



مخاطب گرامی،

ماه گذشته اولین نسخه از نشریه الکتروتیپ منتشر شد. بازخوردهای متعددی از شما مخاطبان عزیز دریافت کردیم که علاوه بر تشویق ما به ادامه این مسیر، سعی خواهیم کرد خواسته های شما را نیز لحاظ نماییم. همچنان منتظر پیامهای شما هستیم.

در سال ۱۳۸۲ دفتر امور مقررات ملی ساختمان با همکاری تعدادی از صاحبان نظران و مهندسين زنده کشور، مبحث ۱۳ این مقررات را تحت عنوان «طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمانها» تدوین منتشر نمود. اساس این مقررات مبتنی بر آیین نامه تاسیسات الکتریکی ساختمانها تحت استاندارد شماره ۱۹۳۷ سازمان ملی استاندارد ایران است که بر پایه مصوبات کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک یا همان IEC ذیل گروه IEC364 تنظیم شده است. این مقررات به صورت مستمر بازبینی شده و مطابق با نیاز روز و تغییرات تکنولوژیک بروز می گردند.

با توجه به اینکه بخش قابل توجهی از تجهیزات و تاسیسات الکتریکی بنحوی در ساختمانها قرار می گیرند، آشنایی با الزامات این مقررات برای اجرای صحیح پروژه ها، انتخاب ادوات و نگهداری سیستمها ضروری است و فارغ از موضوع الزامات قانونی، ایمنی افراد و اموال و کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری در گرو عمل به این مقررات است. لذا، نه تنها صاحبان پروژه ها می بایست از ناظر و مجری پروژه، رعایت این دستورات عملی را مطالبه کنند، پیمانکاران نیز برای حسن اعتبار و منافع بلندمدت اقتصادی خود، مشتاق دقت نظر در پیروی از این مصوبات باشند.

برای ما در سپاهان الکتریک، مشاوره پیش از فروش یک امر روزمره و از ضروریات تعامل با مشتریانمان است. صرفاً فروش بیشتر قطعات و سیستمها، انگیزه حریفه ای ما نیست. هدف، تامین نیاز مصرف کنندگان به ایمن ترین و کارآ ترین شکل با کمترین هزینه است و هنگامیکه بحث ایمنی به میان می آید، تمام تلاش خود را می کنیم تا الزامات مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان را لحاظ کرده و توصیه های ضروری را به متقاضیان ارائه نماییم. با همکاران من در تماس باشید.

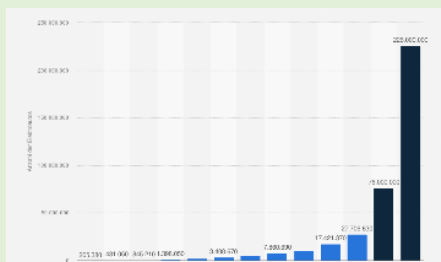
ارادتمند - امیرحسین جابرانصاری

در شماره پیش به رشد چشمگیر تولید خودروهای الکتریکی در کشورهای جریان اصلی این تکنولوژی اشاره کردیم و به زیر ساخت شارژ بعنوان پاشنه آشیل فراگیری آن اشاره نمودیم. طبق آمار منتشر شده در نوامبر ۲۰۲۳، در این ماه از کل تعداد خودروهای عرضه شده در بازار ۱۹٪ سهم خودروهای الکتریکی بوده است. در این شماره و شماره بعدی به اطلاعات آماری سالهای اخیر و پیش بینی ۲۰۳۰ می پردازیم و ۲۰ برند/مدل خودروی پرتعداد را بررسی می کنیم.

قرار می گیرد. علاوه بر این، مشکلات جابجا شده و به گونه ای دیگر تغییر می یابند. به گفته منتقدان، تغییر شکل پایدار حمل و نقل مستلزم دور شدن از حمل و نقل موتوری به عنوان وسیله حمل و نقل غالب و ترویج پیاده روی، دوچرخه سواری و حمل و نقل با قطار است.

