



پژوهشگاه نیرو

خبرنامه پژوهش

سال اول / شماره نهم / اسفند ماه ۱۳۹۷

آدرس: شهرک غرب، انتهای بلوار شهید دامن
صندوق پستی: ۵۱۷-۱۴۶۶۵
تلفن: ۸۸۰۸۳۳۸۱
فاکس: ۸۸۰۷۸۲۹۶



بوی باران، بوی سبزه، بوی خاک شاخه‌های شسته، باران خورده پاک

آسمان آبی و ابر سفید برگهای سبزید

عطر نرگس، رقص باد نغمه شوق پرستوهای شاد

خلوت گرم کبوترهای مست نرم نرمک رسیده اینک بهار

خوش بحال روزگار

فریدون مشیری

ماهانه خبری پژوهشگاه نیرو

سردبیر: خدیجه محمدی

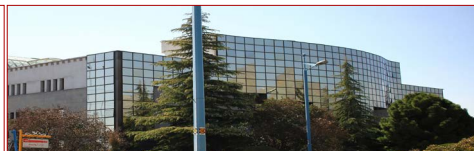
مدیر مسئول: ابوذر صالحی

صاحب امتیاز: پژوهشگاه نیرو

مدیر هنری، ویراستار، صفحه‌آرا: خدیجه محمدی

در صفحات داخلی بخوانید

- ۱ * اعمال نانو پوشش ضد گرد و غبار بر روی تجهیزات عایقی پست مشیری و عملکرد مطلوب پوشش اعمالی
- ۲ * جلسه هیئت امناء پژوهشگاه نیرو تشکیل شد
- ۳ * نشست تخصصی "بررسی نیازمندیهای سیستم سراسری ثبت حوادث و گزارش دهی اتفاقات شبکه انتقال و فوق توزیع"
- ۳ * برگزاری کارگاه آموزشی کاربردهای فناوری زنجیره بلوکی "بلاک چین" در صنعت برق و چالش های آن
- ۴ * جلسه شورای سیاستگذاری نمایشگاه محصولات و خدمات هوشمند (ایران اسمارت) در پژوهشگاه نیرو برگزار شد
- ۵ * مرکز پشتیبانی فنی و دبیرخانه طرح فهم در پژوهشگاه نیرو راه اندازی شد
- ۵ * موضوع آلودگی آب، هوا و خاک و ارائه راهکارها باید به یک خواست عمومی تبدیل شود.



اعمال نانو پوشش ضد گرد و غبار بر روی تجهیزات عایقی پست مشیریه و عملکرد مطلوب پوشش اعمالی از نقطه نظر خواص سطحی و الکتریکی



محل انتخابی برای انجام تست پایلوت پوشش بر سطح برقگیر در خط سعیدیه پست مشیریه تجهیز مشابه کناری به عنوان شاهد مطابق پروتکل مرسوم تمیز کاری گردد. سپس سطح مربوطه مجدداً توسط همکاران پژوهشگاه تمیز کاری و آماده سازی گردید.

در بازبینی اولیه سطح، اثراتی از باقی ماندن گرد و غبارهای سیمانی سخت شده بر روی سطح عایقی حتی پس از شستشوی اولیه مشاهده گردید. این ذرات بوسیله برسهای سخت از روی سطح جدا شده و سطح بوسیله استون مجدداً شستشو شده و خشک گردید.

در ادامه فرایند، رزین پایه و افزودنیهای نانومتری و حلال با نسبتهای مشخص ترکیب شده و مخلوط فوق پس از فیلتراسیون بوسیله پیستوله با روزنه خروجی مناسب و با فشار بهینه سازی شده باد کمپرسور، بر روی سطح از پیش آماده سازی شده، بطور یکنواخت اعمال گردید.

پس از اعمال نانو پوشش یکنواخت با ضخامت مناسب، پوشش در شرایط بدون رطوبت فرایند خشک شدن در معرض هوا را طی نمود تا پس از

سالارخیلی از شرکت برق منطقه ای تهران انجام گرفت.

