**جمع بندی و نتیجه گیری از نظر خواهی کارکنان نیروگاه در رابطه با تعمیرات نیمه اساسی نیروگاه**

پس از اولین تعمیرات نیمه اساسی و تعویض سوخت نیروگاه به منظور بهبود در حوزه نگهداری و تعمیرات نیروگاه از مدیران و کارکنان نیروگاه درخواست گردید تا انتقادات و پیشنهادات خود را در این حوزه جهت جمعبندی و تصمیم گیری به مدیریت سیستم مدیرت و نظارت نیروگاه ارسال نماید.

پس از ارسال و جمعبندی گزارش ، تعداد 365 مورد مشکل یا پیشنهاد از طرف واحدهای مختلف نیروگاه به این مدیریت ارسال گردید. گزارش کامل آن در پیوست آمده است.

پس از تعمیرات نیمه اساسی شرکت تپنا مورد بازرسی و ارزیابی جامع از طرف سیستم مدیریت نیروگاه قرار گرفته است که گزارش آن در دست تهیه می باشد و متعاقبا ارائه می گردد. بسیاری از موارد که در این گزارش به آنها به اختصار آورده شده است در گزارش ارزیابی نیز آورده شده است.

کلیه مسائل و پیشنهادات ارسالی مطالعه گردید و به 4 گروه طبقه بندی گردید:

* 152 مورد (41.6 درصد):سازماندهی، برنامه ریزی و مدیریت ؛
* 100 مورد (27.4 درصد): روش اجرا یا کیفیت موارد اجرایی ؛
* 95 مورد (26 درصد): منابع شامل تجهیزات و امکانات، تامین و تدارکات، منابع انسانی و آموزش؛
* 18 مورد (5 درصد):پیمانکاران ؛

بعضی از موارد نیز امکان ارتباط با این چهار گروه را نداشت ولی بر اساس نظر این مدیریت به یکی از این گروه ها انطباق داده شد. نکته مهم اینکه در نتیجه نظر خواهی تاثیر چندانی نداشت.

1. **اهم موارد ارائه شده در رابطه با سازماندهی، برنامه ریزی و مدیریت:**

با توجه به تعداد زیاد موارد ارائه شده نتیجه نظرات ارائه می گردد.