ناوگان خودروهای الکتریکی در سراسر جهان تا سال ۲۰۲۲

(بروز شده در تاریخ ۲ ژانویه ۲۰۲۴)



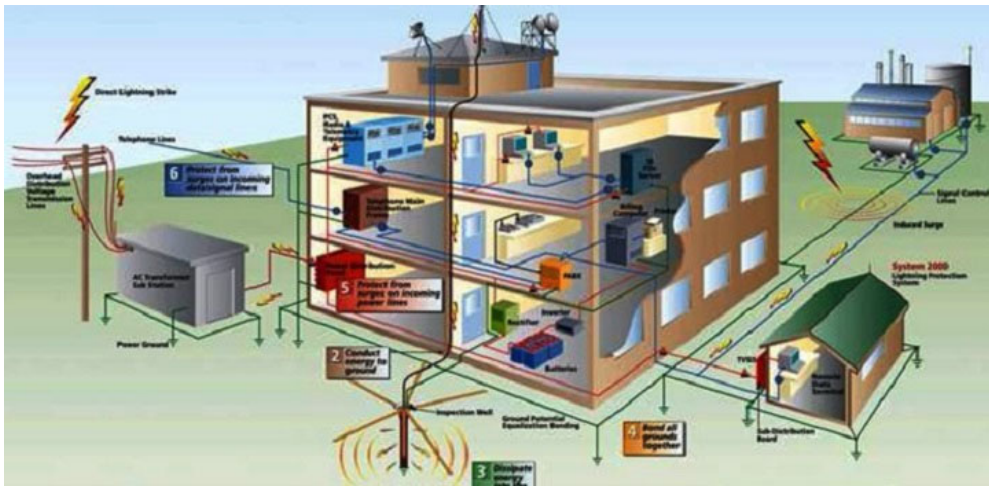
تعداد خودروهای الکتریکی رو به رشد است. در سال ۲۰۲۲ حدود ۲۷/۷ میلیون خودروی الکتریکی در سراسر جهان وجود داشت که بیش از ده میلیون وسیله نقلیه بیشتر از سال قبل از آن بود. از این تعداد، حدود ۱۴/۶ میلیون، که بیش از نیمی از تمام وسایل نقلیه الکتریکی است، در جاده های چین بوده اند. با توجه به افزایش آلودگی هوا و وابستگی به سوخت های فسیلی، پیشراندهای جایگزین مانند حرکت الکتریکی نقش مهمی را در حمل و نقل موتوری شخصی ایفا می کنند.

چین - پیشتاز تولید خودروهای برقی

چین مهمترین کشور تولید کننده خودروهای برقی است. تخمین زده می شود که در سال ۲۰۲۳ حدود ۱۳ میلیون خودروی الکتریکی در این کشور تولید شده باشد که این رقم بیش از مجموع آلمان و ایالات متحده است. هزینه های ساخت خودروهای الکتریکی در حال حاضر به طور قابل توجهی بیشتر از هزینه های موتورهای احتراقی است. عامل اصلی، قیمت باتری ها هستند که تولید آنها به خاک های کمیاب نیاز دارد. تسلط چین در حمل و نقل الکتریکی در زمینه تولید باتری بیشتر است. طبق یک پیش بینی، چین باتری هایی با ظرفیت کل بیش از ۶۰۰ گیگاوات ساعت در سال ۲۰۲۵ تولید خواهد کرد. در اروپا و ایالات متحده روی هم، انتظار می رود که در مدت مشابه ۴۵۰ گیگاوات ساعت باشد.

