

ارتقای بهره وری انرژی کلید اصلی کاهش ناترازی برق در اوج بار تابستان



۸۹۵ مگاوات نیروگاه حرارتی صنایع آماده اتصال

به شبکه سراسری



مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تامین صنایع شرکت توانیر از اتصال واحد دوم ۱۸۳ مگاواتی نیروگاه آلومینیوم المهدی به شبکه سراسری برق کشور در نیمه شب گذشته خبر داد و گفت: ۸۹۵ مگاوات ظرفیت جدید نیروگاهی صنایع برای پیوستن به شبکه سراسری طی ایام اوج بار تابستان سال جاری آماده می‌شود.

به گزارش برق نیوز، مهدی مقیم زاده با اشاره به این که از تکلیف ۱۰ هزار مگاواتی صنایع تاکنون ۲۳۰۰ مگاوات در مدار قرار گرفته است، مجموع ظرفیت نامی واحدهای جدید نیروگاهی صنایع که پیش‌بینی می‌شود طی تابستان امسال به مدار تولید برق بیوندد را حدود ۸۹۵ مگاوات ذکر کرد که واحد دوم ۱۸۳ مگاواتی نیروگاه المهدی، واحد ۱۸۳ مگاواتی نیروگاه مکران، واحد بخار ۱۴۴ مگاواتی نیروگاه بوتیا، واحد بخار ۱۶۰ مگاواتی نیروگاه حرارتی قشم، واحد ۱۸۳ مگاواتی بلوک ۲ خرم آباد و واحد ۴۲ مگاواتی نیروگاه خاتون آباد کرمان را شامل می‌شود.

مجری طرح احداث نیروگاه‌های خود تامین صنایع شرکت توانیر از جمله مسایل بر سر راه پیوستن این واحدها به مدار تولید را موضوعاتی، چون اتصال سوخت گاز، اقبال نیروگاه به قرار گرفتن ذیل ماده ۴ قانون مانع زدایی و به مدار آوردن پست‌های برق مرتبط با صنایع عنوان کرد که انتظار می‌رود با رفع این مسایل حدود ۵۰۰ مگاوات به توان تولید برق نیروگاه‌های صنایع انرژی بر طی ایام اوج بار تابستان امسال افزوده شود.

مشترکان پرمصرف چگونه می‌توانند

برق خود را تامین کنند؟

مشترکان پرمصرف که بعضاً مصرف برقشان چندین برابر الگوی مصرف است باید برق مورد نیاز خود را از طریق احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر فراهم کنند که این امر می‌تواند فشار را از روی سایر مصرف‌کنندگانی که برق را در حد الگو و به صورت بهینه مصرف می‌کنند برداشته و کمک کند تا صنعت برق بتواند در اوقات ناترازی و ایام اوج بار مساله برق کشور را با همکاری

بقیه مشترکان منصفانه و عادلانه پیش برود.

به گزارش برق نیوز، در حقیقت تحمیل چندین برابری بار از سوی مشترکان پرمصرف نباید موجب تحمیل محدودیت به سایر مشترکان شود و چنانچه مشترکان پرمصرف برق خود را از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر تامین نکرده و خود اقدام به احداث نیروگاه تجدیدپذیر نکنند، قیمت برق آنها بر اساس خرید برق از نیروگاه‌های تجدیدپذیر محاسبه می‌شود. به این معنی که وزارت نیرو به جای آنها برق را از سرمایه‌گذارانی که نیروگاه تجدیدپذیر احداث کرده‌اند خریداری و به آنها تحویل می‌دهد.

اما این قبیل مشترکان پرمصرف چگونه می‌توانند نیروگاه تجدیدپذیر احداث کنند که معاون فنی و مهندسی ساتبا پاسخ آن را این گونه می‌دهد: وزارت نیرو برای واگذاری تجهیزات نیروگاه‌های خورشیدی ۵ کیلوواتی به مشترکان تمهیدات خاصی اندیشیده است.

پرنده مطلق می‌گوید: وزارت نیرو برق تولیدی یک خانواده دارای نیروگاه خورشیدی ۵ کیلوواتی را به ازای هر کیلووات ۳۲۰۰ تومان خریداری می‌کند، درحالی‌که خانواده برق بارانه‌ای و ارزان را از سوی وزارت نیرو دریافت خواهد کرد.

کاهش مصرف برق و افزایش تامین انرژی صنایع

با کاهش دمای هوا

اردشیر مذکور مدیرعامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران با اشاره به روند کاهش دمای هوا در روزهای اخیر و اقدامات به عمل آمده در حوزه مدیریت مصرف گفت: مصرف برق در کشور با افت محسوسی مواجه شده است و در نتیجه تامین انرژی صنایع کشور با رشد ۹ درصدی همراه بوده است.



مذکور افزود: انرژی تحویلی به صنایع کشور و بخش خانگی در چند روز گذشته با توجه به کاهش دمای هوا و مدیریت مصرف برق در بخش‌های مختلف، با رشد مناسبی همراه بوده است. به طوری که انرژی تحویلی به صنایع فولادی و صنعت سیمان کشور، در فاصله روزهای ۱۳ تا ۱۸ خرداد ماه، به ترتیب با رشد ۱۳ درصد و ۱۰ درصد و انرژی تحویلی به کل صنایع کشور با رشد ۹ درصدی نسبت به هفته قبل همراه بوده است. در بخش خانگی نیز خاموشی برنامه ریزی شده در روزهای اخیر وجود نداشته است.

وی خاطر نشان کرد: وظیفه حیاتی و مطلوب شرکت مدیریت شبکه برق ایران، تامین حداکثری برق مورد نیاز همه بخش‌ها

مشروط به حفظ قیود بهره برداری و پایداری شبکه برق است.

مدیرعامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران با اشاره به پیش‌بینی افزایش دمای هوا در روزهای پیش رو به ویژه در هفته آینده، بر ادامه صرفه‌جویی در مصرف انرژی تأکید کرد و از مردم خواستند تا با رعایت الگوی مصرف، زمینه تداوم پایداری شبکه و تأمین برق پایدار همه مشترکان را فراهم آورند.

