مقالات آسانسور

همه چیز درباره تابلو فرمان آسانسور و انواع آن

نویسنده: مدیر هیراد صنعت تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۲۱ زمان مطالعه: ۶ دقیقه بازدید: ۹۱



تابلو فرمان آسانسور چیست ؟ آسانسور برای حرکت نیاز به قطعات زیادی دارد برخی از این قطعات در بخش مکانیکی قرار دارند

تابلو فرمان آسانسور چیست ؟ آسانسور برای حرکت نیاز به قطعات زیادی دارد برخی از این قطعات در بخش مکانیکی قرار

دارند و برخی دیگر در بخش الکترونیکی. تابلو فرمان آسانسور یا همان برد جز اجزای بخش الکترونیکی می باشد که اهمیت بسیار زیادی دارد این قطعه در قسمت موتورخانه قرار دارد و وظایف بسیار مهمی بر عهده دارد. تابلو فرمان آسانسور انواع مختلفی دارد که هر کدام ویژگی های مختلفی دارند ما قصد داریم در این مقاله به بررسی تابلو فرمان آسانسور و انواع آن بپردازیم.

وظایف تابلو فرمان آسانسور چیست ؟



همان طور که گفته شد این قطعه کاربرد های زیادی دارد و جز مهم ترین قطعات بخش الکترونیکی آسانسور می باشد. برخی از مهم ترین وظایف تابلو فرمان آسانسور عبارت اند از:

- از تجهیزات به صورت الکتریکی حفاظت می کند.
- کابین آسانسور که باید به سمت بالا و پایین حرکت کند برای حرکت به این جهت ها با برد هدایت می شود. (کنترل جهت حرکت آسانسور)
- موقعیت کابین را به صورت لحظه به لحظه تشخیص می دهد.

- از دکمه‌های آسانسور چه آن‌هایی که خارج از کابین و در طبقات قرار گرفته‌اند و چه آن‌ها که داخل خود کابین هستند، پیام به تابلو فرمان آسانسور ارسال می‌شود و در آنجا پردازش می‌گردد. (تمامی درخواست ها را از تمامی طبقه ها پردازش می کند.)
- سرعت موتور آسانسور را به منظور آرام پیش رفتن آسانسور و جلوگیری از رسیدن شوک های ناگهانی به کابین کنترل می کنند.
- برخی از تجهیزات موجود در آسانسور مانند سوئیچ ها و ترمز ها توسط برد هدایت می شوند. (تجهیزات مختلف را آسانسور کنترل می کنند.)

برد آسانسور چند نوع می باشد؟

تابلو فرمان آسانسور انواع مختلفی دارند ولی دو نوع آن ها بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد که ما در این قسمت نیز به بررسی دو نوع آن ها می پردازیم.

1- تابلو فرمان درایودار یا تری‌وی‌اف (VVVF):

این نوع **تابلو فرمان آسانسور** که اخیراً از آن بیش از مدل دوسرعته استفاده می‌شود، مجهز به یک دستگاه درایو الکتریکی است که می‌تواند به موتور قابلیتی برای تغییر سرعت و گشتاور بدهد. درایو الکتریکی (اینورتر آسانسور) این کار را با تغییر سطح و کنترل ولتاژ و فرکانس انجام می‌دهد و درنتیجه‌ی عملکرد آن، تغییرات ناگهانی در سرعت ایجاد نمی‌شود و حرکت آسانسور نرم می‌گردد.

در تابلو فرمان درایودار ، سرعت موتور به یک‌باره از صفر به یک متر بر ثانیه و سپس به نیم متر بر ثانیه تغییر نمی‌یابد بلکه حرکت با دور آهسته آغاز می‌شود و با زیادتر شدن ولتاژ (که به صورت کاملاً تدریجی اتفاق می‌افتد) به سرعت نامی نزدیک می‌شود. این ویژگی سبب می‌شود در کابین خبری از تکان‌های ناگهانی نباشد. در نتیجه‌ی این بهینه‌سازی سرعت، امتیازاتی به لحاظ فنی نیز در تابلو فرمان آسانسور از نوع تری‌وی‌اف ایجاد می‌شود و آن کاهش مصرف برق و استهلاک قطعات و افزایش عمر مفید خواهد بود.

