

## استاندارد و مبحث ۱۵- تشریحی-مدیر فنی

۱. کابین آسانسوری با سیستم تعلیق یک به یک به عرض ۱۲۰ سانتی متر و عمق ۱۰۰ سانتی متر با ۲۰ وزنه ۳۵ کیلویی با جرم قاب وزنه ۷۵ کیلوگرمی بالانس شده است در صورتیکه آسانسور ۷ توقف و فاصله کف طبقه تا کف طبقه بعدی ۳/۵ متر باشد و ارتفاع یوک و کابین ۲/۵ متر و ارتفاع از کف توقف هفتم تا سقف چاه ۴ متر و ارتفاع دال بتونی ۰/۲ متر و فاصله مرکز فلکه اصلی تا سکوی موتورخانه ۰/۸ متر باشد با فرض اینکه جرم واحد هر متر طناب فولادی ۰/۳۴۳ و تنش گسیختگی طناب ۴۳۰۰۰ نیوتن است با توجه به اینکه تعداد طناب فولادی ۴ است ، مطلوب است:
  - (a) ضریب اطمینان آسانسور محاسبه و حداقل تعداد طناب فولادی لازم این آسانسور برای ضریب اطمینان ۱۲
  - (b) در صورتیکه قطر گیربکس ۶۰ سانتی متر و هرزگرد ۴۰ سانتی متر و فاصله دو طناب فولادی ۷۵ سانتی متر و فاصله مرکز هرزگرد تا سکو ۲۵ سانتی متر با رسم شکل زاویه آلفا را محاسبه کنید؟
  - (c) توان مصرفی موتور با راندمان موتور ۰/۹۰ و گیربکس ۰/۵۵ و هرزگرد ۰/۹۶ محاسبه شود.
  - (d) توان مصرفی موتور با راندمان موتور ۰/۹۰ و گیربکس ۰/۵۵ و هرزگرد ۰/۹۶ محاسبه شود (سرعت حرکت آسانسور ۱ متر بر ثانیه است)
  - (e) در صورتیکه درب آسانسور ۸۰ باز شو راست لولایی وزنه پشت و گاورنر در طرف چپ چاه و فاصله از آهنکشی ۰/۴ قرار دارد و عرض چاه ۱۶۰ و عمق آن ۱۵۰ سانتیمتر و دهنه ریل کابین ۱۳۵ سانتی متر و ریل وزنه ۸۵ سانتی متر است نقشه استقرار طناب های فولادی ، نمای جانبی کابین و چاه و محل نصب دهنه های ریل را با مقیاس ۰/۱ در سه پلان ترسیم کنید. (در صورت عدم رعایت مقیاس نمره ای به نقشه تعلق نمی گیرد)

$$\sin \theta = \frac{l \times \sqrt{l^2 + h^2} - (R_s - R_p)^2 - h \times (R_s - R_p)}{l^2 + h^2}$$

$$\alpha = 180 - \theta$$

در ترسیم نقشه و شکل استفاده از رنگهای متنوع مجاز است

تعداد م	مساحت	تعداد م	مساحت	تعداد م	مساحت	تعداد م	مساحت
۱	۰,۲۸	۶	۱,۱۷	۱۱	۱,۸۷	۱۶	۲,۵۷
۲	۰,۴۹	۷	۱,۳۱	۱۲	۲,۰۱	۱۷	۲,۷۱
۳	۰,۶	۸	۱,۴۵	۱۳	۲,۱۵	۱۸	۲,۸۱
۴	۰,۷۹	۹	۱,۶	۱۴	۲,۲۹	۱۹	۲,۹۹
۵	۰,۹۸	۱۰	۱,۷۳	۱۵	۲,۴۳	۲۰	۳,۳۱

۲. الزاماتی که باید خارج فضاهای آسانسور رعایت شود را بنویسید؟
۳. در ساختمانی دو آسانسور به ابعاد کابین ۲/۱ و ۱ متر و ۹۵/۱ و ۱ متر نصب گردیده است عملکرد مجاز حسگر تشخیص اضافه وزن در هر کدام از آسانسور چه محدوده وزنی طبق استاندارد باید باشد؟ (محاسبه شود) و در صورت تفاوت نحوه تعیین محدوده حسگر اضافه وزن علت را توضیح دهید