این اجرای پایلوت در پی مشکل مطرح شده از سوی شرکت برق منطقه ای تهران و بازدید به عمل آمده در روز دوشنبه مورخ ۱۲/۰۹/۹۷ صورت پذیرفت. در بازدید وجود گرد و غبار بسیار زیاد بر روی سطوح عایقی کاملاً مشهود بود. این گرد و غبار ناشی از فعالیت کارخانه سیمان تهران و همچنین فعالیت برداشت و انفجار از معدن سیمان در کوه بی بی شهربانو است که در فاصله کمتر از ۷۰۰ متری پست مشیریه قرار دارد.

با بازدید به عمل آمده و با در نظر گرفتن شرایط

در راستای اجرای پایلوت دستاوردهای تحقیقاتی مرکز توسعه فناوری نانو در صنعت برق و انرژی، نانوپوشش ضد گرد و غبار بر روی تجهیزات عایقی پست مشیریه با موفقیت اعمال گردید.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو؛ نانوپوشش تولید شده توسط همکاران گروه مواد غیر فلزی و مرکز توسعه فناوری نانو پژوهشگاه نیرو در قالب پروژه آزمون ایده با عنوان دستیابی به دانش فنی ساخت نانوپوشش و رنگ ابر آبگریز و ضد گرد و غبار پس از طی مراحل ساخت و بهینه سازی آزمایشگاهی و انجام آزمونهای استاندارد بصورت میدانی مورد بررسی قرار گرفت.



محل قرار گیری پست مشیریه در نزدیکی کارخانه سیمان تهران و معدن سیمان در کوه بی بی شهربانو

خاموشی خطوط مختلف و فضای موجود برای انجام تست پایلوت، سطح برقگیر در خط سعیدیه برای پوشش دهی انتخاب گردید.

جهت اعمال نانو پوشش، قبل از اجرای نانوپوشش از گروه شستشوی مستقر در پست مشیریه درخواست شده بود تا سطح محل اجرای پوشش بر روی برقگیر فاز وسط خط سعیدیه به همراه دو

اجرای پایلوت این نانوپوشش در محل انتخابی برای انجام تست پایلوت پوشش بر سطح برقگیر در خط سعیدیه پست مشیریه در روز چهارشنبه مورخ ۰۵/۱۰/۹۷ در فاصله خاموشی از ساعت ۸ الی ۱۴ بعد از ظهر و با حضور همکاران مرکز توسعه فناوری نانو پژوهشگاه نیرو دکتر اشکان ذوالریاستین، دکتر علی مهدیخانی، مهندس ناصر جعفری، دکتر حسام فلاح آرانی و مهندس مجتبی ملکی به همراه دکتر



یک ساعت فیلم سطحی پخت شده بر روی سطوح عایقی تشکیل گردد.

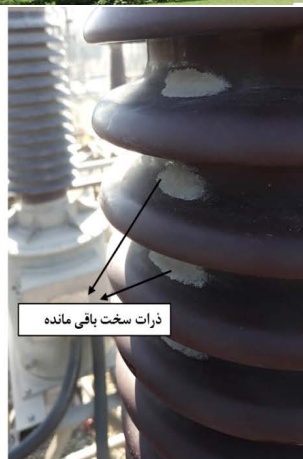
تاکنون پس از گذشت ۲ ماه از اعمال نانو پوشش، در پی بازدیدهای به عمل آمده عملکرد مطلوب پوشش اعمالی از نقطه نظر خواص سطحی و الکتریکی در مقایسه با نمونه‌های شاهد مورد تایید قرار گرفته است.

مراحل تکمیل تحقیقات این پروژه تا دستیابی به بهترین نتیجه و تجاری‌سازی محصول در گروه مواد غیرفلزی پژوهشگاه نیرو در جریان است.

مجری این پروژه دکتر نسترن ریاحی و مدیر پروژه دکتر اشکان ذوالریاستین و ناظر پروژه مهندس سیامک ایضی می باشند.



آماده سازی سطح برای پوشش دهی



ذرات سخت باقی مانده



سطح شستشو شده عایق

سطح تمیزکاری شده عایق بر اساس پروتکل‌های مرسوم و اثراتی از باقی ماندن گرد و غبارهای سیمانی سخت شده بر روی سطح عایقی حتی پس از شستشوی اولیه



نانو پوشش ضد گرد و غبار اعمال شده بر سطح برقگیر در خط سعیدیه پست مشیریه

جلسه هیئت امناء پژوهشگاه نیرو تشکیل شد



جلسه هیئت امنای پژوهشگاه نیرو در روز چهارشنبه ۲۲ اسفند ماه در محل سالن جلسات وزارت نیرو برگزار گردید.