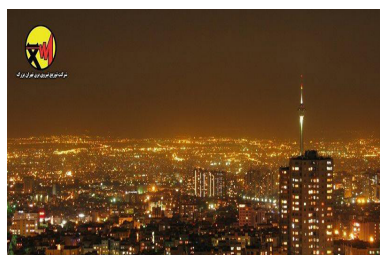
شیب رشد مصرف برق در پایتخت نزولی شد

با اقدامات انجام شده در حوزه صرفه‌جویی و با همکاری شهروندان تهرانی، رشد اوج مصرف برق در پایتخت نسبت به مدت مشابه سال گذشته، کنترل و نزولی شد.

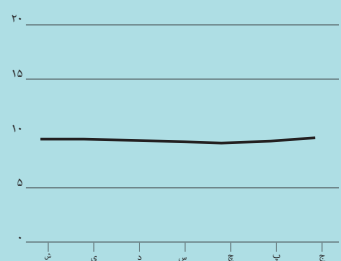
به گزارش برق نیوز، کامبیز نظریان مدیرعامل شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ در این باره گفت: حداکثر بیک مصرف برق پایتخت نسبت به همین دوره در سال ۱۴۰۳ بیش از ۳ درصد کاهش داشته و این دستاورد حاصل همکاری و همراهی ارزنده و قابل تقدیر شهروندان تهرانی و همچنین تلاش‌های مصانه‌روزی همکاران و اقدامات گسترده مرتبط با مدیریت مصرف برق و بار شبکه بوده است.

وی با طرح این موضوع در کمیته عالی تامین برق پایدار و عبور موفق از اوج بار ۱۴۰۴ برق یادآور شد: فعالیت‌های اجرایی این شرکت با تمام قوا حول محور برنامه‌های مدیریت بار و توزیع مناسب انرژی متمرکز شده و در تلاشیم تا با اجرای گسترده طرح‌های پایش و مدیریت شبکه و جلب همراهی مشترکان بزرگ، توزیع انرژی در تهران به بهترین شکل با توجه به برنامه‌های شرایط فعلی شبکه انرژی کشور انجام شود.

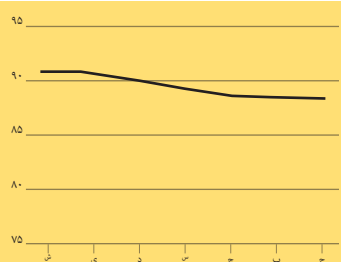
نظریان در عین حال از شهروندان درخواست کرد با توجه به در پایش بودن ایام گرم سال، با تنظیم دمای سامانه‌های سرمایشی بر روی عدد ۲۵ درجه سانتیگراد و استفاده از دور کند کولرهای آبی، استفاده حداکثری از روشنایی روز و کاهش روشنایی‌های مصنوعی محیط، به کاهش هرچه بیشتر مصرف برق این کلان شهر و توزیع عادلانه و مناسب انرژی در کشور کمک کنند.



قیمت مس در هفته گذشته (\$)



قیمت دلار در هفته گذشته



شنبه	۱۳	۹۱۵۸۰۰
یکشنبه	۱۴	۹۱۵۸۰۰
دوشنبه	۱۵	۹۰۶۵۰۰
سه‌شنبه	۱۶	۸۳۵۰۰
چهارشنبه	۱۷	۸۷۰۷۰۰
پنجشنبه	۱۸	۸۷۵۰۰
جمعه	۱۹	۸۷۵۰۰

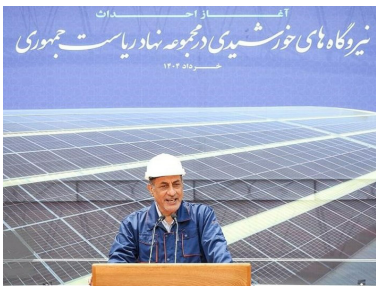


نصب پنل‌های خورشیدی در نهاد ریاست جمهوری با حضور معاون اجرایی رئیس‌جمهور

وی با بیان اینکه انرژی خورشید منافع اقتصادی و منافع محیط زیستی فراوانی برای ما به همراه دارد، تأکید کرد: این نیروگاه که در نهاد ریاست جمهوری حداکثر تا ۴۰ روز آینده به بهره‌برداری خواهد رسید و این امر تنها با حمایت و تلاش معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری عملی شد.

سرپرست نهاد ریاست جمهوری اظهار کرد: در این مرکز یک هزار و ۱۵۰ پنل هریک به ظرفیت تولید ۶۱۰ وات نصب و مورد بهره‌برداری قرار خواهد گرفت. این میزان برق معادل ۳۸۵۰ کیلووات در روز و ۱۴۰۰ مگاوات در سال و معادل ۳۰ درصد برق مصرفی تمام ساختمان‌های نهاد ریاست جمهوری در پایتخت است که به شبکه برق سراسری منتقل می‌شود.

قائم‌پناه ابرار امیدواری کرد که با همکاری دانشگاه‌ها و مراکز علمی شاهد افزایش ظرفیت تولید برق خورشیدی باشیم.



نصب و بهره‌برداری از پنل‌های خورشیدی در مجموعه نهاد ریاست جمهوری، صبح یکشنبه (۱۸ خرداد ۱۴۰۴) با حضور «محمدجعفر قائم‌پناه» معاون اجرایی رئیس‌جمهور برگزار شد.

به گزارش برق نیوز، «محمدجعفر قائم‌پناه» صبح امروز یکشنبه ۱۸ خرداد ۱۴۰۴ در آیین نصب و بهره‌برداری از نیروگاه‌های خورشیدی در مجموعه نهاد ریاست جمهوری، با اشاره به ناترازی‌های انرژی گفت: در برخی روزها با کمبود ۱۵ هزار مگاواتی برق روبه‌رو هستیم و لذا ناچاریم از انرژی‌های فسیلی همچون مازوت، گازوئیل و گاز برای تأمین انرژی کشور استفاده کنیم.