2- تابلو فرمان دو سرعته (SPD2):

همان طور که از نام این برد مشخص است در آسانسورهای دو سرعته از این نوع برد استفاده می شود. برخی از آسانسورها می توانند در دو سرعت متفاوت حرکت کنند به این شکل که در زمان حرکت موتور با دور تندی حرکت می کند و سپس به حالت استاندارد می رسد. آسانسورهایی که دارای دو سرعت هستند موتور آن ها دارای دو سیم پیچ می باشد. بهتر است بدانید آسانسور زمانی که در بین طبقات حرکت می کند حدوداً با سرعت ثابتی برابر با یک متر بر ثانیه حرکت می کند ولی زمانی که به مقصد می رسد این سرکت کم می شود به طوری که سرعت حدوداً نصف می شود در این حالت به کابین شوک ناگهانی وارد می شود که این حالت برای مسافران بسیار ناخوشایند می باشد.

به این نکته نیز توجه کنید که برد دو سرعته برای آسانسور مشکلاتی هم نیز ایجاد می کند زیرا در این نوع، استارت موتور آسانسور مستقیم است و درنتیجه جریان ورودی که از سیم‌پیچ موتور عبور می‌کند، چندین برابر جریان نامی (تا حدود هفت برابر) است. در چنین حالتی عمر موتور تا حد زیادی کاهش پیدا می کند و مصرف برق و انرژی نیز بسیار بالا می رود و تغییر سرعت ناگهانی نیز زیاد خوشایند نیست و باعث نارضایتی مسافران می شود.

مقایسه برد دو سرعته و درایودار یا تری‌وی‌اف

برای آشنایی بیشتر با تابلو فرمان آسانسور بهتر است به بررسی و مقایسه رایج ترین برد ها یعنی دو سرعته و درایودار یا تری‌وی‌اف بپردازیم زیرا این کار باعث می شود تا شما با بهترین برد نیز آشنا شوید.

برد دو سرعته

همان طور که گفته شد در برد های دو سرعته دو نوع سرعت وجود دارد و مدوام آسانسور در حال افزایش و کاهش سرعت می باشد. زمانی که آسانسور شروع به حرکت می کند تا زمانی که از حالت سکون خارج شود آسانسور سرعت بالایی دارد همچنین زمانی که به طبقه مد نظر می رسد سرعت کاهش پیدا می کند این افزایش و کاهش ناگهانی سرعت باعث می شود شوک هایی به کابین وارد شود که ممکن است برای مسافران بسیار استرس زا باشد این مورد یکی از معایب برد دو سرعته می باشد.

برد درایودار یا تری‌وی‌اف

در حالی که در برد درایودار یا تری‌وی‌اف با کنترل ولتاژ و فرکانس، افزایش و کاهش سرعت را به صورت تدریجی ممکن می‌سازد؛ یعنی وقتی قرار است آسانسور از سرعت صفر (حالت سکون) به حرکت درآید، این افزایش سرعت تدریجی و به نرمی است. در نتیجه نه شوک‌های ناگهانی به کابین وارد می‌شود و نه آسیبی متوجه موتور خواهد شد. تغییر سرعت نرم و تدریجی دور موتور که با کمک درایو آسانسور در تابلو فرمان تری‌وی‌اف امکان‌پذیر می‌شود، در کاهش مصرف برق نیز کاهش شایان توجهی ایجاد می‌کند که قطعاً مزیت مهمی نسبت به تابلو فرمان دو سرعته به شمار می‌آید.

برخلاف این نوع برد در برد دو سرعته افزایش و کاهش ناگهانی سرعت باعث مصرف زیاد انرژی و برق می شود که این مورد الا مورد پسند نمی باشد همچنین با ورود جریان ناگهانی بالا به سیم پیچ موتور آسانسور آسیب می بیند و به مرور زمان مشکلاتی در آن رخ می دهد که باعث کاهش عمر موتور می شود. با مقایسه این دو نوع برد می توان به این نتیجه رسید که برد درایودار ویژگی های مثبت زیادی نسبت به برد دو سرعته دارد از این رو بیشتر مورد توجه قرار می گیرد.