در این جلسه که با حضور وزیر نیرو و سایر اعضای هیئت امناء برگزار شد، گزارش عملکرد پژوهشگاه نیرو به همراه برنامه‌های آتی آن ارائه گردید.

دکتر اردکانیان در این جلسه از اعضای قبلی هیئت امناء تقدیر نموده و سه عضو جدید هیئت امناء، دکتر محمود فتوحی فیروآباد، دکتر جواد فیض و دکتر محمد مهرداد شکریه را معرفی نمودند.

علاوه بر این در این جلسه گزارش اقدامات اثربخش دو طرح مهم " ارتقاء ظرفیت توربین‌های گازی و همچنین توربین بادی ملی ارائه گردید.

در پایان جلسه حسابرسان پژوهشگاه نیرو، گزارشی

زحمات و تلاش‌های یک ساله تمامی مدیران، کارکنان و پژوهشگران پژوهشگاه نیرو قدردانی نمود.

مطلوب از عملکرد پژوهشگاه نیرو بدون بند مشروط ارائه نمود. وزیر محترم نیرو به عنوان رئیس هیئت امناء از



نشست تخصصی «بررسی نیازمندی‌های سیستم سراسری ثبت حوادث و گزارش‌دهی اتفاقات شبکه انتقال و فوق توزیع» برگزار شد



در راستای برنامه‌های طرح توسعه پایایی شبکه برق ایران در فراهم‌سازی زیرساخت نرم‌افزاری و تحقیقاتی موردنیاز برای توسعه پایایی در شبکه برق کشور، این نشست تخصصی در پژوهشگاه نیرو برگزار گردید.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو؛ در این نشست که با حضور جمعی از مدیران و متخصصین حوزه پایایی شبکه‌های انتقال و فوق توزیع از وزارت نیرو، شرکت مادر تخصصی توانیر، شرکت مدیریت شبکه، شرکت‌های برق منطقه‌ای، دانشگاه‌ها و پژوهشگاه نیرو برگزار شد؛ مباحثی چون بررسی نیازمندی‌های مدل‌های پایایی تجهیزات انتقال و فوق توزیع، سامانه ثبت حوادث و ارزیابی قابلیت اطمینان شبکه برق ایران، سامانه‌های ثبت حوادث و گزارش‌دهی اتفاقات شرکت‌های برق، خلأهای موجود در سیستم‌های فعلی ثبت حوادث و گزارش‌دهی اتفاقات کشور مطرح گردید.

در ابتدای این نشست دکتر مشاری، مجری طرح توسعه پایایی شبکه برق ایران به‌عنوان برگزار کننده این نشست، ضمن تشریح سند توسعه پایایی به اهمیت موضوع سیستم جامع اطلاعات پایایی در این سند اشاره نمودند و توضیحاتی اجمالی در خصوص اقدامات طرح توسعه پایایی در این حوزه ارائه دادند.

در ادامه مفاهیم مربوط به مدل‌های پایایی تجهیزات انتقال و فوق‌توزیع و نیازمندی‌های اطلاعاتی این مدل‌ها توسط محققین دانشگاه صنعتی شریف ارائه شد.

در بخش بعدی، سامانه پایایی ملی که توسط

اطلاعات حوادث تاکید نمودند.

همچنین مهندس چیت‌چیان وزیر سابق نیرو و مشاور رئیس پژوهشگاه نیرو با اشاره به وجود گزارش‌ها و آلام‌های مدیریتی براساس سطح و حوزه تاثیرگذاری حوادث، ارائه پیشنهادات و دستورالعمل‌های پیشگیری از حوادث تاثیرگذار یا تکراری توسط سیستم ثبت حوادث را از نکات مهم در این رابطه دانستند.

دکتر رمضان‌پور رئیس پژوهشکده توزیع پژوهشگاه نیرو نیز بر ضرورت توجه به هدفی که کاربر از جمع‌آوری داده‌های ثبت حوادث دارد و کاربری‌های مختلفی که می‌تواند برای این داده‌ها وجود داشته باشد تاکید نمودند.

پژوهشگاه نیرو و به کارفرمایی شرکت توانیر تهیه شده است تشریح گردید و ویژگی‌ها و قابلیت‌های این سامانه در حوزه جمع‌آوری، ثبت، تحلیل و گزارش‌دهی حوادث و اتفاقات ارائه گردید.

