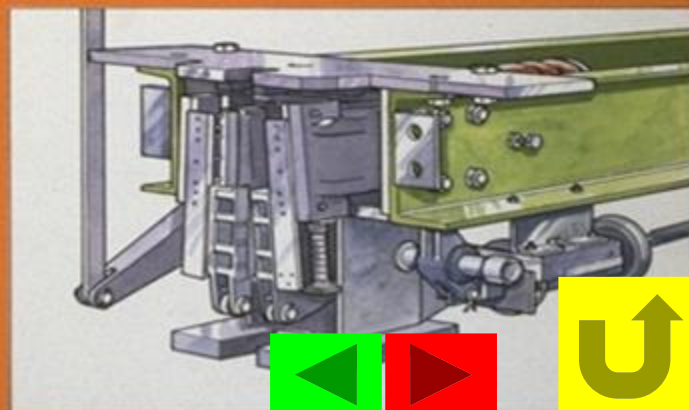
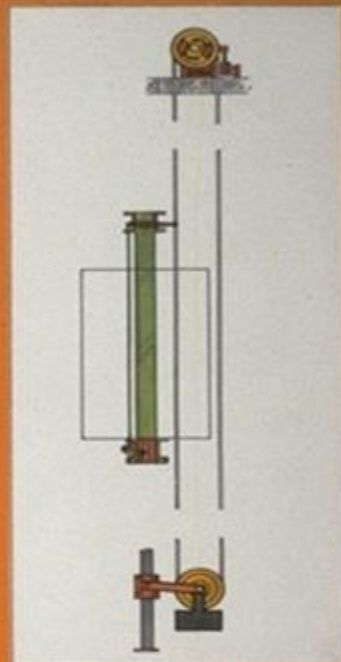
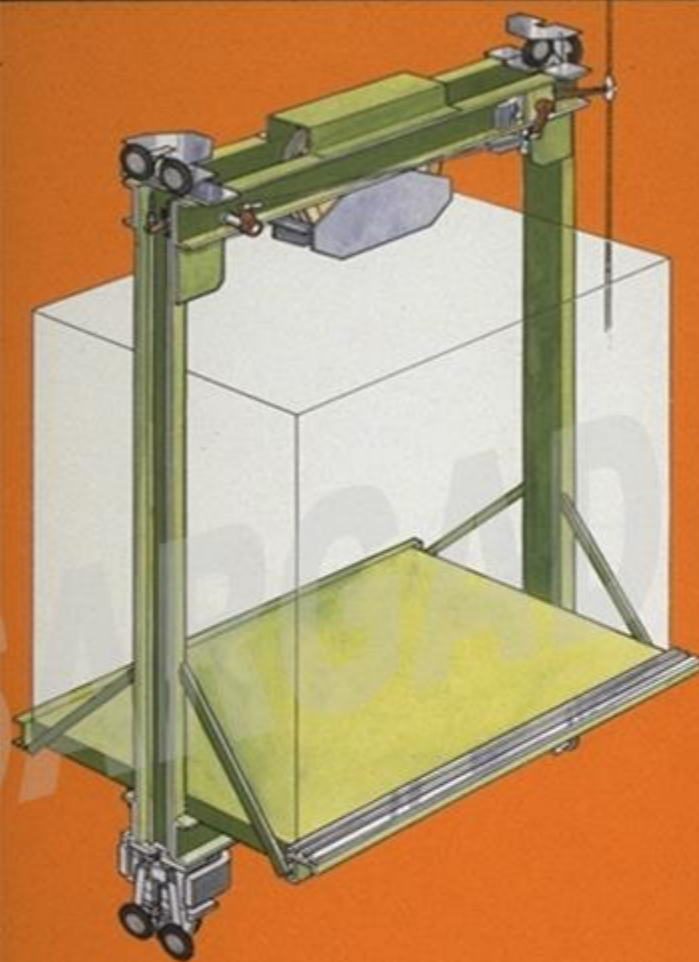
VENTILATION



فانه تاسيسات سافتمان
ارمان فراز پاسارگاد



قاب نگهدارنده ای است که
کف کابین - ترمزهای ایمنی -
کفشک ها و سیم بکسل ها به
آن متصل می شوند .



محل قرارگیری یوک بالا و اتصال سیم بکسل ها به آن

$$P \text{ (kg) (حجم باسن)}$$

$$75 \text{ kg} = \text{انقر}$$

$$Q \text{ (kg) ظرفیت}$$

$$4 \times 175 = 700 \text{ kg} = Q$$

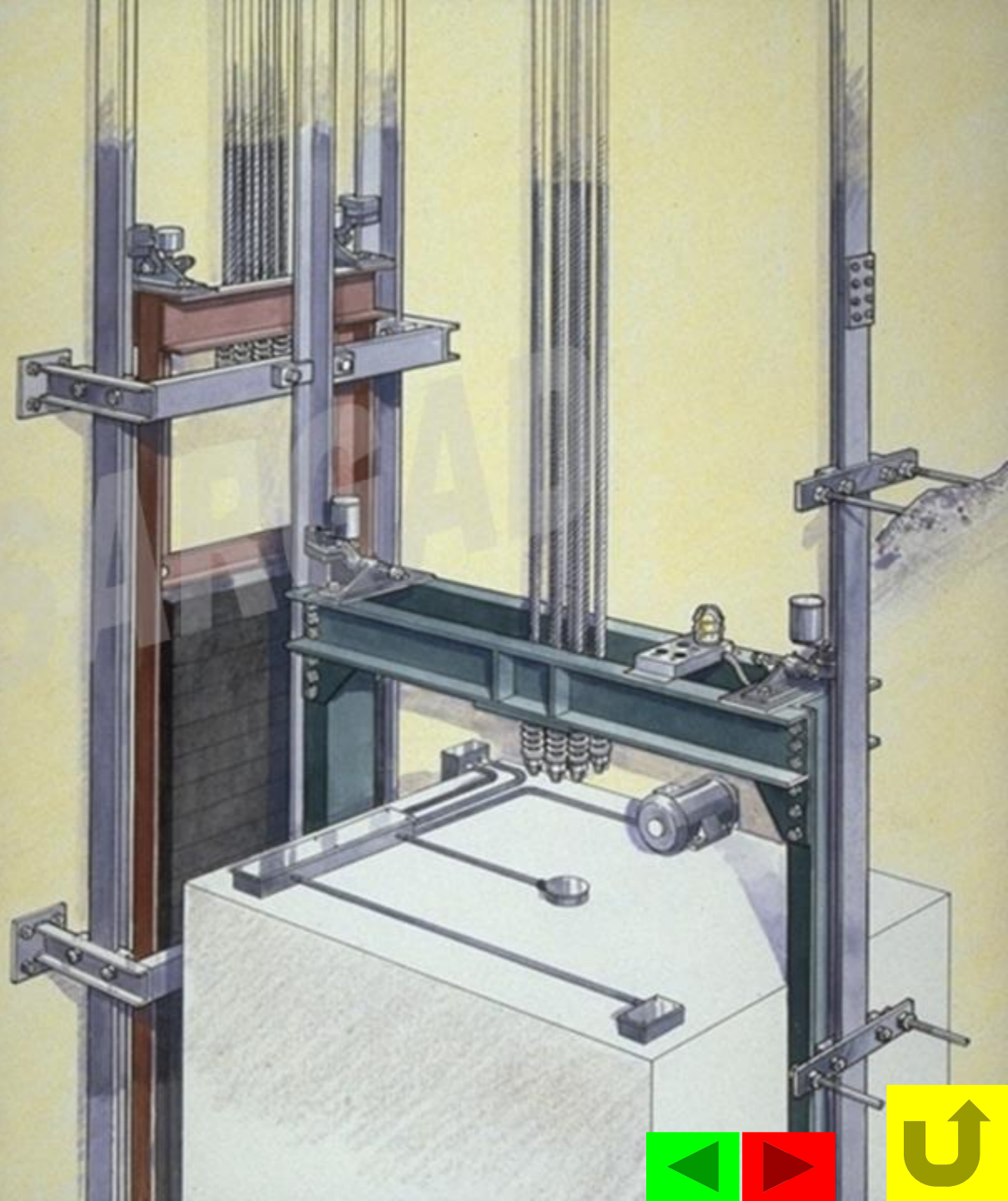
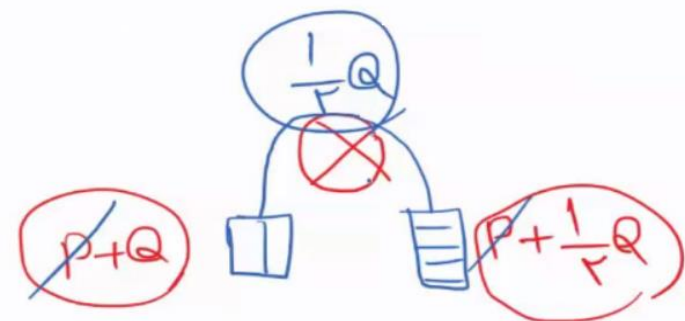
$$P = 100 + (4 \times 175) \sim 800 \text{ kg}$$

$$Q = \text{تعداد نفرات} \times 175$$

$$P = 100 + (\text{تعداد نفرات} \times 175)$$

$$P = kQ \quad k = 0.8 \sim 1.5$$

موتور در حالت full
هدایت



جزئی از آسانسور است که مسافر - بار یا هر دو را در خود جای می دهد . کابین دارای کف (ورق فولادی به ضخامت ۲ میلی متر) دیواره هایی برای حفاظت مسافریین یا بار (ورق فولادی به ضخامت ۱/۵ میلی متر) و سقف (ورق فولادی به ضخامت ۲ میلی متر و تحمل حداقل دو نفر به وزن ۷۵ کیلوگرم) و دارای درب می باشد .

• کابین در انواع نفربر - خودرو بر - بار بر - تخت بر و ویلچر بر ساخته می شود .

• تزئینات داخل کابین بنا به سلیقه و متناسب با ساختمان انتخاب می گردد .

• روشنایی داخل کابین حداقل ۱۰۰ لوکس و تهویه به ازای هر نفر ۱۵ تا ۲۰ فوت مکعب بر دقیقه محاسبه می شود .



در این صفحه عکس کابین های اتومبیل بر
نشان داده شده است که حداقل باید یک طرف
درب داشته باشند .

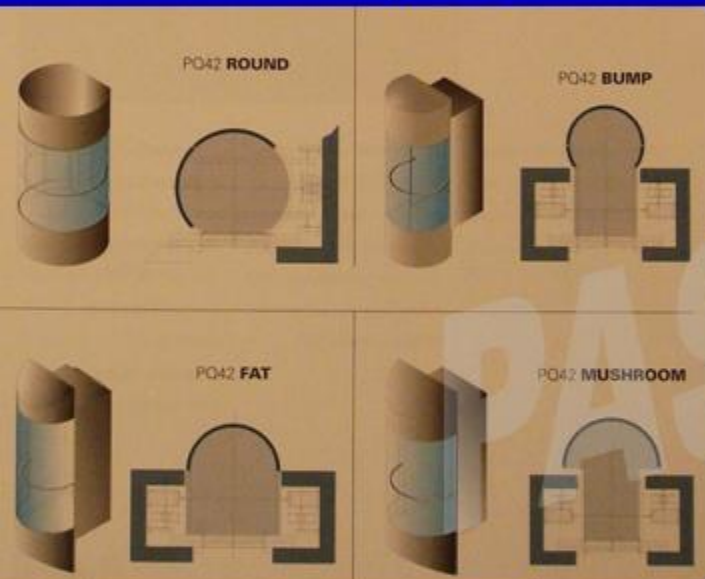


کابین شیشه ای :

این نوع کابین در نمای ساختمان و یا در فضای داخلی ساختمان نصب می شود .

حداقل ضخامت شیشه (LAMINATE) باید ۱۱ میلی متر باشد .

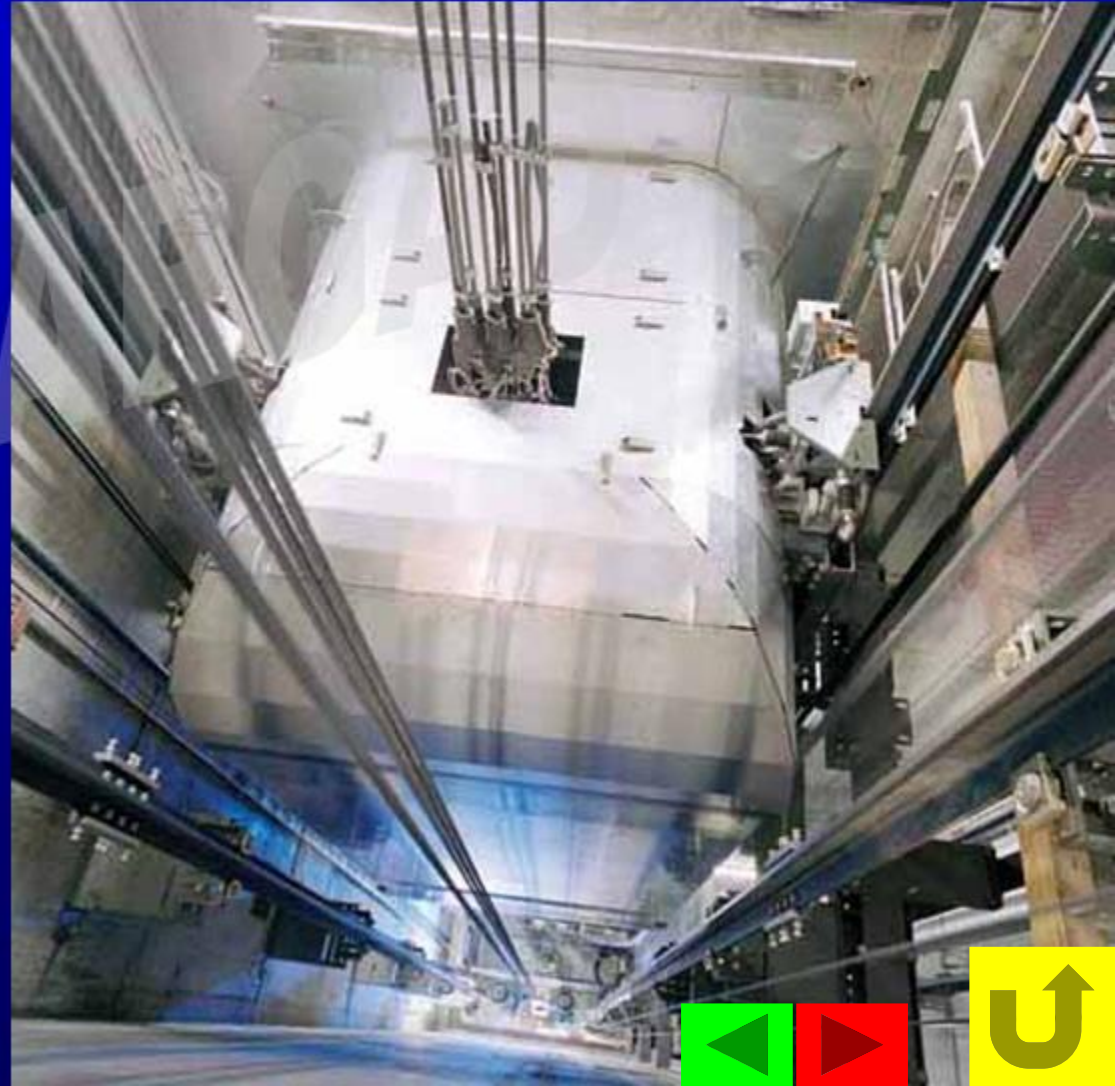
این نوع کابین با توجه به سلیقه به فرم ها و رنگ های مختلف ساخته می شوند .



SARG



CAR-CABIN در آسانسورهای پر سرعت (شاتل) برای کاهش افت فشار توسط ورق به فرم آئرو دینامیک زیر و روی کابین پوشیده می شود .



کابین های شیشه ای برای نصب در نمای بیرونی و یا فضای داخلی ساختمان ها

INDOOR OPEN TYPE
INDOOR/OUTDOOR ENCLOSED TYPE
KY01 Round

CAR SECTION



EXTERIOR

- Windows: Transparent curved glass (option: lightly tinted glass)
- Upper and lower shells: Fiber-reinforced plastic with painted finish
- Mullions: None
- Decorative lighting: Glow-in-the-dark acrylic plate illuminated from inside, or downlight and option.

INTERIOR

- Ceiling: Painted steel sheet
- Lighting: Fluorescent lighting through circular, milky-white acrylic plate, and down lights
- Front wall and doors: Painted steel sheet (option: halone-finished stainless steel sheet or pattern printed steel sheet)
- Handrail: Single line of halone-finished stainless steel pole
- Mullions: Halone-finished stainless steel sheet
- Kick plate: Halone-finished stainless steel sheet
- Flooring: Vinyl tile (option: carpet by customer)

(By order, downlight and option only. Also, handrail and floor carpet is available.)

* The actual size is 1000mm diameter. It is possible to provide the actual size with 1000mm diameter. (The actual size is 1000mm diameter.)



INDOOR OPEN TYPE
INDOOR/OUTDOOR ENCLOSED TYPE
KY02 Round

CAR SECTION



EXTERIOR

- Windows: Transparent curved glass (option: lightly tinted glass)
- Upper and lower shells: Fiber-reinforced plastic with painted finish
- Mullions: None
- Decorative lighting: Three rings of milky-white acrylic plate illuminated from inside around upper and lower shells
- Start top and bottom lighting: Circular milky-white acrylic plate illuminated from inside

INTERIOR

- Ceiling: Painted steel sheet
- Lighting: Fluorescent lighting through circular, milky-white acrylic plate, and down lights
- Front wall and doors: Painted steel sheet (option: halone-finished stainless steel sheet or pattern printed steel sheet)
- Handrail: Single line of halone-finished stainless steel pole
- Mullions: Halone-finished stainless steel sheet
- Kick plate: Halone-finished stainless steel sheet
- Flooring: Vinyl tile (option: carpet by customer)

(By order, downlight and option only. Also, handrail and floor carpet is available.)

* The actual size is 1000mm diameter. It is possible to provide the actual size with 1000mm diameter. (The actual size is 1000mm diameter.)



INDOOR OPEN TYPE
INDOOR/OUTDOOR ENCLOSED TYPE
KY03 Octagonal

CAR SECTION



EXTERIOR

- Windows: Transparent flat glass (option: lightly tinted glass)
- Upper and lower shells: Painted steel sheet
- Mullions: None
- Decorative lighting: Down lights at shell option

INTERIOR

- Ceiling: Painted steel sheet
- Lighting: Down lights
- Front wall and doors: Painted steel sheet (option: halone-finished stainless steel sheet or pattern printed steel sheet)
- Handrail: Single line of halone-finished stainless steel pole
- Mullions: None
- Kick plate: Halone-finished stainless steel sheet
- Flooring: Vinyl tile (option: carpet by customer)

(By order, downlight and option only. Also, handrail and floor carpet is available.)



INDOOR OPEN TYPE
INDOOR/OUTDOOR ENCLOSED TYPE
SY06 Square

CAR SECTION



EXTERIOR

- Windows: Transparent flat glass (option: lightly tinted glass)
- Lower shell: Painted steel sheet
- Mullions: None
- Decorative lighting: None

INTERIOR

- Ceiling: Painted steel sheet and glass
- Lighting: Down lights
- Front wall and doors: Painted steel sheet (option: halone-finished stainless steel sheet or pattern printed steel sheet)
- Handrail: Single line of halone-finished stainless steel pole
- Mullions: None
- Kick plate: Halone-finished stainless steel sheet
- Flooring: Vinyl tile (option: carpet by customer)

(By order, downlight and option only. Also, handrail and floor carpet is available.)



INDOOR OPEN TYPE
INDOOR/OUTDOOR ENCLOSED TYPE
CY04 Clipped Corner

CAR SECTION



EXTERIOR

- Windows: Transparent flat glass (option: lightly tinted glass)
- Upper and lower shells: Painted steel sheet
- Mullions: None
- Decorative lighting: Down lights

INTERIOR

- Ceiling: Painted steel sheet
- Lighting: Down lights
- Front wall and doors: Painted steel sheet (option: halone-finished stainless steel sheet or pattern printed steel sheet)
- Handrail: Single line of halone-finished stainless steel pole
- Mullions: Halone-finished stainless steel sheet
- Kick plate: Halone-finished stainless steel sheet
- Flooring: Vinyl tile (option: carpet by customer)

(By order, downlight and option only. Also, handrail and floor carpet is available.)



INDOOR OPEN TYPE
INDOOR/OUTDOOR ENCLOSED TYPE
HY05 Horseshoe

CAR SECTION



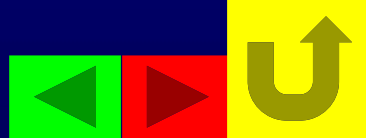
EXTERIOR

- Windows: Transparent curved glass (option: lightly tinted glass)
- Upper and lower shells: Painted steel sheet
- Mullions: None
- Decorative lighting: Down lights

INTERIOR

- Ceiling: Painted steel sheet
- Lighting: Fluorescent lighting through circular, milky-white acrylic plate, and down lights
- Front wall and doors: Painted steel sheet (option: halone-finished stainless steel sheet or pattern printed steel sheet)
- Handrail: Single line of halone-finished stainless steel pole
- Mullions: Halone-finished stainless steel sheet
- Kick plate: Halone-finished stainless steel sheet
- Flooring: Vinyl tile (option: carpet by customer)

(By order, downlight and option only. Also, handrail and floor carpet is available.)

در برخی ساختمان های بلند برای کاهش بار ترافیکی و کاهش سطح اشغال چاه آسانسوراز کابین های دو طبقه (2-DECK) استفاده می شود .



آسانسور ویلچر بر

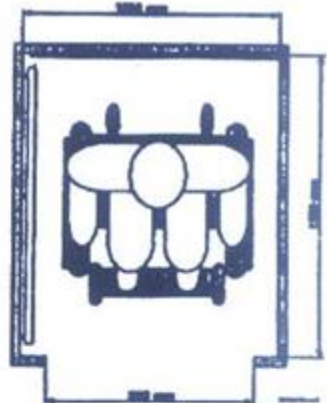
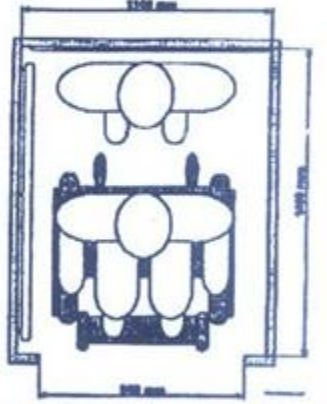
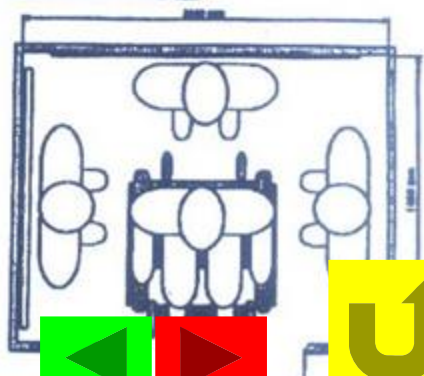
حداقل ابعاد کابین آسانسور ویلچر بر

با عمق ۱۴۰ و با عرض ۱۱۰ سانتی متر

(هشت نفره) با عرض درب حداقل ۸۰

سانتی متر برای یک ویلچر و همراه آن

در نظر گرفته می شود.

450 kg Car width: 1000 mm Car depth: 1250 mm	800 mm (national regulations may require more than 800 mm)	This car accommodates one wheelchair user. 
630 kg Car width: 1100 mm Car depth: 1400 mm	900 mm	This car accommodates one wheelchair user and an accompanying person. 
1275 kg Car width: 2000 mm Car depth: 1400 mm	1100 mm	This car accommodates one wheelchair user and several other users. It also allows a wheelchair to be turned around in the car. 



این نوع آسانسور برای جا به جایی بار به صورت عمودی در فواصل کوتاه و ظرفیت های کم به طور مثال در کتابخانه - آشپزخانه - بخش جراحی بیمارستان استفاده می گردد .

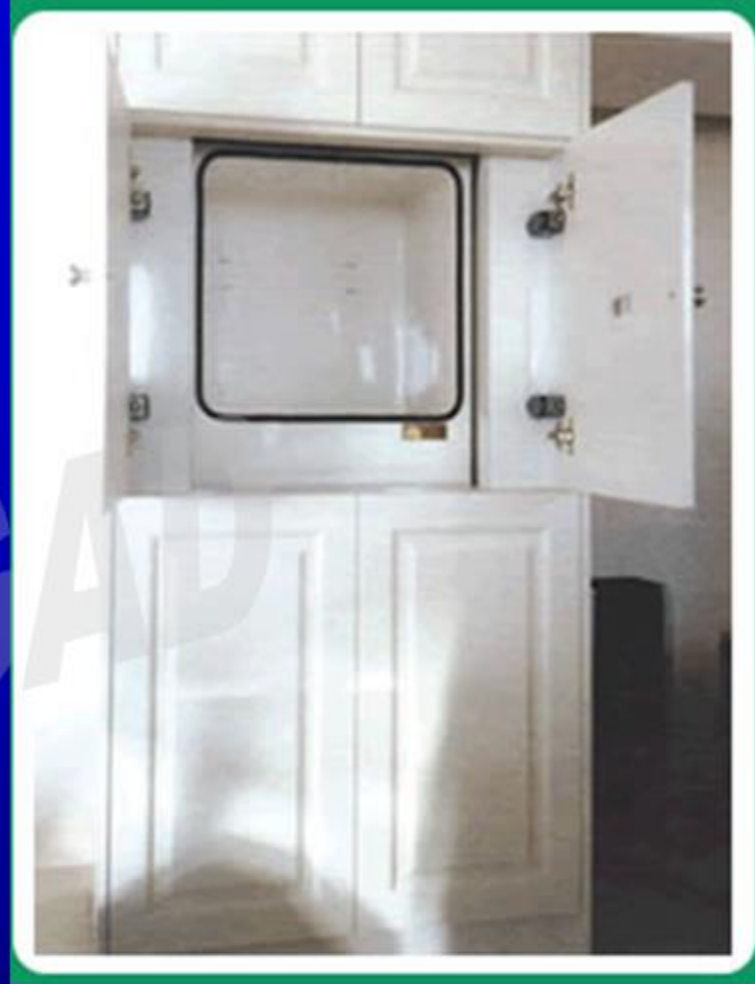
کف کابین این نوع آسانسورها حداکثر ۱ مترمربع و ارتفاع درب ورودی ۱/۲۰ متر می باشد .

درب از نوع لولایی و یا گیوتینی متناسب با کاربری آن مورد استفاده قرار می گیرد . در بعضی از انواع کف کابین هم تراز کف طبقه و در برخی دیگر حدودا یک متر بالاتر از کف طبقه اجرا می گردد. در صورتیکه کف کابین بالاتر از کف طبقه باشد فضای PIT در حد فاصل کف کابین تا کف طبقه خواهد بود .



نوع سرویس دهی در این نوع آسانسورها پوشش بائن است .

سیستم محرک آن ها از نوع وینچی می باشد .



(کف کابین با کف طبقه نشان داده شده است . LEVELING در این عکس هم سطح بودن)



08.26.2004 11:22

فانه تاسیسات سافتمان

ارمان فراز پاسارگاد

۳۱

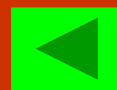


(کف کابین با کف طبقه که می تواند موجب به زمین خوردن LEVELING در این عکس نیز غیر هم سطح بودن مسافران شود نشان داده شده است.)