۴. کابین آسانسور با سرعت ۱ متر بر ثانیه به ارتفاع ۳/۲ متر و یوک ۴۵/۰ متر نصب شده و فاصله ضربه گیر وزنه از قاب ۲/۰ متر است در صورتیکه میزان فشردگی ضربه گیر ۳۵/۰ متر باشد،

- (a) الف- حداقل اورهد آسانسور در این حالت چقدر است  
 (b) اگر جعبه ریویزیون ۵/۰ متر بالاتر از یوک باشد، حداقل ارتفاع فضای بالاسر کابین (اورهد) در این حالت چقدر می شود  
 (c) اگر ارتفاع کفشک نصب شده روی یوک ۲/۰ متر و روی روغن دان ۸۰ میلی متر نصب شده باشد، حداقل امتداد ریل از روی سقف کابین بر حسب متر چقدر باید باشد

(d) ابعاد حداقلی مکعب موجود بر روی کابین پس از فشرده شدن ضربه گیر وزنه چقدر باید باشد  
 ۵. آسانسوری دارای کابین به عرض ۲۵/۱ و عمق ۲/۱ متر است در هنگامی از توقف اول فرمان می گیرد پس از ۴ ثانیه سرعتش به ۱ متر بر ثانیه رسیده و ۲۰ ثانیه با سرعت یکنواخت با سرعت یک متر بر ثانیه حرکت می کند و پس آن در مدت ۴ ثانیه در آخرین توقف میشود. در صورتیکه ارتفاع کابین و متعلقات آن ۵/۲ متر و فاصله از زیر سقف چاه تا آخرین توقف ۴ متر و فاصله مرکز فلکه گیر بکس تا روی دال بتنی ۸/۰ متر و ارتفاع دال بتنی ۲/۰ متر و قطر فلکه گیر بکس ۶/۰ متر و فلکه فلکه هرزگرد ۳/۰ متر و فاصله مرکز فلکه هرزگرد از دال بتنی ۳/۰ متر و فاصله مراکز ریل های آسانسور ۸/۰ متر و از ۵ طناب فولادی با نیرو گسیختگی ۴۷۷۰۰ نیوتن و با وزن ۴/۰ کیلو گرم در متر راه اندازی شده است در صورتیکه با ۲۲ وزنه ۴۰ کیلو گرم و قاب ۷۰ کیلو گرم بالانس شده باشد؟ مطلوب است:

- (a) ضریب اطمینان این آسانسور را محاسبه کنید و حداقل تعداد طناب های فولادی قابل نصب این آسانسور را به دست آورید  
 (b) زاویه آلفای آسانسور را با رسم شکل محاسبه کنید (فاصله مرکز ریل های آسانسور=فاصله طناب های فولادی  
 (c) توان مصرفی موتور با راندمان موتور ۹۰٪ و گیربکس ۶۰٪ و هرزگرد ۹۵٪ محاسبه شود  
 (d) در صورتیکه درب آسانسور ۸۰ باز شو چپ اتوماتیک وزنه پشت و گاورنر در طرف راست چاه و فاصله از آهنکشی ۴/۰ قرار دارد و عرض چاه ۱۷۰ و عمق آن ۱۸۰ سانتیمتر و دهنه ریل کابین ۱۴۰ سانتی متر و دهنه ریل وزنه ۹۵ سانتیمتر است نقشه استقرار طناب های فولادی، نمای جانبی کابین و چاه و محل نصب دهنه های ریل را با مقیاس ۱/۰ در سه پلان ترسیم کنید. (در صورت عدم رعایت مقیاس نمره ای به نقشه تعلق نمی گیرد)

$$\alpha = 180 - \theta$$

$$\sin \theta = \frac{l \times \sqrt{l^2 + h^2} - (R_s - R_p)^2 - h \times (R_s - R_p)}{l^2 + h^2}$$