در ادامه نشست حاضران به بیان دیدگاه‌ها و نقطه‌نظرات خود در خصوص ویژگی‌ها و نیازمندی‌های یک سیستم جامع و سراسری ثبت و گزارش‌دهی حوادث و اتفاقات برای شبکه انتقال و فوق‌توزیع ایران پرداختند.

دکتر فتوحی فیروزآباد استاد دانشگاه صنعتی شریف به اهمیت جایگاه و نیازمندی‌های بحث پایایی در سیستم قدرت اشاره نموده و بر ضرورت وجود یک سیستم جامع و مانع برای جمع‌آوری و تحلیل

صنعت برق ارائه شد.

در ابتدای این کارگاه آموزشی، خانم مهندس جمشیدی رئیس مرکز تدبیر (مرکز برنامه‌ریزی و پشتیبانی فناوریانه تحول دیجیتال) پژوهشگاه نیرو ضمن تشریح سند برنامه اقدام مشترک بین دو وزارتخانه نیرو و ارتباطات و فناوری اطلاعات در راستای «توسعه کاربردهای فناوری‌های نوین فاوا در صنعت آب و برق با رویکرد تحول دیجیتال»، وظایف محول شده به این مرکز را از طرف وزارت نیرو شرح دادند و در ادامه، طرح‌های اولویت‌دار

این سند را که پیشتر توسط دو وزیر نیرو و وزیر ارتباطات امضا شده‌اند، معرفی نمودند. وی برگزاری کارگاه آموزشی با عنوان «کاربردهای فناوری زنجیره بلوکی (بلاک‌چین) در صنعت برق و چالش‌های آن» را در راستای اهداف این سند عنوان نمودند.

سمینار اول با عنوان «آشنایی با فناوری بلاک‌چین» توسط مهندس خوشبخت مدیر عامل شرکت اریاتک و مشاور شرکت خدمات انفورماتیک در حوزه فناوری بلاک‌چین آغاز گردید. در ابتدا، ایشان

کارگاه آموزشی کاربردهای فناوری زنجیره بلوکی (بلاک‌چین) در صنعت برق توسط مرکز برنامه‌ریزی و پشتیبانی فناوریانه تحول دیجیتال (مرکز تدبیر) برگزار شد.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو؛ در این کارگاه آموزشی که با حضور مدیران و متخصصان وزارت نیرو و کارشناسان و صاحب‌نظران پژوهشگاه نیرو، در محل سالن رودکی پژوهشگاه نیرو برگزار گردید، دو سمینار تخصصی در ارتباط با مفاهیم و مبانی بلاک‌چین و همچنین کاربردهای آن در



حوزه نیرو و راهکارهای عملیاتی جهت رفع آن‌ها با استفاده از فناوری بلاک‌چین توسط مهندس حجت عباسی مدیر عامل شرکت اینتلایوین و مشاور مرکز ملی فضای مجازی در حوزه بلاک‌چین ارائه گردید.

سرمایه‌گذاری نیروگاه‌های تجدیدپذیر، ری‌استارت انرژی (پلتفرم بورس انرژی)، وی‌پاور (پروژه دولتی لیتوانی برای بازار انرژی سبز و کاهش کربن در کشور لیتوانی) و ... پرداختند. در انتهای این بخش، برخی چالش‌های موجود در

در ارتباط با برخی مضامین این فناوری مانند آشنایی با مفاهیم بلاک‌چین، معرفی زیرساخت‌های معماری بلاک‌چین و مسائل قابل حل با فناوری بلاک‌چین به سخنرانی پرداختند و ضمن بیان مفاهیم پایه‌ای، تعریفی جامع از بلاک‌چین بر اساس پروتکل‌های پیام‌رسانی، اجماع و دفتر ثبت ارائه دادند و در ادامه، کاربردهای این فناوری را در مواقعی که بازیگران متعدد با عدم اعتماد متقابل در یک زنجیره وجود دارند، تبیین نمودند. دفترچه یادداشت، تعریف توکن و مجری قرارداد از موارد دیگری بود که در این سخنرانی به آنها پرداخته شد. در انتهای این سمینار، انواع بلاک‌چین به عنوان یک سرویس (Blockchain as a service) معرفی شدند. بخش دوم این کارگاه آموزشی، توسط مهندس کاوه مشتاق متخصص حوزه بلاک‌چین ارائه گردید. ایشان سخنرانی خود را با عنوان «کاربردهای فناوری زنجیره‌بلوکی در صنعت برق» آغاز نمودند و ضمن بررسی قابلیت‌های مفید بلاک‌چین برای صنعت برق (شفافیت، امنیت، عدم تغییر) به معرفی برخی از پلتفرم‌های کاربردی بلاک‌چین در صنعت برق مانند پاورلجر (مدیریت انرژی، مشارکت در