آیا آینده از آن خودروهای برقی است؟

خودروهای الکتریکی این پتانسیل را دارند که نسبت به خودروهای دارای موتورهای احتراقی دوستدار محیط زیست باشند. خودروهای برقی نسبتاً خوب عمل می کنند، به خصوص وقتی صحبت از انتشار مستقیم CO₂ و گرد و غبار باشد. با این وجود، حرکت با توان برق لزوماً روشی برای حمل و نقل بدون تأثیرات منفی محیطی نیست. به عنوان مثال، نیازهای رو به افزایش انرژی خودروهای الکتریکی در حال حاضر تنها می تواند تا حدی توسط انرژی های تجدیدپذیر پوشش داده شود. علاوه بر این، استخراج مواد خام برای باتری ها اغلب یک مشکل است؛ بسته به منطقه معدن، تخریب محیط زیست و شرایط بد کاری مورد انتقاد



همبندی یا عبارتی اتصال یکپارچه سیستم ارتینگ کلیه تاسیسات و قطعات تشکیل دهنده آن، پیش فرض هرگونه حفاظت در برابر صاعقه و ضربات سرج داخل شبکه الکتریکی است. بدون چنین زیرساختی، امکان تخلیه جریان و ولتاژ اضافه تحمیلی به مدار وجود ندارد. علاوه بر این حفاظت از جان انسانها و حیوانات در کنار کاهش نشت جریان و هدر رفت برق، از کارکردهای همبندی یا اتصال هم پتانسیل ساز است.

همبندی مضاعف

همبندی برای «حفاظت در برابر تأثیرات صاعقه»، یک شبکه الحاقی به سیستم همبندی عمومی و ارتینگ است. این امر با استفاده از دستگاه‌های حفاظت از نوسانات همچون سرج ارسترها یا اسپارک گپ ها برای ایجاد یک سیستم همبندی اضافی برای تمام خطوط تغذیه ولتاژ پایین و شبکه دیتا و مخابرات ایجاد می گردد.

برای تاسیسات تحت شرایط محیطی خاص، به عنوان مثال. نواحی بالقوه انفجاری، یا در مواردی که الزامات صریحی اعمال می‌شود، همبندی اضافی باید اجرا شود. بدنه کلیه تجهیزات ثابت (غیر قابل حمل) که می توان لمس کرد، باید با تمام قطعات رسانای خارجی که توسط انسان قابل لمس هستند در یک شبکه یکپارچه متصل بهم، مرتبط شوند. این، شامل کابل سیستم ارتینگ، چاههای ارت و حتی میلگردهای فلزی بتن مسلح فونداسیون ساختمان نیز می گردد.

در شماره بعد به ساده ترین شکل شیوه همبندی و الزامات آن را توضیح خواهیم داد و اجزا آن را معرفی خواهیم کرد.

همبندی چیست؟

ساده ترین تعریف همبندی چنین است: تمام قطعات رسانای خارجی که به داخل ساختمان هدایت می شوند باید به یکدیگر متصل شوند تا از اختلاف پتانسیل جلوگیری شود.

چگونه و چه چیزهای می بایست همبند شوند؟

اتصال تمام قطعات رسانای خارجی به شینه اصلی زمین (MEB) ساده ترین راه همبندی است. المانهای زیر می بایست در سیستم همبندی یکپارچه قرار بگیرند:

- الکترودهای زمین فونداسیون ساختمان
- سیستم هادیها و ارتینگ حفاظت در برابر صاعقه
- هادی های همبندی حفاظتی
- هادی های حفاظتی در سیستم الکتریکی
- خطوط فلزی آب، گاز و گرمایش
- ارت آنتن
- قطعات فلزی ساختمان، به عنوان مثال. کانال های تهویه مطبوع، ریل های بالابر، تجهیزات با بدنه فلزی که امکان برخورد مستقیم صاعقه به آنها هست و غیره
- شیلدهای کابلهای فلزی