تعداد مسافر	مساحت	تعداد مسافر	مساحت مسافر	تعداد مسافر	مساحت	تعداد مسافر	مساحت
1	0.28	6	1.17	11	1.87	16	<b>2.57</b>
2	0.49	7	1.31	12	2.01	17	<b>2.71</b>
3	0.6	8	1.45	13	2.15	18	<b>2.81</b>
4	0.79	9	1.6	14	2.29	19	<b>2.99</b>
5	0.98	10	1.73	15	2.43	20	<b>3.31</b>

۶. ارتفاع باز لازم از روی پله های پله برقی حداقل می بایست چقدر باشد؟
۷. حداقل ارتفاع و عرض هر پله در پله های برقی چقدر است؟
۸. شرایط وسیله تشخیص اضافه وزن برای کابین آسانسور را بنویسید؟
۹. مدارک مورد نیاز جهت بازرسی آسانسور را بنویسید؟
۱۰. حداقل ارتفاع دیواره های قابل دسترس افراد بجز سمت ورودی و سمت ورودی در آسانسورهای نیمه پوشیده بصورت جداگانه چقدر باید باشد؟
۱۱. ابعاد حداقلی درهای بازرسی، درهای اضطراری و حداکثری دریچه های بازدید را بنویسید؟
۱۲. شرایط درهای اضطراری و بازرسی و دریچه بازدید چاه را بنویسید؟
۱۳. در صورتیکه فضای زیر چاهک آسانسور در دسترس اشخاص قرار داشته باشد (چاهک معلق) چه شرایطی باید داشته باشد؟
۱۴. حداقل ضریب اطمینان طنابهای آویز در صورت استفاده از ۳ سیم بکسل و بیشتر چقدر است؟
۱۵. انواع پاراشوت را نام ببرید و حداکثر سرعت مجاز مورد استفاده هر یک را بنویسید؟
۱۶. حداقل نیروی قابل تحمل روی سقف کابین چقدر است؟
۱۷. حداقل مقاومت اتصالات سر سیم بکسل ها باید چقدر باشد؟
۱۸. ترمز ایمنی لحظه ای با اثر ضربه گیر تا چه سرعتی مجاز به استفاده می باشد؟
۱۹. فلکه های روی کابین در رابطه با چه مواردی باید محافظت گردد؟
۲۰. ترمز ایمنی آنی تا چه سرعتی قابل استفاده می باشد؟
۲۱. استفاده از ریل تو خالی برای قاب وزنه در چه صورتی مجاز می باشد؟
۲۲. حداکثر فاصله میان جلوی در کابین تا دیوار روبرو چقدر است؟
۲۳. حداقل سطح مقطع سیم های هادی برای سیستم ایمنی درب طبقات باید چقدر باشد؟
۲۴. استفاده از چه موادی در دیواره سمت ورودی چاه ممنوع است؟
۲۵. حداقل فاصله میان سیل در کابین و دیوار روبرو به آن باید چقدر باشد؟