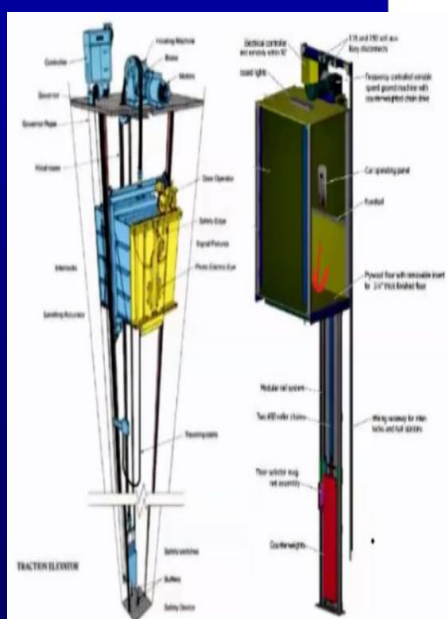
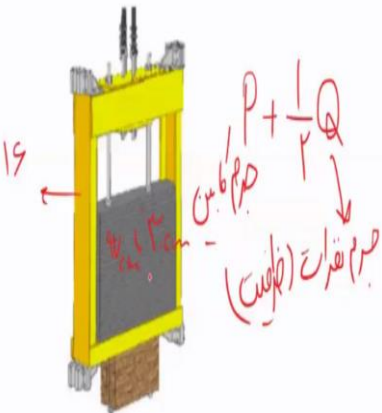


COUNTER WEIGHT

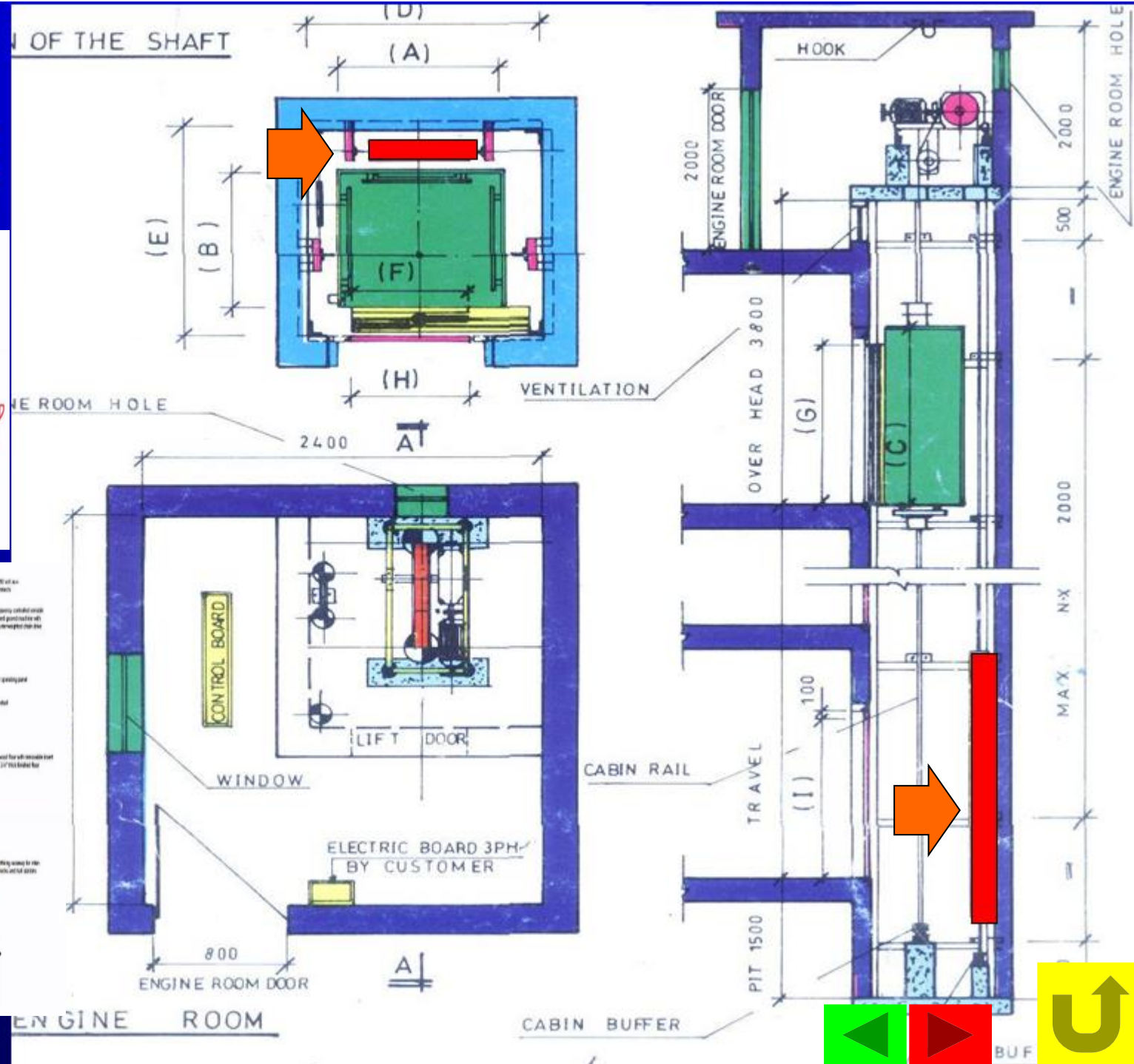
وزنه تعادل

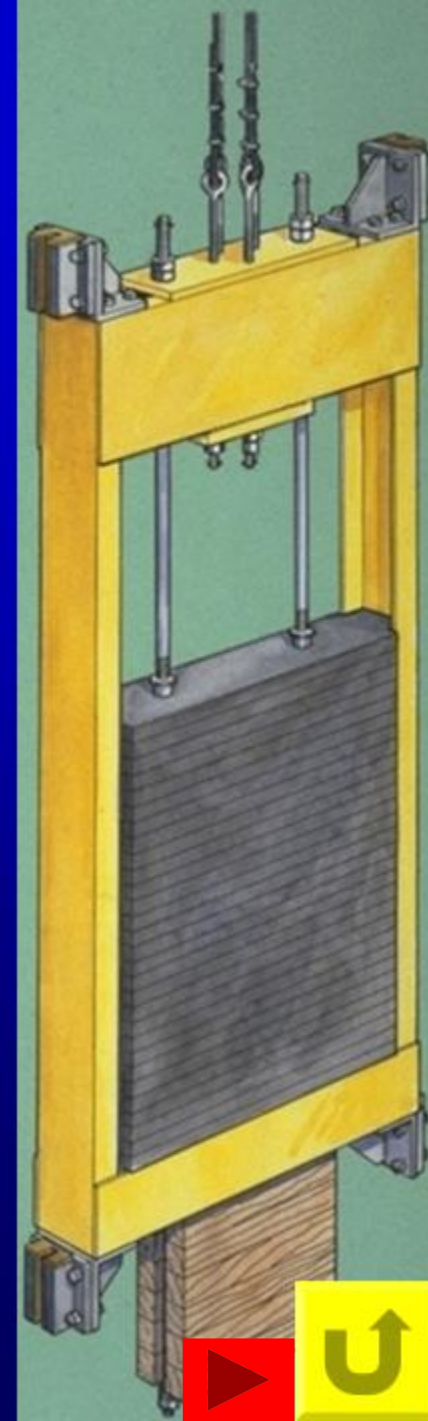


COUNTER WEIGHT



آرمان فراز پاسارگاد





وزنه یا ترکیبی از وزنه هاست (به طور معمول از نوع چدنی) که برای متعادل کردن وزن کابین یا بخشی از ظرفیت آسانسور به کار می رود . در ضمن برای جلوگیری از بیرون آمدن وزنه ها از قاب و سقوط آنها روی کابین باید روی وزنه بسته شوند .



ROPE

سیم بکسل





کابین و وزنه های تعادل توسط سیم بکسل های فولادی در داخل چاه معلق نگهداشته می شوند .

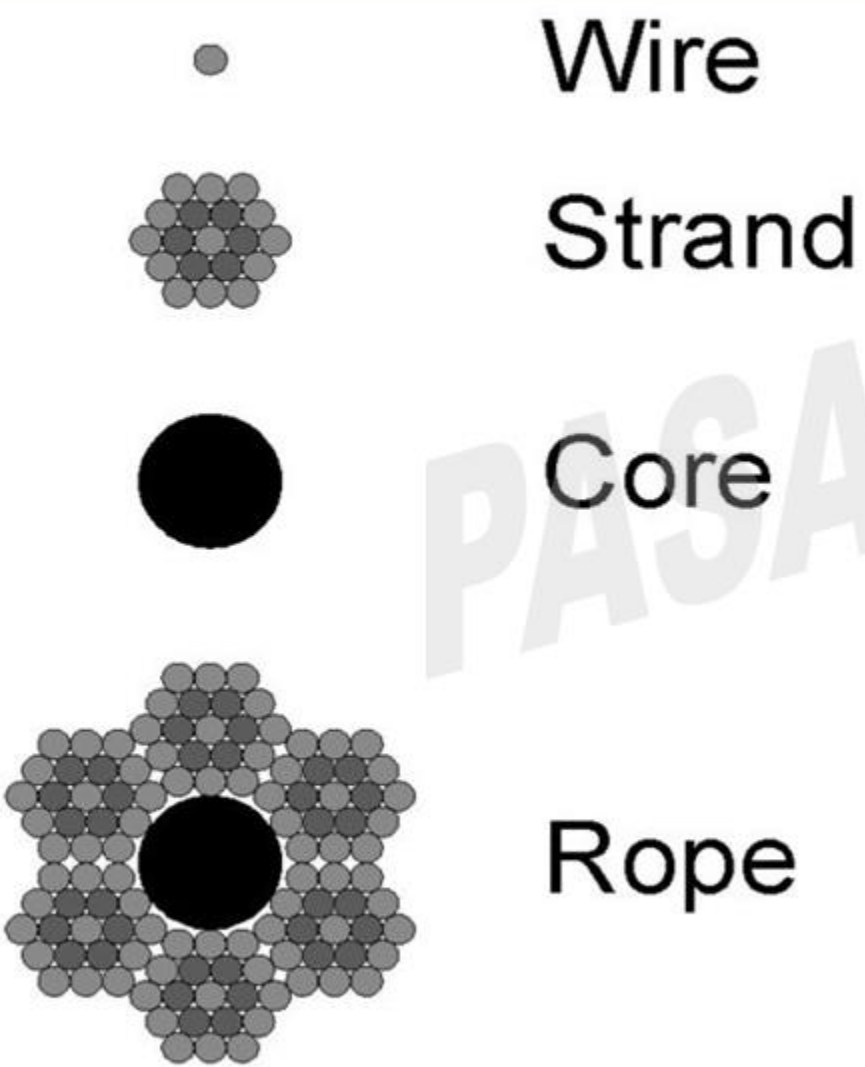
اندازه سیم بکسل با قطر نامی آن مشخص می شود که توسط سازنده سیم بکسل ارائه می گردد .

رشته های باریک فولادی موسوم به **WIRE** با گام یکسان به هم دیگر قاییده شده تشکیل **STRAND** می دهند .

سپس تعدادی **STRAND** به دور یک هسته مرکزی **CORE** که معمولا از جنس کنف برای انعطاف و روغنگاری مداوم رشته ها می باشد پیچیده می شوند و در نهایت تشکیل سیم بکسل می دهد .

در سیم سیم بکسل از نوع **REGULAR** یا معمولی جهت گام وایرها بر عکس جهت استرندها و در نوع **LANG** جهت گام وایرها هم جهت استرندها می باشد .

در آسانسورها از نوع **REGULAR** یا **ORDINARY** استفاده می شود .



RIGHT HAND ORDINARY LAY



LEFT HAND ORDINARY LAY



RIGHT HAND LANG'S LAY



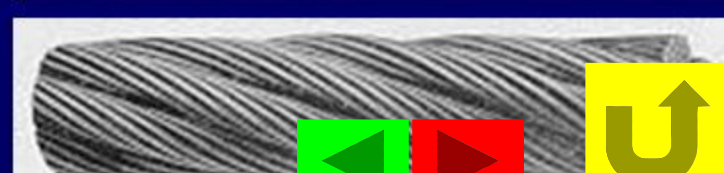
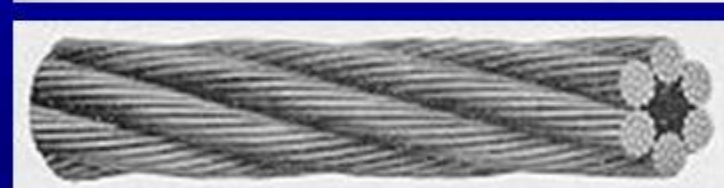
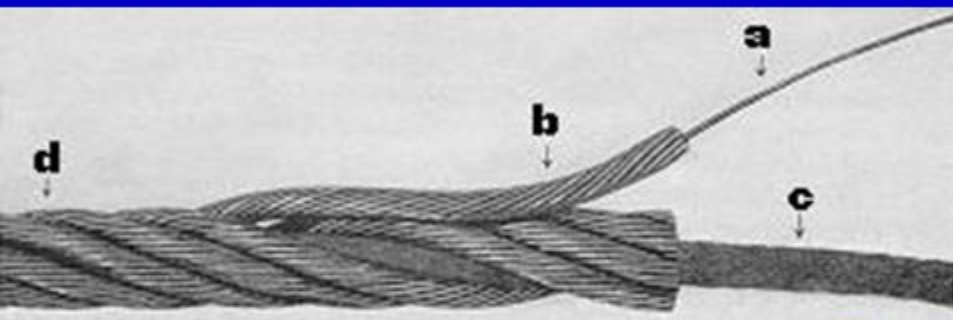
LEFT HAND LANG'S LAY



ONE ROPE



در آسانسورها عموماً از سیم بکسل 8*19 و حداقل به قطر ۱۰ میلی متر استفاده می شود .



8x19
constructions



8x19 Seale

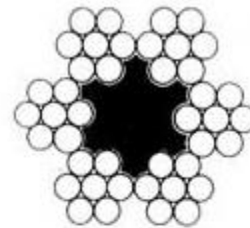
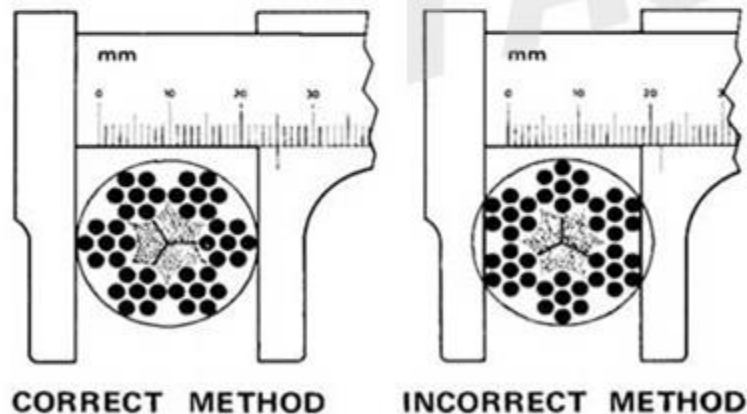
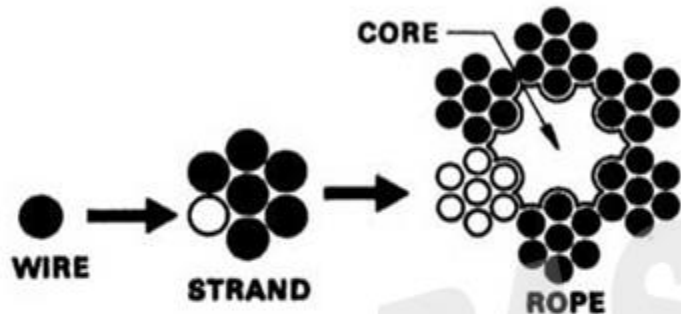


8x19 Warrington



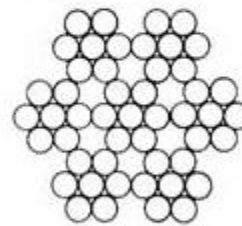
Construction

The main components of a wire rope are shown below.



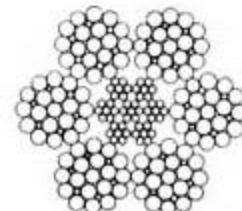
Fibre Core in 6 x 7 Rope

FIBRE CORE: A fibre core, generally sisal, provides a resilient foundation for the strands in the rope structure. Fibre cores are used for ropes that are not subjected to heavy loading and where flexibility in handling is required. Fibre cores are inadequate where wire rope is subjected to heavy loading, prolonged outdoor exposure and crushing on small drums and sheaves.



Wire Strand Core in 6 x 7 Rope

WIRE STRAND CORE: These cores are used chiefly for standing ropes (guys or rigging), and offer higher tensile strength and, owing to the larger wires in the core, greater resistance to corrosion failure.

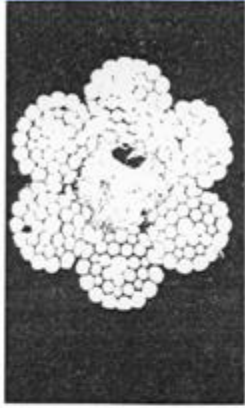


Wire Rope Core in 6 x 25 FV

در این شکل نحوه کنترل قطر سیم بکسل توسط ابزار مربوطه نشان داده شده است .



انواع ایرادات سیم بکسل



Cliché 7 - Ejemplo de un cable que presenta una fuerte corrosión interna
Es de notar la desaparición de los alambres de relleno de los cordones en contacto con el alma
(observación posible abriendo el cable)
Observar también una fuerte construcción y una deformación de los alambres de los cordones
El cable debe ser retirado inmediatamente



Cliché 8 - Deformación en tirabudín: el eje longitudinal del cable toma la forma de una hélice
Si la deformación excede del valor indicado en el apartado 4.5.10.1 el cable debe ser retirado



Cliché 10 - Quebradura o extrusión del alma de acero generalmente como consecuencia de una deformación en cesta en una zona próxima



Cliché 21 - Ejemplo de un cable salido de una garganta de polea y atascado
Esto ha producido una deformación y rotura de alambres así como la rotura parcial de cordones
El cable debe ser retirado inmediatamente

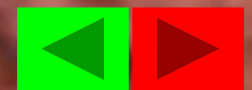


Cliché 22 - Efecto acumulativo de las alteraciones
Fuente desgase de los alambres de relleno que han sufrido un laminado que ha provocado su aflojamiento y un principio de deformación en cesta. Pueden observarse numerosos alambres rotos
El cable debe retirarse inmediatamente



فانه تسببات سافتمان

ارمان فراز پاسارگاد



NOTA: Para ilustrar mejor los defectos, algunos clichés muestran un deterioro exagerado y los cables deberan haber sido retirados antes. A continuación se indica la acción a emprender:



Cliché 1 - Roturas y arranques de alambres en dos cordones consecutivos (trenzado cruzado)
El cable debe ser retirado



Cliché 2 - Fuerte desgaste y numerosas roturas de alambres (trenzado cruzado)
El cable debe ser retirado inmediatamente



Cliché 3 - Roturas de alambres en un mismo punto
Justifica una operación posterior si ésta es la peor condición cuando intercede un defecto local



Cliché 18 - Aplastamiento por acción mecánica que da lugar a un laminado del cable
El cable debe ser retirado



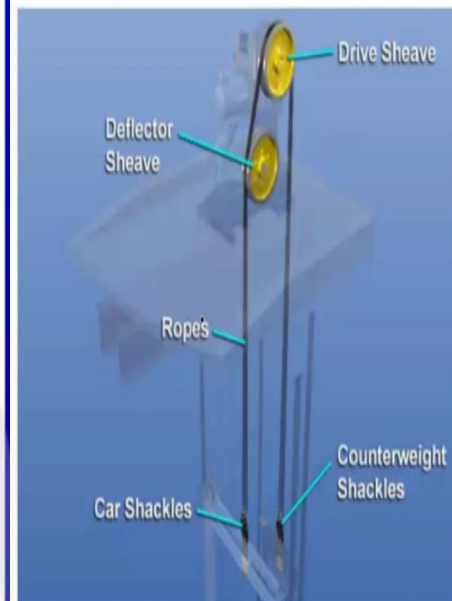
Cliché 19 - Aplastamiento por acción mecánica aplicada sobre una cierta longitud de un cable con varias capas de cordones
Observar el aplastamiento y el alargamiento del paso de los cordones exteriores así como su desunión
El cable debe ser retirado



Cliché 20 - Ejemplo de codo muy marcado
El cable debe ser retirado



Cliché 9 - Deformación en cesta de un cable de varias capas de cordones
El cable debe ser retirado inmediatamente



Cliché 5 - A lot of broken wires on the height of the compensation pulley (and sometimes hid by this pulley)

The cable must be retracted



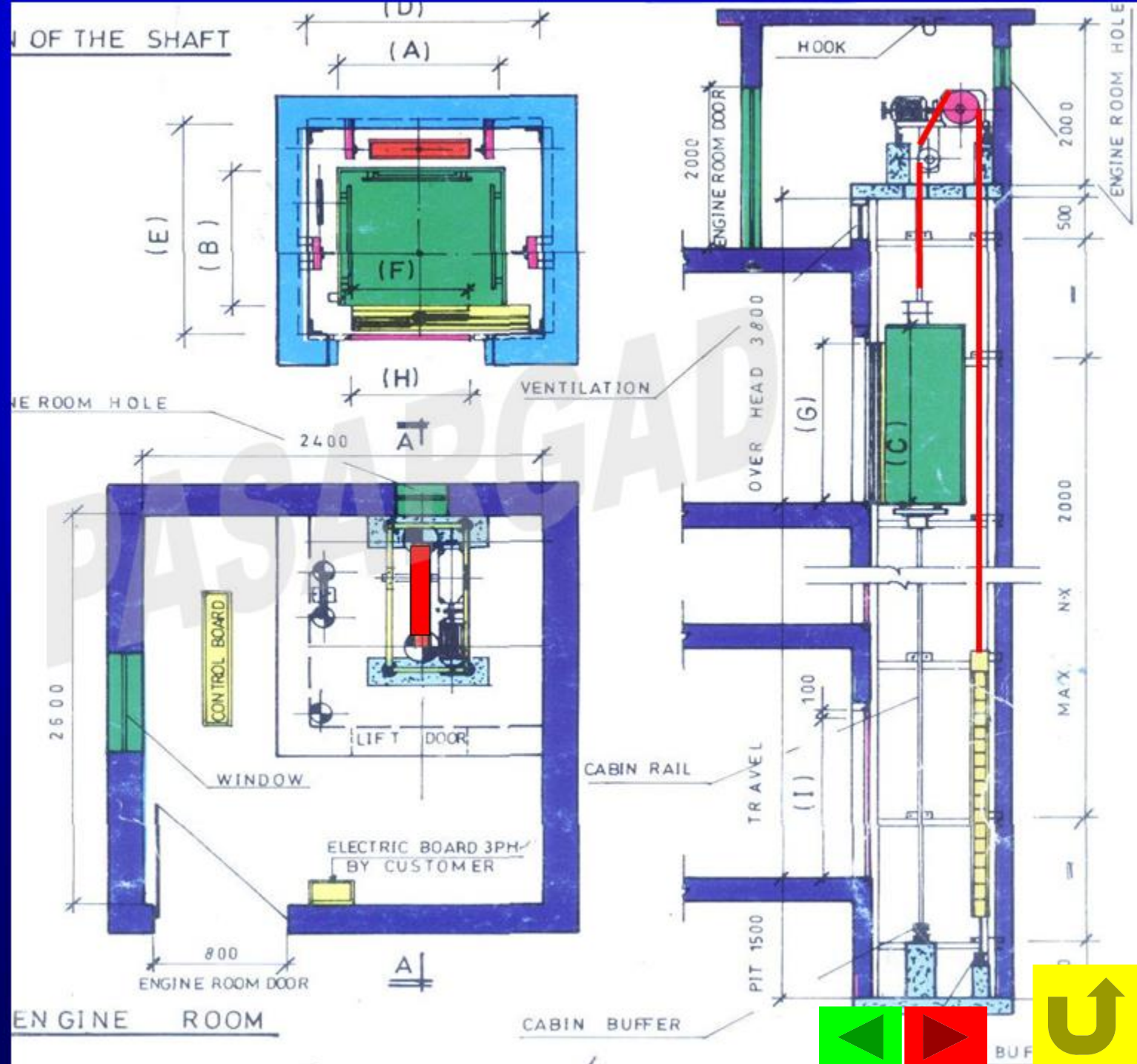
Cliché 6 - Roturas de alambres a la altura de la polea profunda sobre una pequeña longitud de cable
El cable debe ser retirado



ROPING

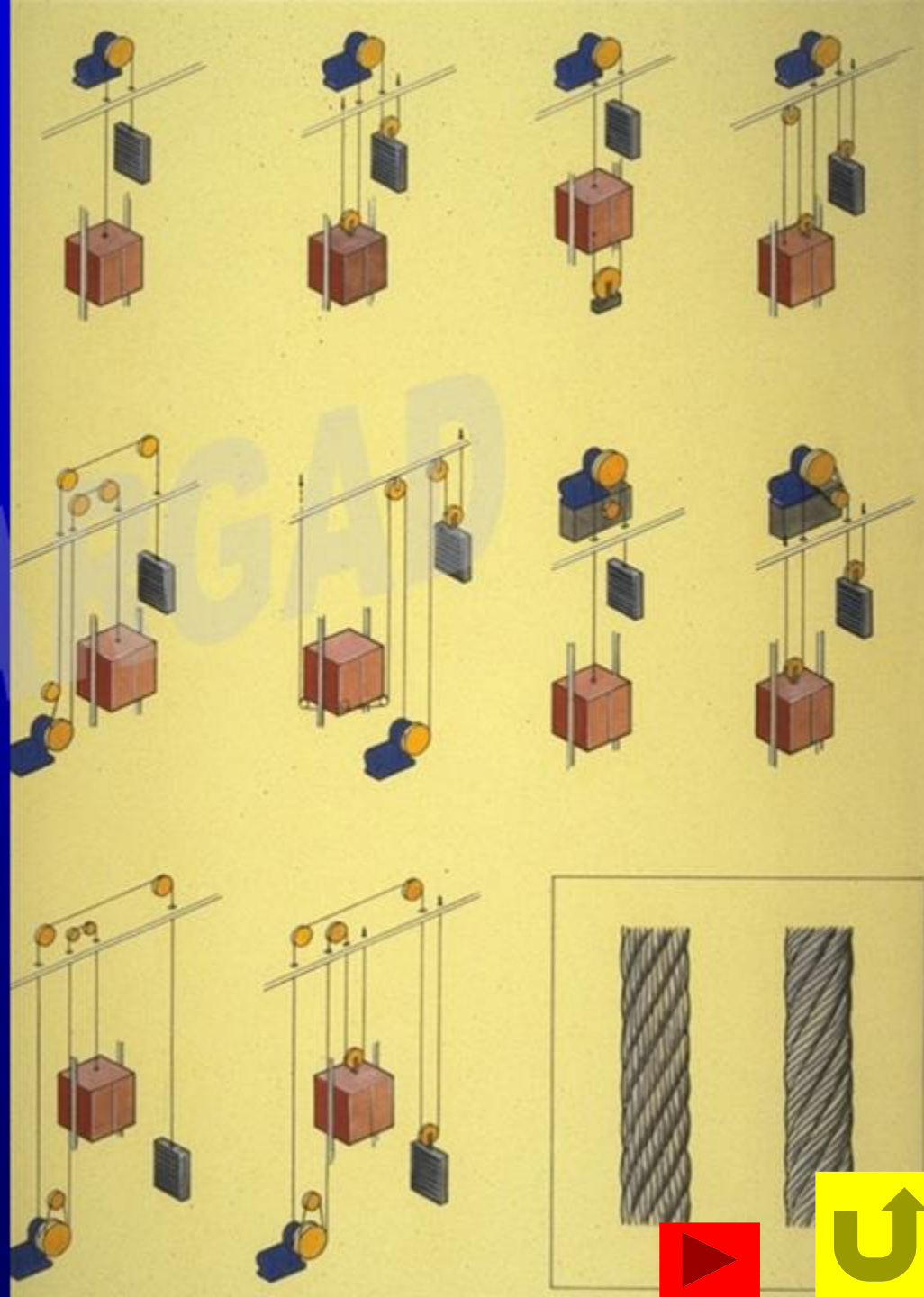
سیم بکسل بندی





متناسب با شرایط قرارگیری موتور و
گیربکس - وزن کابین و بار و سرعت
کابین سیم بکسل به چند روش در
آسانسورهای کششی به کار می رود .

در این شکل سیستم های مختلف
قرارگیری سیم بکسل ها نشان داده شده
است .



TRACTION SHEAVE

فلکه کششی

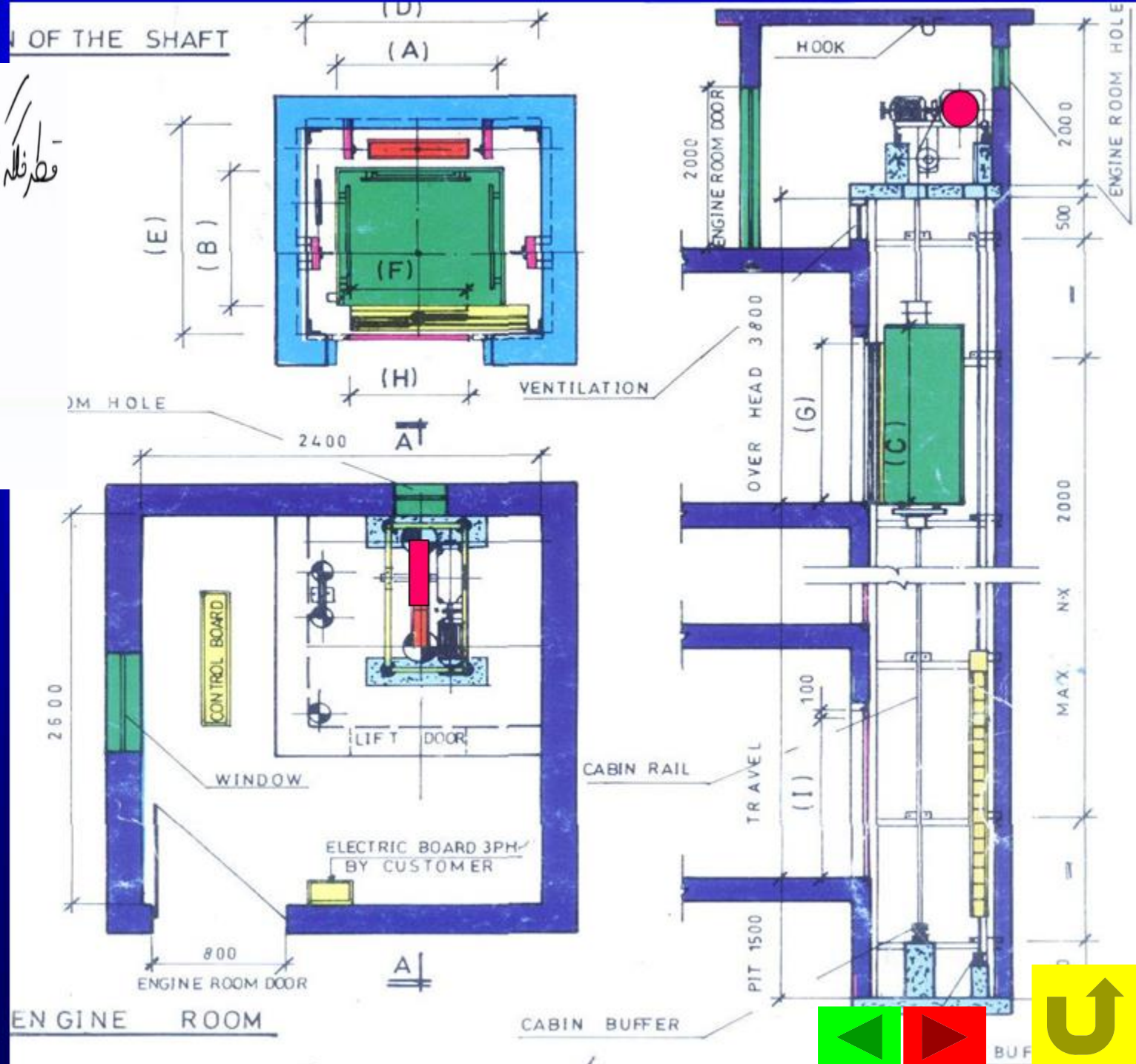




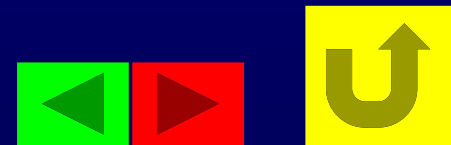
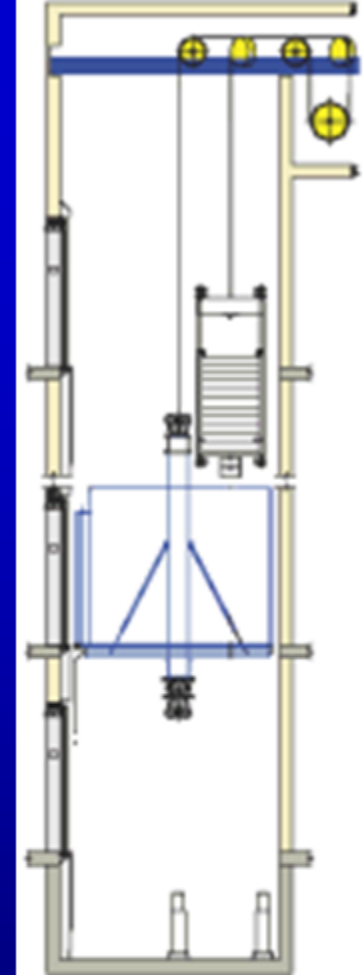
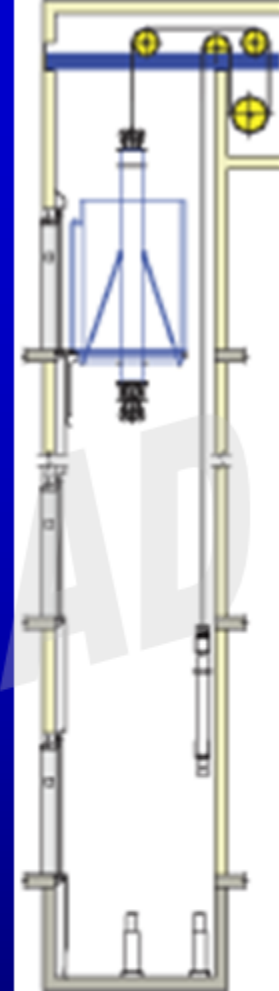
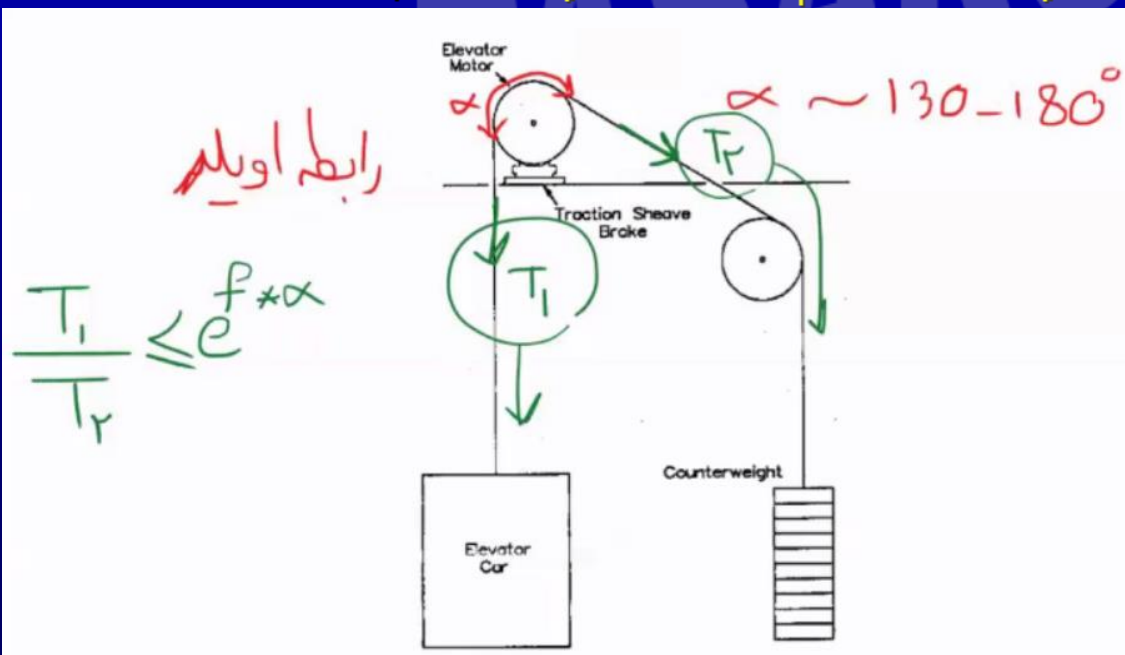
قطر فله شش ۸۰ برابر
قطر سیم کابل