* انجام واقعی و سیستماتیک برنامه ریزی، سازماندهی و کنترل پروژه نگهداری و تعمیرات. در این مورد برنامه ریزی واقعی صورت پذیرد اعم از احجام کار ، برآورد نفر ساعت، قطعات یدکی و مواد مصرفی مورد نیاز، تقسیم کار بصورت واقعی و بر اساس منابع اعم از تجهیزات ، منابع انسانی و غیره، تعیین حجم بر اساس نیاز و ضرورت، سیستم کنترل پروژه و گزارش دهی به مدیریت جهت تصمیم گیری. در احجام و برآوردهای کاری ، کنترل های آزمایشگاه مواد، کالیبراسیون کانالها، بازرسی های فنی در نظر گرفته شود و برای انجام آنها برآورد زمانی نیز صورت پذیرد.
* از کارکنان الحاقیه 65 که به عنوان مشاور در نیروگاه بودند استفاده مفید صورت نپذیرفت و سازماندهی جهت بکار گیری این افراد از طرف کارفرما ضعیف بود.
* نمایندگان کارخانه و طراح و سایرین که جهت ارائه خدمات به نیروگاه در زمان تعمیرات حضور داشتند تحت مدیریت پیمانکار اصلی (ZAO ASE)بودند و بیشتر به پیمانکار خدمات می دادند و در اصل از طرف کارفرما مدیریت نمی شدند.
* دیسپیچر و سازماندهی کننده تعمیرات: تصمیم به تشکیل دیسپیچر تعمیرات نیمه اساسی در فاصله زمانی کمی از تعمیرات اتخاذ شد و این مورد در هیچ یک از مدارک و مراحل قبلی وجود نداشت. در سطح مدیران ارشد این تصمیم اتخاذ گردید. نظرات در رابطه با دیسپیچر تعمیرات نشان از عدم استقرار واقعی و اثر بخشی این مورد در زمان تعمیرات نیمه اساسی می باشد. روسای شیفت در طی یک ابلاغیه به عنوان دیسپیچر مشخص شدند و توجیهات لازم و آموزش های لازم در این زمینه صورت نپذیرفت و مسئولیت های آنها تبیین نگردید. کارکنان مربوط به شیفت و تولید نیاز به آشنایی بیشتر با وظایف خود در زمان تعمیرات دارند.
* بسیاری از احجام مشخص شده در زمان تعمیرات را می توان در زمان کار واحد نیز انجام داد لذا در سال آینده در زمان برنامه ریزی به این نکته باید توجه ویژه شود.
* تعداد بسیار زیادی انتقاد به سیستم مجوز (ناریاد) وارد شده است. می توان گفت که در زمان تعمیرات به اهداف سیستم مجوز دست پیدا نکردیم. اکثر پیشنهادات ارائه شده در این زمینه استقرار سیستم اتوماسیون مجوز یا مجوز الکترونیکی می باشد و همچنین بازنگری در نحوه صدور مجوز و صدور مجوزهای کلی (Обшмй наряд) در موارد خاص می باشد. نظرات اکثرا مبنی بر اتلاف وقت زیاد در حوزه مجوزها، عدم سازماندهی مناسب آن، کیفیت پایین و عدم دستیابی به اهداف این سیستم می باشد.
* ژورنال های عیوب موجود در نیروگاه و کار با آنها را اکثرا همراه با ایراد و غیر موثر توصیف نموده اند. پیشنهاد ایجاد دفاتر ثبت عیوب و کار الکترونیک شده است. اگر برای تعمیرات سال آینده فرصت کافی جهت استقرار جامع این سیستم نمی باشد حداقل سیستم الکترونیکی با امکانات اولیه ایجاد گردد.
* جلسات برگزار شده در حوزه تعمیرات نیمه اساسی نیاز به بهبود و ارتقای واقعی دارد.. بدون برنامه بودن، عدم حضور متولیان اصلی تعمیرات در جلسه سرمهندس، عدم حضور پیمانکاران اصلی در جلسات و عدم رعایت شرایط جلسه ، عدم مدیریت زمان در برگزاری جلسات از اهم این موارد می باشد.
* ارتباطات بین واحدها در بسیاری از موارد تبیین نشده بود و یک وظیفه ای در جلسه بر عهده یک تیم یا مدیریت گذاشته می شد در صورتی که آن مدیریت یا گروه برای انجام این کار از قبل برنامه ریزی و یا آمادگی لازم کسب ننموده بود. ارتباطات در حوزه تعمیرات نیز به بازنگری و تکمیل دارد.
* عدم وجود گروه کنترل فنی چندین بار در گزارشات ارسالی تاکید شده است. پیشنهاد می گردد این گروه مستقر گردد.
* ارتباطات نا مناسب خارجی: منظور ارتباط مجری کار با سفارش دهنده کار (صاحب تجهیز) از طریق تپنا را مطرح نموده اند. شرکت تپنا خود مجری قسمتی از تعمیرات بود و جهت انجام هماهنگی و انجام وظایف نظارتی و برنامه ریزی منابع انسانی لازم در اختیار نداشت. کارکنان تپنا بیشتر مشغول انجام تعمیرات و انجام تامین تدارکات پیمانکاران بودند به همین دلیل فرصت سازماندهی و ارتباط با صاحبان تجهیز را نداشتند. پیشنهاد معاونت فنی ، انجام امور مربوط به مجریان و ارتباط با آنها بدون واسطه و از طریق صاحبان تجهیز می باشد.
* اکثرا از صاحبان تجهیز نیز انتقاد شده است که تنها به صدور ناریاد اکتفا نموده و مسئولیت ها و وظایف اصلی آنها در زمان تعمیرات صورت نمی پذیرد. مسئولیت ها و وظایف صاحبان تجهیز باید تبیین و توجیهات لازم صورت پذیرد.
* با توجه به حجم فعالیت ها و عدم سازماندهی مناسب امکان نظارت و کنترل واقعی در زمان تعمیرات وجود نداشت.
* ارتباطات و هماهنگی بین مدیریت ها و گروه های تعمیرات برق، کنترل و ابزار دقیق، مکانیک و پشتیبانی تعمیرات نیز به بهبود و بازنگری دارد.