جلسه شورای سیاستگذاری نمایشگاه محصولات و خدمات هوشمند (ایران اسمارت) در پژوهشگاه نیرو برگزار شد



حمایت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، شورای عتف، وزارت نیرو و سایر سازمان‌های دولتی و با حمایت پژوهشگاه نیرو برگزار خواهد گردید.

به عنوان اثر گذارترین رویداد حوزه هوشمند سازی کشور برگزار خواهد شد. گفتنی است این نمایشگاه به عنوان مهمترین رویداد رسمی کشور در حوزه هوشمند سازی توسط طرح کلان ملی شبکه هوشمند برق و انرژی، تحت

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو؛ این جلسه با حضور جمعی از نمایندگان وزارتخانه‌های صنعت، معدن و تجارت، جهاد کشاورزی، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، صدا و سیما و نمایندگان از دیگر سازمان‌های مرتبط با میزبان هوشمند سازی و دکتر غرویان رئیس مرکز توسعه فناوری شبکه هوشمند برق و انرژی پژوهشگاه نیرو، دکتر قاضی زاده رئیس پژوهشگاه و دکتر آدینه دبیر اجرایی این رویداد در پژوهشگاه نیرو برگزار گردید. در این جلسه ضمن بررسی گزارش عملکرد برگزاری اولین دوره این رویداد در سال ۹۶، بر ضرورت ارتقای کیفی و علمی این نمایشگاه و کارگاه‌های جانبی آن با مشارکت و همفکری تمامی نهادهای مرتبط با این موضوع تاکید گردید. علاوه بر این، دکتر آدینه دبیر اجرایی دومین نمایشگاه محصولات و خدمات هوشمند (ایران اسمارت اکسپو ISE)، ضمن تبیین برنامه‌ها، نظرات مشورتی تمامی اعضای شورای سیاستگذاری حاضر در جلسه را اخذ نمودند و در نهایت بیانیه پایانی این نشست مشورتی صادر و قرائت گردید. براساس این جلسه، دومین نمایشگاه محصولات و خدمات هوشمند (ایران اسمارت اکسپو) پس از یک دوره توقف و بازبینی اهداف و برنامه‌ها، در سال آتی



مرکز پشتیبانی فنی و دبیرخانه طرح فهام در پژوهشگاه نیرو راه اندازی شد

طرح فهام در "مرکز شبکه هوشمند برق و انرژی پژوهشگاه نیرو" راه اندازی گردیده است.

معاون مرکز شبکه هوشمند برق و انرژی پژوهشگاه نیرو گفت: امید است که با استفاده از توان علمی و پژوهشی بالای کارشناسان و متخصصین پژوهشگاه نیرو، بتوانیم اقدامات موثری را در راستای انجام وظایف این دبیرخانه و تحقق اهداف تعیین شده به انجام برسانیم.

عبدی اشاره کرد: طرح ملی "فراسامانه هوشمند اندازه گیری و مدیریت انرژی" که به اختصار فهام نامیده می شود به عنوان سیستم اندازه گیری هوشمند انرژی، در راستای اهداف صنعت برق ایران جهت ایجاد شبکه هوشمند انرژی، برای کشور ایران تعریف شد.

در مرداد ماه سال ۱۳۸۸ و در آخرین روزهای کاری دولت نهم به تصویب هیئت دولت رسید و توسط وزارت نیروی دولت دهم، جهت اجرا به شرکت سابا ابلاغ گردید و در دولت یازدهم به مرحله اجرا رسید. در سال ۱۳۹۶ با تصویب هیات وزیران این طرح از شرکت ساتبا به شرکت توانیر انتقال یافت. سپس در سال جاری با موافقت بعمل آمده بین شرکت توانیر و پژوهشگاه نیرو، مرکز پشتیبانی فنی و دبیرخانه طرح فهام در "مرکز شبکه هوشمند برق و انرژی پژوهشگاه نیرو" زیر نظر مجری طرح در توانیر راه اندازی گردید.