۷۷

OF THE SHAFT

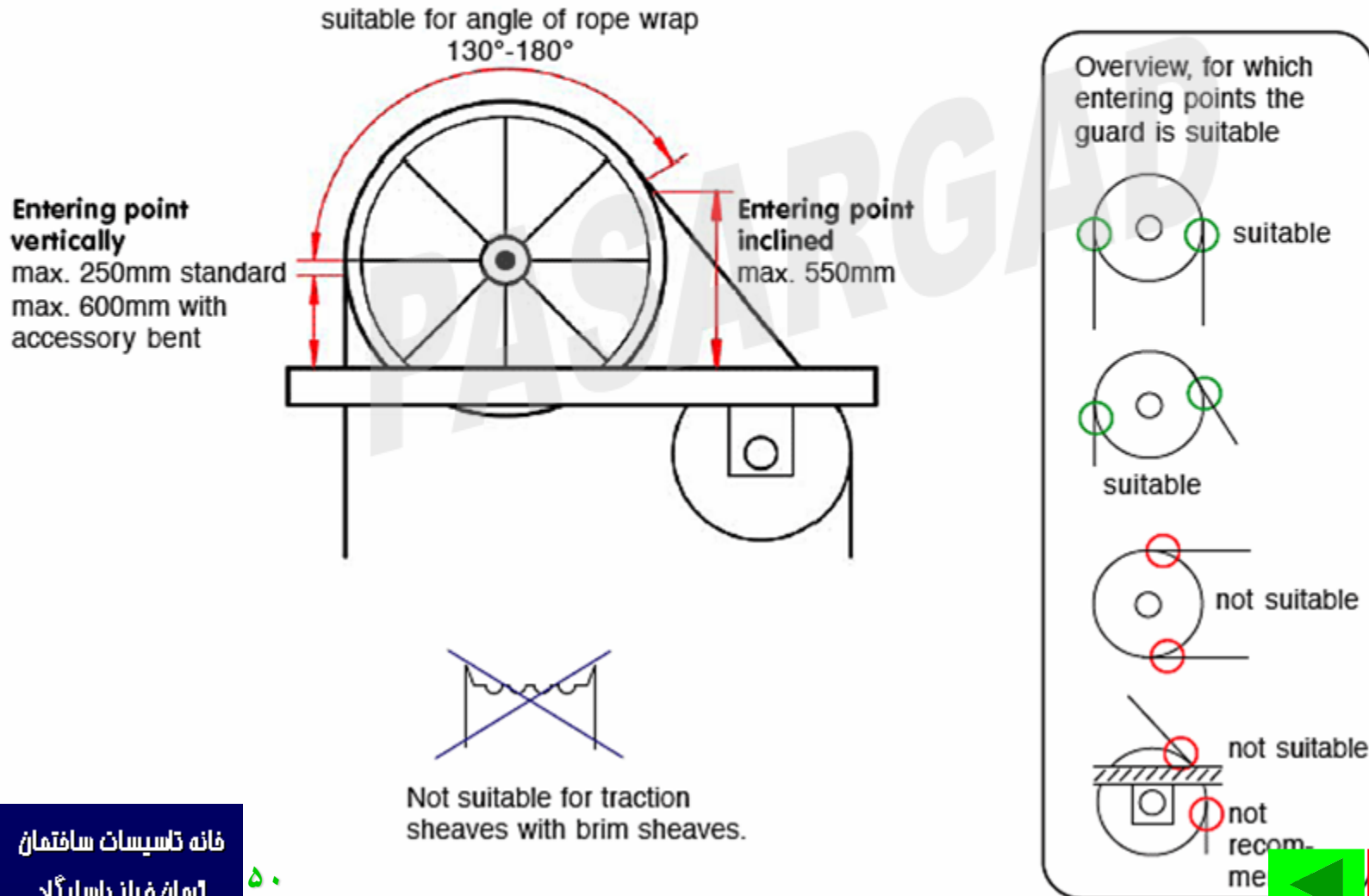


در آسانسورهای کششی حرکت بر اثر اصطکاک بین سیم بکسل و شیار فلکه کششی به هنگام چرخش آن توسط سیستم محرکه صورت می پذیرد .



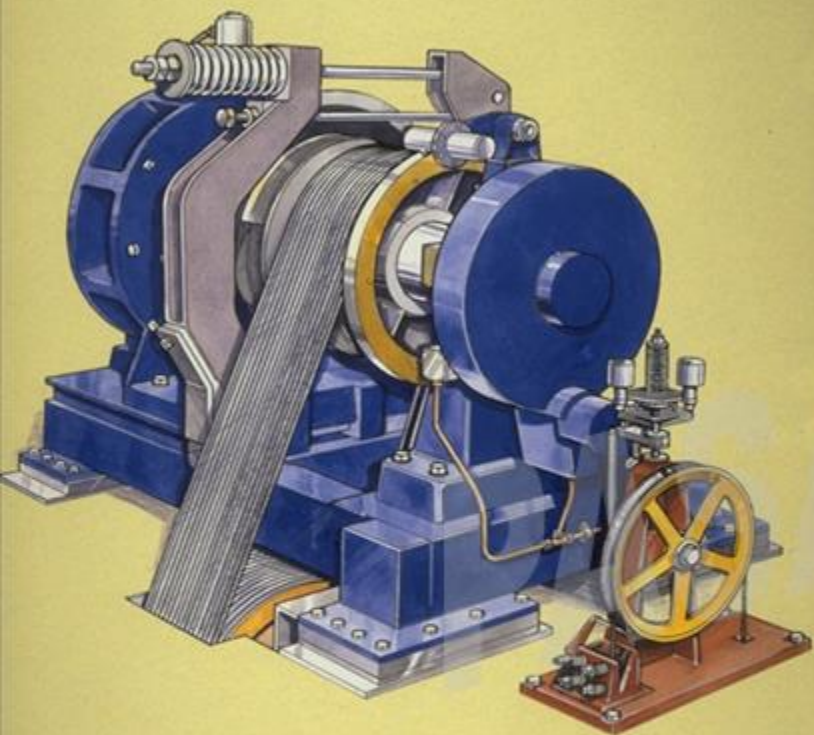
در صورتی که زاویه TRACTION از حد مجاز آن کمتر باشد باعث سرخوردن سیم بکسل روی فلکه می شود .

به عبارت دیگر حداکثر مقدار کشش در روی شیارهای فلکه کششی تابعی از ضریب اصطکاک بین سیم بکسل و شیارها و زاویه تماسی است که سیم بکسل ها با محیط شیار می سازند .

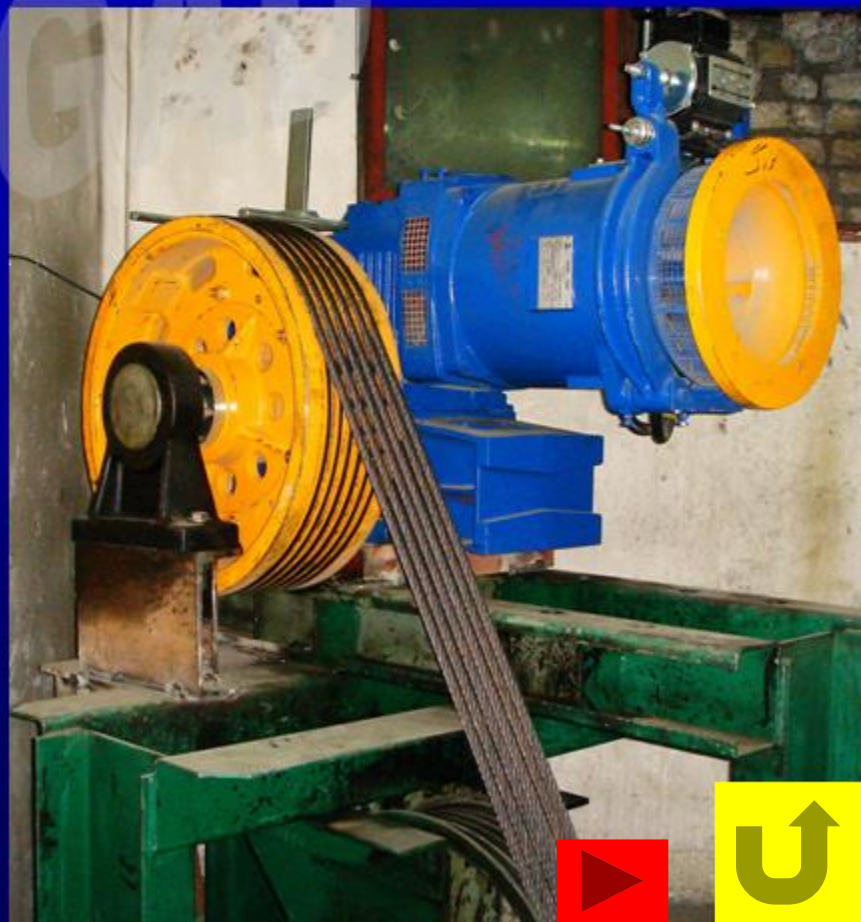


در این شکل نحوه کنترل نوع شیار توسط ابزار مربوطه نشان داده شده است .





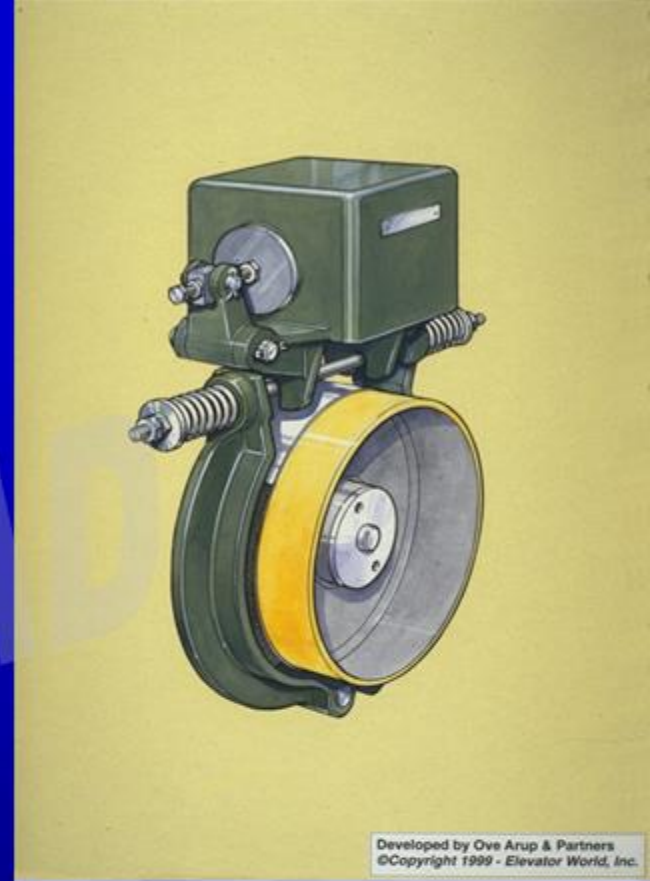
Developed by Ove Arup & Partners
©Copyright 1999 - Elevator World, Inc.



BRAKE

ترمز مغناطیسی





در صورت قطع برق شبکه یا قطع برق سیستم کنترل ترمز موتور آسانسور به طور اتوماتیک عمل می کند .

در واقع در صورتی که کابین با 125% بار و سرعت نامی خود در حال حرکت باشد ترمز مغناطیسی باید توانایی توقف کامل آسانسور را داشته باشد و بلافاصله سیستم را به حالت ساکن نگهدارد .



SAFETY GEAR SYSTEM

سیستم ترمز ایمنی

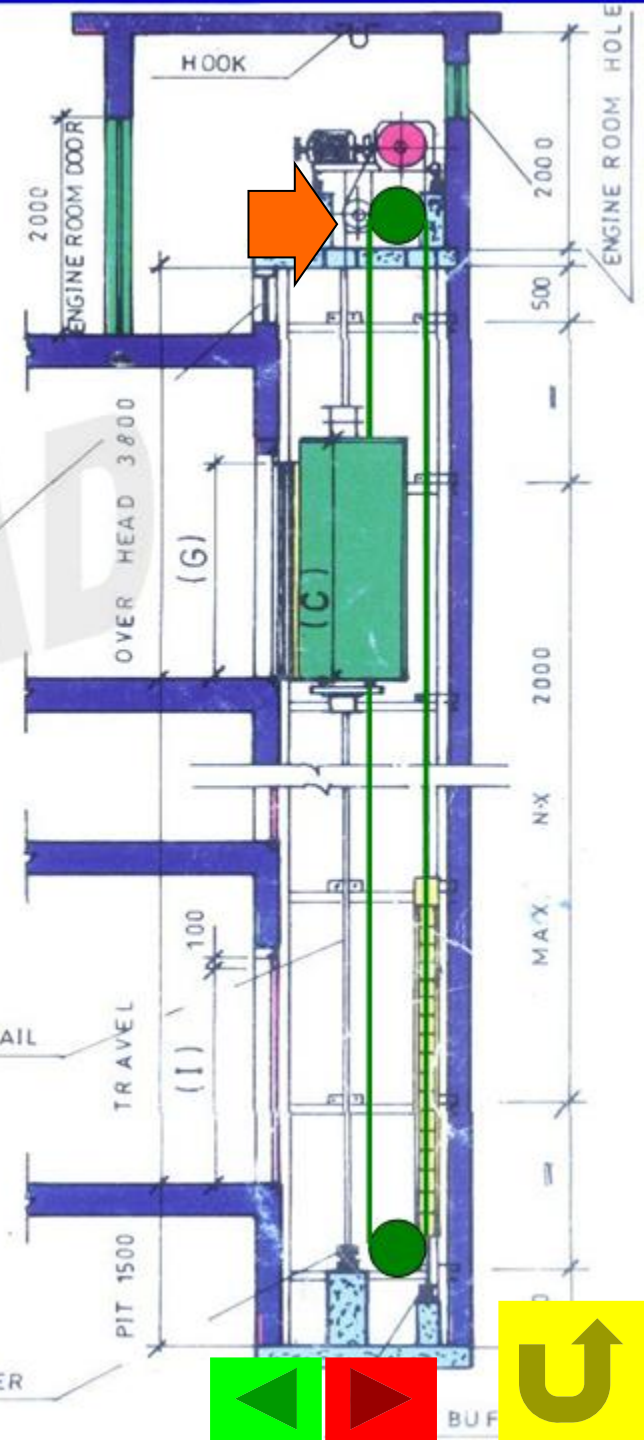
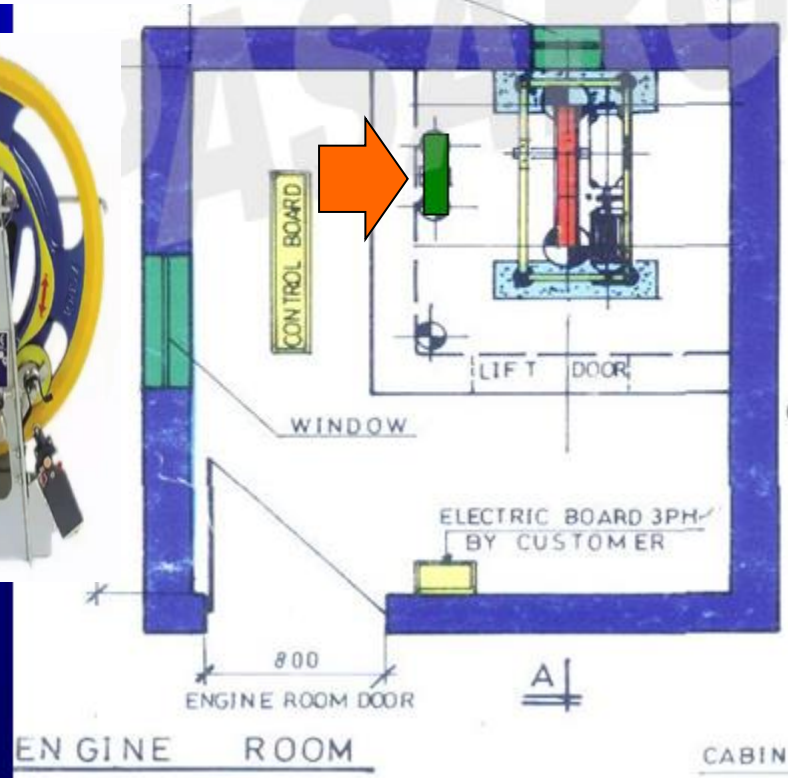
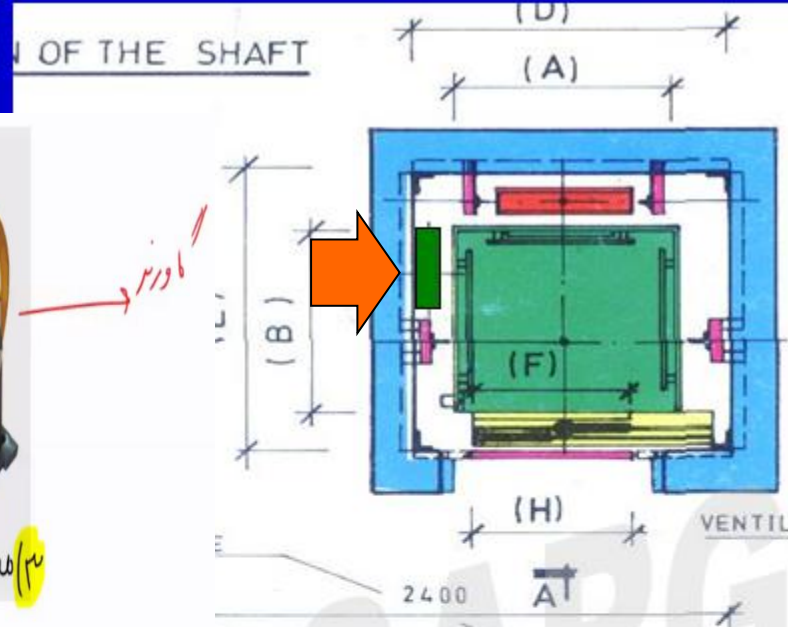


ملامت عزیز را میسر
 اهدایت می کنم
 به داخل چاه
 ۱۲ ایستگاه کشش لازم برای
 جلوگیری از سر خوردن
 (م) مشخص کردیم که در این سیستم

۱۱۵۱.۷۰
 $V_{Tmax} = 1.25V_c + \frac{0.1}{V_c}$

فانه تسبیسات سافتمان
 ارمان فرار پاسارگاد

OF THE SHAFT



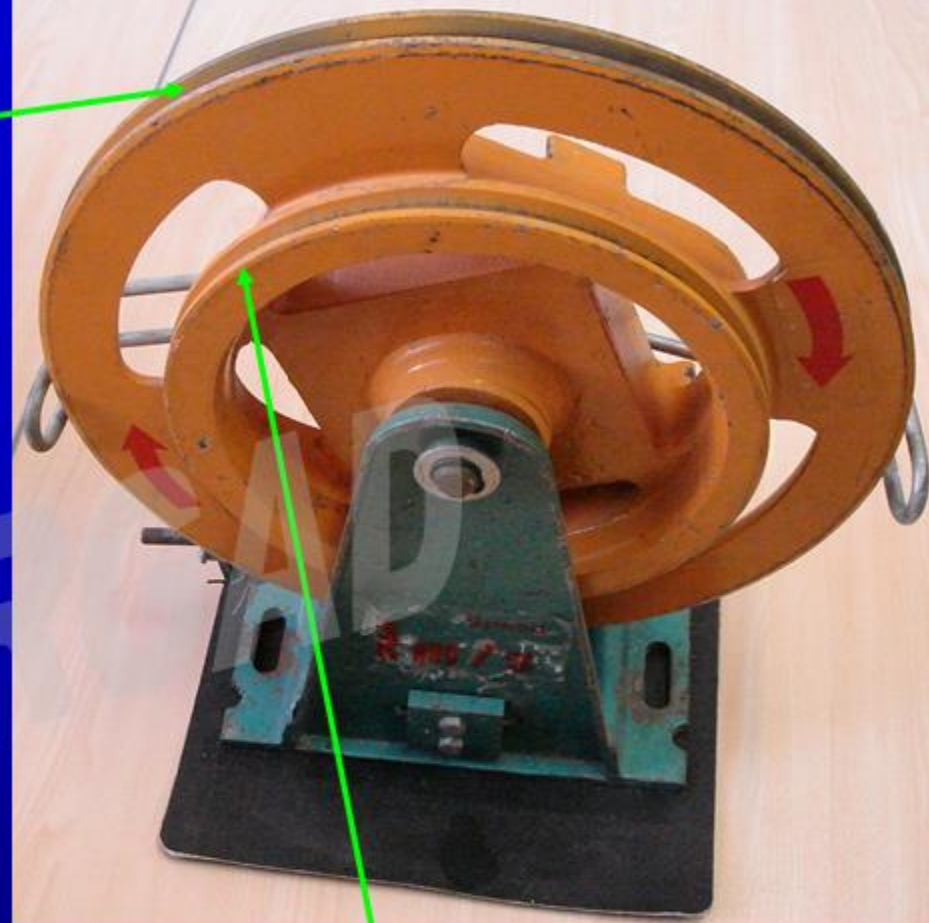
وسیله ای مکانیکی است که از طریق سیم بکسل مربوطه به سیستم ترمز ایمنی (پاراشوت) کابین یا وزنه تعادل (در صورت وجود) وصل است. در موقع افزایش سرعت از حد تعیین شده (115% سرعت نامی) قفل کرده ضمن فرمان قطع برق موتور آسانسور (توسط میکروسویچ پیشبینی شده روی آن) سیستم ترمز ایمنی فعال می نماید.



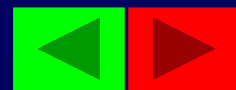
الیشا اتیس در حال آزمایش اولین سیستم های ترمز ایمنی



شیار سیم بکسل گاورفر

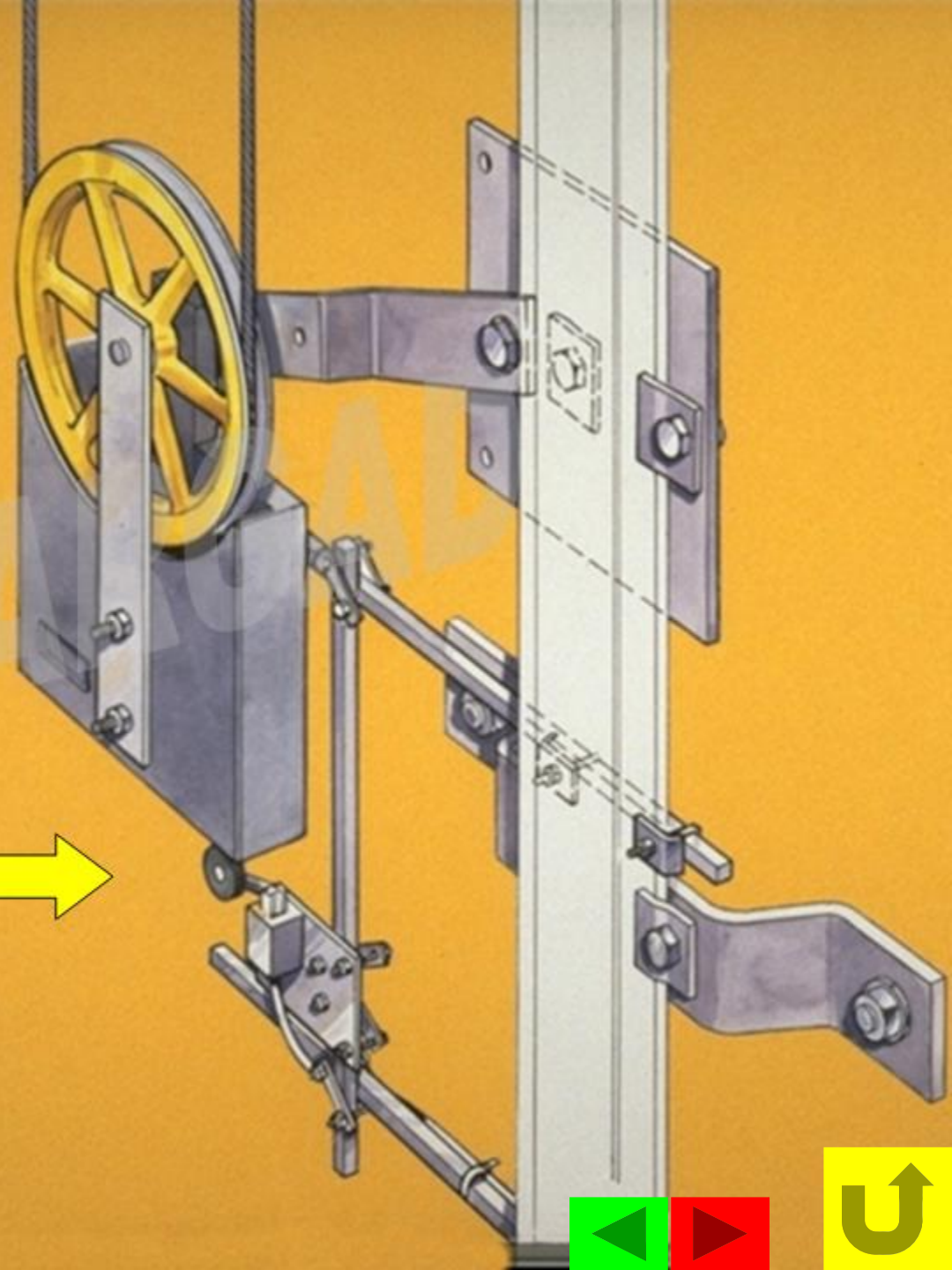


شیار
تست





فلکه هرزه گرد ته چاه





Type A

- Maximum rated car speed 150 FPM (0.75 MS)
- Tested to 7200 lbs (3270 kg) gross load
- Low pull thru requirement



Type BI

- Test approved to 11000 lbs (5000 kg) gross load
- High quality acting disc springs
- Low maintenance, easy inspection
- Optional governor rope sockets

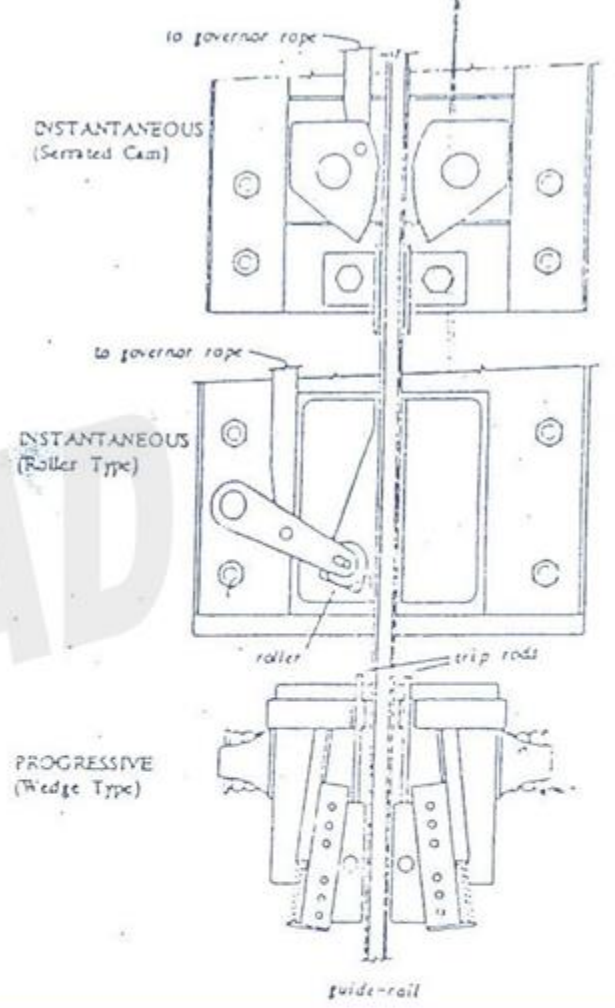


Type BII

- Test approved to 16000 lbs (7240 kg) on 15/18.5 lbs rails
- High quality components, each tested
- Tandem design available with gross load to 32000 lbs (14500 kg)
- Virtually maintenance free
- Optional governor rope sockets

Common Features:

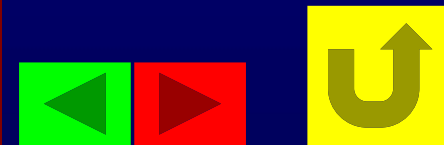
- Light, modern, compact design
- Operating linkage located underneath the car
- Complies with latest American Safety Codes



سیستم قرمز ایمنی (پاراشوت) سیستم مکانیکی است که ترجیحا در قسمت زیر یوک کابین یا وزنه تعادل قرار می گیرد و در مواقع اضطرابی با افزایش غیر عادی سرعت سبب توقف کابین یا وزنه تعادل به وسیله قفل شدن لقمه های آن به ریل ها می گردد .