**نتیجه گیری و اقدام اصلاحی:**

* **با توجه به اینکه تعمیرات نیمه اساسی برای اولین بار سازماندهی و اجرا می گردید بوجود آمدن عدم هماهنگی و مسائل طبیعی است و کلیه واحدهای درگیر در موضوع اعم از برنامه ریزی و سازماندهی، مدیران و کارکنان صاحب تجهیز، شیفت، پیمانکاران ایرانی دارای تجربه جهت انجام این کار نبودند و مطمئنا سال آینده اگر از هم اکنون برنامه ریزی شود وضعیت به مراتب بهتر خواهد بود.**
* **جهت بهبود در سازماندهی، برنامه ریزی و کنترل و مدیریت نگهداری و تعمیرات پیشنهاد می گردد فرایند نگهداری و تعمیرات در نیروگاه طراحی و استقرار یابد. جهت انجام این کار فرایند کلی تعمیرات و نگهداری به ریز فرایندها و فعالیت ها شکسته شده، برای انجام این ریز فرایندها و فعالیت ها روش اجرایی مناسب تدوین و وظایف و مسئولیت ها در هر حوزه و ارتباطات تبیین گردد. در این زمینه مدارک سازماندهی تعمیرات توسط پیمانکار تولید و تایید شده است که نیاز به بروز رسانی و بازنگری جامع دارد.**
* **جهت اجرای برنامه فوق یک کار گروه تشکیل گردد و برنامه اقدام اصلاح، بهبود و ارتقا نوشته و اجرا گردد.**
* **در انجام فرایندها بعضا مدیران ارشد و میانی از هیچ روند مشخصی استفاده نمی کنند و اگر آنها نخواهند که کارها بصورت سیستماتیک سازماندهی گردد تدوین مدارک جدید و تعیین تکلیف ها و وظایف و ارتباطات تاثیری ندارند. لذا باید در یک بازه زمانی سیستم مستقر گردد.**
* **پیشنهاد می گردد نمایندگان کارخانه در سال آینده در مدیریت های صاحب تجهیز مستقر گردند و تحت مدیریت آنها نظارت کارخانه ای و پیشنهادات خود را ارائه نمایند نه از طریق پیمانکار** (ZAO ASE).
1. **اجرا:**
* تعداد زیادی مسائل مربوط به وضعیت خانه داری صنعتی در زمان تعمیرات نیمه اساسی مطرح شده است. این موارد مربوط به تحویل و تحول محل های کاری قبل و بعد از تعمیرات تجهیزات و جمع آوری پسماندها و زباله ها از ساختمان ها و محوطه می باشد.
* تعدادی از مدیریت ها از کیفیت انجام تعمیرات اعلام نارضایتی نموده و اعلام کرده اند که تعدادی از تجهیزات برای چند مرتبه تعمیر شدند. که پیشنهاد شده آموزش های لازم در حوزه تعمیرات برگزار شود و از استادکاران ماهر شرکت ها در شرکت تپنا استفاده شود.
* عدم رعایت مسائل ایمنی در زمان اجرای تعمیرات اعم از ایمنی صنعتی، آتش نشانی، پرتوی و غیره؛
* وضعیت ثبت نتایج تعمیرات و مدارک اجرایی تعمیرات را نیاز به بهبود دانسته اند و پیشنهاد می گردد "مدرک روش تدوین مدارک اجرایی تعمیرات" مورد بازنگری قرار گیرد و برای سال آینده بر اساس تجارب بدست آمده بر اساس مدرک جدید ، مستندات اجرای تعمیرات تهیه گردد.
* آماده نبودن محل های کاری جهت انجام کنترل های آزمایشگاه مواد؛
* ارائه مدارک اجرایی تعمیرات در حجم زیاد امکان بررسی مناسب آنها وجود ندارد.
* کنترل کارها از طرف صاحبان تجهیزات و همچنینن شرکت تپنا نیاز به بهبود دارد.
* ورود تجهیزات ممنوعه (الوار چوبی جهت داربست و غیره) به محدوده تحت کنترل و نیاز به توجه بیشتر به موارد ایمنی .
* عدم تهیه مدارک اجرایی تعمیرات توسط شرکت تپنا؛
1. **منابع:**
* کمبود منابع انسانی در حوزه های مختلف که بیشتر از همه در رابطه با اندازه گیری ویبره و ارتعاشات مطرح شده است.
* وضعیت قطعات یدکی و مصرفی از طرف واحدهای تعمیراتی، ایمنی و صاحبان تجهیز به کرات مطرح شده است که برای سال آینده نیز به برنامه ریزی و تامین دارد.
* مدارک تعمیرات
* کمبود نیروی انسانی متخصص در حوزه های مختلف که نیاز به بررسی دارد.
* آموزش منابع انسانی خصوصا در حوزه تعمیرات و ایمنی بسیار مطرح شده است و پیشنهاد آموزش تخصصی داده می شود.
* کمبود و مشکلات در تولید استندها و موارد دیگر مطرح شده است که آماده سازی استندهای و درپوش ها و موارد ساختاری تا قبل از تعمیرات اساسی سال 1395 مطرح شده است که باید این موارد تولید و تکمیل گردد.
* وضعیت فنی جرثقیل قطبی و ماشین تعویض سوخت به عنوان یک نقطه بحرانی نیاز به توجه ویژه دارد.
* وضعیت قطعات یدکی و مصرفی از طرف واحدهای تعمیراتی، ایمنی و صاحبان تجهیز به کرات مطرح شده است که برای سال آینده نیز به برنامه ریزی و تامین دارد.
* وضعیت لاندری گذرگاه بهداشتی و لباس ها و تجهیزات حفاظت فردی. در رابطه با لاندری نیاز به خشک کن برقی می باشد و در رابطه با لباس و تجهیزات حفاظت فردی نیز مواردی مطرح شده است که به مسئولین مربوطه ارجاع می گردد.