باسبار (شینه) ارت

ساخت آلمان، توسط شرکت ابو ترمن

OBO BETTERMANN

کد کالا: ۵۰۱۵۶۵۰ - 1801 VDE

مورد استفاده: ترمینال اتصال تجهیزات به شبکه

یکپارچه همبندی و ارتینگ

طول: ۲۱۷ میلیمتر

امکان اتصال ۷ سیم خشک تا ۱۶ یا افشان ۲۵

میلیمتر مربع یا ۲ سیم خشک تا ۹۵ یا افشان ۷۰

میلیمتر مربع

+ تسمه فلزی عرض ۳۰ با ضخامت حداکثر ۵

میلیمتر

روکش عایق پلاستیکی، الکتروگالوانیزه، ساخته

شده از برنج و روکش نیکل با ساختار ماژولار

حفاظت در برابر نوسانات از طریق همبندی

اگر دستگاه های الکتریکی در معرض اختلاف پتانسیل یا ولتاژ بالا قرار گیرند، ممکن است توان تحمل عایقی آنها از میزان ولتاژ ضربه فراتر رود. این ضربه باعث از بین رفتن دستگاه می شود. دستگاه‌های حفاظت از نوسانات (SPD یا سرج ارستر) مانند یک کلید باز، به اتصال همبندی تاسیسات که می تواند شینه ارت باشد، متصل می‌شوند و قبل از تخریب عایق، به طور ایمن ولتاژ افزایش یافته را به سمت زمین تخلیه می‌کنند.

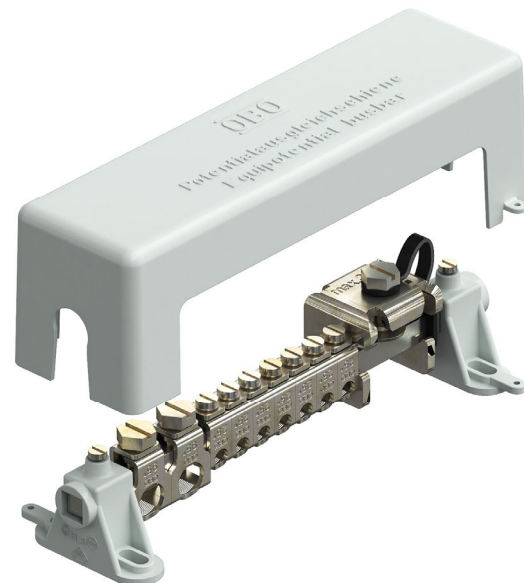
حفاظت در برابر ضربات سرج جزئی از سیستم همبندی زمین است که با ایجاد اتصال کوتاه، تجهیزات الکتریکی را در برابر شکست عایقی و خطر آتش سوزی محافظت می کند.

در طوفان و رعد و برق نیز حجم بالایی از انرژی به طور آبی آزاد می شود. این پیک‌های ولتاژ می‌توانند از طریق انواع اتصالات رسانا به داخل ساختمان نفوذ کرده و آسیب‌های زیادی را به بار آورند.

آمارها و برآوردهای فعلی شرکت‌های بیمه نشان می‌دهد که میزان خسارت ناشی از نوسانات - به استثنای هزینه‌های پیامدهای جانبی یا قطعی - مدت‌هاست که به دلیل وابستگی فزاینده به دستگاه‌های الکترونیکی به شدت افزایش یافته است. بنابراین، تعجبی ندارد که بیمه‌گران، ادعاهای خسارات وارده را دقیق تر بررسی می‌کنند و استفاده از دستگاه‌هایی را برای محافظت در برابر افزایش ولتاژ و جریان ناگهانی الزامی می‌کنند.