فنی و تهیه اسناد مرتبط با طرح و متناسب با مراحل توسعه را از ضروریات توسعه این طرح ملی دانست و گفت: در همین راستا و با توجه به توسعه روزافزون این طرح، ایجاد یک مرکز پشتیبانی فنی و دبیرخانه به منظور مدیریت طرح، رفع اشکالات سیستم فعلی، مدیریت دانش و مستندسازی تجربیات کسب شده، ارایه خدمات پژوهشی و مشاوره در مورد استانداردها، دستورالعمل ها، طرح ها و پروژه های



پیشنهادی مرتبط، تشکیل کمیته های فنی و برگزاری جلسات منظم به منظور هم اندیشی، انتقال تجربیات، آموزش، فرهنگ سازی، نظارت بر عملکرد پیمانکاران و مشاوران طرح و ... در این حوزه امری ارزشمند و ضروری است که با توجه به جایگاه و رسالت پژوهشگاه نیرو در صنعت برق کشور و با توجه به موافقت بعمل آمده بین شرکت توانیر و پژوهشگاه نیرو، مرکز پشتیبانی فنی و دبیرخانه



در راستای اهداف صنعت برق ایران جهت ایجاد شبکه هوشمند انرژی، مرکز پشتیبانی فنی و دبیرخانه طرح فهام در "مرکز شبکه هوشمند برق و انرژی پژوهشگاه نیرو" راه اندازی گردید.

مهندس لیلا عبدی مسئول مرکز پشتیبانی فنی و دبیرخانه طرح فهام در گفتگو با خبرنگار روابط عمومی پژوهشگاه نیرو؛ از تشکیل کارگروه های تخصصی این مرکز و آغاز به کار این کارگروه ها خبر داد و گفت: از زمان شروع اجرای طرح فهام در کشور تاکنون، دانش فنی و اسناد با ارزشی در زمینه طرح مذکور به دست آمده است و برای ادامه طرح تا هوشمندسازی کلیه مشتریان، راه بسیار طولانی در پیش است.

مسئول دبیرخانه طرح فهام، روزرسانی این دانش

مجری طرح مدیریت آلاینده ها:

موضوع آلودگی آب، هوا و خاک و ارائه راهکار باید به یک درخواست عمومی تبدیل شود



توضیح دهم که هر یک از سه موضوع آلاینده های آب، آلاینده های هوا و آلاینده های خاک منتشره از صنعت برق دارای تعداد زیادی اقدام می باشند

های هوا و آلاینده های خاک منتشره از صنعت برق پرداخته است و از این رو این طرح نیز دارای سه زیر طرح برای این سه دسته آلودگی است که هر کدام نیز پروژه های مختلفی را با ابعاد متفاوت در لیست خود دارند و سعی دارند که براساس نظرات کارشناسان مرتبط برنامه ای را برای کاستن از مشکل آلودگی نیروگاه ها به پیش ببرند.

مجری طرح در پاسخ به این سوال که این طرح در راستای مدیریت آلاینده ها، با توجه به گستره وسیع آلودگی های زیست محیطی تولید برق، چه اقداماتی خواهد داشت اظهار کرد: در ابتدا باید

مهندس عبدالله مصطفایی مجری طرح توسعه فناوری مدیریت آلاینده ها در صنعت برق در گفتگو با خبرنگار روابط عمومی در خصوص طرح توسعه فناوری های مدیریت آلاینده ها در صنعت برق ضمن تشریح این طرح گفت: این طرح، طرحی است که از سند راهبردی و نقشه راه فن آوری و مدیریت آلاینده ها (هوا، آب و خاک) در صنعت برق ایران استخراج شده است و هدف آن کاهش روزافزون انواع مختلف آلاینده های صنعت برق با تاکید بر بحث تولید برق است.

این سند به سه موضوع آلاینده های آب، آلاینده



در خصوص چالش‌های درون سازمانی و داخلی می‌توان به این موضوع اشاره داشت که اگر بررسی موضوعات محیط زیست به افراد متخصص این رشته واگذار نگردد، باعث خواهد شد که هزینه‌های زیادی صرف شود ولیکن آن مشکلات پابرجا بماند.