وی افزود: با توجه به رشد هشت هزار مگاواتی مصرف در سال جدید، در برخی روزها و ساعات پیک مصرف، خاموشی به منازل مسکونی، صنایع بزرگ و کوچک منتقل می‌شود و متأسفانه ناترازی در این دولت بیشتر خود را نمایان کرد.

معاون اجرایی رئیس‌جمهور اظهار کرد: براساس سیاست‌های دولت چهاردهم، قرار است که ناترازی‌های برق را از طریق انرژی برق و خورشیدی تأمین کنیم و براساس قانون باید تمام ادارات دولتی ۲۰ درصد برق مصرفی خود را از خورشید تأمین کنند و با توجه به ظرفیت‌های بالای کشور در تابش نور خورشید این امر کاملاً میسر است.

قائم‌پناه گفت: با این کار هم در مصرف منابع فسیلی صرفه‌جویی می‌شود و هم به حفظ محیط زیست کمک خواهیم کرد، از سوی دیگر ناترازی‌های انرژی نیز رفع خواهد شد.

بازار قابل اطمینان برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایجاد سد



وزیر نیرو با بیان اینکه ارتقای بهره‌وری انرژی کلید اصلی کاهش ناترازی برق در اوج بار تابستان است، افزود: سالانه یک میلیون کولر آبی جدید به چرخه مصرف برق افزوده می‌شود و با اجرای طرح تعویض الکتروموتورهای القایی با مدل‌های راندمان بالا می‌توان تا ۵۰ درصد مصرف برق کولرها را کاهش داد.

به گزارش برق نیوز، «عباس علی‌آبادی»، وزیر نیرو، در مراسم آغاز به کار سامانه فروش اقساطی جایگزینی الکتروموتورهای القایی با مدل‌های راندمان بالا BLDC به عنوان بزرگ‌ترین طرح بهره‌وری انرژی در صنعت برق کشور که روز شنبه ۱۷ خرداد ۱۴۰۴ در محل حوزه ستادی وزارت نیرو برگزار شد، گفت: اجرای راهکارهای بهره‌وری انرژی در بخش خانگی و افزایش کارایی تجهیزات برقی یکی از راهبردهای کلیدی در مدیریت مصرف و کاهش ناترازی برق، به‌ویژه در ایام اوج بار تابستان، به شمار می‌رود.

مصرف انرژی در بخش سرمایه‌گذاری سهم بزرگی از برق کشور را به خود اختصاص داده و براساس آمار، بیشترین سهم در پیک سرمایشی مربوط به کولرهای آبی و گاز است. وزیر نیرو ادامه داد: در حال حاضر نزدیک به ۲۰ میلیون کولر آبی در کشور مورد استفاده قرار دارد و سالانه حدود یک میلیون دستگاه جدید نیز به این چرخه افزوده می‌شود. بر همین اساس، نگاه ویژه به ارتقاء بازده انرژی در تجهیزات موجود از اهمیت بسزایی برخوردار است. در همین راستا، طرح جایگزینی الکتروموتورهای با فناوری جدید و راندمان بالای BLDC به جای الکتروموتورهای القایی در کولرهای آبی، به عنوان یکی از پروژه‌های مهم وزارت نیرو با راهبری ساتبا و حمایت‌هایی همچون صندوق نوآوری و شکوفایی، شرکت تائینو و مجموعه‌ای از شرکت‌های دانش بنیان و تولیدکننده داخلی، اجرایی شده است.

علی‌آبادی تصریح کرد: اجرای این طرح می‌تواند منجر به کاهش ۵۰ درصدی مصرف انرژی (معادل سالانه ۴۶۵ میلیون کیلووات ساعت) و همچنین کاهش ۵۰ درصدی توان مصرفی (معادل ۳۰۰ مگاوات) شود. همچنین، صرفه‌جویی سالانه در مصرف آب تا ۱۴ میلیون متر مکعب و جلوگیری از انتشار ۳۲۲ هزار تن گاز CO₂ با تعویض یک میلیون الکتروموتور امکان‌پذیر خواهد بود. از دیگر مزایای این جایگزینی می‌توان به افزایش ۳۰ درصدی بازدهی کولرها، آبی، ارتقاء چرخش انرژی تا سطح +++A، کاهش صدا، به‌کارگیری کلیدهای کنترلی با قابلیت تنظیم دمای پیوسته و افزایش طول عمر کولر اشاره کرد.

علی‌آبادی با اشاره به سازوکار اجرایی و تأمین مالی جمعی این طرح که توسط ساتبا در تعامل با صندوق نوآوری و شکوفایی، تولیدکنندگان الکتروموتورهای راندمان بالا، سکوها تأمین مالی خرید، بانک‌ها و سکوها فروش آغاز بکار کرد، اضافه کرد: در مدل طراحی‌شده، تسهیلات ۸ میلیون تومانی با نرخ سود ۱۸ درصد و دوره بازپرداخت ۲۴ ماهه به ازای هر کد ملی از طریق سکوی جت وام، صرفاً برای خرید الکتروموتورهای راندمان بالا BLDC در دسترس عموم قرار گرفته است.

وزیر نیرو با بیان اینکه اجرای طرح‌های ارتقای بهره‌وری انرژی نقش موثری در حمایت از محیط زیست و کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی دارد، افزود: با توجه به چالش‌هایی که جهان در حوزه کمبود آب، تغییرات اقلیمی و نیز کمبود سوخت فسیلی دارد، هرگونه اقدام برای ارتقای بهره‌وری و راندمان مصرف انرژی می‌تواند به عنوان یک گام مهم برای حفاظت از محیط زیست و پایداری امنیت انرژی محسوب شود.

علی‌آبادی در بخش پایانی سخنان خود با تأکید بر لزوم حمایت حداکثری دستگاه‌های مربوط برای تسهیل فرایند فروش کولرهای با راندمان بالا و تسریع در فرایند تعویض کولرهای قدیمی بیان کرد: با استفاده از راهکارهای قانونی مانند جذب سرمایه‌گذار از محل فروش اوراق گواهی صرفه‌جویی می‌توان با کاهش آورده مشتریان بخش خانگی به حداقل روند تعویض کولرهای قدیمی با کولرهای با فناوری بالا را تسریع بخشید.