متر بر ثانیه و لحظه 1 پاراشوت ها در دو نوع تدریجی برای سرعت بالای متر بر ثانیه تولید شده و مورد استفاده قرار می 0.63 ای برای تا سرعت گیرند .

فانه تلسیسات سافتمان
ارمان فراز پاسارگاد







$x_{min} = \frac{(115V_c)^2}{2g}$
 $\rightarrow 9.11m/s^2$
 $x_{max} = \frac{(115V_c)^2}{2 \times 2g}$

← سمت پایین
 بالاسرت
 لحظه‌ای
 تدریجی
 کاوریز
 فله هرگز دیالین
 یار اسوت



COMPENSATION CHAIN

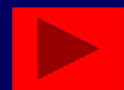
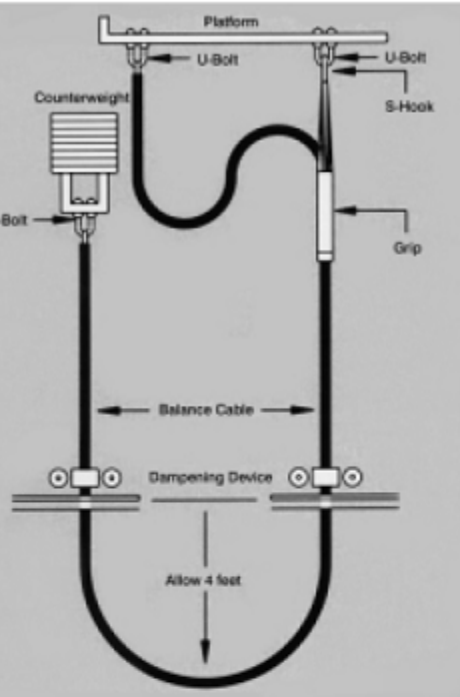
زنجیر یا سیم بکسل جبران



زنجر یا سیم بکسل جبران

COMPENSATION CHAIN

در ساختمان های مرتفع (بالای ۱۰۰ فوت) هم وزن سیم بکسل ها از پایین یوک کابین به پایین یوک وزنه تعادل زنجر یا سیم بکسلی متصل می شود که اضافه وزن به وجود آمده توسط سیم بکسل ها را جبران نماید .



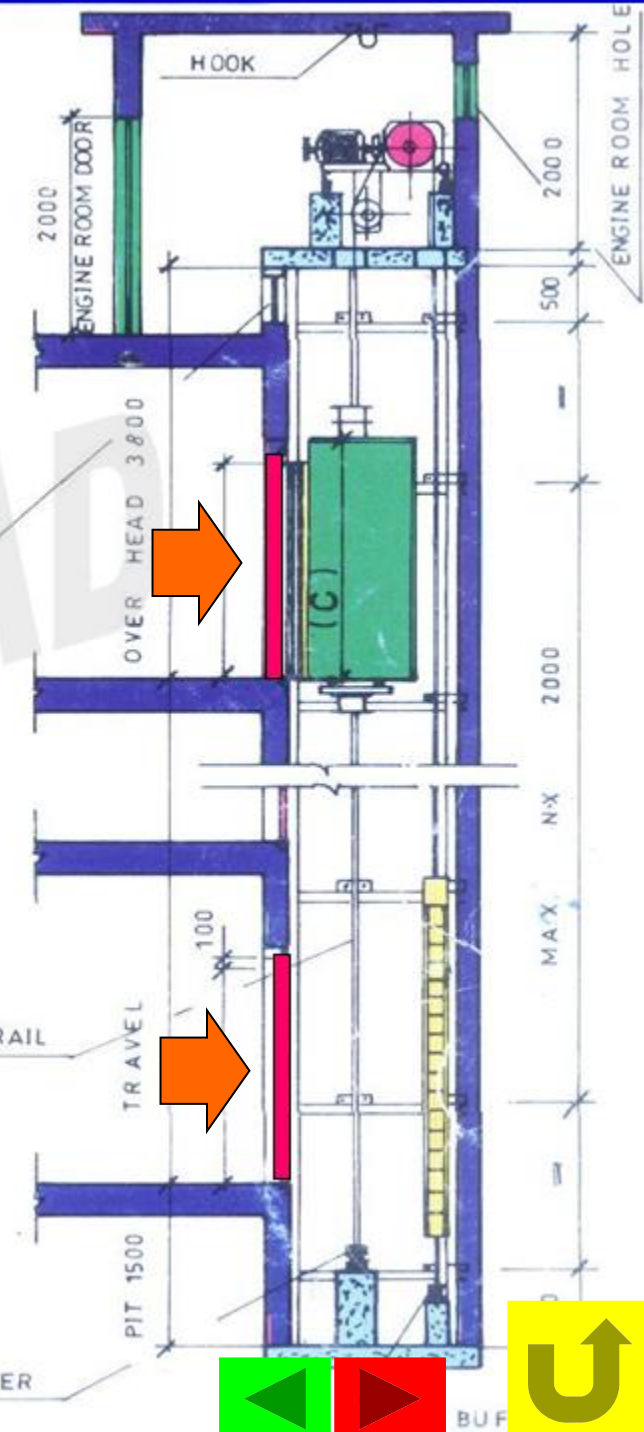
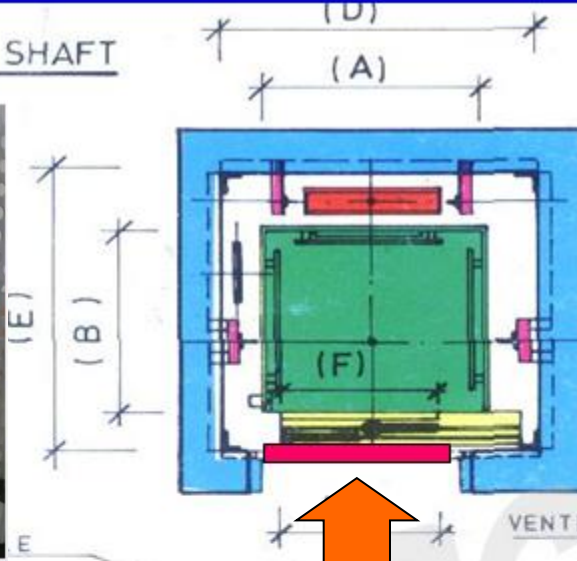
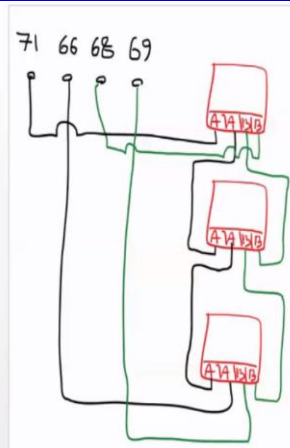
DOORS

درب‌ها

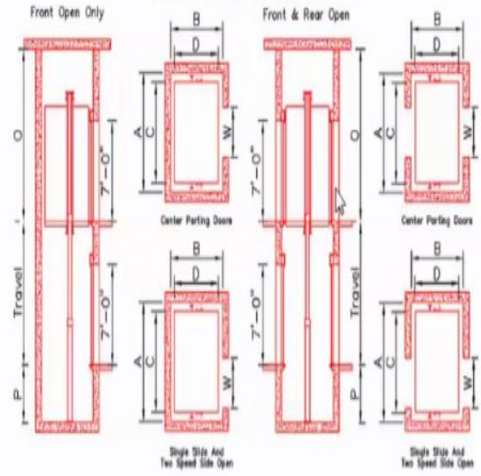
PASARGAD



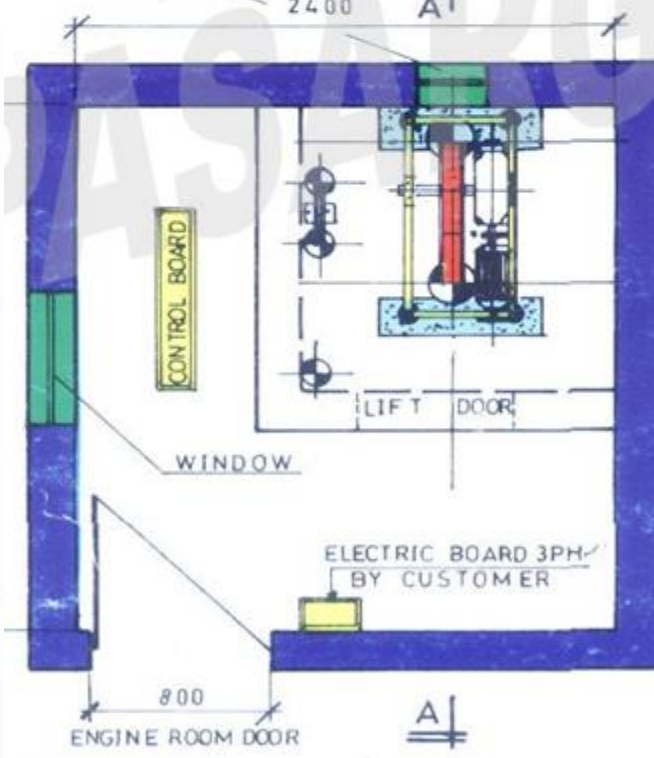
OF THE SHAFT



درب ها DOORS



A = Horizontal Width
B = Horizontal Depth
C = Platform Width
D = Platform Depth
W = Door Width (Clear)
P = Pit Depth (Minimum 4'-0")
O = Overhead See Below for OH requirements



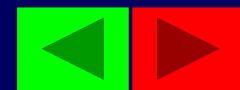
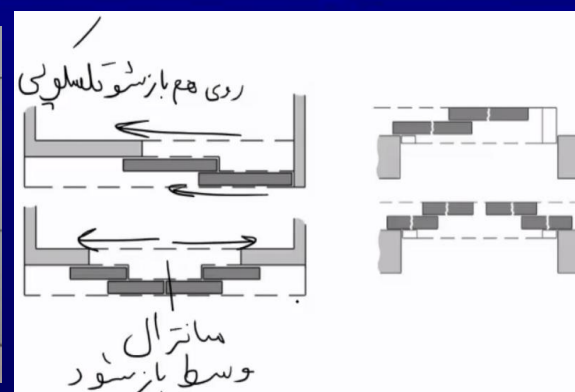
ENGINE ROOM

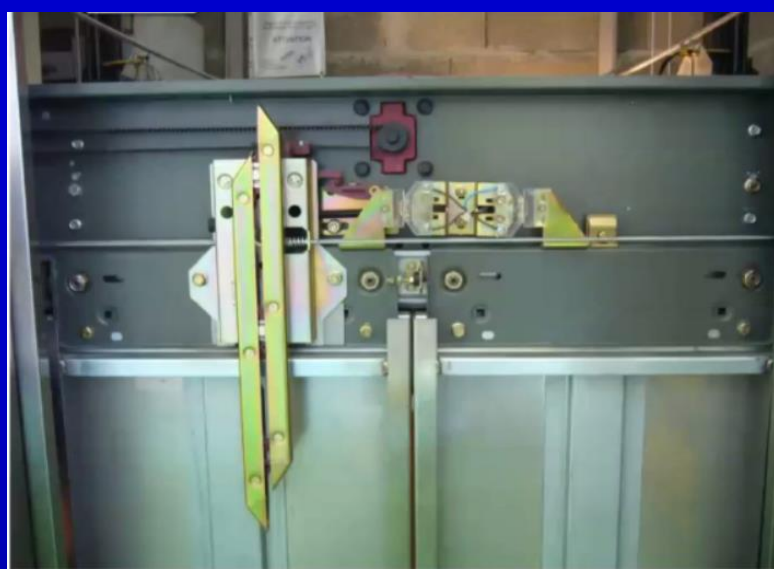


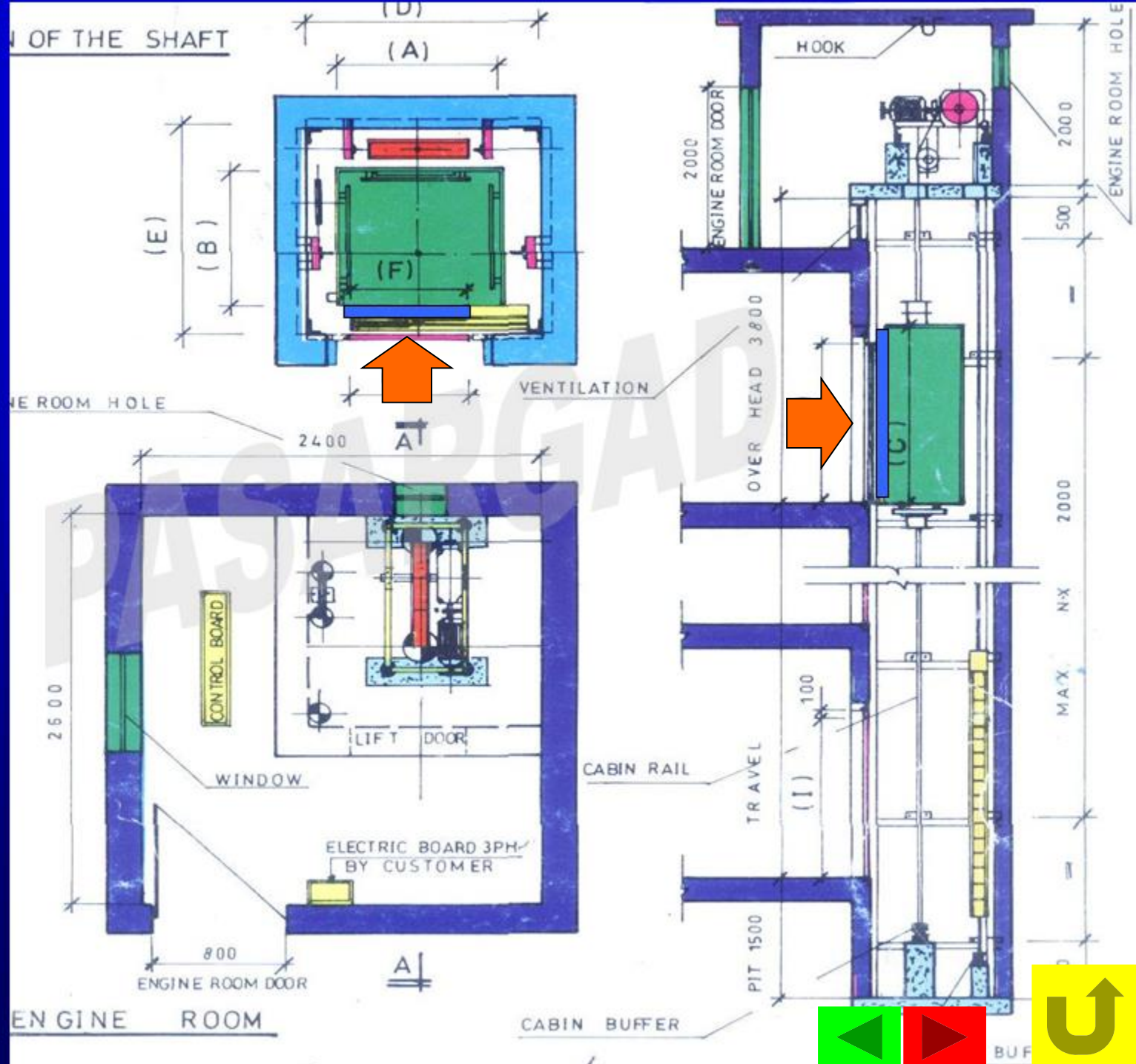
نوع درب آسانسور	طبعة	کابین
ساده	لولایی	—
نیمه اتوماتیک	لولایی	تلسکوپی
تمام اتوماتیک	سانترال	سانترال

از سال ۱۳۸۰
مبتدع

درب هایی هستند که در محل ورودی طبقات به کابین قرار می گیرند .
انواع در طبقات مانند درب لولایی درب تلسکوپی (یک طرف باز شو)
و درب های سانترال می باشند .

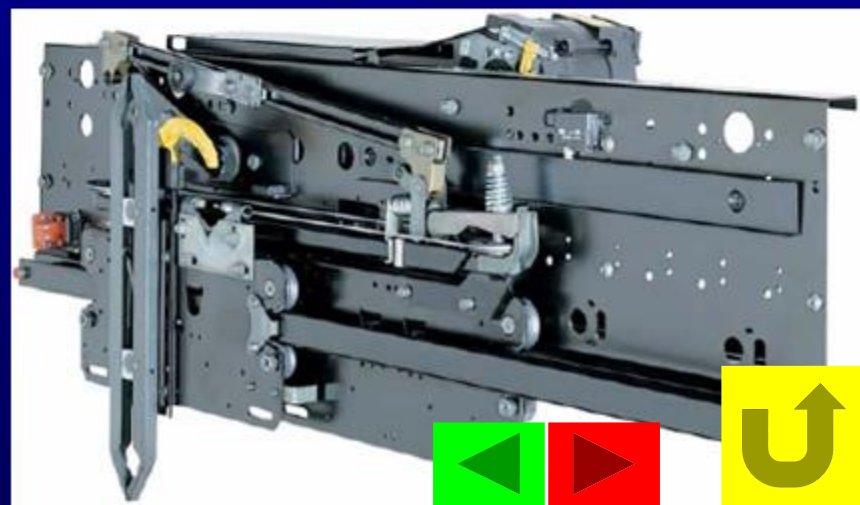


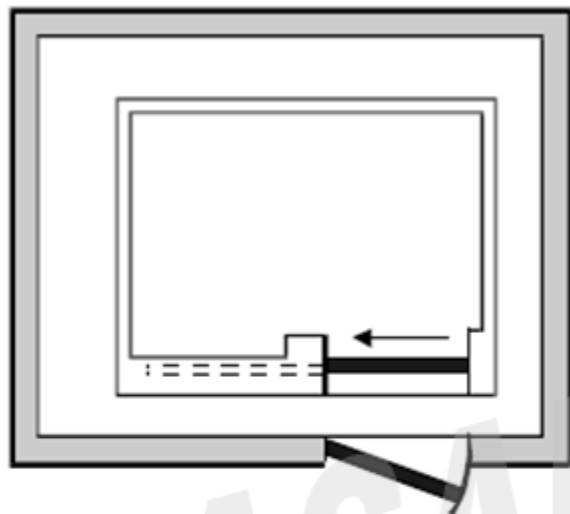




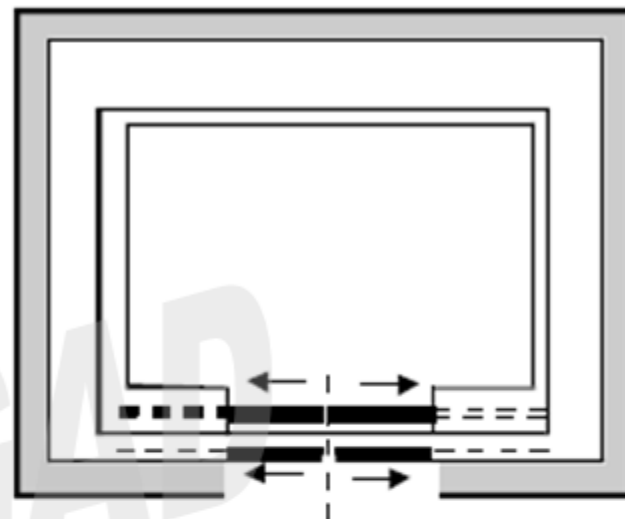
درب اتوماتیک

دربی است که در محل ورودی کابین قرار گرفته به طور خودکار باز و بسته می شود . سیستم محرکه نیز روی کابین قرار می گیرد .

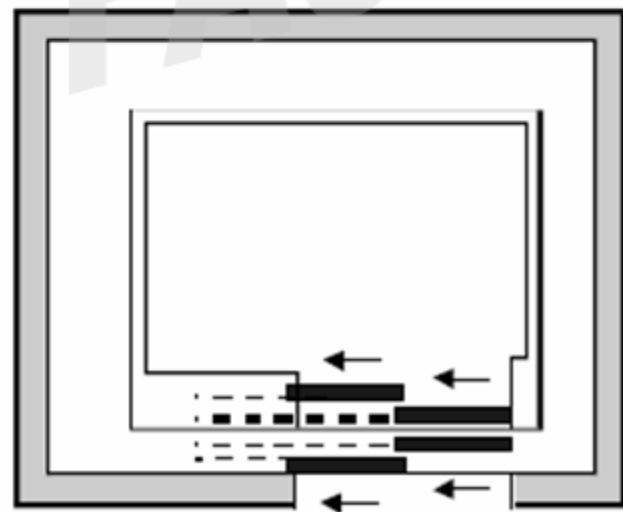




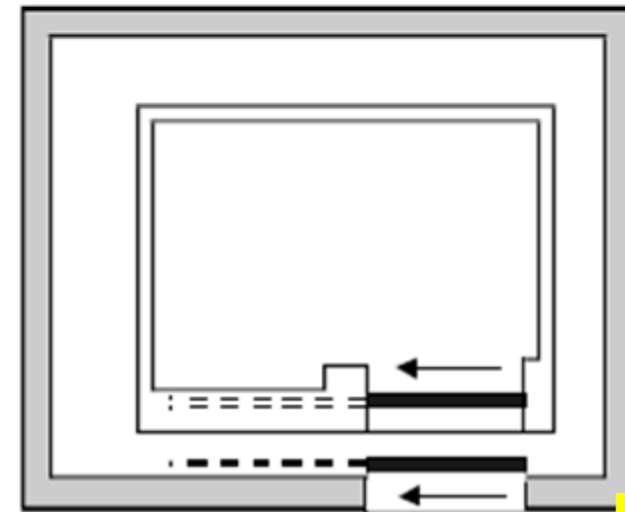
SWING HALL DOORS



CENTER OPENING DOORS



TWO SPEED DOORS



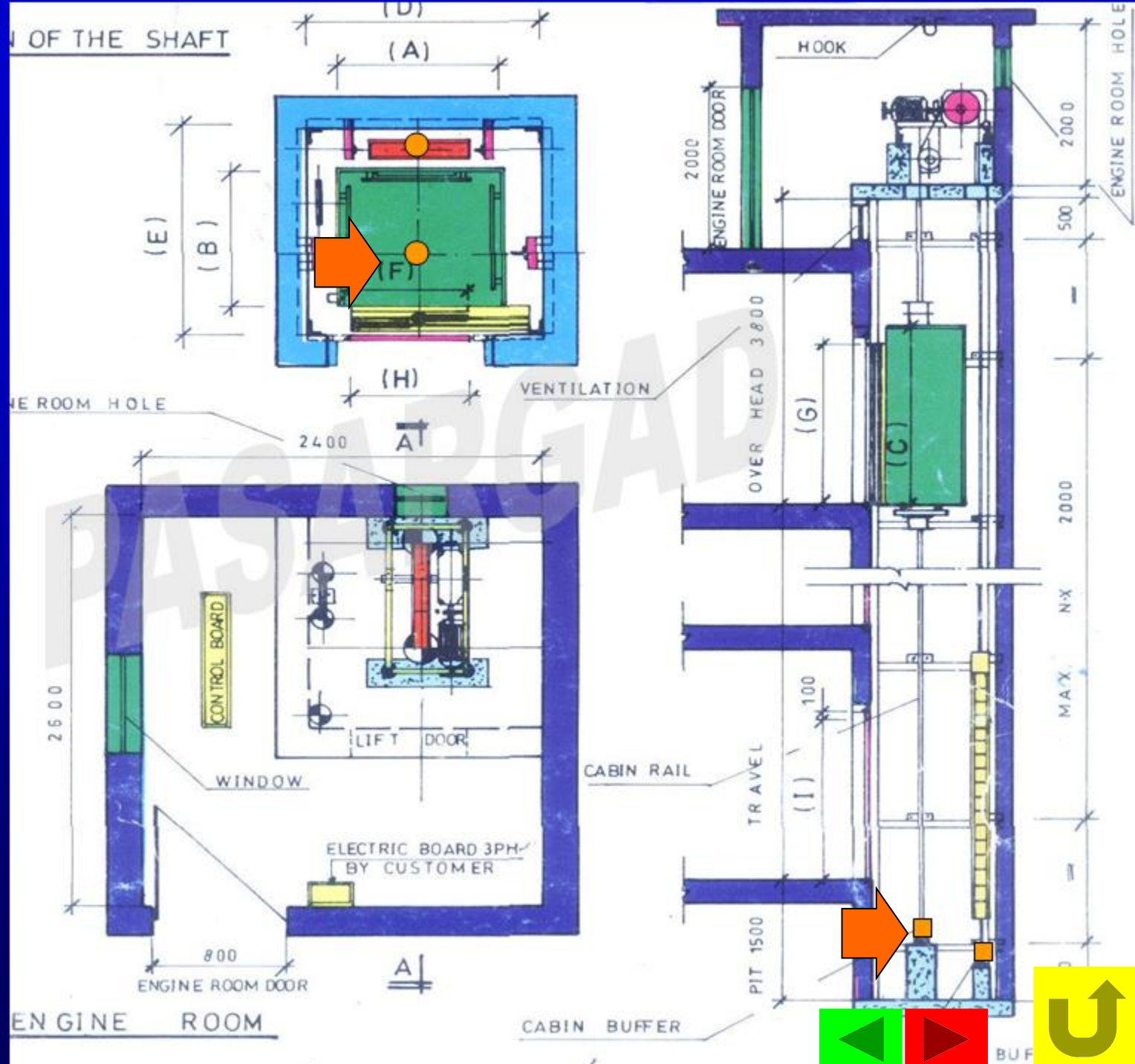
SINGLE SLIDE DOORS



BUFFER

ضربه گیر



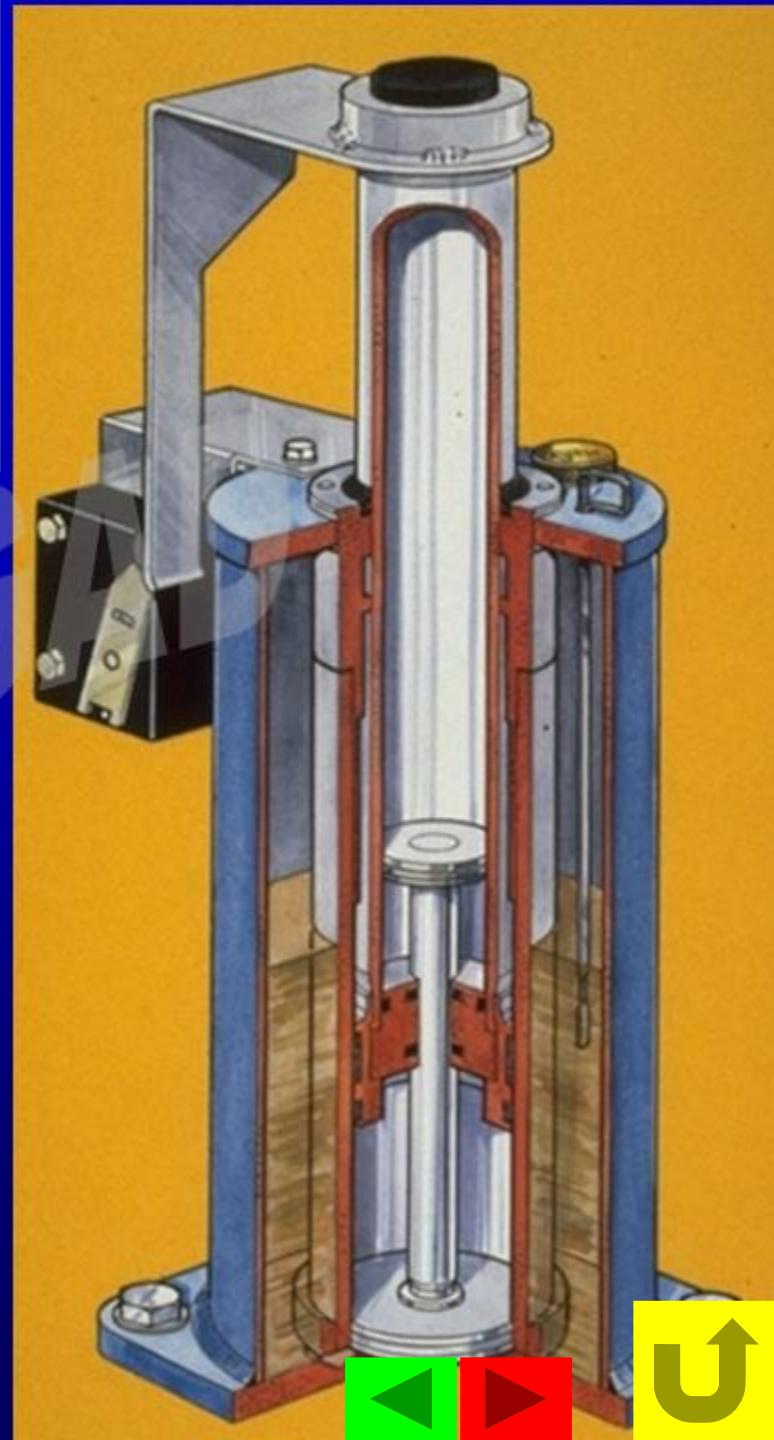


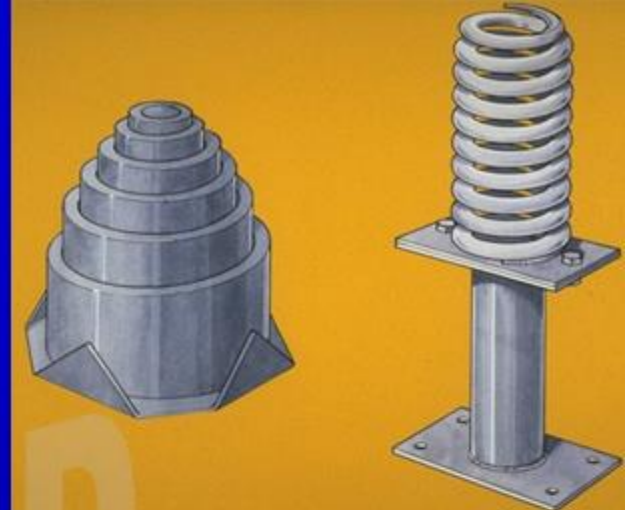
وسیله ای است ارتجاعی که برای جلوگیری از اصابت کنترل نشده کابین و یا وزنه تعادل (بیش از سرعت نامی) به کف چاهک به کار می رود .