در محدوده کشوری نیز اگر هر روز استانداردهای زیست محیطی آلودگی آب، خاک، هوا و آلاینده‌های فیزیکی مثل صوت و میدان‌های الکترومغناطیسی سختگیرانه‌تر نشود، پس صنایع اجبار و انگیزه‌ای برای بهبود فرآیندهای خود نخواهند داشت و ناپودی محیط زیست شتابان به پیش خواهد رفت کما اینکه بسیاری از صنایع ما هنوز از فرآیندهایی استفاده می‌کنند که متعلق به چند دهه قبل است.

در حوزه بین المللی نیز باید گفت: امروزه با تصویب استانداردها، قوانین و پیمان‌های چند جانبه و بین المللی فشار بر کشورهای در حال توسعه بیشتر می‌گردد. به این بحث باید مباحث گرمایش جهانی و تغییر اقلیم را نیز افزود تا بتوان آینده‌ای را تصور نمود. یک ضرب المثل خارجی می‌گوید که "حضرت نوح کشتی خود را قبل از توفان ساخته بود" بدین معنی که اگر ما به رخداد آلاینده‌های سخت فوق الذکر یقین داشته باشیم پس باید از هم اکنون برای آن شرایط مهیا گردیم و با یک برنامه مدون خودمان بر صنایع خود سختگیری تدریجی داشته باشیم و سطح آمادگی خود را برای قبول تغییرات افزایش دهیم.

وی در خصوص آینده این طرح اشاره داشت که آینده این طرح جدا از چالش‌های فوق الذکر نمی‌باشد. به عنوان مثال هر وقت استانداردهای زیست محیطی سخت‌تر می‌شود، تماس‌های نیروگاهها و کلا شرکت‌های مرتبط با صنعت برق با گروه محیط زیست و دست اندرکاران طرح بیشتر می‌شود و همین‌طور وقتی که سختگیری قوانین بین‌المللی زیاده‌تر می‌گردد. یا هر گاه یک کار کم کیفیت بدون اعمال نظرات متخصصین ارائه می‌شود، نوعی دلزدگی بین مدیران این صنعت بوجود می‌آید و اصطلاحاً تمایلی برای اجرای پروژه‌های طرح از خود نشان نمی‌دهند. همه اینها بر آینده طرح موثرند.

ما خوشبین هستیم که با دانشی که در مدیران این صنعت سراغ داریم بتوانیم به قسمت عمده‌ای از اهداف این طرح دست یابیم. البته باید توجه داشته باشیم که آینده به فرزندان ما تعلق دارد و باید بیندیشیم که چه محیط زیستی را می‌خواهیم به فرزندان خود تقدیم کنیم.

بازیافت آب از فاضلاب نیروگاه ایرانشهر است که از ابتدای ساخت این نیروگاه بدون استفاده مانده بود و در این سالها آسیب زیادی نیز دیده بود ولی در این پروژه مشخص گردید که امکان بازسازی مجدد آن با استفاده از منابع داخلی وجود دارد. نباید از یاد برد که آب برای این نیروگاه که در مناطق خشک قرار گرفته‌اند، برای پیشبرد طرح‌های توسعه‌ای آنان بسیار حیاتی است.

وی در خصوص همکاری با سایر نهادها در خصوص انجام پروژه‌های این طرح با توجه به مأموریت جدید پژوهشگاه نیرو به عنوان مدیریت تحقیقات صنعت برق، تشریح کرد: طرح مدیریت آلاینده‌ها نیز همانند دیگر طرح‌های محول شده به پژوهشگاه نیرو بوده و با راهکارها و مسیرهای مشخص شده به پیش می‌رود. بدین معنی که برای پروژه‌های آن ابتدا فراخوان‌هایی برای دانشگاه‌ها و شرکت‌های دارای تخصص اعلام می‌گردد و سپس از موسسات منتخب درخواست پروپوزال متناسب با اهداف و نیازهای پروژه می‌شود و نهایتاً نیز موسسه مناسب انتخاب می‌شود. البته لازم به ذکر است که بحث فناوری‌های محیط زیستی چون یک موضوع تخصصی است بنابراین موسسات دارای تخصص‌های مربوطه نیز انگشت شمار هستند و عموماً موضوعی است که بیشتر دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها به دنبال آن هستند.