هوشمندسازی مصرف و کنتورهای هوشمند در خط مقدم تابستان داغ تهران

مدیریت هوشمند برق، افزایش ظرفیت تولید، مشارکت مردمی و فناوری‌های نوین؛ چهار کلید عبور تهران از تابستان گرم ۱۴۰۴ توزیع برق پایتخت خیر از آمادگی کامل برای تابستانی پیش روی می‌دهد.

به گزارش برق نیوز، کامبیز ناظریان، مدیرعامل توزیع برق پایتخت از آمادگی کامل این شرکت و حضور پر قدرت تمامی همکاران خود با هدف عبور موفق از پیک مصرف برق تابستان ۱۴۰۴ خبر داد و گفت: با توجه به آغاز زود هنگام فصل گرما و افزایش دمای هوا در کلانشهر تهران، سال جاری، تابستان زودتر از موعد همیشگی از راه رسیده و این موضوع باعث افزایش محسوس مصرف انرژی در بخش‌های خانگی، تجاری و اداری شده است که در همین راستا، پیش‌بینی‌های لازم از ماه‌ها قبل انجام شده و با برنامه‌ریزی‌های دقیق، توسط وزارت نیرو میزان تولید انرژی در سال ۱۴۰۴ نسبت به مدت مشابه سال گذشته با رشد قابل توجهی همراه بوده است که با تدابیر لازم و همراهی مشترکان شیب رشد مصرف کنترل شد.

وی با تأکید بر نقش حیاتی مدیریت مصرف در حفظ پایداری شبکه، افزود: براساس دستورالعمل‌های ابلاغی هیئت وزیران، اجرای دقیق شیوه‌نامه‌های مصرف بهینه برق از سوی مشترکان، یک ضرورت ملی به‌شمار می‌رود که همراهی شهروندان در این زمینه، تأثیر مستقیمی در جلوگیری از

تلاش برای ساخت ۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر تا پایان تابستان ۱۴۰۴

محسن طرزلب، معاون وزیر نیرو و رئیس ساتبا در گفت‌وگوهای رسانه‌ای از مسیر دشوار، اما سرنوشت ساز توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر پرده برداشت تا روایتگر داستانی شود که چگونه می‌توان با کار شایسته روزی، ۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه‌های خورشیدی را با همه موانع پیش رو در ۴ ماه ساخت؛ و با ۱۰ هزار مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر را با کمک بخش خصوصی تا پایان سال به مدار رساند در حالی که قانون برنامه هفتم توسعه، تکلیف ساخت ۱۲ هزار مگاواتی تا سال ۱۴۰۷ بر دوش ساتبا گذاشته است.

در قانون برنامه هفتم توسعه، برای نیروگاه‌های حرارتی، فسیلی و هسته‌ای، تکالیفی برعهده دولت گذاشته شد و بر این اساس رئیس‌جمهور با قدرت در تلاش است برنامه اعلام شده‌اش را در زمان مقرر، عملیاتی و در نتیجه با کمک نیروگاه‌های تجدیدپذیر، حرارتی جدید و نیز نیروگاه هسته‌ای به ظرفیت تولید برق اضافه کند، ضمن اینکه همزمان، هموطنان نیز باید مصرف را مدیریت کنند، چرا که هر قدر تولید توسعه باید به پای رشد مصرف نخواهد رسید و رشد غیرعادی مصرف همانند اختاپوس اقدامات توسعه‌ای را می‌بلعد.

واقعیت داستان توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر این است که تا پیش از قانون برنامه هفتم توسعه، سهم انرژی‌های تجدیدپذیر کمتر از ۱۱۰۰ مگاوات بود و طبق قانون برنامه باید به طور متوسط سالانه حدود ۲۴۰۰ تا ۲۵۰۰ مگاوات ظرفیت نیروگاه‌ها اضافه می‌شد، در دهه گذشته میزان متوسط ورود به مدار نیروگاه‌های تجدیدپذیر سالانه ۵۰ مگاوات بوده که با توجه به اقدامات و ریل گذاری خوب دولت سیزدهم، هم اینک متوسط افزایش ظرفیت به صورت ماهانه به ۵۴ مگاوات رسیده که البته اگر روند به این شکل ادامه یابد باز هم به خواسته رئیس‌جمهور نمی‌رسیم.

نبرد ملی با تاریکی؛ روایت تلاش چهارساله برای ساخت ۳۰ هزار مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر در ایران در ابتدای دولت چهاردهم به دلیل افزایش ناترازی‌های برق ۱۸ هزار مگاواتی و پیش‌بینی ناترازی حدود ۲۴ هزار مگاواتی در سال جاری، این موضوع مطرح شد که تهران ناترازی‌های برق پیک روز را با نیروگاه‌های خورشیدی برطرف کرد، همچنین مطرح شد که اگر بتوان ۳۰ هزار مگاوات نیروگاه خورشیدی و بادی را در مدت حدود ۳ تا ۴ سال و تا انتهای فعالیت دولت چهاردهم ساخت، ناترازی‌های پیک برق در روز رفع خواهد شد.

۳۰ هزار مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر شامل ۲۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی، ۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه بادی و حدود ۲۰۰ مگاوات نیروگاه زیاله سوز در نظر گرفته شد و البته ساخت نیروگاه‌های برقابی و زمین گرمایی نیز در دستور کار قرار گرفت.



معاون وزیر نیرو و رئیس سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا) تلاش‌ها برای رفع بخشی از ناترازی برق تا پیک برق امسال را تشریح و اظهار کرد: هم‌اکنون ظرفیت منصوبه نیروگاه‌های تجدیدپذیر ۱۷۱۰ مگاوات است و امیدواریم تا پایان شهریور ماه، سرمایه را بالا بگیریم و با افتخار بگوییم ۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر و عمدتاً نیروگاه خورشیدی داریم.