متر بر ثانیه 1 ضربه گیر لاستیکی تا سرعت

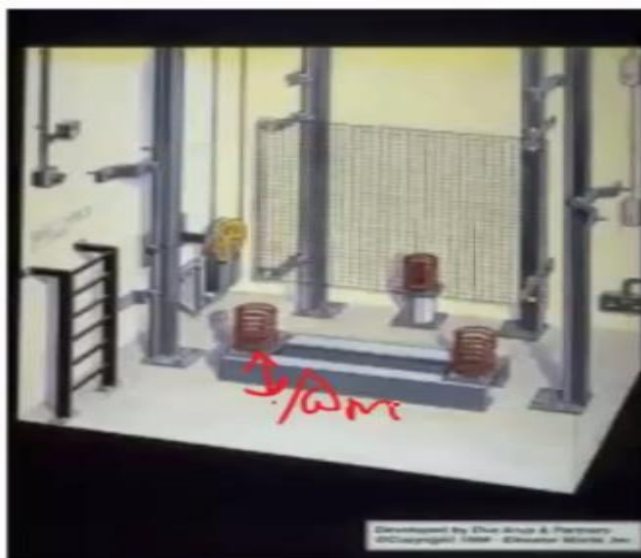
متر بر ثانیه 1.6 ضربه گیر فنر حلقوی تا سرعت

ضربه گیر هیدرولیک برای هر سرعتی (طول آن بر اساس سرعت انتخاب می شود) .





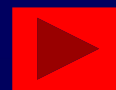
$\sqrt{P+Q}$
 قوت کابین
 $\sqrt{P+Q}$



stroke

$$① \rightarrow \frac{(1,15V_c)^r}{\sqrt{g}}$$

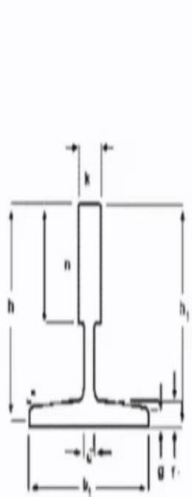
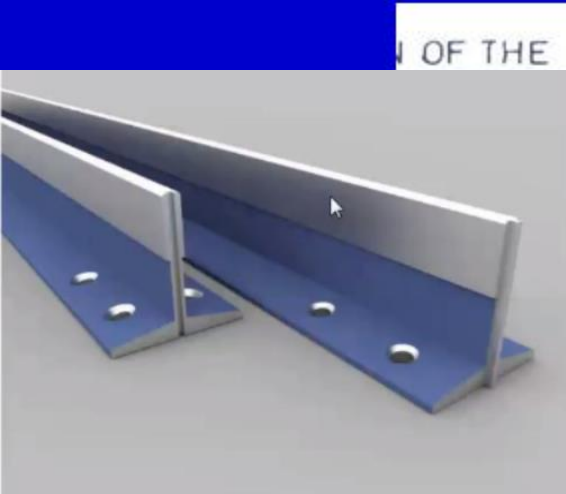
$$② \rightarrow \frac{(1,15V_c)^r}{g}$$



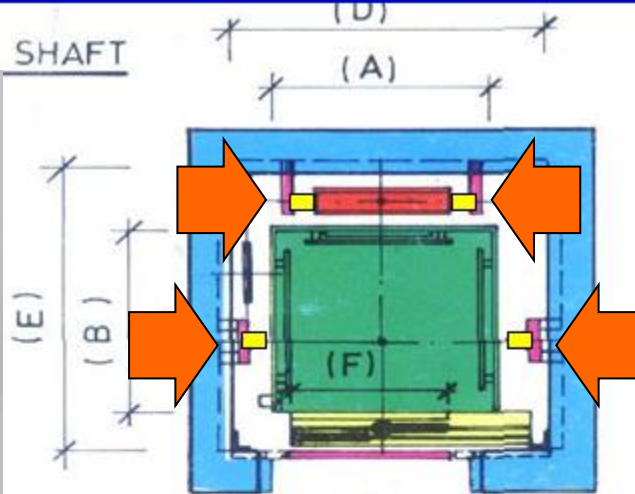
GUIDE RAIL

ریل راہنما

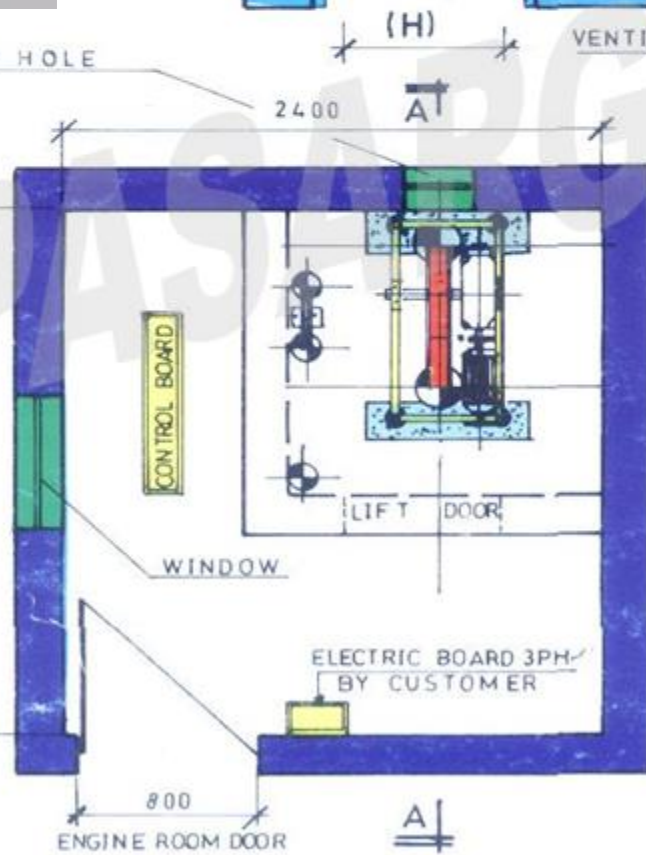




OF THE SHAFT

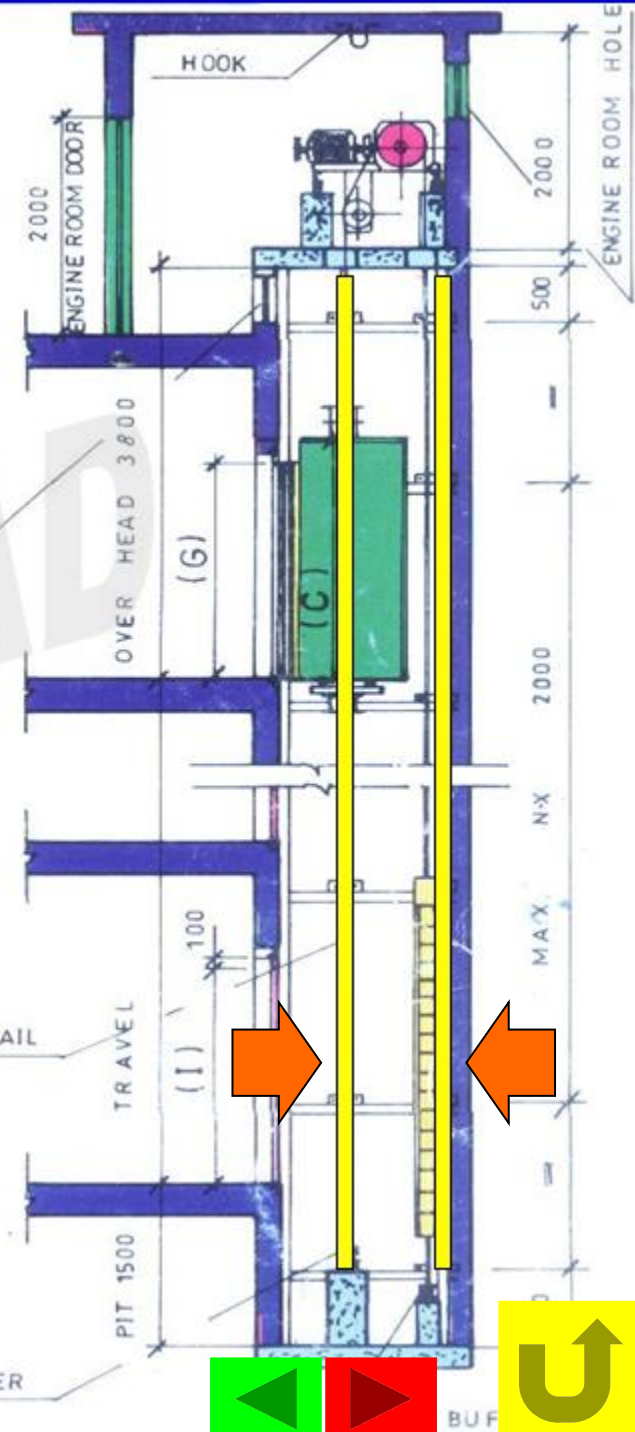


ENGINE ROOM HOLE



ENGINE ROOM

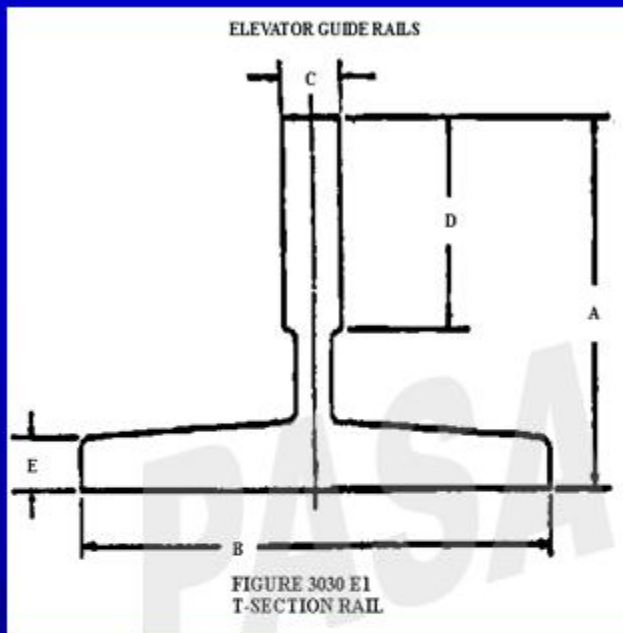
VENTILATION



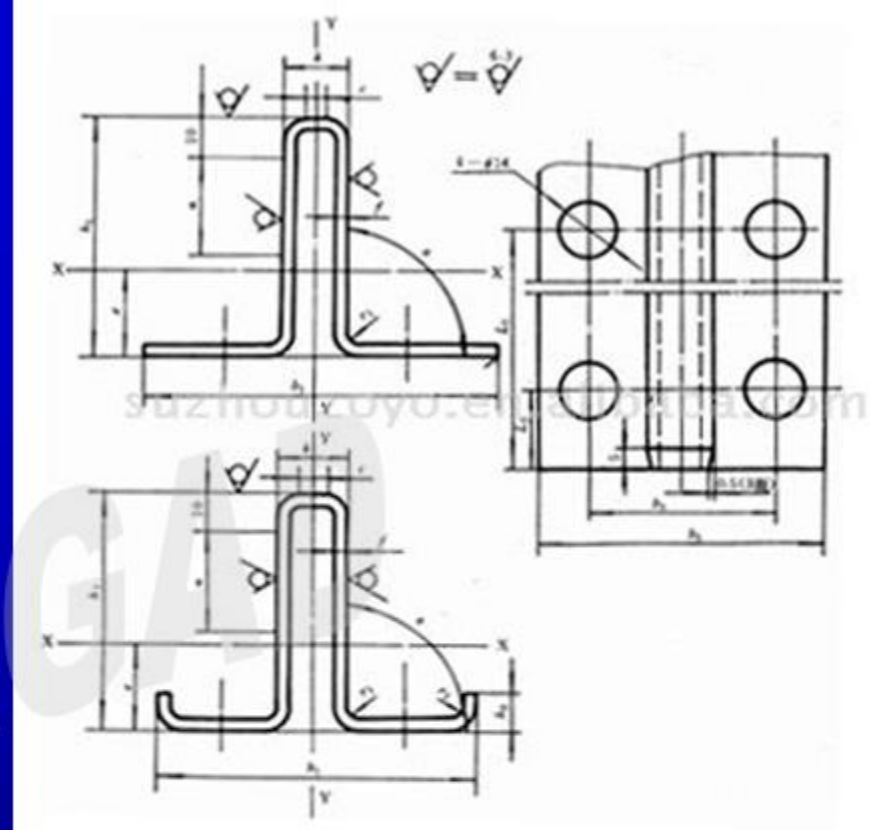
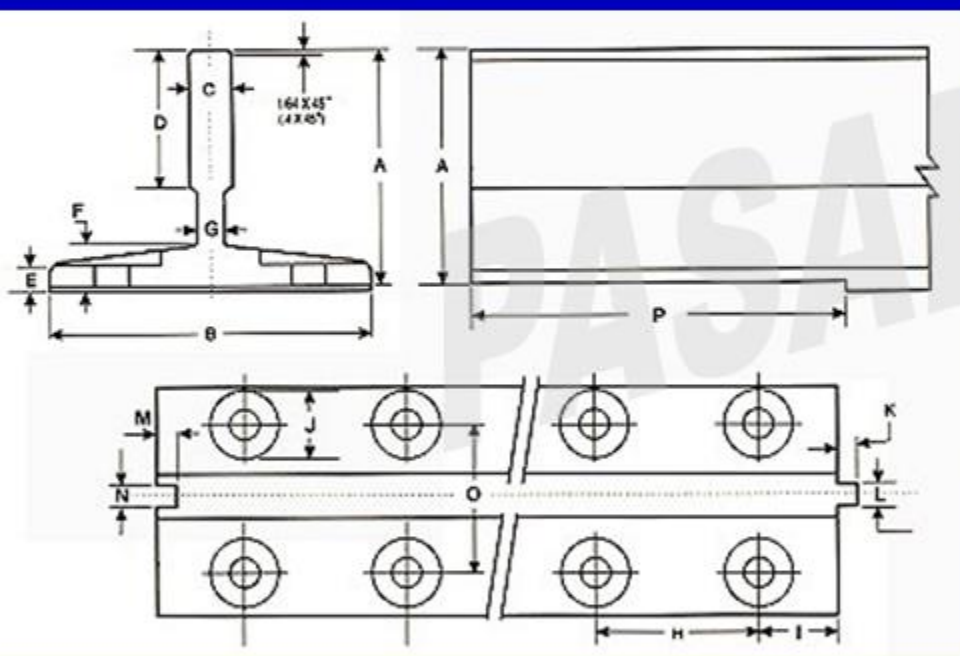
فانه تاسیسات سافتمان
آرمان فراز پاسارگاد

۷۷





شکل هستند که برای کابین و T اجزای فولادی با مقطع وزنه تعادل به کار می روند .



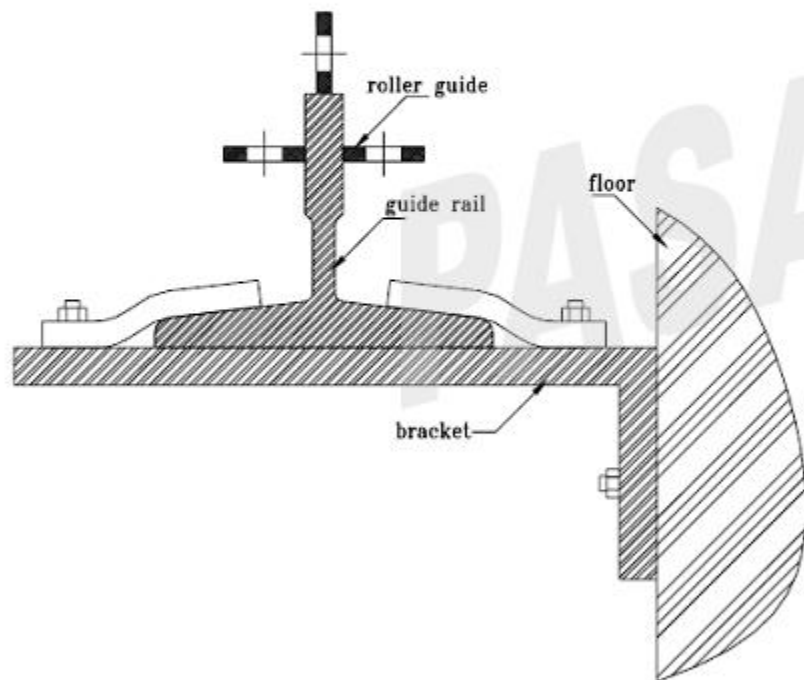


Figure 1.2 Guide rail and bracket assembly.

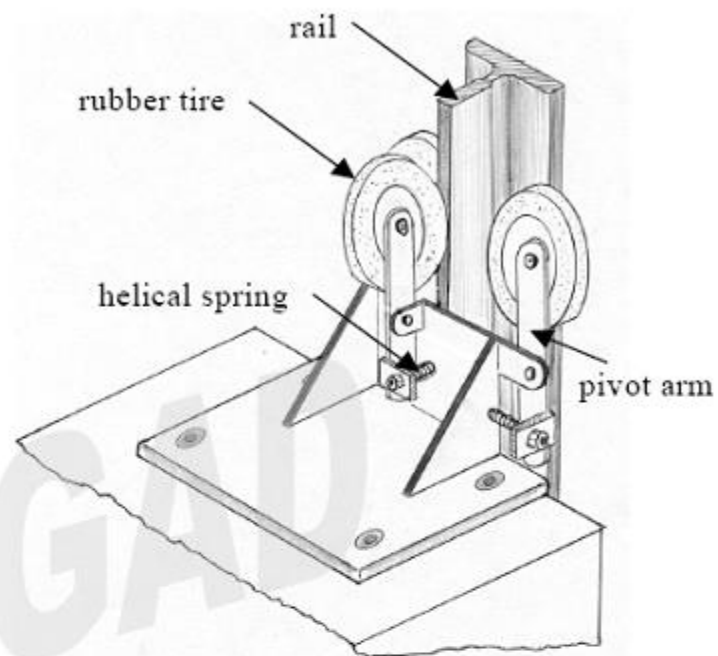


Figure 1.3 A typical three-wheel roller guide assembly.

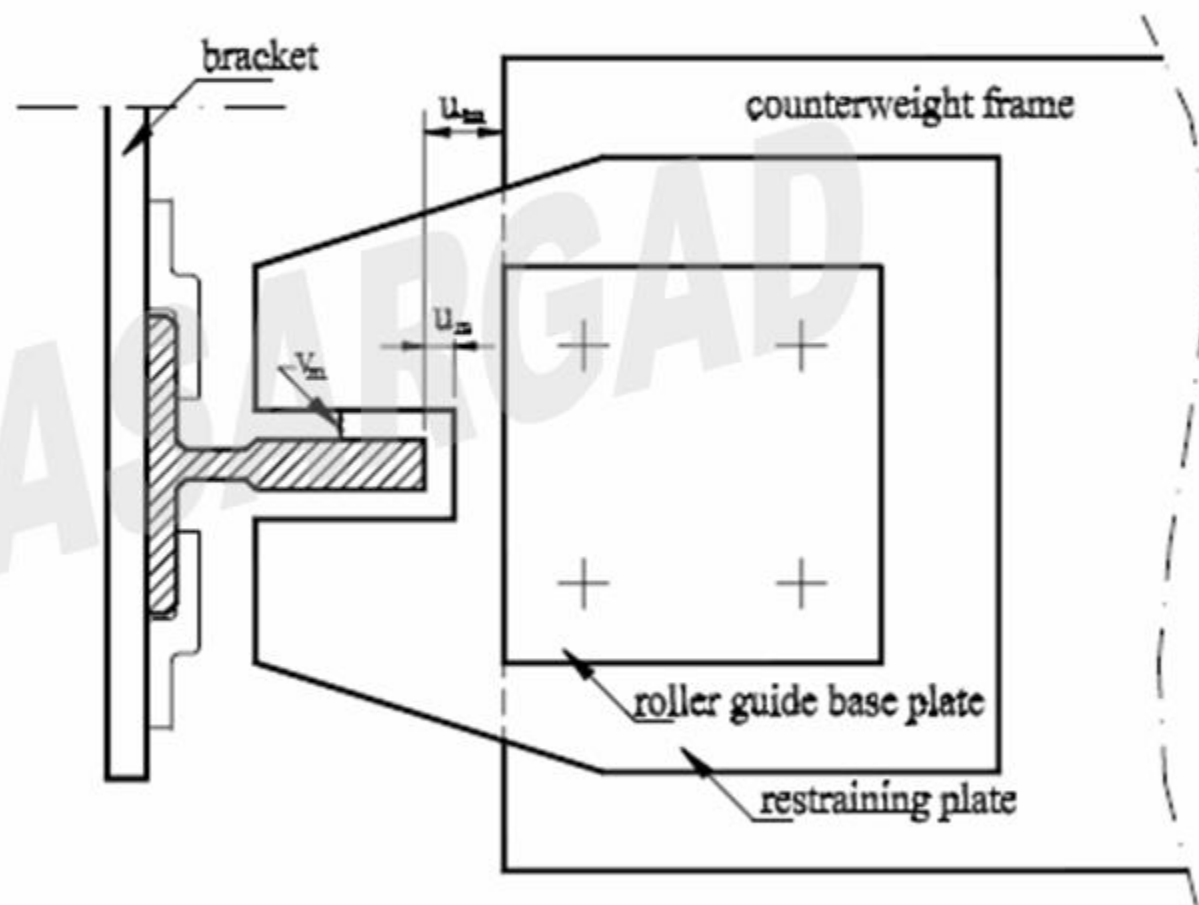


Figure 1.4 Guide rail restraining plate

BRACKET

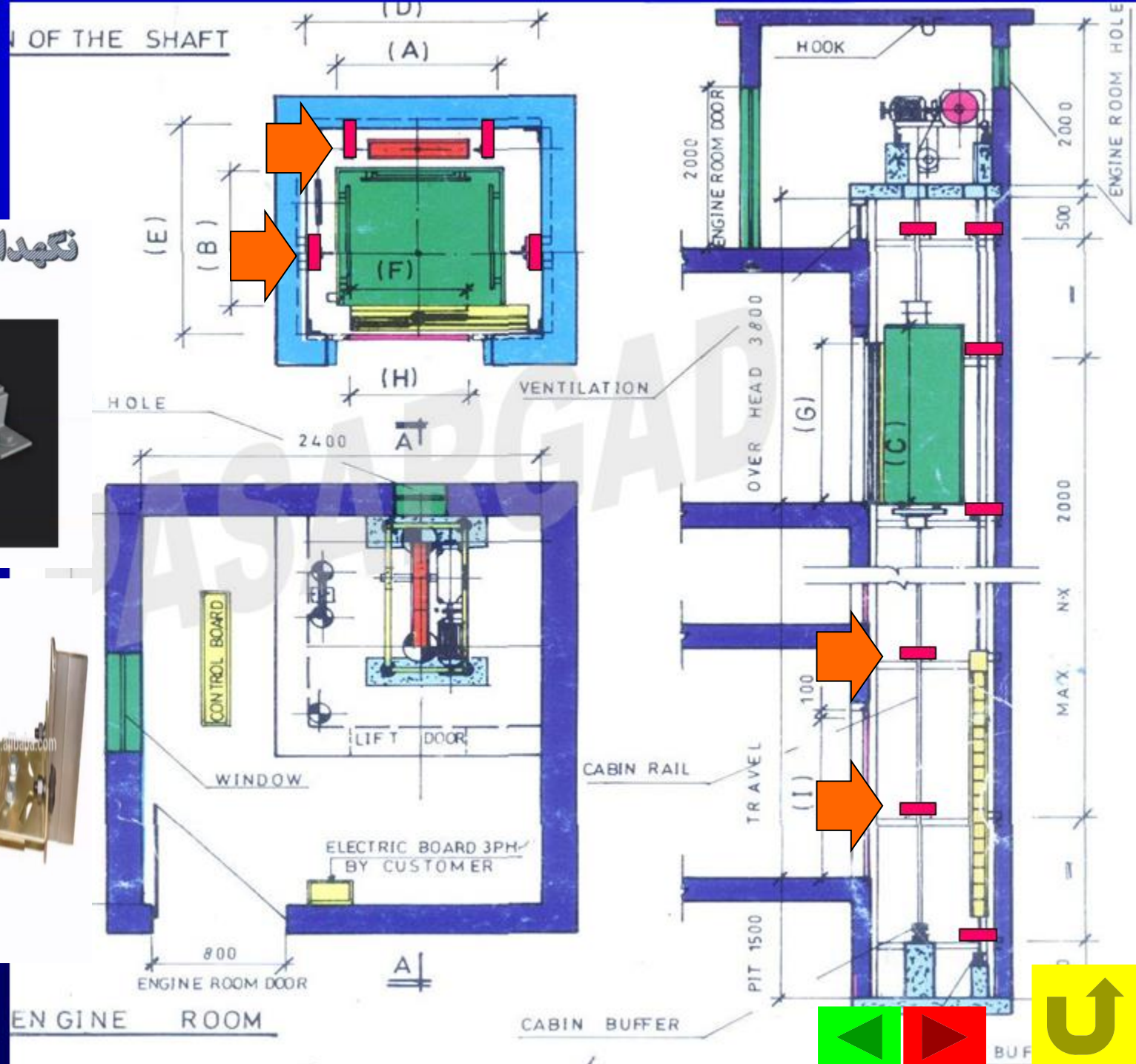
نگهدارنده
ریل

نگهدارنده ریل (براکت)

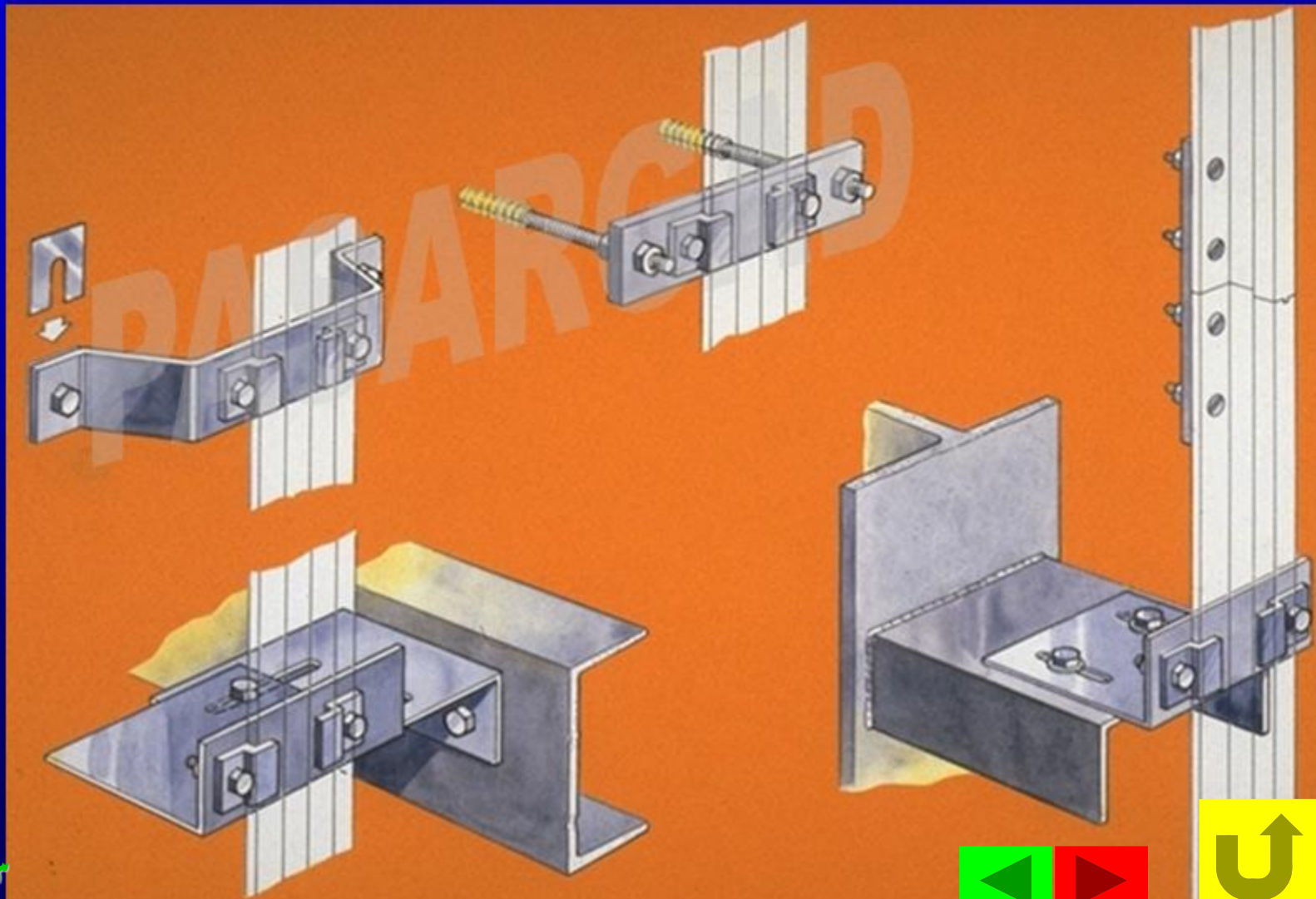


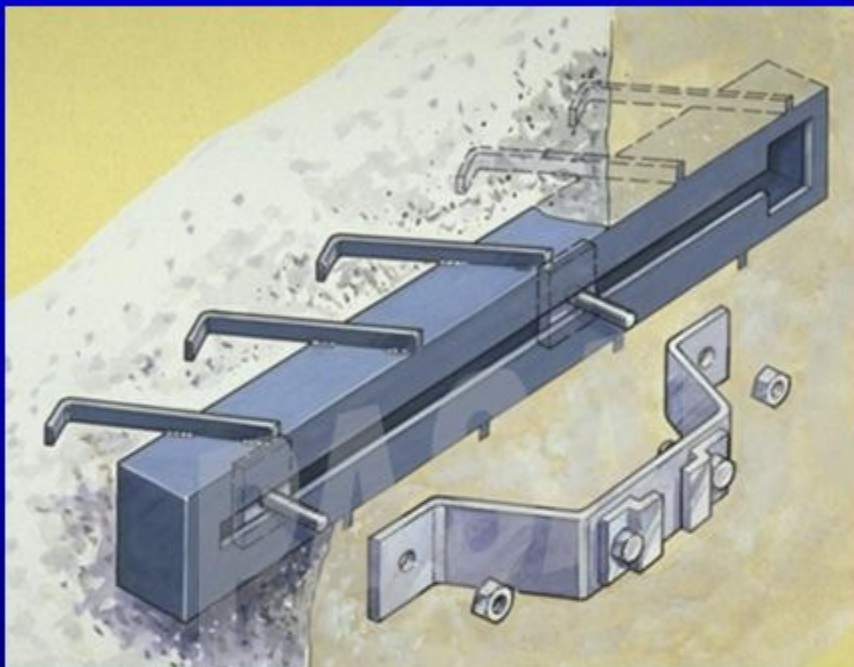
فانه تسبیسات سافتمان
ارمان فراز پاسارگاد

۸۲



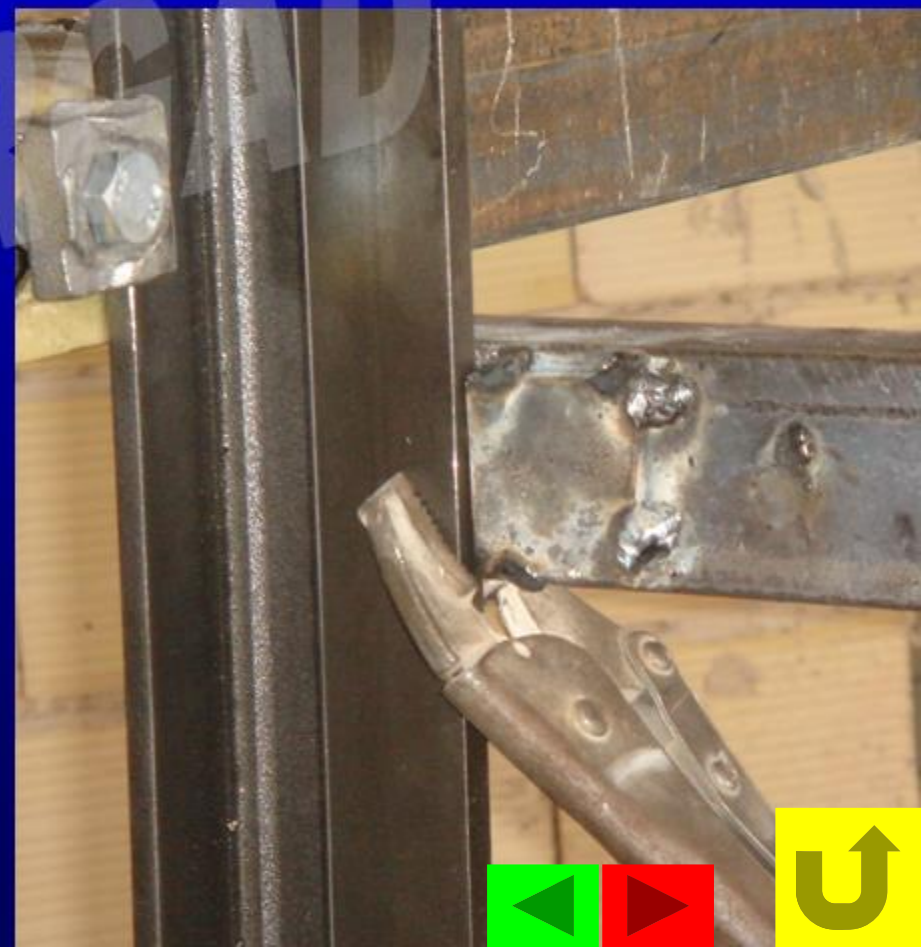
رابطی است که ریل ها را به سازه و دیواره چاه
آسانسور متصل می کند .