سیستم‌های داخلی حفاظت در برابر صاعقه (حفاظت ثانویه) و مفاهیم حفاظت در برابر ولتاژ نوسانی تحت الزامات استانداردهای فعلی و آخرین بروزرسانی ها بشرح زیر اعمال می گردند:

- حفاظت داخلی در برابر صاعقه IEC 62305-4
- حفاظت در برابر سرج IEC 60364-5-53



MENNEKES®

منکس؛ ۱۹۲۶-۲۰۲۴

ماجرای رشد کسب و کارها، نه تنها جذاب و دانستنی است، پندآموز و ایده ساز است. ما طی سه شماره به تاریخچه شرکت منکس آلمان که بزرگترین تولید کننده نر و ماده های برق صنعتی دنیاست، خواهیم پرداخت تا بدانیم تولید کننده با کیفیت ترین سوکت و پلاگ دنیا چگونه به این موقعیت دست یافته است.

برای اولین بار در یک نمایشگاه تجاری، "نمایشگاه صنعتی هانوفر" غرفه منکس برپا شد. در تصویر آقای Aloys Mennekes در حال صحبت با یک مشتری است.



۱۹۵۰

آلویس و الیزابت منکس که از سال ۱۹۳۹ ازدواج کرده بودند و اکنون پدر و مادر سه فرزند بنامهای اینگه، دیتر و والتر هستند، به خانه نوساز خود - در مجاورت ساختمان کارخانه - نقل مکان می کنند.



۱۹۵۱

شرکت رشد می کند و اولین ساختمان اداری در مجاورت خانه خانواده Mennekes بنا می شود. در مسیر تولید، منکس روی ماشین آلات تولید کنتاکتها و قطعات برنجی رسانای جریان سرمایه گذاری می کند.



۱۹۵۶

بدنه نر و ماده ها که عمدتاً از آلومینیوم بود، به ابداع شرکت منکس به پلاستیک و لاستیک تغییر داده شد تا کاملاً عایق الکتریکی گردد و ایمنی بیشتری را برای کاربران مهیا کند. برای انجام این کار، منکس کارگاه تزریق پلاستیک و کارخانه قالب سازی خود را برای تولید ابزارهای قالب گیری تزریقی خود راه اندازی کرد.



۱۹۶۰

برای اینکه از دفتر مرکزی شرکت واقع در منطقه Sauerland به سرعت به شرکای تجاری، نمایشگاه های تجاری و مشتریان دسترسی حاصل شود، آقای Aloys Mennekes یک هواپیما می خرد و نام آنرا "Liesel" که نام همسر خود است، می گذارد. وسیله ای برای حمل و نقل سریع شش نفر. در آغاز دهه ۱۹۶۰، MENNEKES بیش از ۱۰۰ کارمند داشت.



۱۹۶۳

آقای Aloys Mennekes که در هوفولپ در نزدیکی کیرشهوندنم آلمان بزرگ شده بود، پس از مدرسه تصمیم گرفت شغلی را دنبال کند که در آن زمان هنوز کاملاً جدید بود: او می خواست تاجر برق شود. از سال ۱۹۲۶ تا ۱۹۲۹ کارآموزی خود را در نیروگاه برادران سیمون در Altenhundem آلمان به پایان رساند. در عکس او را می توان دراز کشیده، ابتدا از سمت راست دید.



۱۹۲۶

در ماه می ۱۹۳۵، آلویس منکس با موفقیت آزمون کارشناسی ارشد خود را گذراند و یک کسب و کار کوچک تجارت برق را در همان سال - با نام MENNEKES - تأسیس کرد. او با یک اوپل و یک موتور سیکلت از مشتریان بازدید می کرد و از همان ابتدا به آنها آموزش می داد. در عکسی مربوط به سال ۱۹۳۶، آلویس منکس (وسط) سوار بر موتور سیکلت خود با اولین شاگردش گوتفرد کورته (جلو) و یک کارمند دیگر دیده می شوند.



دهه ۱۹۳۰

در ژوئن ۱۹۴۵، هنگامیکه پس از جنگ جهانی دوم حتی کبریت نیز به سختی یافت می شد، اولین محصول از سری فندهای برقی MENNEKES که به دیوار وصل نصب می شد و با برق شهر کار می کرد، به بازار روانه شد. تصویر متعلق به بیلبرد تبلیغاتی آن زمان است.