به گزارش برق نیوز، در آستانه گرمای نفسگیر تابستان ۱۴۰۴ و تأثیر محدودیت‌های گاه و بیگاه برق بر زندگی، انقلابی خاموش در جریان است، آن هم با تصمیمات سخت و شجاعانه‌ای که مقامات عالی کشور گرفته‌اند تا برق ایران را نجات دهند، با انرژی خدادادی که نه تحریم می‌شود و نه تمام.

حال اتحاد ملی شکل گرفته است تا در این گردهم‌سخت، ساختن فردای کشور را به دست باد و خورشید بسپارند تا انرژی حرکت به سوی توسعه پایدار ایران را از دل آسمان و نسیم در کوتاه‌ترین زمان ممکن، به خانه‌ها، کارخانه‌ها و دل مردم برسانند و در این نبرد ملی با تاریکی، مسعود پیشکبان، رئیس‌جمهور، با عزم و حضوری بی‌واسطه سکان هدایت را در دست گرفته، آنچنان که درست در میانه تعطیلات نوروزی، با دعوت از متولی توسعه انرژی‌های پاک به دفترش، شخصاً پیگیر تزریق منابع مالی و زمان دقیق آغاز ساخت نیروگاه‌ها شده و مطمئن شود که روشنایی پایدار، نه در آینده‌ای دور که در کوتاه‌ترین زمان ممکن به ایران بازمی‌گردد.

در این میان، سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا) به عنوان معاونت متولی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در وزارت نیرو، با همه توان و امکانات و امیدی که از ارکان نظام تصمیم‌گیر کشور گرفته و با وجود چالش‌های دشوار پیش‌رو، به میدان آمده تا با کمک سیاست‌گذاری‌های حمایتی بالادستی در تسهیل و تشویق سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و مردمی، زمینه را برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور فراهم کند.

حرکت انرژی پاک روی ریل سیاست‌های کلان؛ روایت ساتبا از نحوه توسعه ۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی در تابستان ۱۴۰۴



محافظ جان

ایمنی، قطع سریع، نجات بخش

مقدمه ای بر ایمنی سیستم های الکتریکی در جهان امروز که الکتریسیته زیربنای تمدن مدرن را شکل می دهد، مسئله ایمنی الکتریکی بیش از هر زمان دیگری اهمیت یافته است. با گسترش تجهیزات الکترونیکی، نفوذ برق به عمق زندگی شخصی و صنعتی، و همچنین حضور گسترده فناوری در فضاهای مرطوب، محافظت از جان انسان ها در برابر خطرات برق گرفتگی و آتش سوزی، یک اولویت غیر قابل اغماض است. در این میان، محافظ جان (Residual Current Device - RCD) یا «کلید جریان باقیمانده»، نه تنها یک ابزار حفاظتی ساده، بلکه تجسمی از پیشرفت فناوری در خدمت ایمنی انسان است. دستگاهی که با واکنشی سریع تر از چشم انسان، در برابر نشتی های الکتریکی واکنش نشان می دهد و از مرگ های خاموش و آتش سوزی های پنهان جلوگیری می کند.

تاریخچه ای مختصر از تولد محافظ جان

اولین ایده های مرتبط با تشخیص نشتی جریان به دهه ۱۹۵۰ میلادی بازمی گردد. در آن دوران، با افزایش آمار مرگ و میر ناشی از برق گرفتگی در محیط های صنعتی و خانگی، نیاز به سیستمی که بتواند نشتی جریان را تشخیص دهد، حس شد. نخستین نمونه های ابتدایی محافظ جان به صورت ولتاژی عمل می کردند (ELCB)، که به دلیل عدم دقت کافی، در دهه ۱۹۷۰ جای خود را به سیستم های مبتنی بر جریان (RCD) دادند. این سیر تحول، هم راستا با توسعه استانداردهای نظیر IEC 61008، IEC 61009 و استاندارد ملی ایران ۶۰۷۵، باعث شد امروزه RCD به عنوان یک تجهیز اجباری در بسیاری از کاربری ها شناخته شود.

اصول عملکرد علمی محافظ جان

هسته اصلی عملکرد RCD بر پایه ی اصل بقای بار در مدار بسته است: هر مقدار جریانی که از فاز وارد مصرف کننده می شود، باید عیناً از نول بازگردد. در صورت وقوع نشتی مثلاً زمانی که فردی به سیم برق دست زده یا عایق کابل دچار آسیب شده و جریان به زمین نشت می کند، این جریان رفت و برگشت اختلافی هر چند کوچک اما خطرناک ایجاد می شود. ترانس حلقوی جریان (Toroidal Core) درون دستگاه، این اختلاف را با دقت بالا (در حد میلی آمپر) شناسایی کرده و

کابل ۲۰ کیلوولت

مقاوم، صنعتی، محافظت شده

مقدمه

در دنیای امروز که مصرف انرژی الکتریکی پیوسته در حال افزایش است، انتقال مطمئن، ایمن و بهینه ی برق به یکی از اولویت های اصلی مهندسان برق و طراحان شبکه های توزیع تبدیل شده است. در این میان، کابل های ولتاژ متوسط، به ویژه کابل های ۲۰ کیلوولت، نقش کلیدی در انتقال برق از پست های فوق توزیع به ایستگاه های محلی یا بارهای صنعتی ایفا می کنند. این کابل ها که در رده ی ولتاژ ۱ تا ۳۳ کیلوولت طبقه بندی می شوند، پل ارتباطی بین شبکه های فشار قوی و مصرف کننده های نهایی هستند.