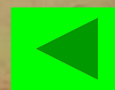
GAD

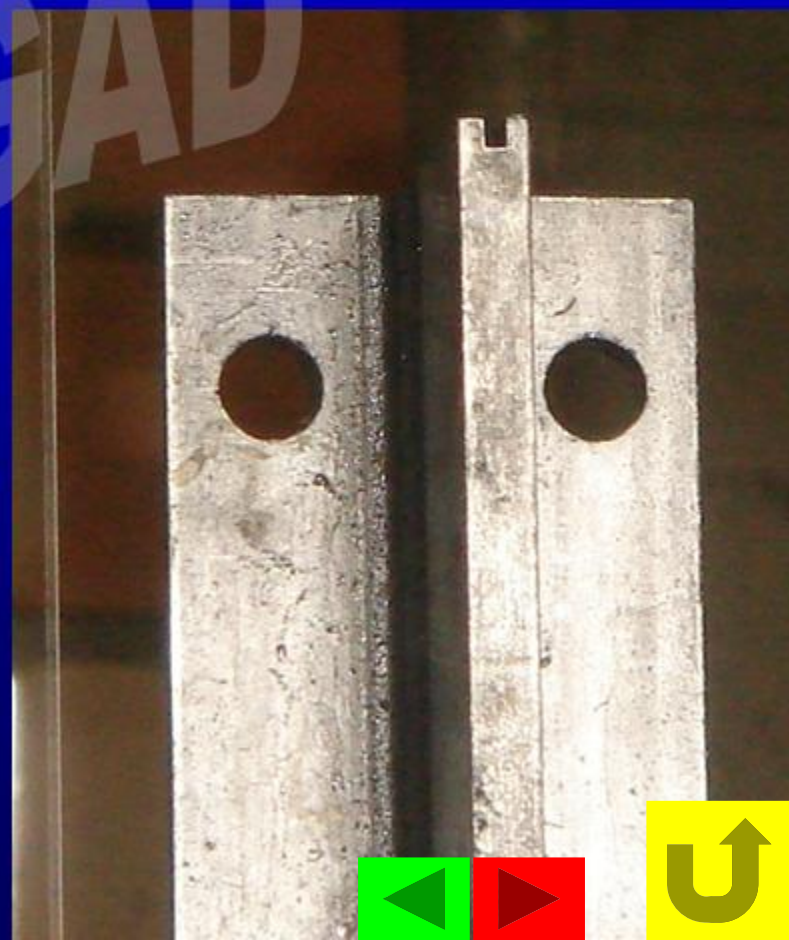
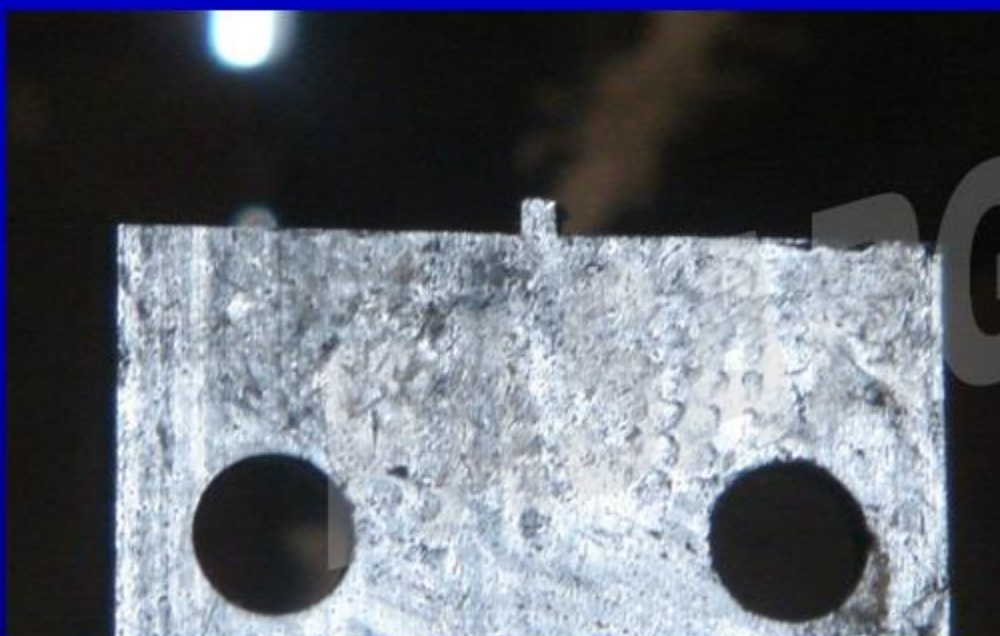




PASARGAD



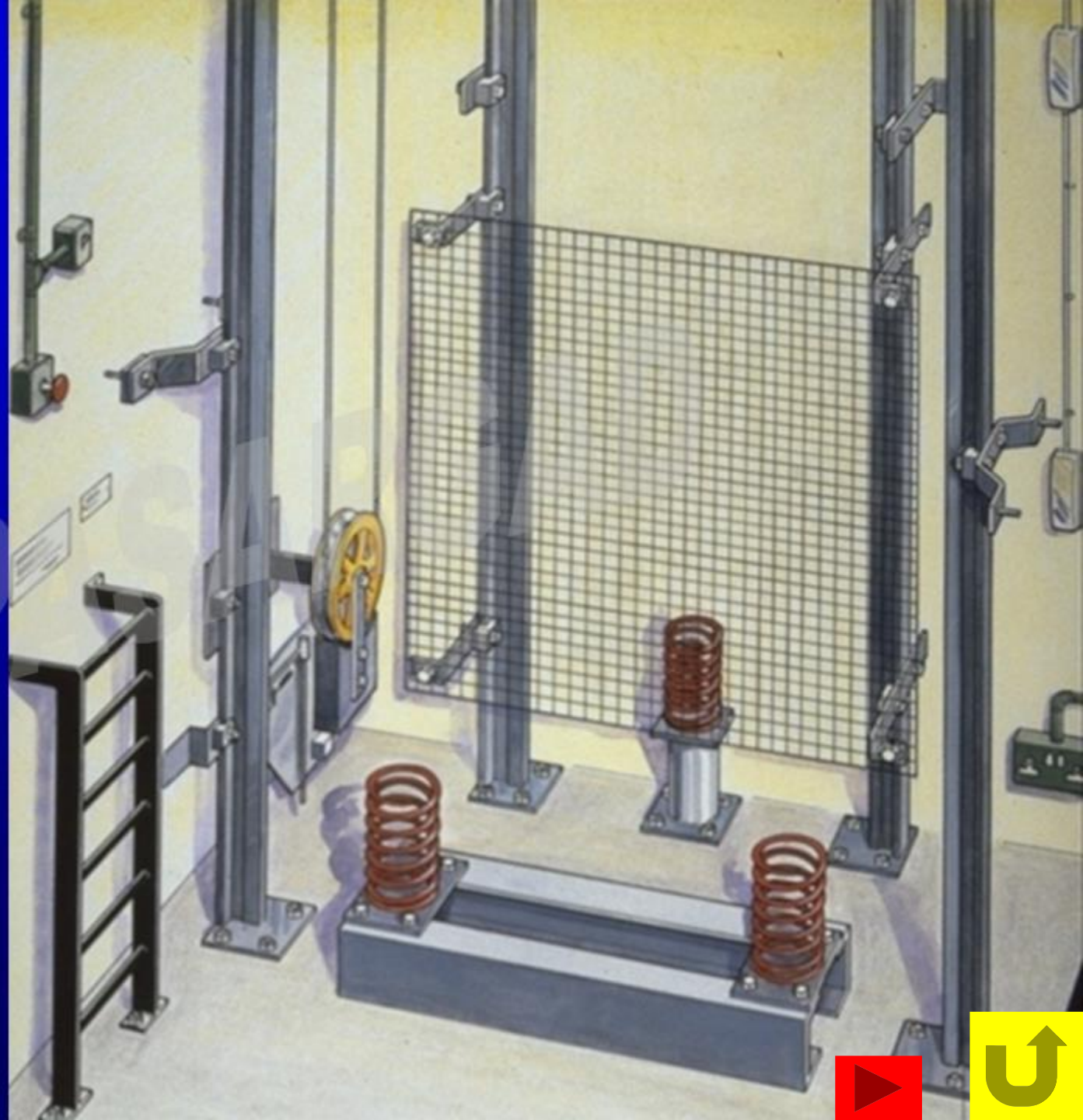




فانه تاسیسات سافتمان
ارمان فراز پاسارگاد

۸۸

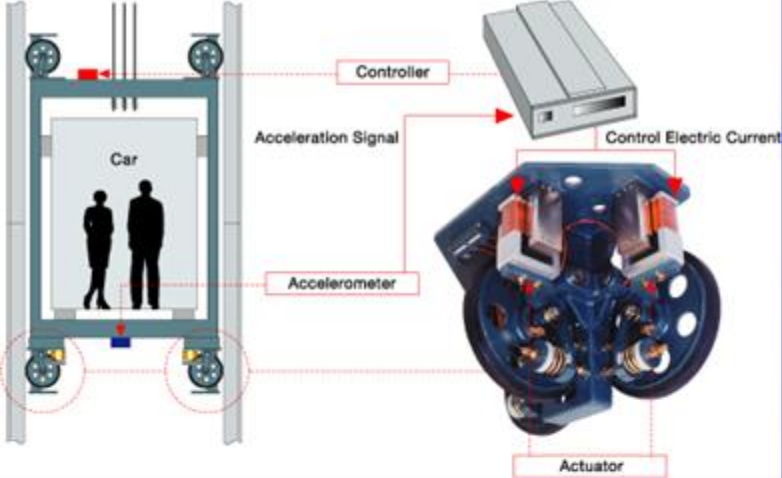




SHOE

کفشک ها



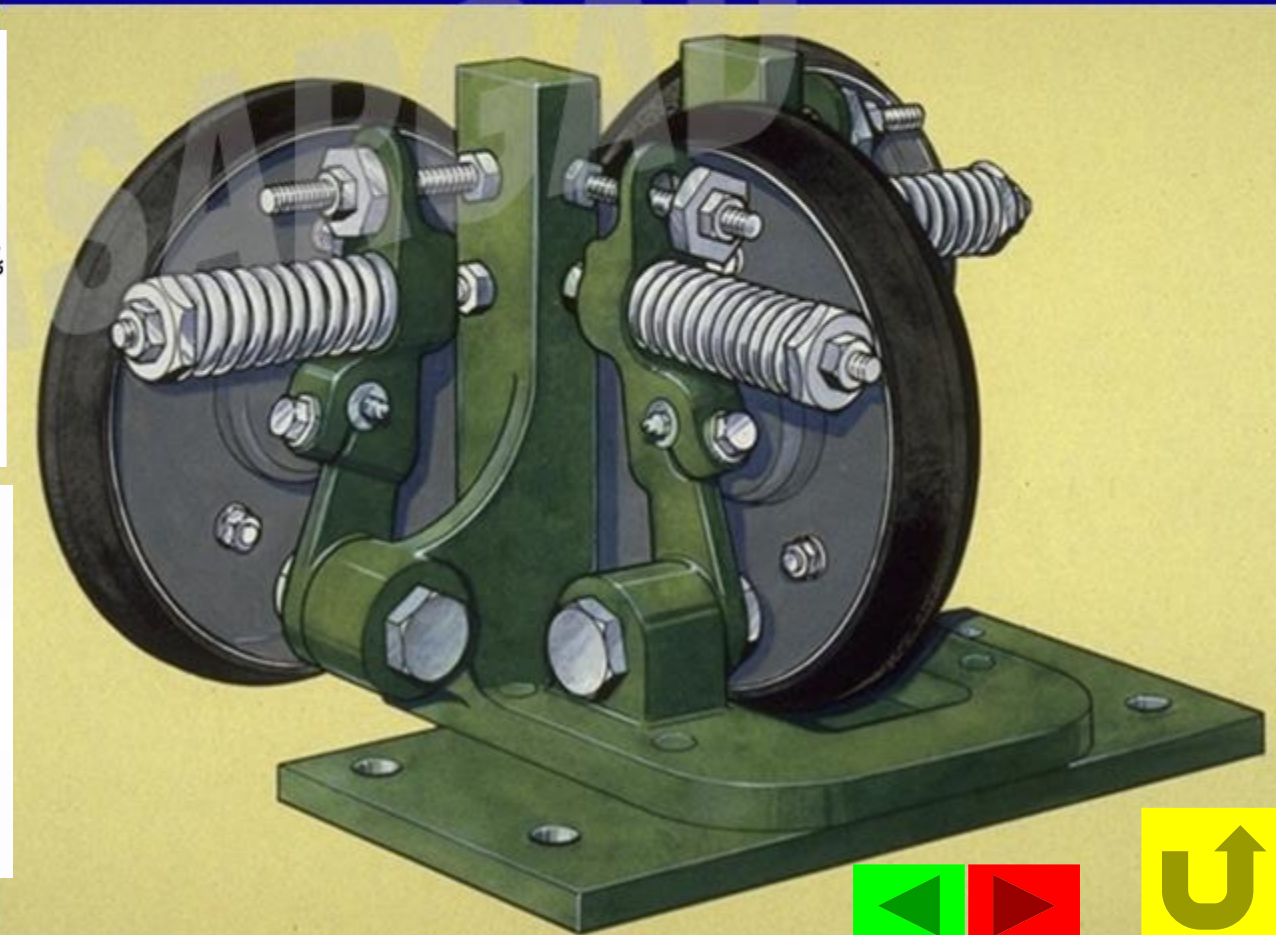
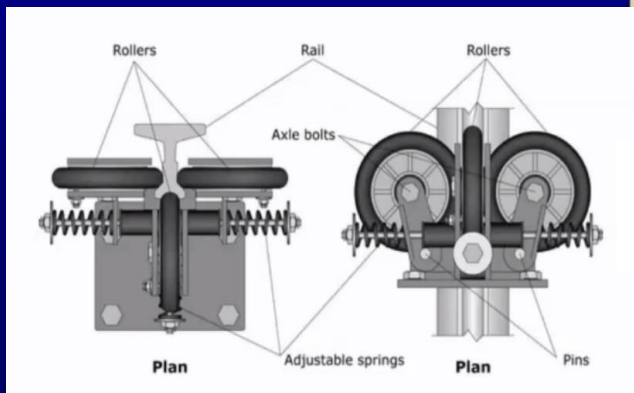
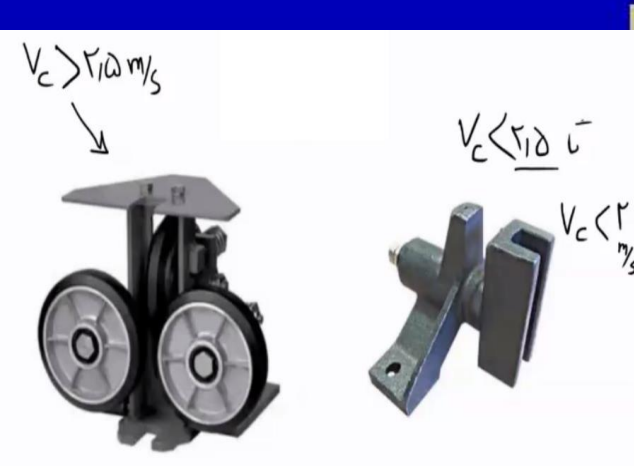


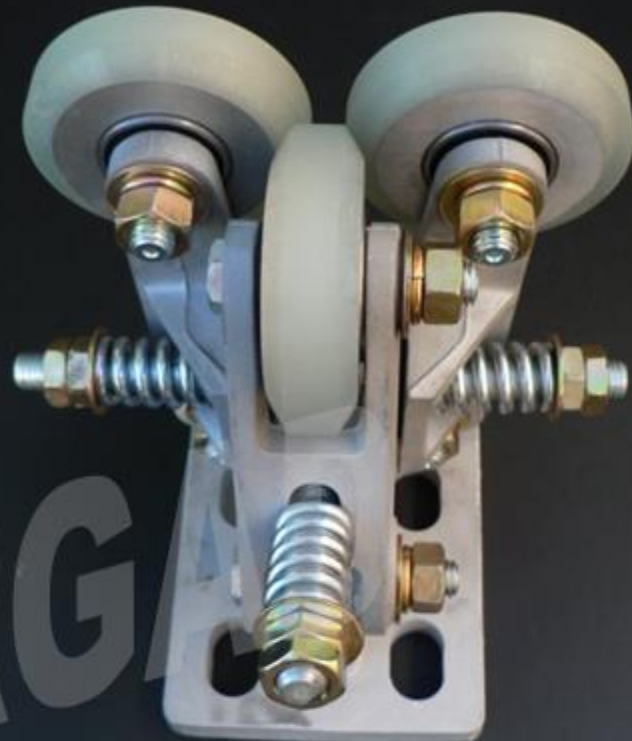
وسيله ای که باعث می شود کابین و وزنه تعادل بر روی ریل راهنما هدایت شود کفشک نام دارد .

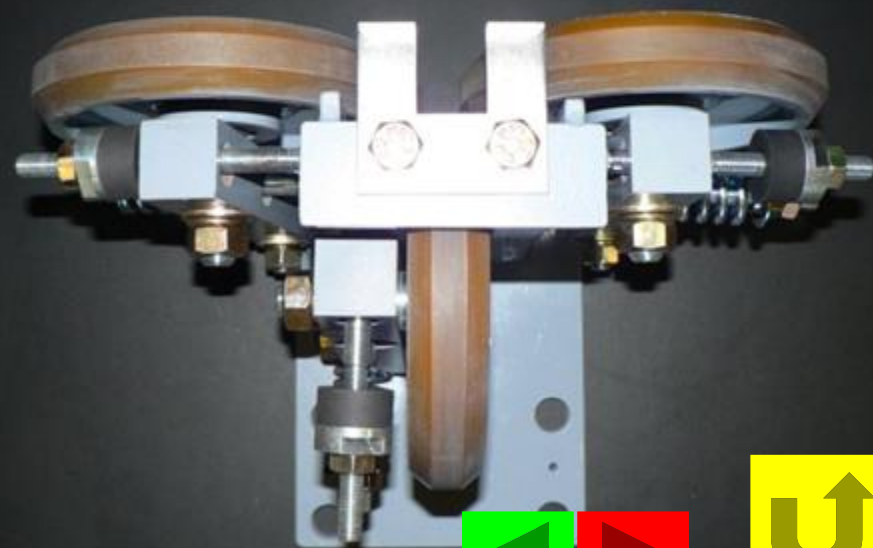
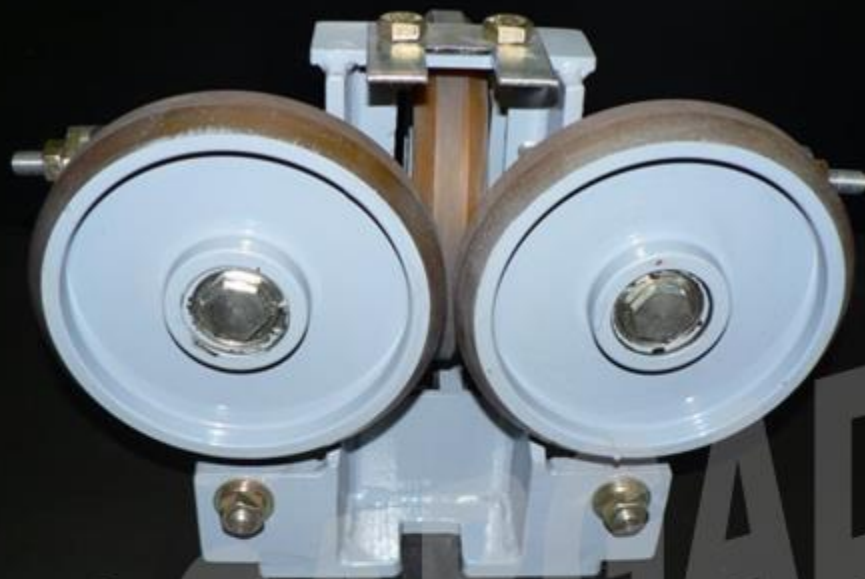
دو نوع اصلی کفشک عبارتند از

۱: کفشک لغزشی

۲: کفشک غلطکی

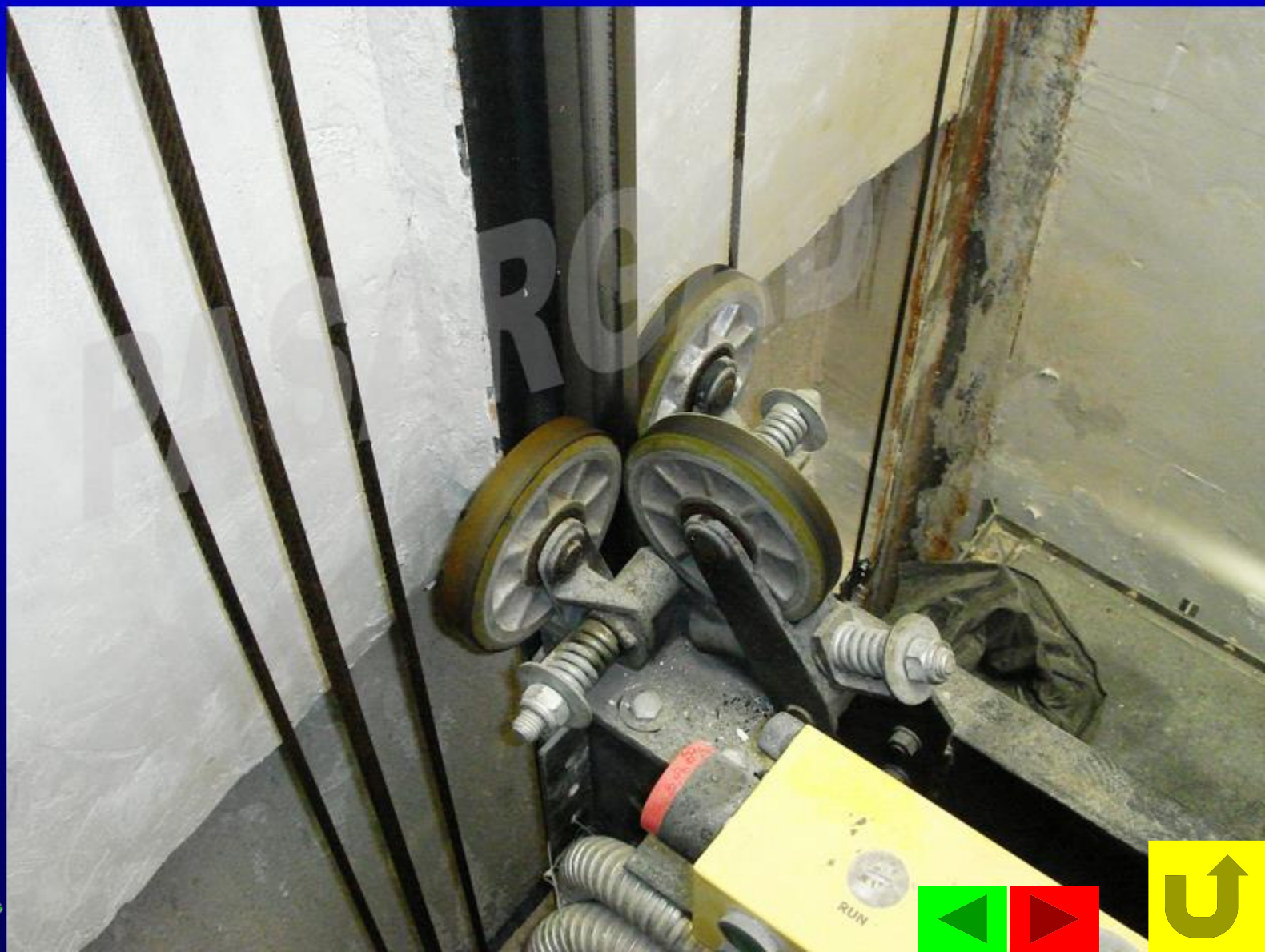


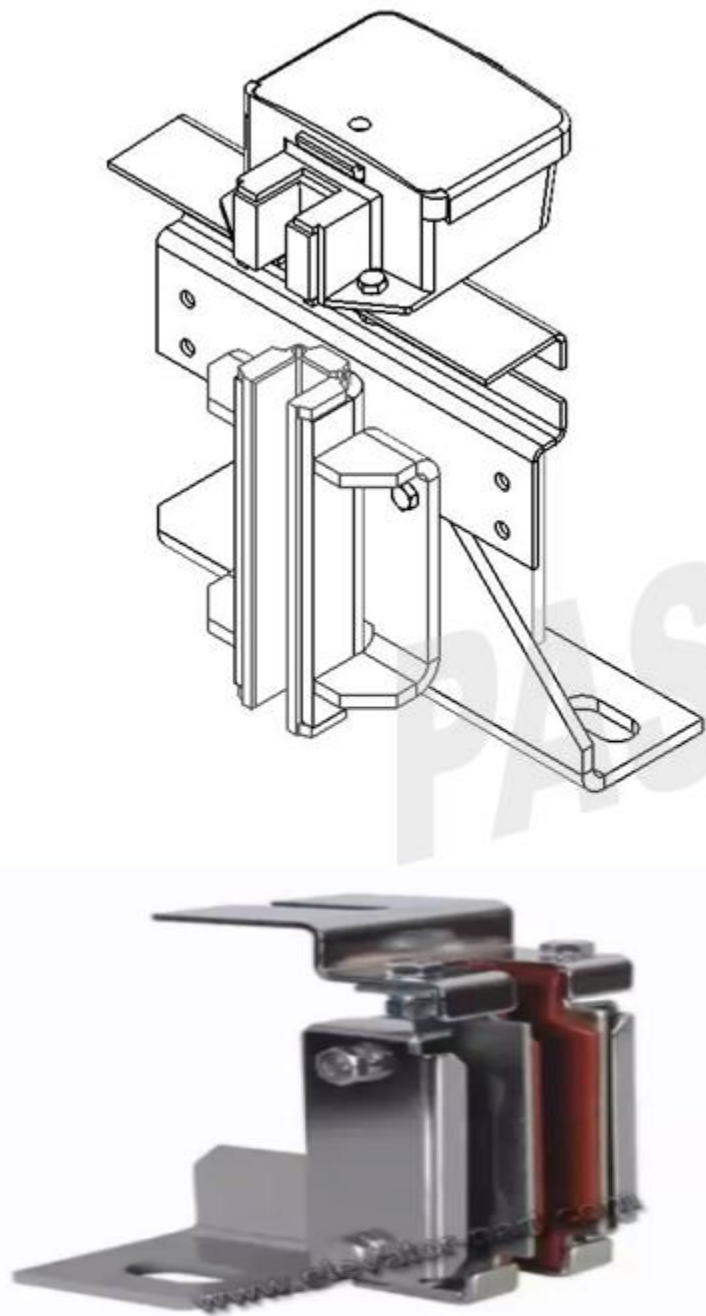






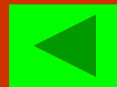




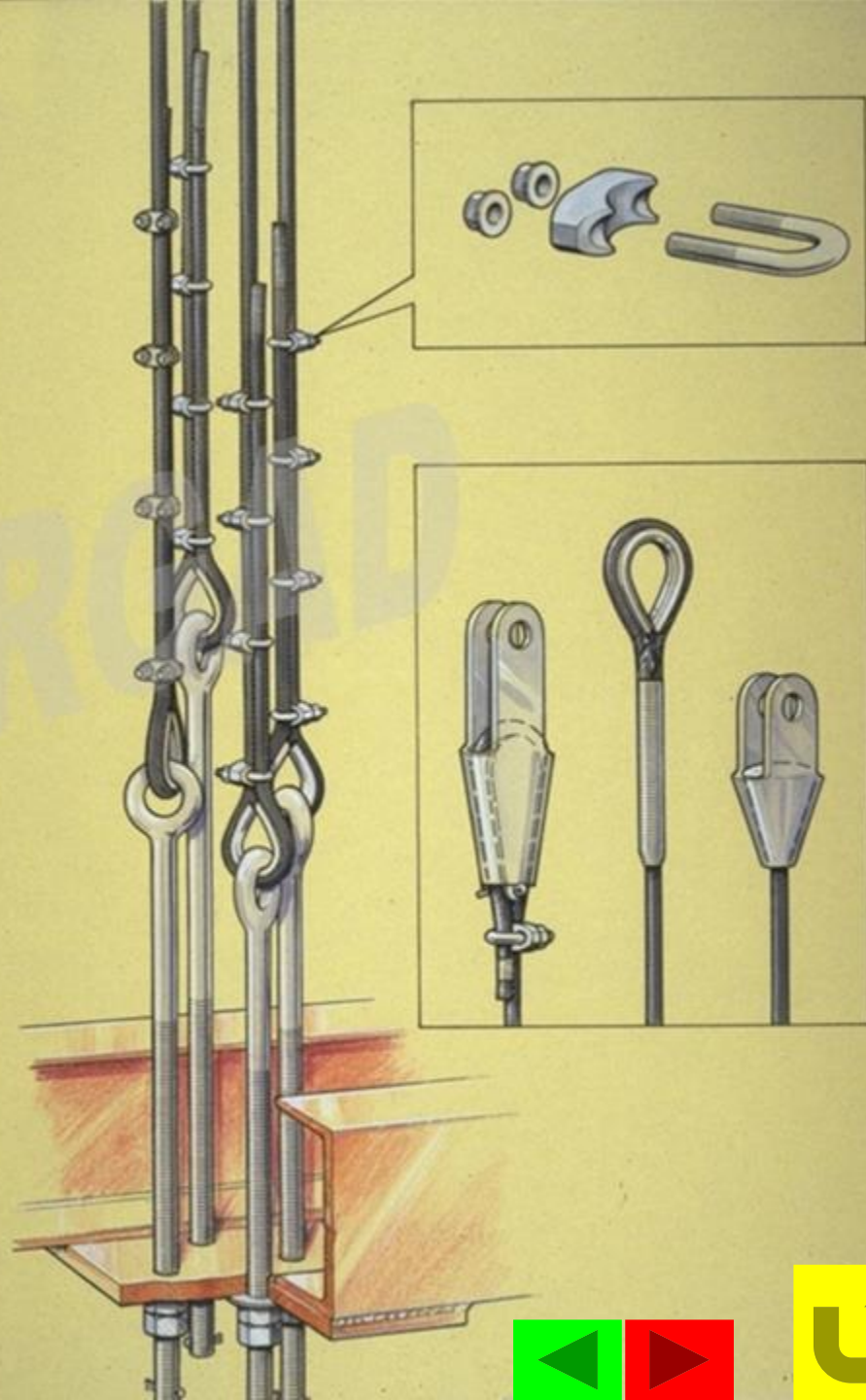
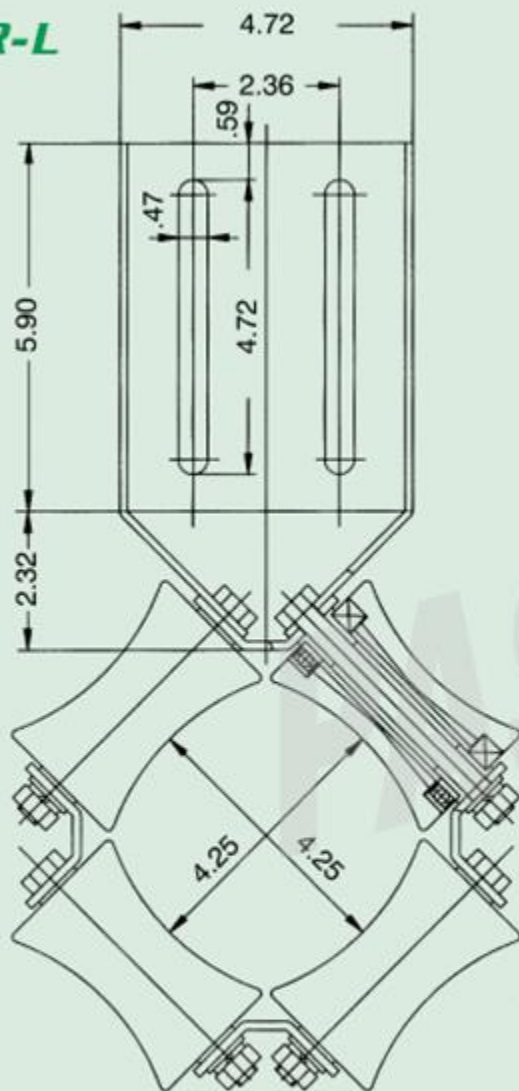