مصطفایی به بهره‌گیری از آزمایشگاههای مرجع صنعت برق اشاره نمود و اظهار داشت: آزمایشگاه‌ها همواره بعنوان یکی از ابزارهای مهم و کارا در دست مهندسی محیط زیست هستند و بدون آنها نمی‌توان تصویر مناسبی از آلاینده‌های صنایع ترسیم نمود. بعلاوه آزمایشات و تست فرآیندها نیز محتاج آزمایشگاه‌های مجهز است. با توجه به قدمت گروه محیط زیست در بین ساختار پژوهشگاه نیرو، آزمایشگاه مرجع آلودگی هوا و عوامل فیزیکی از دیرباز در حال ارائه خدمات به پروژه‌های داخلی و صنایع خارج از پژوهشگاه بوده است و در این خصوص دارای تجربیات ذی قیمتی است. با این وجود به دلیل وسعت کار محیط زیست نیاز است که بصورت موردی از دیگر آزمایشگاه‌های درون و بیرون سازمان یعنی حتی خارج از کشور نیز به فراخور حال بهره جست که همه این موارد به نوع پروژه و اهداف آن بستگی خواهد داشت.

وی چالش‌های پیشروی طرح توسعه فناوری مدیریت آلاینده‌ها در صنعت برق را برشمرد و اشاره داشت: چالش‌ها را باید به دو دسته درون سازمانی و برون سازمانی دسته بندی نمود.

که هر اقدام بیانگر هدفی قابل دسترس است که طی یک برنامه چند ساله می‌بایستی اجرایی گردند تا اهداف کلی سند یا همان چشم انداز سند تحقق یابد.

این اقدام در ذیل خود دارای چندین دسته پروژه هستند که باید بر اساس نقشه راه اجرا شوند و رسیدن به منظور از هر اقدام را امکانپذیر نمایند. بعنوان مثال یکی از این اقدام‌ها کاهش آلاینده NOX در نیروگاه‌ها می‌باشد. این آلاینده به دلیل احتراق سوخت‌های فسیلی حاصل می‌شود و بر این پایه فناوری‌های حصول به هدف این اقدام را باید براساس فناوری‌های پیش از احتراق، حین احتراق و بعد از احتراق تقسیم بندی نمود و برای هر یک از این امور باید پروژه‌هایی را اجرا کرد.

وی در خصوص کاربردی بودن راهکارهای اجرایی و توجیه اقتصادی این طرح تاکید نمود: در خصوص این فناوری‌ها، از لحاظ اجرایی بودن راهکارهای ارائه شده باید بگویم که اکثر آنها در نقاط مختلف جهان اجرا شده و نتیجه خود را نمایش داده اند یعنی اصطلاحاً تجاری سازی شده‌اند. از سوی دیگر یکی از مواردی که در سند توسعه فناوری به آنها توجه می‌شود، سطح بلوغ و رشد فناوری است بدین معنی که فناوری در ابتدای مسیر رشد است یا در میانه آن و یا در انتها تا بهتر بتوان در مورد آن تصمیم گیری نمود.

در خصوص بحث مقرون به صرفه بودن فناوری‌های زیست محیطی نیز باید توجه داشت که هر آلاینده‌ای دارای یک هزینه اجتماعی است با این مفهوم که آلاینده‌ها از راه‌های مختلفی به انسانها و موجودات زنده و غیر زنده زیان‌هایی وارد می‌نماید که با این هزینه اجتماعی سعی شده است که این لطمات اصطلاحاً به کمیت عددی و قیمت و پول تبدیل شود تا ملموس‌تر باشد. حال اگر در هزینه‌های تولید برق، هزینه‌های اجتماعی نیز اضافه شود آن وقت می‌توان دید که این فناوری‌ها چقدر خواهند توانست فایده مالی ایجاد کنند.

پیشنهاد سند، درج این هزینه‌های آلودگی در قیمت‌های بازار برق کشور است تا روش‌های همخوان با محیط زیست یا همان روش‌های سبزتر در تولید برق، مزایای خود را بیشتر نمایان نماید.

عضو هیات علمی پژوهشگاه نیرو در خصوص پروژه‌های کاربردی این طرح بیان داشت: در این طرح در ابتدای مسیر هستیم ولی با این وجود یکی از پروژه‌ها که کاربردی تر است مربوط به سیستم