۲۶. شرایط چاهک معلق را بنویسید؟
۲۷. چهار شرط روی کابین در حالتی که قاب وزنه روی ضربه گیر کاملاً فشرده شده است را بنویسید؟
۲۸. مقررات مربوط به چاهک آسانسور را بصورت کامل بنویسید.
۲۹. الزامات استاندارد ۱-۶۳۰۳ در رابطه با درب طبقات آسانسور را بنویسید؟
۳۰. دیواره چاه آسانسور می بایست دارای چه شرایطی باشد؟
۳۱. حداقل فضای لازم جهت انجام سرویس کنار اجزاء متحرک در موتورخانه می بایست چه شرایطی داشته باشد؟
۳۲. چه اقداماتی می بایست تعبیه شده باشد تا امکان نجات افراد محبوس داخل کابین آسانسور میسر گردد؟
۳۳. مسیر دسترسی به فضای کارکرد در موتورخانه چه شرایطی باید داشته باشد؟
۳۴. زاویه استاندارد نصب پله برقی چقدر است؟
۳۵. در زمان عملکرد جعبه رویزین چه فرمانهایی نباید فعال باشند؟
۳۶. محل های اجباری نصب کلید توقف اضطراری (استپ قارچی) در آسانسور را بنویسید؟
۳۷. چه اطلاعاتی باید روی پلاک ظرفیت کابین باشد و شرایط پلاک ظرفیت را بنویسید؟
۳۸. رنگ شاسی زنگ اخبار کابین و کلیدهای توقف اضطراری آسانسور باید به چه رنگی باشند؟
۳۹. عبارت اختطاری روی در موتورخانه و دریچه بازدید را بنویسید؟
۴۰. حداقل فاصله افقی بین کابین و وزنه تعادل در داخل چاه آسانسور را بنویسید؟
۴۱. اتصالات کابین به یوک از چه نوعی باید باشد؟
۴۲. حداقل ابعاد درب موتورخانه و معبر دسترسی به موتور خانه را بنویسید؟
۴۳. حداقل عرض مسیر دسترسی به فضاهای کاری موتورخانه در صورت عبور از کنار تجهیزات ثابت و متحرک را بصورت جداگانه بنویسید؟
۴۴. شرایط کف موتورخانه را بنویسید؟
۴۵. حداقل روشنایی در کف موتورخانه باید چقدر باشد؟
۴۶. حداقل و حداکثر دمای موتورخانه چقدر است؟
۴۷. حداقل ارتفاع کابین چقدر باید باشد؟
۴۸. نسبت بین قطر فلکه ها به قطر نامی سیم بکسل ها در آسانسورهای کششی حداقل چقدر است؟
۴۹. انواع سر سیم بکسل ها به همراه تعداد حداقل کربی ها مورد نیاز را بنویسید؟
۵۰. محل های مجاز باز در داخل کابین را نام ببرید؟
۵۱. فلکه های هرزگرد روی قاب وزنه در برابر چه مواردی باید محافظت گردد؟
۵۲. نسبت قطر سیم بکسل ایمنی به قطر فلکه گاورنر باید حداقل چقدر باشد؟
۵۳. حداقل تعداد کربی ها در اتصال اشکی شکل باید چقدر باشد؟
۵۴. ضربه گیر از نوع ذخیره ساز انرژی با حرکت برگشتی تا چه سرعتی قابل استفاده می باشد؟
۵۵. زمان عملکرد وسیله زمانی (تراول تایم) چقدر باید باشد و حداقل و حداکثر محدوده مجاز آن چقدر است؟

۵۶. برق مربوط به مگنت ترمز موتور باید حداقل از چند وسیله الکتریکی (یا کنتاکتور) عبور کند؟
۵۷. در موتورهای که نیروی نجات اضطراری آنها بالای ۴۰۰ نیوتن باشد چه تمهیداتی باید در نظر گرفته شود؟
۵۸. حداقل ارتفاع سینی پاخور کابین باید چقدر باشد و زاویه پخ آن چقدر است؟
۵۹. تجهیزات الکتریکی روی سقف کابین را نام ببرید؟
۶۰. نسبت قطر بین سیم بکسل سیستم کششی و فلکه باید چقدر باشد؟
۶۱. حداقل قطر سیم بکسل سیستم ایمنی (گاورنر) چقدر باید باشد؟
۶۲. انواع ضربه گیرها را نام ببرید؟
۶۳. تجهیزات داخل چاهک آسانسور را نام ببرید؟
۶۴. مسیر دسترسی به فضاهای کاری در موتورخانه هنگام عبور از کنار تجهیزات ثابت و متحرک بنویسید؟
۶۵. شرایط کف موتورخانه را بنویسید؟
۶۶. حداقل ارتفاع کابین چقدر است؟
۶۷. انواع پاراشوت را نام ببرید؟
۶۸. حداقل روشنایی داخل کابین باید چند لوکس و در چه نقاطی از کابین باشد؟
۶۹. از چه سرعتی به بعد استفاده از زنجیر جبران اجباری است؟
۷۰. حداقل قطر سیم بکسل مورد استفاده در آسانسورهای کششی چقدر است؟
۷۱. انواع ضربه گیرها را نام ببرید؟
۷۲. فضای کارکرد و سرویس کنار تجهیزات متحرک در موتورخانه آسانسور را بنویسید؟