ROPE ATTACHMENT

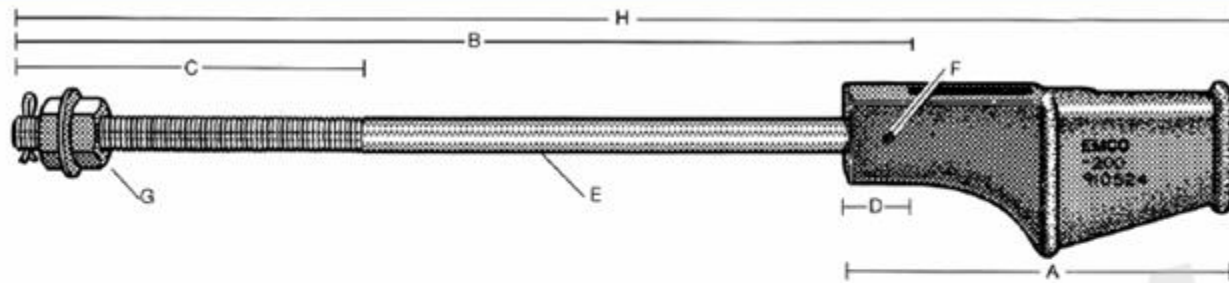
اتصالات سیم بکسل



DR-L



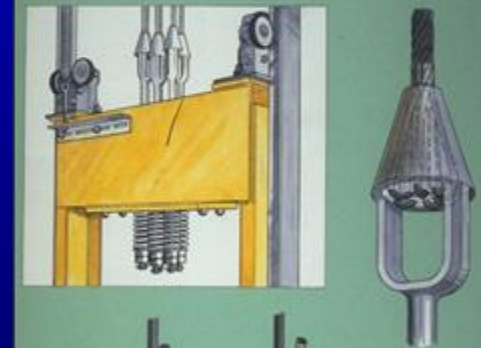
وسیله ای که دو سر انتهایی سیم بکسل توسط آن به کابین و وزنه متصل شده و به طور اتوماتیک تنظیم کشش سیم بکسل نیز توسط آن صورت می گیرد .



EMCO Wedge Socket Specifications

Wedge Socket	A	B	C	D*	E (Dia.)	G (Nuts)	H	I	J
EM 100 (3/8" - 10mm)	6	12,18,24	8	1	1/2	1/2-13 UNC	17, 23,29	2.7	1.18
EM 200 (7/16" - 13mm)	7.5	12,18,24,30,36,42	8	1.25	3/4	3/4-10 UNC	18, 25,24,25,30,25,36,25,42,25,48,25	3.4	1.50
EM 400 (1 1/16" - 19 mm)	9	12,18,24,30,36,42	8	1.5	7/8	7/8-9 UNC	19.5,25.5,31.5,37.5,43.5,49.5	3.72	1.85
EM500 (1 3/16" - 22 mm)	12	24,30,36,42,48	11	1.77	1-3/8	1-3/8-6 UNC	34,540,546,552,558.5	5.91	2.32

* D - Length of thread rod in socket head



فانه تاسیسات سافتمان

ارمان فراز پاسارگاد

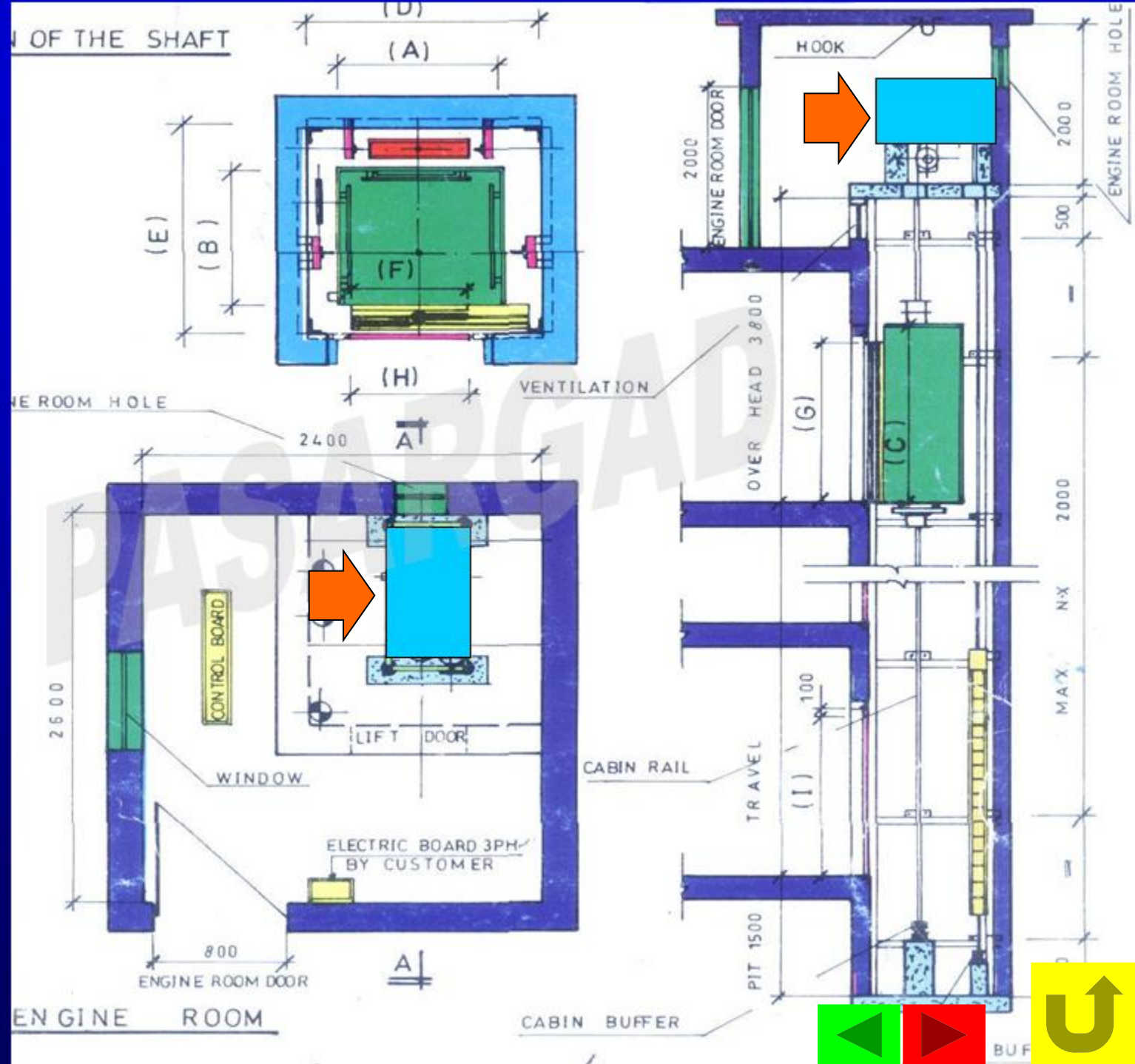
۱۰۰



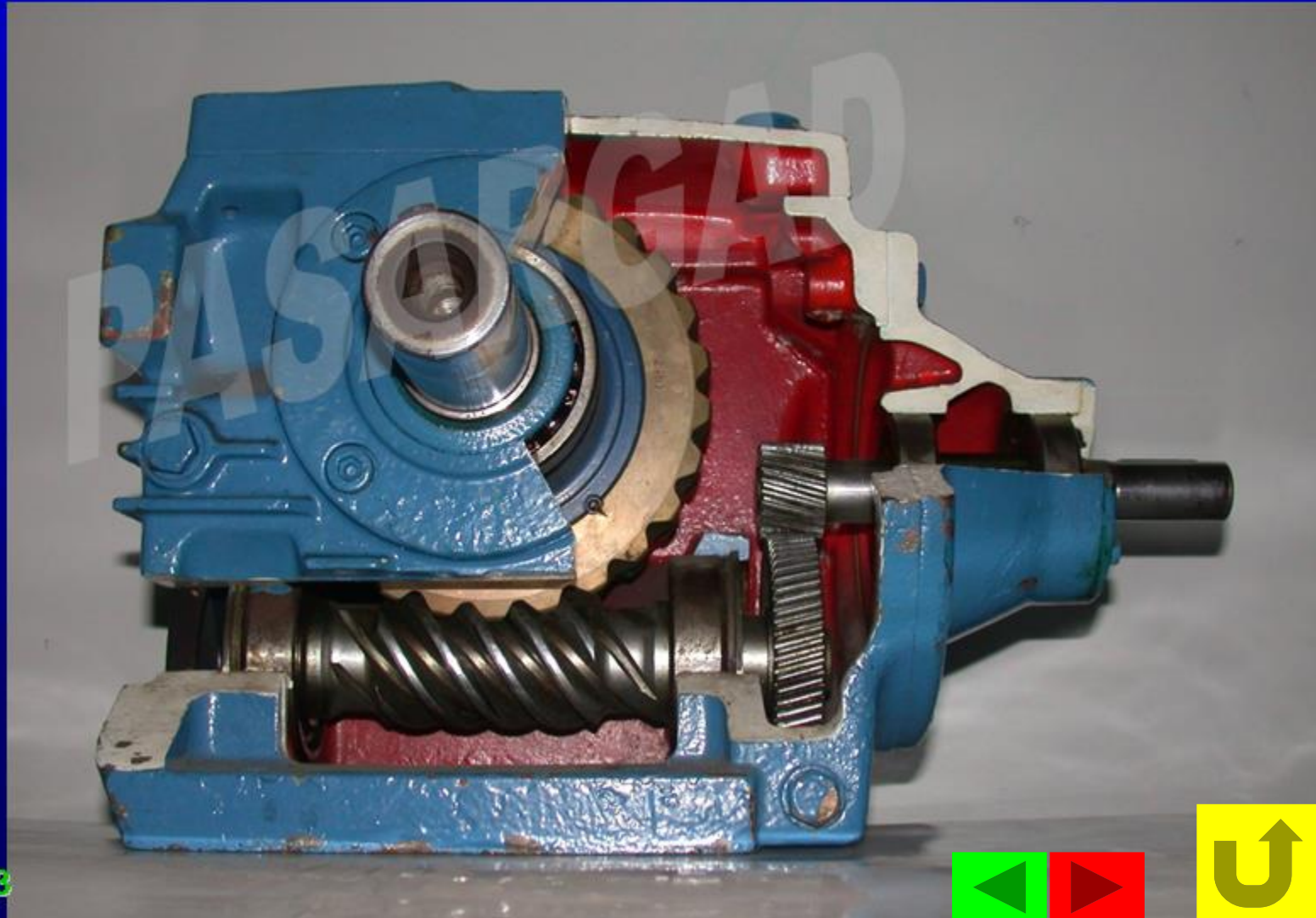
GEAR BOX

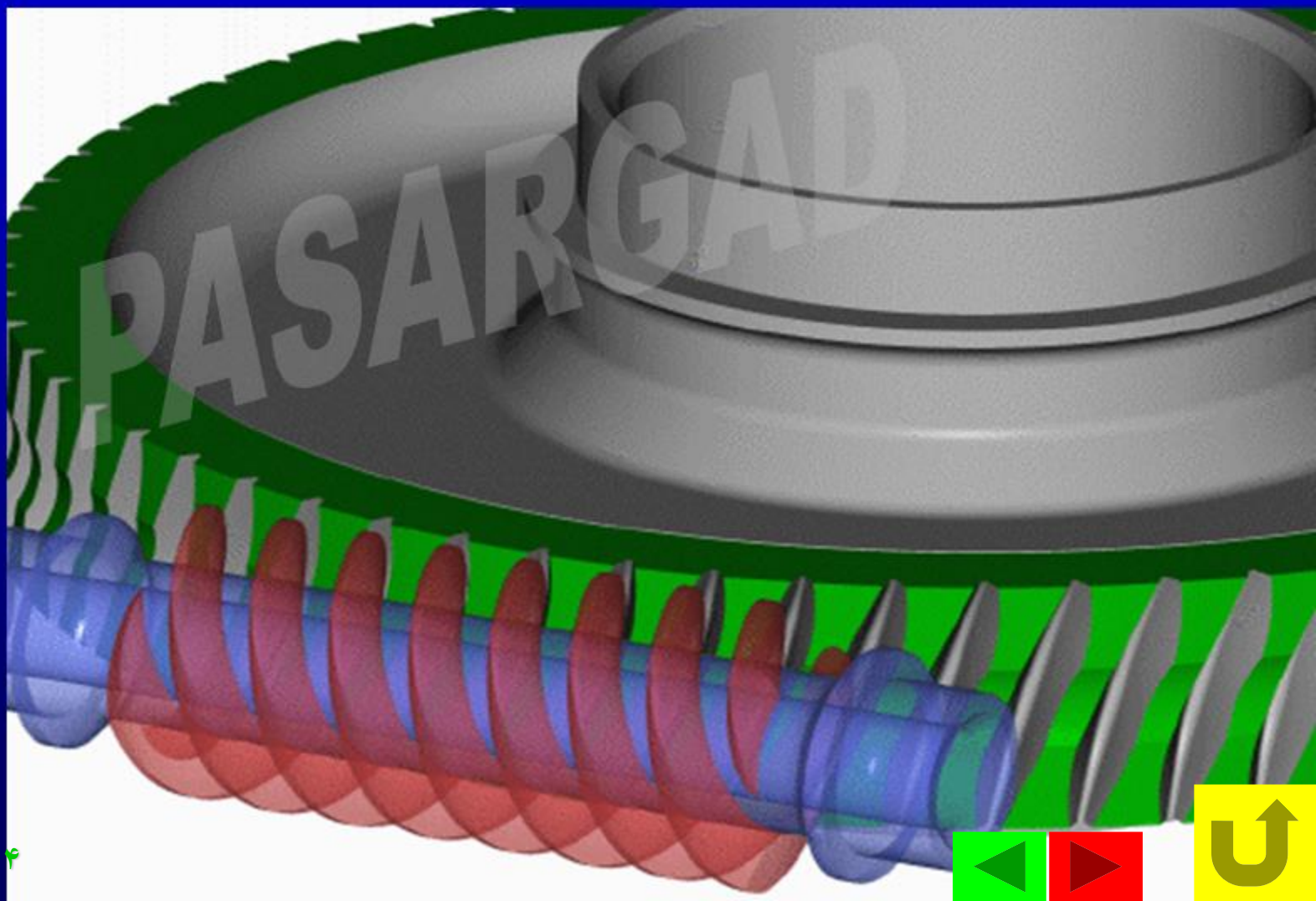
گیربکس

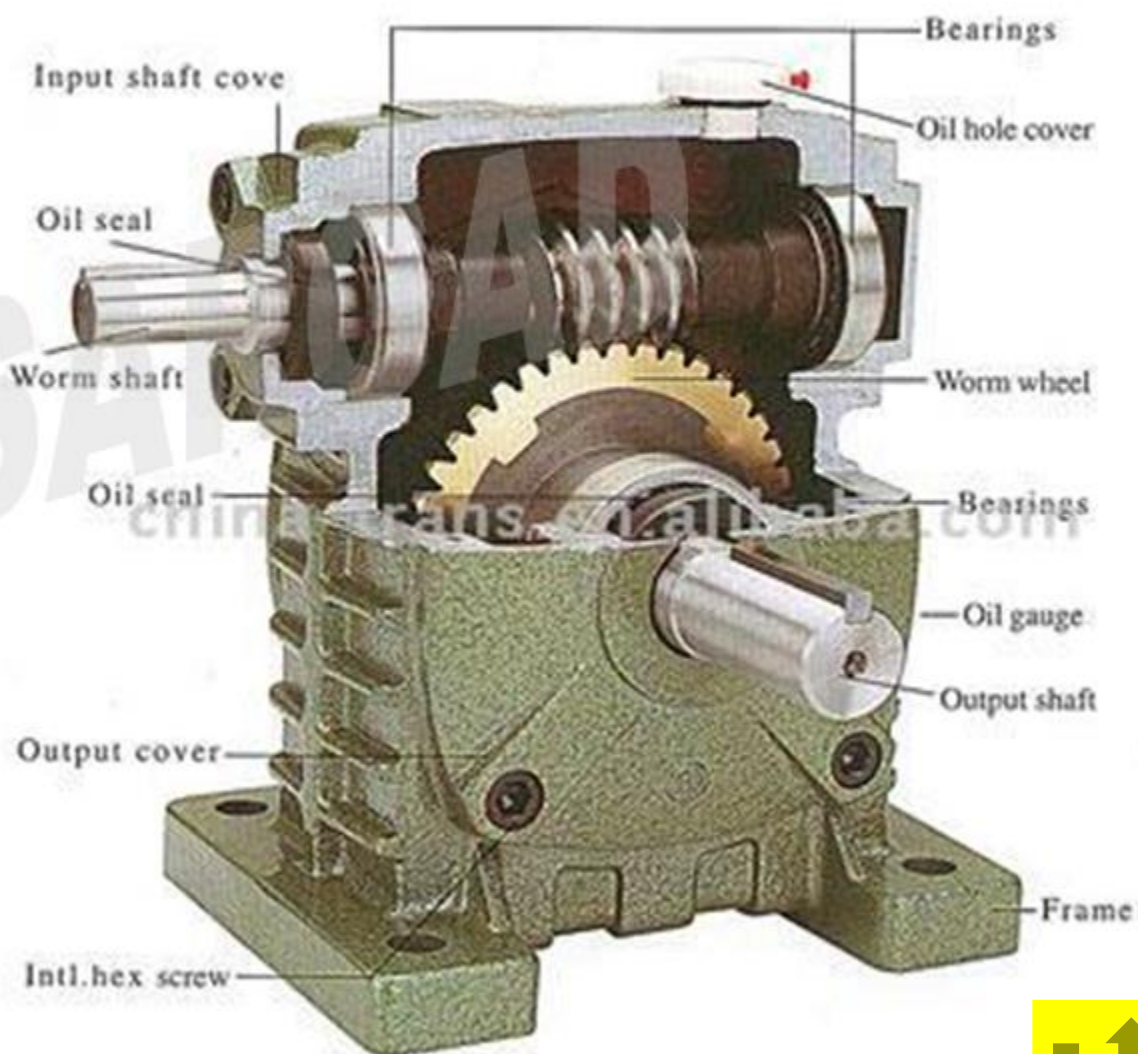
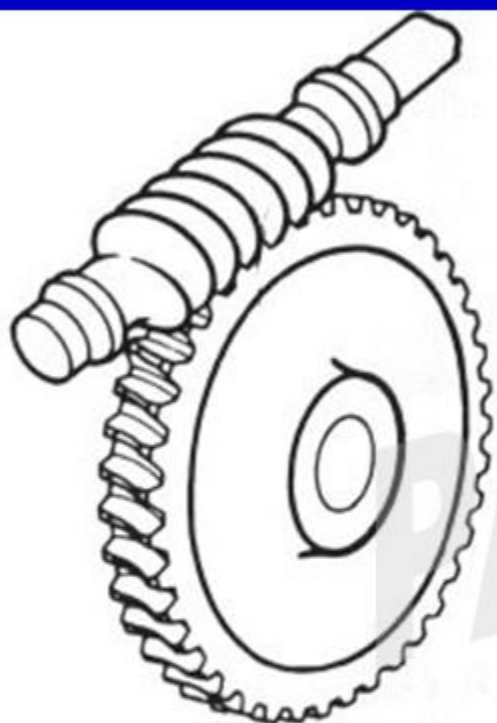




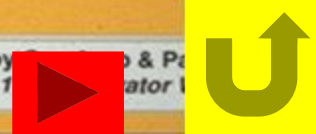
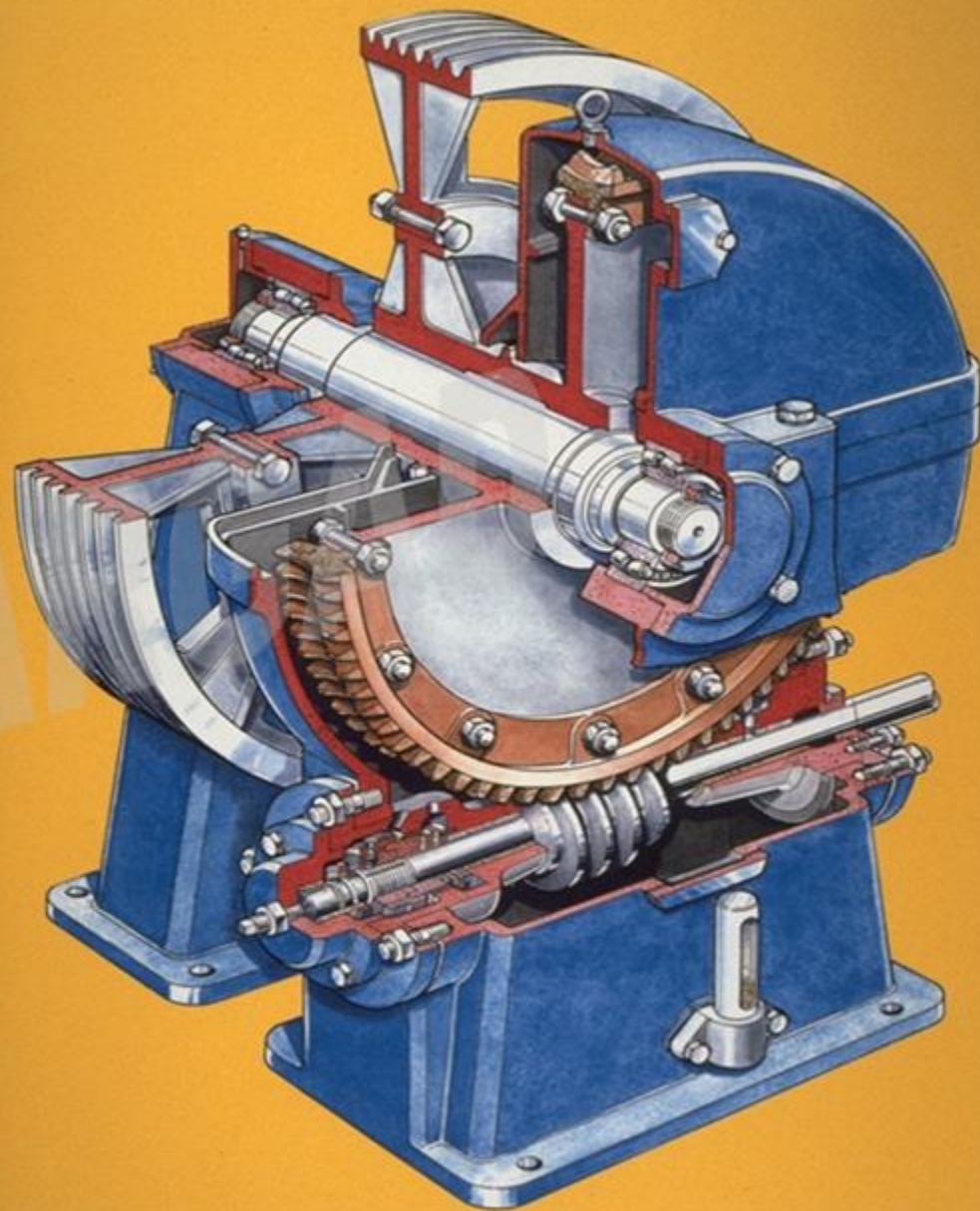
برای کاهش دور موتور در آسانسورهای کم سرعت (کمتر از ۵/۲ متر بر ثانیه) از گیربکس های چرخ دنده ای (حلزونی) استفاده می شود .