تاریخچه کابل های ولتاژ متوسط

توسعه کابل های قدرت از اواخر قرن نوزدهم و همزمان با رشد شبکه های برق رسانی شهری آغاز شد. در آن دوران، سیستم های برق بیشتر بر اساس جریان مستقیم (DC) بنا شده بودند و کابل ها بیشتر برای ولتاژهای پایین تر طراحی می شدند. با معرفی جریان متناوب (AC) توسط نیکولا تسلا و توسعه ترانسفورماتورها، امکان انتقال برق در فواصل بلند و با ولتاژهای بالا فراهم شد. این تحول باعث شد نیاز به کابل هایی برای ولتاژهای متوسط و بالا به وجود آید. اولین کابل های ولتاژ متوسط که در اوایل قرن بیستم توسعه یافتند، از عایق های کاغذی روغنی و هادی های مسی ساخته می شدند و برای ولتاژهایی بین ۶ تا ۳۳ کیلوولت مورد استفاده قرار می گرفتند. اما این کابل ها سنگین، حساس به رطوبت و دشوار در نصب بودند. در دهه های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، انقلابی در فناوری ساخت کابل رخ داد: معرفی پلی اتیلن کراس لینک شده (XLPE) به عنوان عایق اصلی کابل های قدرت. این ماده جایگزین عایق های سنتی شد و باعث بهبود چشمگیر در مقاومت حرارتی، الکتریکی و مکانیکی کابل ها گردید. از آن زمان، کابل های ۲۰ کیلوولت

مکانیزم قطع سریع را فعال می کند. این واکنش در کمتر از ۳۰ میلی ثانیه اتفاق می افتد، پیش از آنکه آسیب جدی به بدن انسان وارد شود یا آتش سوزی رخ دهد.

اجزای فنی محافظ جان

- هسته ترانس حلقوی: محل عبور فاز و نول و سنجش مغناطیسی اختلاف جریان.
- سیم پیچ اختلاف جریان: تولید ولتاژ القایی متناسب با اختلاف جریان.
- رله تحریک (Trip Relay): دریافت سیگنال و فعال سازی مکانیزم قطع.
- مکانیزم قطع کننده (Switching Mechanism): جداسازی سریع مدار.
- دکمه تست (TEST): شبیه سازی نشتی برای ارزیابی سلامت عملکرد.

دسته بندی انواع RCD

بر اساس حساسیت به نوع جریان نشتی، انواع محافظ جان به شرح زیر هستند:

- نوع AC: ساده ترین نوع، حساس به نشتی جریان متناوب (AC).
- نوع A: حساس به نشتی AC و جریان پالس DC. مناسب برای ماشین لباسشویی، کامپیوتر، و وسایل الکترونیکی.
- نوع B: حساس به جریان های متناوب، پالس و مستقیم صاف (Pure DC). مناسب برای ایستگاه شارژ خودروهای برقی، UPS، سیستم های فتوولتائیک.
- نوع F: ویژه مدارهایی با فرکانس های متغیر، مانند درایوهای کنترل دور موتور (VFD).
- نوع S (Selectivity): دارای تأخیر زمانی، برای جلوگیری از عملکرد همزمان چند RCD در یک سامانه توزیع سلسله مراتبی.

ملاحظات نصب و نگهداری

انتخاب درست نصب جریان قطع: ۳۰ میلی آمپر برای حفاظت از انسان، ۱۰۰ یا ۳۰۰ میلی آمپر برای حفاظت از تأسیسات. نصب در مسیر اصلی تابلو: معمولاً قبل از فیوزهای انشعابی نصب می شود. آزمایش دوره ای با کلید TEST: حداقل ماهی یک بار جهت اطمینان از سلامت عملکرد. استفاده از RCD همراه با سیستم ارت صحیح: برای عملکرد

صحیح و کاهش شوک احتمالی.

کاربردهای تخصصی در صنایع و زیرساخت ها

ساختمان های مسکونی: حفاظت در حمام، آشپزخانه، پریزهای نزدیک آب.

سیستم های فتوولتائیک (خورشیدی): استفاده از RCD نوع B الزامی است.

مراکز صنعتی: پیشگیری از برق گرفتگی پرسنل، حفاظت از تجهیزات حساس.

ایستگاه های شارژ خودروهای برقی (EV): به دلیل جریان های DC نشت یافته، نیاز به RCD های پیشرفته تر.

مراکز درمانی: استفاده از RCD هایی با تاخیر زمانی کنترل شده برای جلوگیری از اختلال با تجهیزات پزشکی حساس.

نقش RCD در پیشگیری از آتش سوزی

بر اساس تحقیقات NFPA و IEC، بیش از ۳۰ درصد آتش سوزی های ناشی از تجهیزات الکتریکی به دلیل نشتی جریان اتفاق می افتد که در ابتدا با شدت پایین و قابل شناسایی نیستند. RCD با تشخیص سریع این نشت ها، پیش از بالا رفتن دمای هادی یا ایجاد جرقه، مدار را قطع می کند و به عنوان یک آشکارساز حریق الکتریکی زودهنگام نیز ایفای نقش می نماید.

استانداردها و تطابق با مقررات ملی

- IEC 61008، IEC 61009: الزامات عمومی RCD های مستقل و ترکیبی.
- IEC 62423: برای RCD های نوع B.
- ISIRI 6075: معادل سازی استانداردهای بین المللی در ایران.
- مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان ایران: الزام استفاده از RCD در مکان های خاص.

چالش ها و آینده محافظ جان

با رشد سریع تکنولوژی، نیاز به محافظت در برابر انواع جدید جریان های نشت یافته (به ویژه جریان های DC در سیستم های مدرن) رو به افزایش است. محافظ های جان هوشمند با قابلیت اتصال به اینترنت (IoT)، تحلیل اطلاعات و هشدارهای از راه دور، آینده این تجهیزات را متحول خواهند کرد. همچنین، با استفاده از سنسورهای هوش مصنوعی در برخی نسخه های صنعتی، امکان پیش بینی نقص ها پیش از وقوع، فراهم شده است.