**نتیجه گیری و اقدام اصلاحی:**

* **پیشنهاد می گردد پایگاه داده یکپارچه قطعات یدکی ایجاد گردد و دسترسی مورد نیاز به صاحبان تجهیز ، گروه برنامه ریزی و سازماندهی تعمیرات و گروه های اجرایی داده شود تا امکان ارزیابی ، برنامه ریزی و بروزی رسانی وجود داشته باشد. پیشنهاد می گردد کارگروه قطعات یدکی تشکیل گردد و کار تنها از طرف یک مدیریت (بازرگانی و تجهیزات) پیگیری نشود. یکی از نقاط بحرانی برای تعمیرات سال آینده قطعات یدکی و مصرفی می باشد. در صورتی که فرایند تعمیرات مستقر گردد تا حدودی مشکلات این حوزه نیز برطرف می شود.**
* **وضعیت جرثقیل قطبی و ماشین تعویض سوخت و صاحبان این دو تجهیز نیاز به توجه ویژه دارد و پیشنهاد می گردد برنامه اقدام اصلاحی و بهبود تهیه و اجرا گردد. در رابطه با جرثقیل قطبی برنامه ریزی و بررسی اولیه صورت پذیرفته و به نظر می رسد اگر پی گیری لازم صورت پذیرد موارد برطرف گردد اما در رابطه با ماشین تعویض سوخت هرچند دو کمیته بررسی رویداد تشکیل گردید به دلایل مختلف نمی توان انتظار بهبود واقعی برای سال آینده داشت. در این زمینه نیاز به یک مهندس حرفه ای و متخصص ماشین سوخت آشکار است.**
* **گزارش تفصیلی منابع مورد نیاز در شرح نظرات آمده است ولی اهم آنها همین دو مورد است و سایر موارد به مسئولین مربوطه باید ارجاع گردد و پی گیری لازم تا حصول نتیجه صورت پذیرد.**
1. **پیمانکار:**
* عدم استاده بهینه از کارکنان پیمانکار اعم از مشاورین الحاقیه 65 و نمایندگان کارخانجات؛
* کیفیت پایین کارکنان پیمانکار در حوزه اجرای تعمیرات و ازجمله کارکنان شرکت نیکیمت در حوزه آزمایشگاه مواد؛
* حجم بالای کارهای باقی مانده از طرح جهت انجام در زمان تعمیرات نیمه اساسی و آماده نبودن بعضی از تجهیزات از جمله ماشین تعویض سوخت؛