PASA

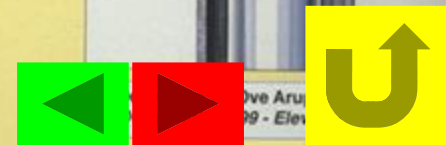
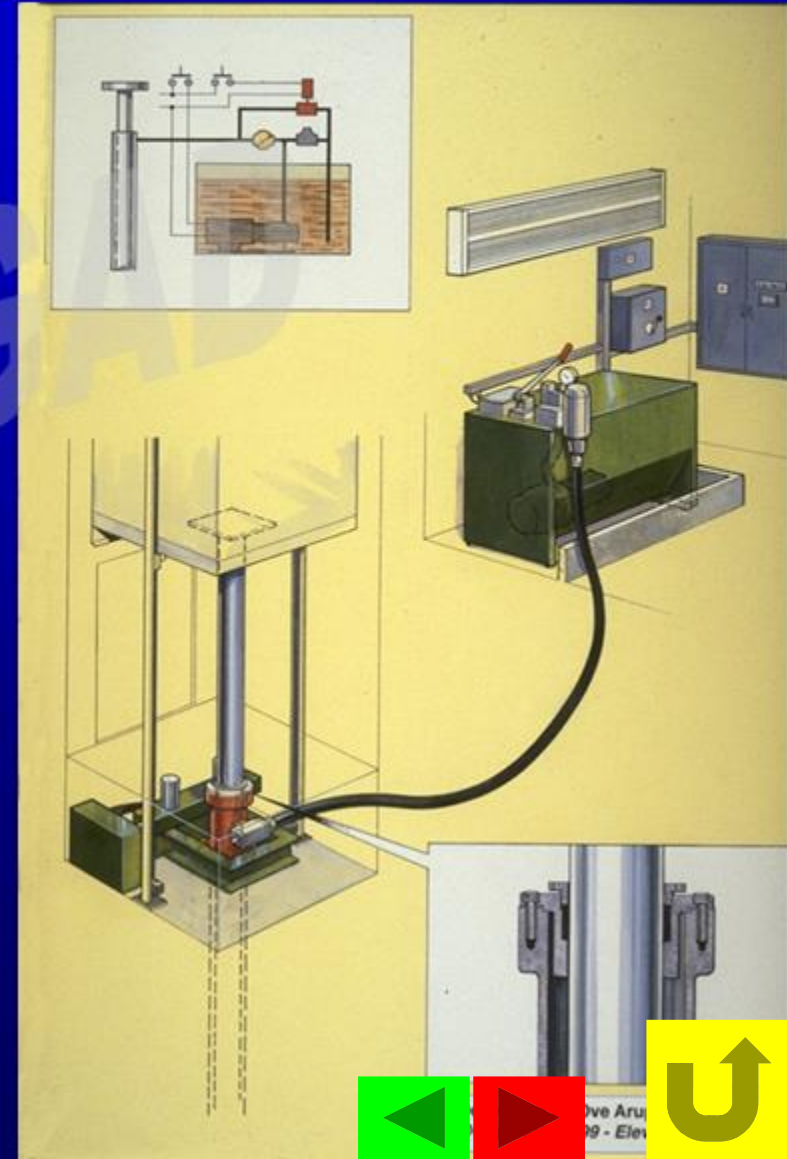
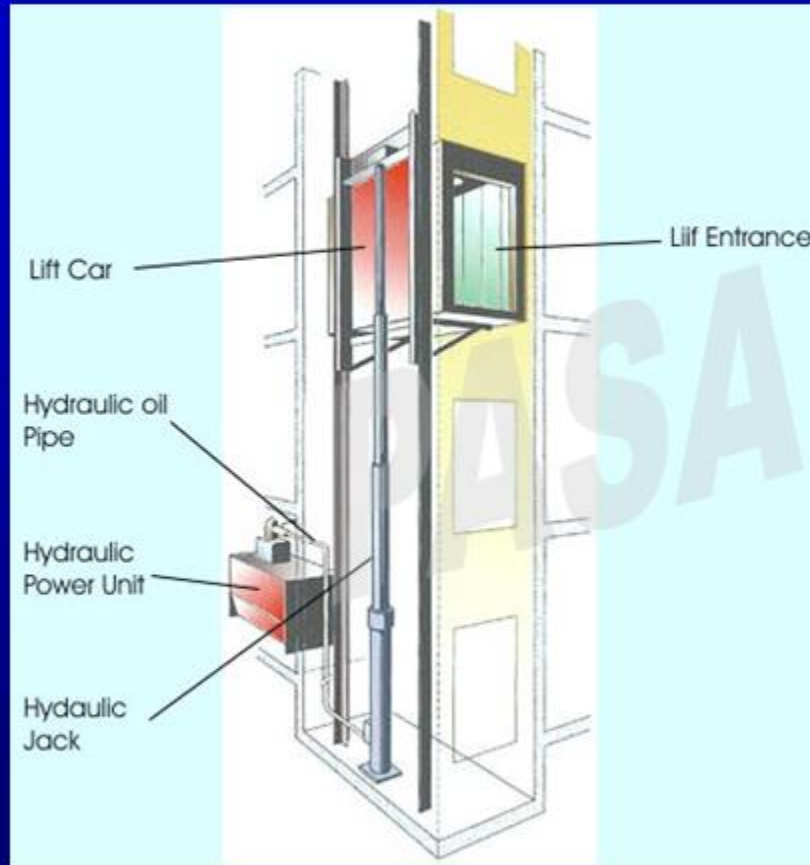


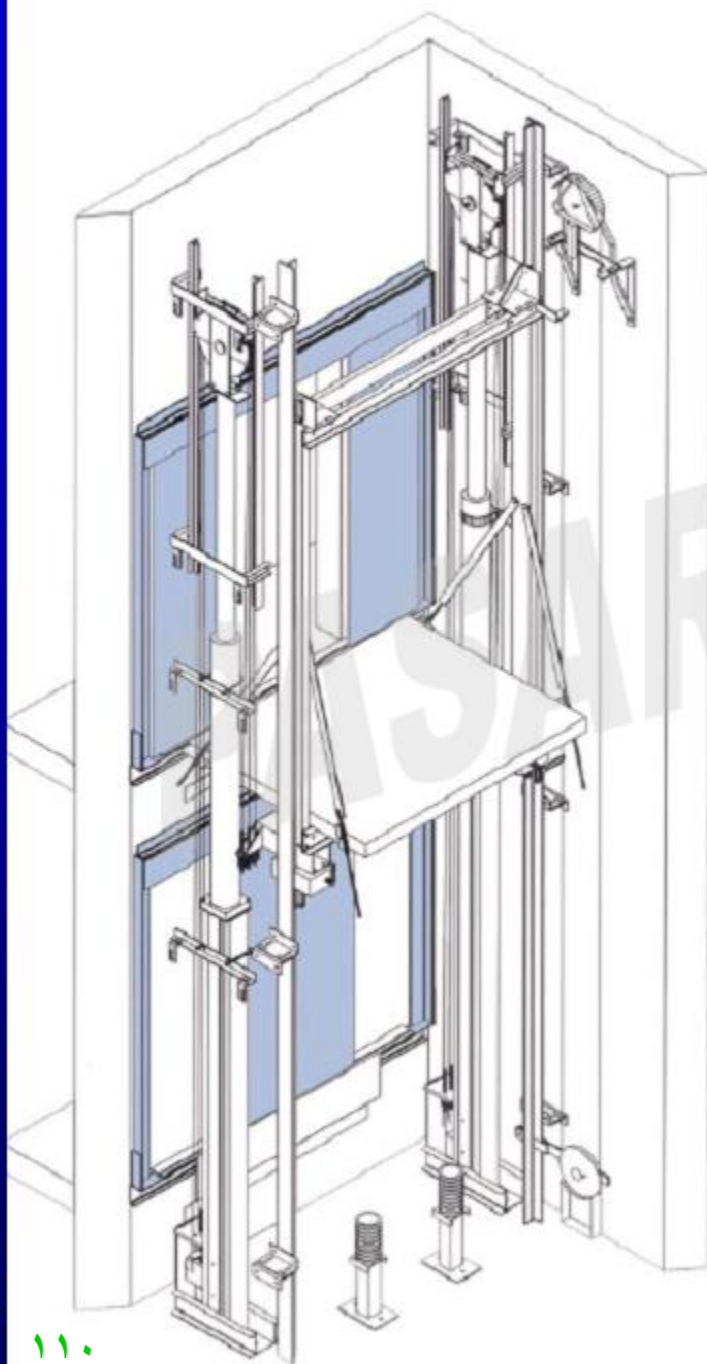
HYDRAULIC

هیدرولیک



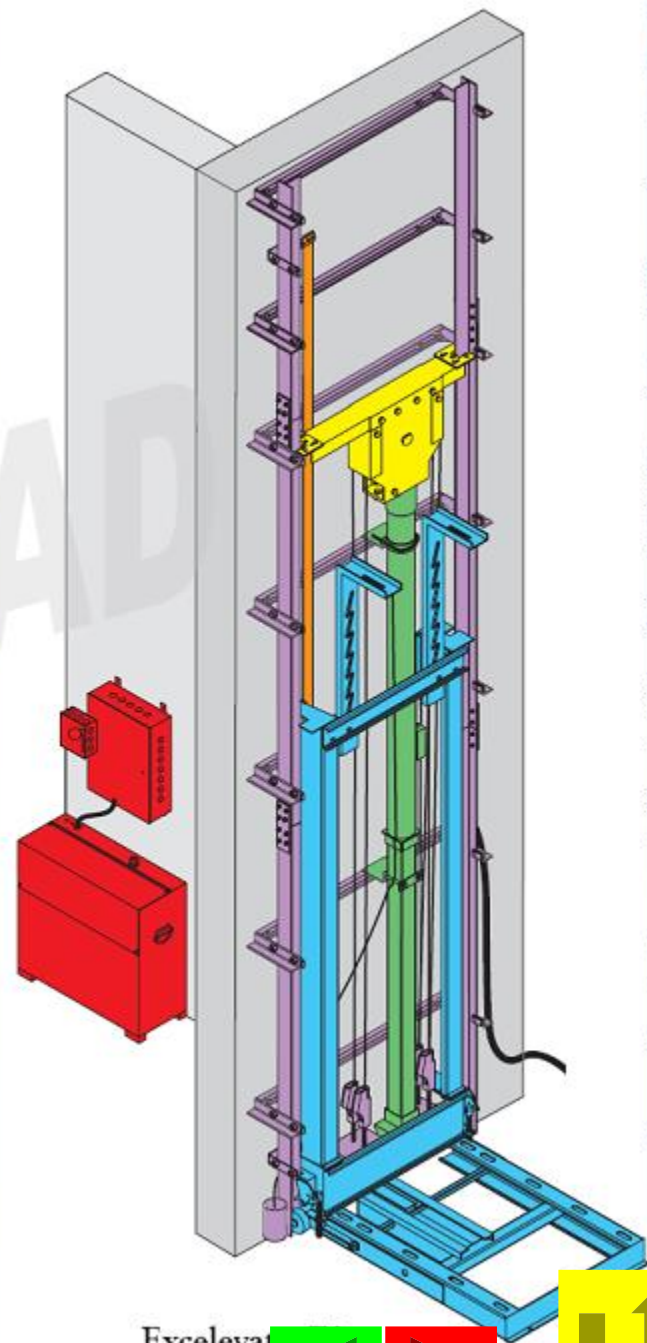
در این نوع آسانسور سرعت کابین و همچنین نیروی بالابرنده توسط روغن که از طریق پاور یونیت در موتورخانه قرار دارد تامین می شود .
موتورخانه می تواند نسبت به چاه آسانسور تا حدود ۱۲ متر فاصله داشته باشد .





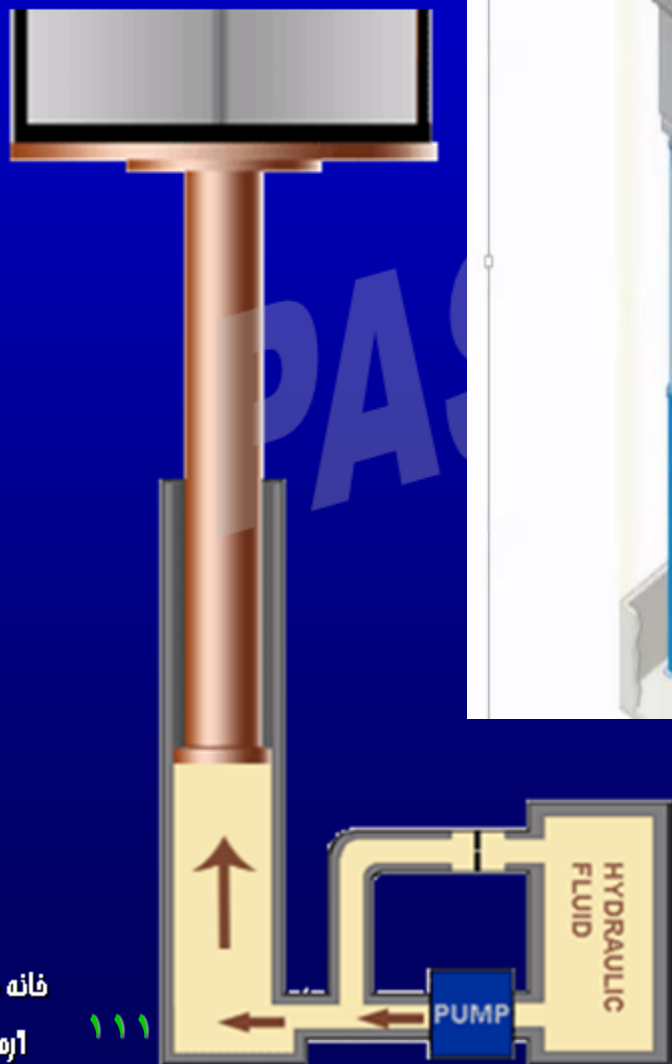
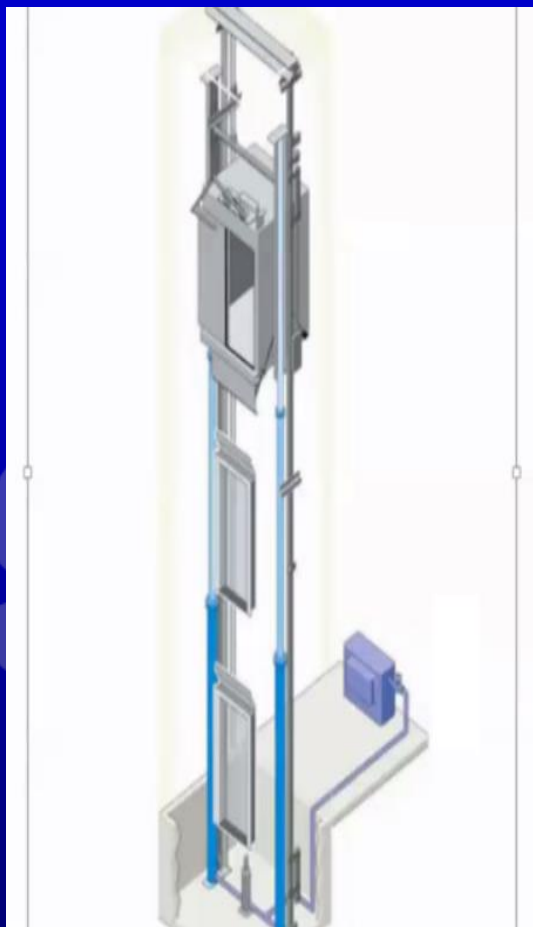
فانه تاسیسات سافتمان
ارمان فراز پاسارگاد

۱۱۰

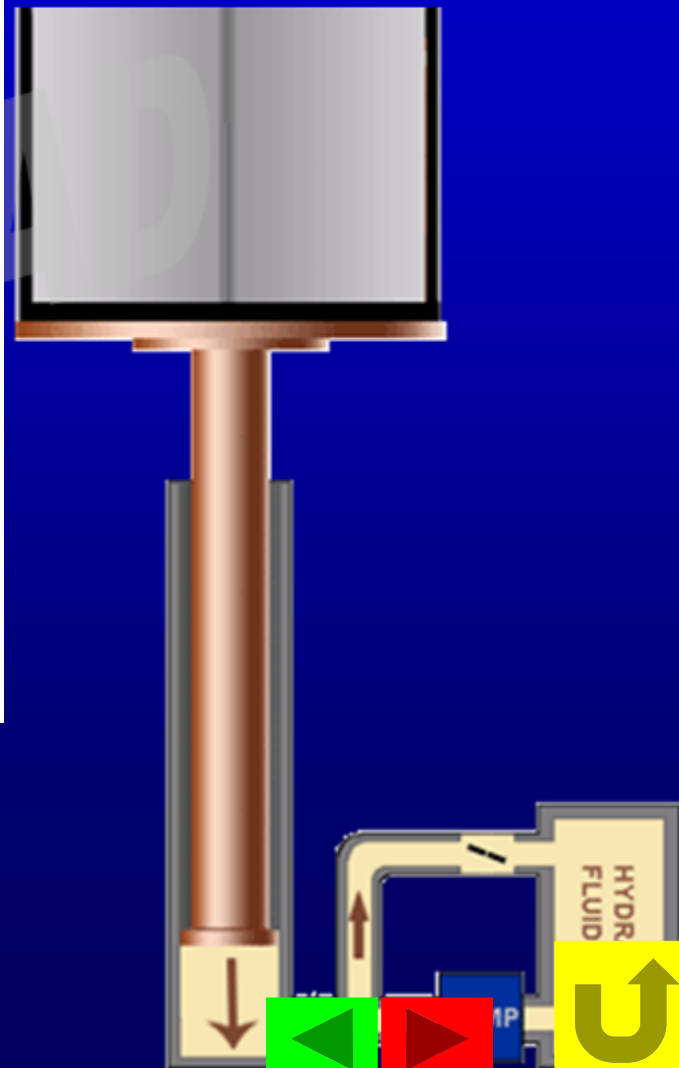


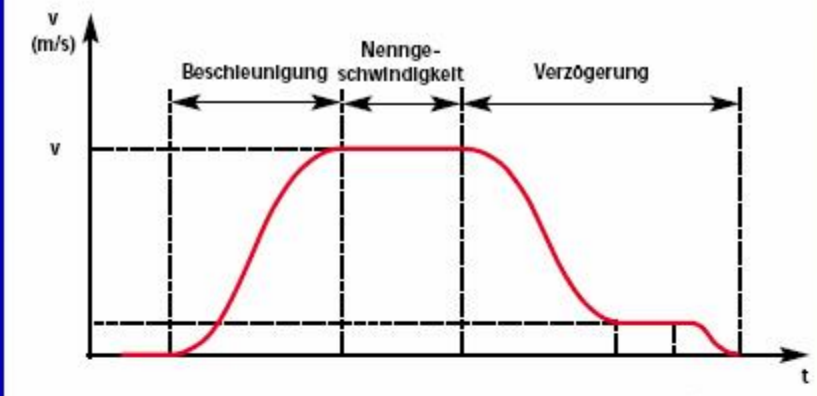
Excelevar

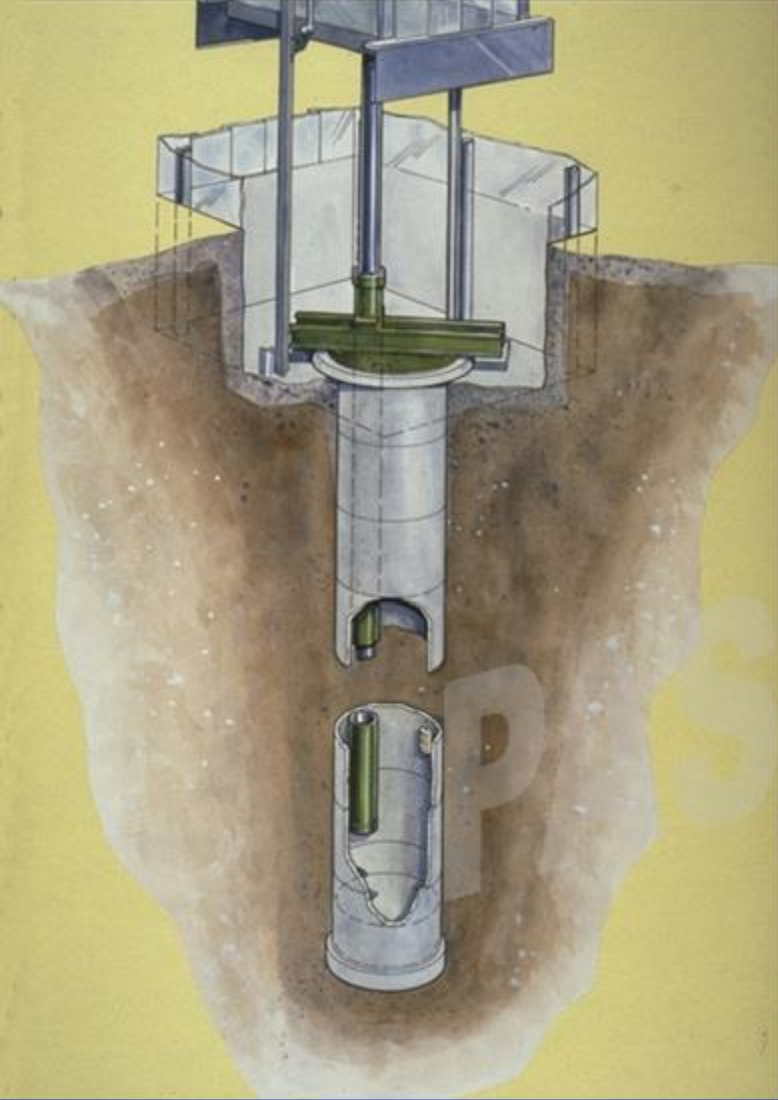




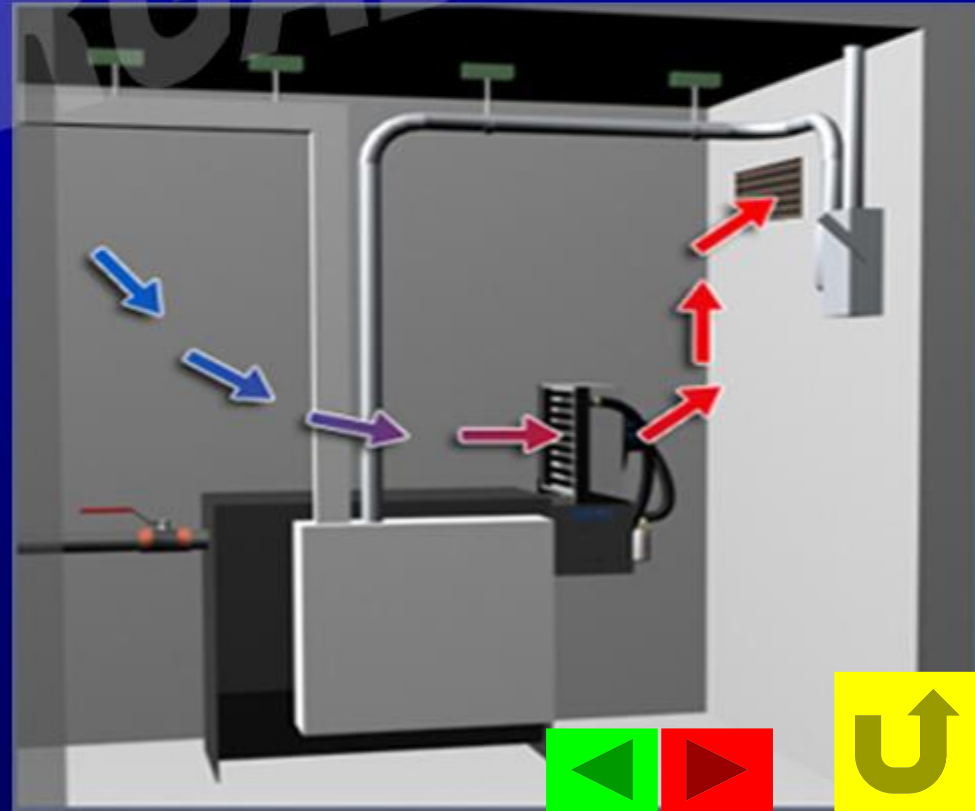
فانه تاسیسات سافتمان
ارمان فراز پاسارگاد

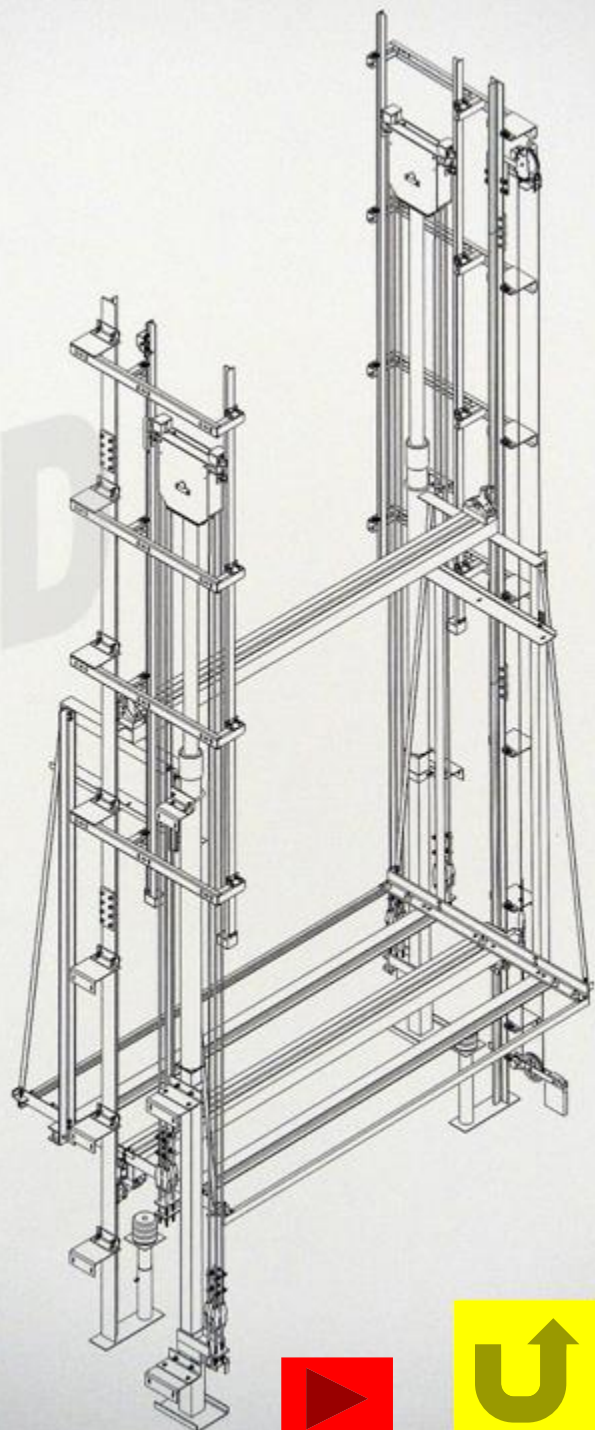
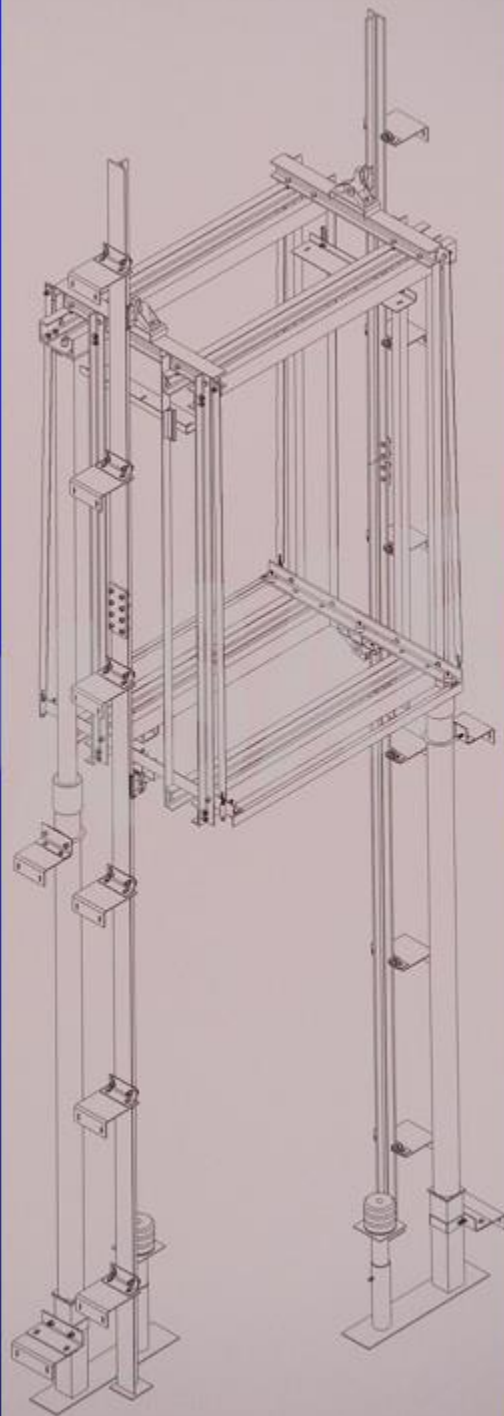






ARGAD





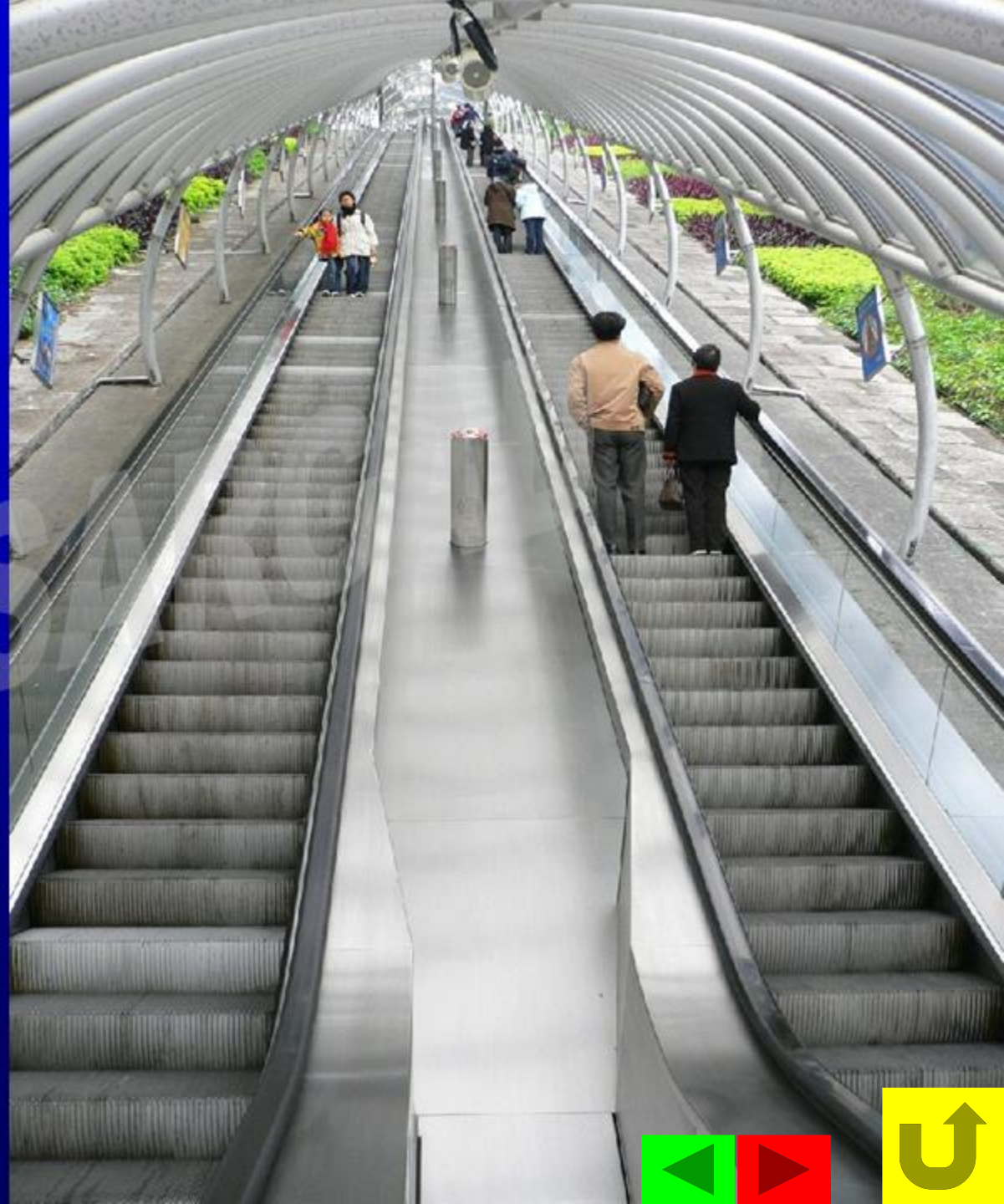
ESCALATOR

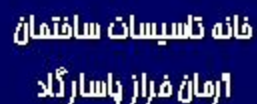
پله برقی

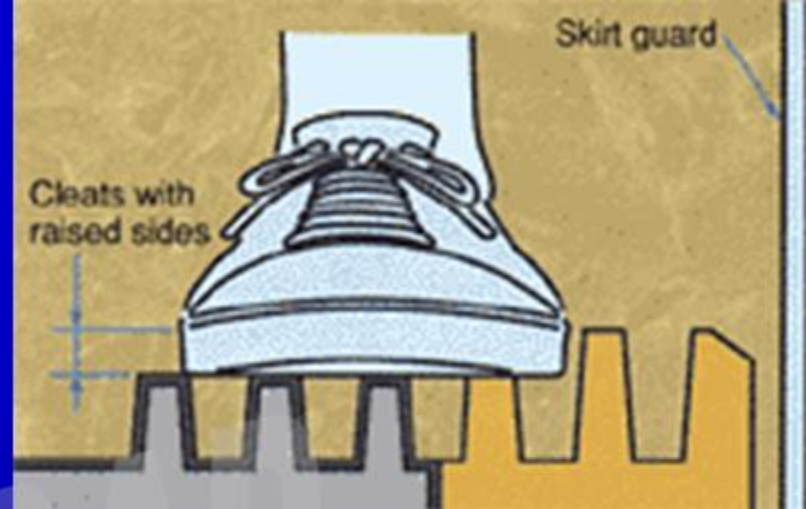




پله برقی وسیله ایست برای جا
به جایی افراد در طبقات غیر
هم سطح که نسبت به
آسانسور حجم جا به جایی
مسافر بیشتری را دارد و در
امکان عمومی مانند فرودگاه
ها و پایان ها - مترو - فروشگاه
های بزرگ و ساختمان های
تجاری و ... به کار می رود .









پله که افراد روی آن می ایستند معمولا از آلومینیومی می باشد .

دستگیره از جنس لاستیک با الیاف ویژه می باشد که متحرک بوده و جهت و سرعت آن با جهت و سرعت حرکت پله یکسان است .