مقایسه RCD با دیگر تجهیزات حفاظتی

در میان تجهیزات حفاظتی، محافظ جان (RCD) برای تشخیص نشتی جریان با دقت بالا طراحی شده و نقش مهمی در جلوگیری از برق گرفتگی دارد. اما به تنهایی قادر به تشخیص اضافه بار یا اتصال کوتاه نیست. بنابراین معمولاً در کنار کلید مینیاتوری (MCB) نصب می شود. چون MCB فقط اضافه بار و اتصال کوتاه را تشخیص می دهد ولی نشتی جریان را نمی فهمد. اگر به دنبال تجهیز همه کاره هستید، RCBO گزینه مناسبی است: چون ترکیبی از RCD و MCB بوده و هم در برابر نشتی جریان، هم اضافه بار و هم اتصال کوتاه محافظت می کند. در این بین، ELCB یا کلید نشتی ولتاژی، تکنولوژی قدیمی تری است که فقط نشتی های بزرگ را تشخیص می دهد و دقت پایین تری نسبت به RCD دارد. این تجهیز به دلیل حساسیت کم و عملکرد نامطمئن، دیگر در سیستم های جدید استفاده نمی شود. نکته مهم دیگر این که فقط RCD و RCBO نوع B می توانند جریان نشتی مستقیم (DC) را تشخیص دهند؛ در حالی که MCB و ELCB کاملاً نسبت به آن بی تفاوتند.

جمع بندی

محافظ جان، فراتر از یک کلید ساده در تابلو برق است؛ او نگرانی بی صدا اما حیاتی در قلب سیستم توزیع برق است. انتخاب درست نوع، ظرفیت و محل نصب RCD، به همراه تست های منظم، تضمینی است بر سلامت کاربران، طول عمر تجهیزات، و پایداری زیرساخت های برقی. در دنیای امروز که فناوری با سرعتی سرسام آور در حال گسترش است، تنها تجهیزاتی که همگام با هوشمندی و دقت رشد می کنند می توانند ضامن ایمنی ما باشند. و محافظ جان، بی تردید یکی از ستون های این ایمنی است.



شود.

رطوبت و مواد شیمیایی محافظت کند.

چالش ها و ملاحظات اجرایی

نیاز به تست فشار قبل از بهره برداری: برای اطمینان از سلامت کابل، تست هایی مانند VLF، تست مقاومت عایقی و بررسی تخلیه جزئی انجام می شود. رعایت شعاع خمش مجاز: خم کردن بیش از حد کابل در حین نصب می تواند به عایق آسیب بزند. دفن در زمین با بستر مناسب: استفاده از شن شسته، نوار هشداردهنده و رعایت عمق دفن از الزامات نصب ایمن است.

جمع بندی نهایی

کابل های ۲۰ کیلوولت از جمله حیاتی ترین اجزای شبکه های توزیع برق هستند که نقش کلیدی در انتقال ایمن و پایدار انرژی الکتریکی ایفا می کنند. انتخاب صحیح این کابل ها بر اساس شرایط بهره برداری، نصب اصولی، استفاده از اتصالات استاندارد و انجام تست های لازم، همه از عواملی هستند که عمر مفید و عملکرد مطمئن شبکه را تضمین می کنند. با پیشرفت تکنولوژی و افزایش بار مصرفی، اهمیت کابل های ولتاژ متوسط از همیشه بیشتر شده و توجه به جزئیات فنی آن ها ضروری تر از گذشته است.



مشخصات فنی مهم

ولتاژ نامی: ۲۰/۱۲ کیلوولت یا ۳۰/۱۸ کیلوولت (در برخی مدل ها).

جریان مجاز: وابسته به سطح مقطع و شرایط نصب: معمولاً بین ۱۵۰ تا ۶۰۰ آمپر.

دمای کاری مجاز: تا ۹۰ درجه سانتی گراد در حالت نرمال و تا ۲۵۰ درجه در شرایط اتصال کوتاه (برای ۵ ثانیه).

استانداردها: کابل های ۲۰ کیلوولت معمولاً مطابق با استانداردهای IEC 60502، HD 620 یا ISIRI 3569-2 طراحی و تولید می شوند.

کاربردهای رایج کابل ۲۰ کیلوولت

کابل های ۲۰kV به دلیل توانایی انتقال انرژی بالا و ایمنی مناسب، در بخش های زیر کاربرد گسترده ای دارند:

- خطوط توزیع شهری و روستایی.
- پست های برق: فشار قوی و فشار متوسط.
- صنایع سنگین مانند فولاد، سیمان و پتروشیمی.
- نیروگاه های مقیاس کوچک و مزارع خورشیدی یا بادی.
- پروژه های عمرانی و زیرساختی مانند مترو، فرودگاه و بندر.

مزایا و نکات فنی در طراحی و نصب

مقاومت در برابر خوردگی و رطوبت: استفاده از روکش مناسب و لایه های حفاظتی به کابل ۲۰ کیلوولت امکان نصب در زمین یا کانال های مرطوب را می دهد.

کاهش تلفات توان: با بهره گیری از عایق XLPE و طراحی مهندسی شده، تلفات دی الکتریک و حرارتی به حداقل می رسد.

پایداری در برابر پدیده های گذرا: این کابل ها برای تحمل ولتاژهای لحظه ای ناشی از صاعقه یا خطاهای سوئیچینگ طراحی شده اند.

اهمیت کابلشو و سربند: در ولتاژهای متوسط، اتصالات انتهایی (سرکابل ها) و مفصل ها نقش حیاتی دارند و نصب ناصحیح آن ها می تواند به تخلیه جزئی و در نهایت تخریب عایق منجر

شود.



«برند افشارنژاد، نماد پیشگامی در صنعت برق»



مقدمه

در تاریخ صنعت برق ایران، برندهایی هستند که نه تنها به عنوان تولیدکننده، بلکه به عنوان ستون‌های توسعه صنعتی کشور شناخته می‌شوند. شرکت «سیم و کابل خراسان افشارنژاد» یکی از همین نام‌های درخشان است؛ شرکتی که نه فقط در حوزه سیم و کابل، بلکه در مفهوم اصالت، کیفیت و نوآوری نیز پیشرو بوده و هست. برندی که در دل خراسان شکل گرفت، اما امروز صدای آن در پروژه‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی شنیده می‌شود.