۱۹۴۵

شرکت جوان منکس فضایی را در شهر Kirchhundem آلمان خریداری می کند که زمانی ایستگاه راه آهن روهر-زیگ در آنجا بود. اولین ساختمان کارخانه منکس تا سال ۱۹۴۸ در محل بین رودخانه Hundem و Siegener Straße ساخته شد (ساخت ساختمان در عکس نشان داده شده است). هنوز دفتر مرکزی شرکت منکس در این زمین است!



۱۹۴۷

فعالیت کارخانه با تولید کانکتورهای صنعتی شروع شد که سپس "کانکتورهای برق" نامیده شدند. این محصولات شامل نر و مادگیها تخت، سوکت های مختلف، سوکت باکس با کلیدهای متنوع بود. بدنه ها و پیچ ها از فلز سبک آلومینیوم ساخته می شدند. برای این منظور منکس شروع به ساخت کارخانه ریخته گری آلومینیوم خود کرد. در اینجا، کارگران با استفاده از کوره های ذوب و القایی، آلومینیوم مذاب را داخل قالب می ریزند.



۱۹۴۹



ساخت و ساز و انتقال به ساختمان اداری جدید. ساختمان امروزی M1 در ابتدا سه طبقه بود (نمایش داده شده در تصویر) و در دهه ۱۹۹۰ سه طبقه دیگر به آن اضافه شد. والتر و کریستوفر منکس نیز دفاتر خود را در اینجا دارند. این شرکت همچنان به رشد خود ادامه می دهد و مرز ۳۰۰ کارمند را می شکند.



۱۹۷۷

MENNEKES پنجاهمین سالگرد فعالیت خود را جشن می گیرد و گسترش بین المللی خود را از سال ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۷ با تأسیس دو شرکت تابعه در بریتانیا و ایالات متحده آغاز کرد. در تصویر ساختمان فعلی شرکت تابعه بریتانیایی منکس مشاهده می شود.



۱۹۸۵

منکس اولین کانکتور سریع نصب خود را با نام Sprint عرضه می کند. کاوری با قابلیت باز و بست سریع، پیچ های سر ترکیبی که می توان از یک جهت حرکت داد، فضای اتصال بزرگ و یک نیم پوسته قابل جابجایی. در همان سال، فن آوری Soft-Contact برای نر و ماده های ۶۳ و ۱۲۵ آمپر توسعه داده شد که با صرف کمترین انرژی، اتصال و جدا کردن نر و ماده ها از یکدیگر امکانپذیر شد.



۱۹۸۵

منکس با معرفی کانکتورهای گرد CEE، استاندارد بین المللی جدید تعریف می کند که به تدریج جایگزین کانکتورهای تخت قبلی می شود و بعنوان اولین تولید کننده از کد رنگ برای شناسایی محصولات استفاده می کند. رنگها، ولتاژ نامی عملیاتی مربوطه را به کاربران نشان می دهند و هنگام استفاده از پریزهای صنعتی ایمنی بیشتری را تضمین می کنند.



۱۹۶۶

پس از ساختمان کارخانه اول (۱۹۴۸)، ساختمان کارخانه دوم (۱۹۶۰) و ساختمان کارخانه سوم (۱۹۶۷)، یک ساختمان کارخانه بزرگ برای تزریق پلاستیک و یک انبار بزرگ قطعات نیمه ساخته در کیرشهوندن آلمان در سال ۱۹۷۳ ساخته شد. شرکت در این سال بیش از ۲۰۰ کارمند دارد.



۱۹۷۳

MENNEKES چهلمین سالگرد تأسیس خود را جشن می گیرد. دیتر و والتر منکس به مدیریت ملحق می شوند. پس از فوت بنیانگذار شرکت، آقای آلویس منکس در آگوست ۱۹۷۶، پسرانش مدیریت تشکیلات را بر عهده گرفتند.



۱۹۷۵