از رؤیا تا واقعیت: تولد یک برند پیشرو

تاریخ تأسیس سیم و کابل خراسان به سال ۱۳۵۵ هجری شمسی بازمی‌گردد؛ زمانی که صنعت برق ایران نیازمند تقویت ظرفیت‌های داخلی و کاهش وابستگی به واردات بود. در همین برهه حساس، زنده‌یاد مهندس محمدتقی افشارنژاد با نگاهی عمیق به آینده و شناختی دقیق از نیازهای کشور، پایه‌گذار مجموعه‌ای شد که بعدها به یکی از معتبرترین تولیدکنندگان سیم و کابل ایران تبدیل شد. او با تأسیس کارخانه‌ای در شهر مشهد، سنگ‌بنای برندی را نهاد که با بهره‌گیری از دانش فنی، نیروی انسانی متخصص و تجهیزات روز دنیا، به سرعت جایگاه خود را در بازار داخلی تثبیت کرد. این کارخانه با هدف تولید انواع سیم‌های ساختمانی و کابل‌های فشار ضعیف آغاز به کار کرد؛ اما این تنها نقطه شروع بود.

گسترش زیرساخت‌ها، تنوع محصولات

با گذشت سال‌ها و توسعه ظرفیت تولید، سیم و کابل خراسان توانست جایگاه ویژه‌ای در بازارهای داخلی به دست آورد. این شرکت با تولید طیف وسیعی از محصولات شامل:

۱. سیم‌های افشان و مفتولی (با هادی مسی و آلومینیومی)
۲. کابل‌های فشار ضعیف و متوسط
۳. کابل‌های کنترل
۴. کابل‌های ابزار دقیق

۵. کابل‌های مقاوم در برابر آتش و هالوفری
 ۶. کابل‌های مخصوص پروژه‌های صنعتی، نفت، گاز، پتروشیمی و نیروگاهی.
- توانست پاسخگوی نیاز روزافزون پروژه‌های عمرانی، ساختمانی، صنعتی و زیرساختی کشور باشد. یکی از نقاط عطف شرکت، ورود به تولید کابل‌های خاص و سفارشی‌سازی شده برای صنایع حساس بود؛ حرکتی که سیم و کابل خراسان را در زمره برندهای دانش‌بنیان کشور قرار داد.

نوآوری، کنترل کیفیت و استانداردهای بین‌المللی

یکی از ویژگی‌های بارز شرکت سیم و کابل خراسان، پایبندی بی‌چون‌وچرا به کیفیت و استانداردهاست. این شرکت از همان سال‌های نخست فعالیت، کنترل کیفیت را به عنوان رکن اساسی تولید خود تعریف کرد. استقرار آزمایشگاه‌های پیشرفته،

بهره‌گیری از تجهیزات آزمون روز دنیا و کسب گواهینامه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی (نظیر ISO ۹۰۰۱، ISO ۱۴۰۰۱، OHSAS ۱۸۰۰۱، گواهی‌های CE، KEMA و تأییدیه‌های شرکت‌های معتبر مانند نفت، گاز، پتروشیمی و توانیر) تنها بخشی از این مسیر حرفه‌ای است. همچنین واحد تحقیق و توسعه (R&D) این مجموعه، به صورت پیوسته در حال به‌روزرسانی فرمولاسیون‌ها، مواد اولیه و طراحی‌های فنی برای انطباق با فناوری‌های روز دنیاست.

صادرات، افتخاری فراتر از مرزها

ا در دهه‌های اخیر، سیم و کابل خراسان افشارنژاد توانسته با تکیه بر کیفیت بالای محصولات خود، به بازارهای بین‌المللی نیز راه یابد. صادرات به کشورهای حوزه خلیج فارس، آسیای میانه، آفریقا و حتی اروپا، نشان‌دهنده جایگاه بین‌المللی این برند است.

سرمایه انسانی؛ ستون فقرات رشد پایدار

یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های سیم و کابل خراسان، منابع انسانی متخصص و متعهد آن است. این شرکت با تکیه بر هزاران نیروی انسانی مستقیم و غیرمستقیم، همواره تلاش کرده با آموزش مستمر، ارتقای مهارت‌ها، ایجاد فضای کاری ایمن و انگیزه‌بخش، نیروی انسانی خود را در قلب تحولات نگه دارد.

مسئولیت اجتماعی و توسعه پایدار

برند افشارنژاد تنها به تولید و سودآوری

نمی‌اندیشد؛ بلکه همواره در حوزه مسئولیت اجتماعی نیز فعال بوده است. حمایت از محیط زیست، مصرف بهینه انرژی، استفاده از مواد سازگار با محیط، کمک به پروژه‌های آموزشی و ورزشی در منطقه و اشتغال‌زایی در استان خراسان از جمله اقدامات شاخص این برند در مسیر توسعه پایدار است.

مأموریت و چشم‌انداز جهانی

در دنیای امروز که صنعت برق و انرژی به عنوان پیشران توسعه کشورها شناخته می‌شود، حضور برندهایی اصیل، پایدار و پیشرو بیش از هر زمان دیگری اهمیت دارد. شرکت «سیم و کابل خراسان افشارنژاد» با نیم‌قرن سابقه درخشان، نه تنها به عنوان یک تولیدکننده برجسته در سطح ملی مطرح است، بلکه به عنوان الگویی موفق از صنعت‌سازان متعهد ایرانی شناخته می‌شود. ترکیب هوشمندانگی از دانش فنی، تجربه عملی، سرمایه انسانی متخصص، نوآوری مستمر و تعهد به جامعه، راز ماندگاری و موفقیت این برند است. افشارنژاد نشان داده که چگونه می‌توان در بازار پرتلاطم امروز، با تکیه بر اصول حرفه‌ای و نگاه توسعه‌محور، مسیر رشد پایدار را طی کرد. با تداوم این رویکرد، می‌توان اطمینان داشت که برند سیم و کابل خراسان نه تنها در گذشته و حال، بلکه در آینده نیز یکی از ارکان اصلی صنعت برق ایران و حتی منطقه خواهد بود؛ برند افشارنژاد، همچنان نماد اعتماد و پیشگامی باقی خواهد ماند.