

تجهیز، از ورود به سازمان تا خروج

هادی تمسکینی^(۱)

معاونت آآمد و پشتیبانی نیروی دریایی سپاه

Tamaskani@gmail.com

چکیده:

با توجه به رشد سریع کشورهای پیشرفته و تخصصی شدن هرچه بیشتر تجهیزات و نیاز کشورهای درحال توسعه به استفاده از تجهیزات پیشرفته برای افزایش توان تولید، وارد شدن در میدان رقابت و رسیدن به خودکفایی، استفاده مطلوب و بهینه از تجهیزات وارد شده و اعتبارات هزینه شده و جلوگیری از ایجاد حلقه های وابستگی توسط کشورهای صادر کننده، ضروری است کارشناسان کشورهای در حال توسعه به تمام موارد فنی و بکارگیری و پشتیبانی ورود یک تجهیز به سازمان توجه باشند.

واژه های کلیدی: تجهیزات - آآمد و پشتیبانی - نگهداری و تعمیرات - سیستم نت - تحویل گیری - از رده خارج کردن

۱- مقدمه:

در بررسی عملکرد بعضی از سازمانها مشاهده می شود تجهیزاتی که عمر ورود آنها به سازمان مدت اندکی بوده و زمان بسیار کمی از عمر مفید خود را طی کرده است، از حیطه فعالیت خارج شده و خط تولید دچار وقفه و رکود گشته و زیانهای زیادی مانند از دست رفتن مشتریان و سهم بازار و نارضایتی کارکنان را سبب شده است. به طور حتم، زیانهای قابل پیشگیری که از این بابت به سازمان وارد می شود به حدی سنگین است که هیچگاه قابل مقایسه با هزینه های اندک در بحث کارشناسی خرید نمی باشد. لذا ضروری است که قبل از ورود تجهیز به سازمان و در حین ورود و بعد از ورود تجهیز با یک جامع نگری و داشتن یک سناریوی مشخص، تامین و بکارگیری و پشتیبانی به گونه ای عمل شود که تجهیز از اولین ساعت شروع کارکرد تا آخرین ساعت کارکرد و خروج از سازمان تحت هیچ شرایطی دچار وقفه و رکود نشود.

۲- دلایل خرابی و خروج تجهیزات از سازمان:

- عدم تطبیق نیاز با تجهیز تامین شده

- عدم کاربری صحیح

۱- کارشناس مدیریت صنعتی - مدیر سیستم نگهداری (3M) و پیاده سازی نت نیروی دریایی سپاه

- عدم تخصص کافی و مهارت تعمیر کاران

- نبود قطعات و مواد و ابزار آلات تخصصی برای انجام سرویسها و تعمیرات برنامه ای
- عدم وجود سیستم نت جهت ثبت اطلاعات تعمیراتی و تجزیه و تحلیل داده ها و برنامه ریزیهای مورد نیاز نگهداری و تعمیرات تجهیز
- عدم انگیزش کافی در کارکنان
- عدم وجود ضمانتهای مناسب و کافی گارانتی و خدمات پس از فروش
- مشخص نبودن وظایف فروشندگان در ارتباط با تغییرات احتمالی
- پایین بودن سطح آموزشهای برگزار شده
- کامل نبودن مستندات فنی تجهیز جهت انجام سرویسهای نگهداری و انجام تعمیرات برنامه ای مورد نیاز
- عدم بازرسی و کنترل مناسب در زمان ساخت و یا خرید تجهیز علی الخصوص عدم استفاده از سیستم مراقبت وضعیت (CM)
- عدم وجود نمایندگی در داخل کشور برای پشتیبانی تخصصی و قطعاتی در داخل کشور
- مشخص نبودن سازمان نیروی انسانی بکارگیرنده در سازمان

۳- سیر ورود یک تجهیز به سازمان:

۳-۱- اقدامات مورد نیاز شناسایی تجهیز:

- توجه به نظرات مشتریان و پردازش نظرات آنان
- توجه به سهم موجود بازار و امکان استفاده از سهم بیشتر بازار با ورود تجهیز
- ایجاد یک مزیت اقتصادی و رقابتی و یا توان بالای عملیاتی با ورود تجهیز
- توجه به شرایط اقلیمی، جغرافیایی، انسانی و تکنولوژی بکارگیری و تعمیرات برای ورود تجهیز جدید
- شناسایی طراحان با تجربه و سازندگان با سابقه و یا فروشندگان مناسب و مطمئن در ارائه خدمات مورد نیاز
- شناسایی مراکزی که قبلا از این تجهیز استفاده نموده اند برای روشن شدن وضعیت عملکردی تجهیز و هزینه های نگهداری و تعمیرات آن
- برگزاری جلسات کارشناسی با کاربران و تعمیرکاران و کارشناسان سازمان در زمینه های فنی و انبارداری قطعات و فضای مورد نیاز و امکان نصب و نگهداری و تعمیرات تجهیز مورد توافق

۳-۲- اقدامات مورد نیاز حین خرید یا ساخت تجهیز:

- استقرار ناظر مقیم مطلع که دارای تحصیلات مرتبط با نوع تجهیز باشد
- آشنایی ناظر با انواع تجهیزات مورد نیاز مراقبت وضعیت (CM)
- انجام تست های مورد نیاز در زمان ساخت و در زمان تست عملکردی تجهیز (شامل تستهای آنالیز روغن و آنالیز ارتعاشات و ترموگرافی و...)
- گرفتن ضمانتهای لازم از فروشنده مبنی بر رعایت استانداردهای مربوطه و تصریح بر گرفتن خسارات در صورت عدم رعایت استاندارد
- حضور کاربران و تعمیرکاران تجهیز در مراحل ساخت و توجیه به نحوه کاربری و نگهداری و تعمیرات
- مشخص کردن کلیه پیوسته های قراردادی که باید سازنده یا فروشنده آن را تهیه نماید (به ویژه دستورالعملهای نت)
- مشخص نمودن سازمان نیروی انسانی بکارگیرنده، فضا، امکانات و تجهیزات جانبی
- بررسی های نهایی و صدور تایید کالا توسط ناظر مقیم

- آماده سازی فضا و امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای نصب و استفاده از تجهیز
- برآورد قطعات و ابزارآلات تخصصی انجام سرویسها و تعمیرات برنامه ای و تامین آنها

۳-۳- اقدامات مورد نیاز پس از ورود تجهیز به سازمان:

- نصب سیستم و انجام تستهای عملکردی با حضور کارشناسان سازنده، کاربران و کارشناسان خریدار
- مطالعه دستورالعملهای تهیه شده توسط کارشناسان و تطبیق با پیوستهای قرارداد
- راه اندازی تجهیز و ثبت عملکرد آن در مراحل مختلف عملکردی
- دراختیار قراردادن مواد و قطعات و تجهیزات تخصصی تامین شده برای انجام صحیح دستورالعملهای نگهداری و تعمیرات تجهیز
- وارد نمودن اطلاعات تجهیز در رایانه سیستم نت و صدور حکم کار برای انجام فعالیتهای نگهداری و تعمیرات تجهیز و ثبت اطلاعات فعالیتهای نگهداری و تعمیرات انجام شده
- پردازش اطلاعات تعمیراتی و مشخص نمودن در صد فعال بودن تجهیز و تهیه طرحهای پیشنهادی جهت رفع اشکالات احتمالی در زمینه های کاربری و یا نگهداری و تعمیرات و یا بهینه سازی تجهیز

۴- سیر خروج تجهیز از سازمان:

- رشد تکنولوژی و از رده خارج شدن تجهیز
- انجام بررسی های کارشناسی و مشخص شدن عدم امکان بهینه سازی تجهیز
- سنگین و غیراقتصادی بودن هزینه تعمیرات بازسازی تجهیز
- انجام اقدامات مورد نیاز برای ورود تجهیزات جایگزین به سازمان (بند سه)
- شناسایی تجهیز جدید و به روز نمودن توان فنی کاربران و تعمیرکاران د نگهداری و تعمیرات تجهیز جدید
- حذف کلیه دستورالعملهای نت و سوابق تجهیز حذف شده از رایانه سیستم نت و انتقال آنها به لوح فشرده و بایگانی آن

۵- موارد مهمی که در پیوستهای قرارداد ورود یک تجهیز به سازمان باید مد نظر قرار گیرد:

۵-۱- مشخصات تجهیز:

- معرفی عمومی تجهیز شامل ذکر عنوان تجهیز، کاربرد، توان و مورد استفاده
- مشخصات فیزیکی تجهیز مانند وزن ابعاد، نوع جنس، آلیاژهای بکار رفته و ویژگی های خاص
- مشخصات اجزا(یونیت ها) و عملکرد هر یک در کل عملکرد تجهیز
- وضعیت بکارگیری شامل مشخصات توانمندی مورد انتظار از کاربر، سطح تحصیلات، سابقه کار، درجه مهارت و ...

۵-۲- اسناد و مدارک:

- دستورالعمل اپراتوری تجهیز
- دستورالعمل نصب و راه اندازی
- دستورالعمل نگهداری و اجرای سرویسهای پرودیک (برنامه ریزی شده)
- دستورالعمل انجام تعمیرات تجهیز از رده کارگاه تا بازسازی
- سرفصل های آموزشی:

شامل کتب آموزشی و سرفصل ها و زمان موردنیاز و متون آموزش در زمینه های نصب، اپراتوری، نگهداری و تعمیرات و انبارداری و ذخیره سازی و ابزارآلات تعمیراتی خاص و آزمایش کننده های ویژه و امکانات کمک آموزشی و ویژگی های مربیان

- دستورالعمل انبارداری و حمل و نقل :

مانند روشهای انبارداری ، تخلیه و بارگیری و انجام تستهای مورد نیاز در زمان ذخیره سازی

- کتاب نقشه های انفجاری قسمتهای مختلف تجهیز:

شامل فهرست قطعات، نقشه های تجزیه شده، تعداد قطعات به کار رفته و فراوانی هر کدام، شماره فنی کتاب مرجع، دوره مصرف قطعات و مشخص نمودن ویژگی هر قطعه از نظر قابل تعمیر بودن یا یکبار مصرف بودن

- کتاب ابزارآلات تعمیراتی و آزمایش کننده های ویژه:

شامل لیست ابزارآلات تخصصی انجام سرویسها و تعمیرات و تستهای خاص و نحوه نصب و راه اندازی و بکارگیری آنها

- رده بندی تعمیرات :

شامل مشخص نمودن رده های تعمیرات مورد نیاز در سطوح کاربران و تعمیرکاران کارگاه های کارخانه و تعمیرات

بازسازی توسط سازمانها و شرکتهای مرتبط

- ضمانتهای فنی راه اندازی سیستم و همکاری در بهینه سازی سیستم

- کتاب مستندات نظرات ناظر مقیم کارفرما و تاییدهای اخذ شده

۶- تحویل گیری:

۶-۱- بازرسی ونظارت:

شامل معرفی ناظر مقیم و معرفی نماینده تام الاختیار سازنده یا فروشنده و حدود اختیارات و شیوه های بازرسی و همکاری های موردی از سوی فروشنده و بخش های مورد بازرسی و نظارت نحوه پی گیری نتایج بازرسی ها و نظارتهای فنی انجام شده و ادامه انجام هر فاز منوط به تایید ناظر مقیم خریدار باشد و همچنین فرمها و چک لیست هایی که باید تکمیل گردد و مشخص نمودن محل انجام آزمایشات میدانی

۶-۲- بسته بندی:

شامل شیوه بسته بندی و ابعاد و مواد بکار رفته در بسته های حمل تجهیز و فوندانسیون لازم برای حفظ سلامت تجهیز

- تحویل گیری در کارخانه سازنده و یا در محل فروشنده:

معرفی عوامل تحویل گیرنده، مکان و زمان تحویل، چک لیستهای کنترل کیفیت کالا و تطبیق آن با ویژگی های تعریف

شده برای تجهیز، نحوه صدور سند تحویل و مشخص نمودن فرمت سند تحویل و کنترل بسته بندی

۶-۳- آزمایش های میدانی:

شامل اندازه گیری قابلیتهای تعریف و تایید شده و توانمندیهای مشخص شده و تعریف دقیق آزمایشات میدانی و شیوه

اجرا و امکانات مورد انجام آزمایشات و چک لیست مربوطه و مکان و زمان تست و تولرانسهای قابل قبول، نحوه جمع بندی

نتایج آزمایشات و صدور سند نهایی پذیرش تجهیز، هزینه های انجام آزمایشات و مسئولیت در برابر حوادث احتمالی و

مشخص نمودن دقیق وظایف هر یک از طرفین

- تحویل گیری نهایی وانتقال به محل مورد نظر خریدار:

شامل هزینه حمل و نقل و شرایط ایمنی بارگیری و حمل و تخلیه و نیاز احتمالی به تجهیزات اطفای حریق و یا دفع

آلودگی های شیمیایی و میکروبی و نوع وسیله انتقال ویژه بیمه های متناسب با نوع کالا و توجه به قوانین جاده ای کشور

۷- آموزش:

شامل رشته آموزشی مورد نیاز برای بکارگیری و نگهداری و تعمیرات، تعداد نفرات آموزشی، شرایط فراگیران آموزش از نظر سلامت جسمانی، سطح تحصیلات، سابقه و... هزینه های آموزشی شامل امکانات کمک آموزشی، رفاهی و درمانی، تفریحی، مکان آموزش و چنانچه در خارج از کشور باشد مسئولیتها به صورت دقیق مشخص گردد و ضمناً تهیه و تدوین سرفصلها و متون درسی، زبان مورد توافق، هزینه مترجم، نحوه اداره کلاس، نحوه هماهنگی های مورد نیاز برای اداره کلاسها، انجام آزمونها، نحوه صدور گواهینامه، نظارت بر نحوه آموزش، رعایت استانداردهای مشخص شده آموزشی، نحوه تعیین خسارتهای احتمالی از جهت عدم دستیابی به کمیت و کیفیت آموزشهای مورد توافق، چگونگی واگذاری تجهیزات کمک آموزشی و سیمیلاتورها و تجهیزات آموزشی برش خورده تعیین میگردد.

۸- خدمات پس از فروش:

شامل تهیه و تامین قطعات و ابزارآلات تخصصی، انجام تعمیرات، نحوه حضور کارشناسان و تعمیرکاران در محل نصب تجهیز جهت انجام خدمات مورد نیاز، همکاری در جهت نصب و راه اندازی و مشخص نمودن هزینه های نصب، اسکان، تغذیه، و رفت و آمد.

- گارانتی:

شامل تعهد فروشنده در جهت عملکرد بدون نقص تجهیز و نحوه بر طرف نمودن عیوب احتمالی متناسب با طول دوره عمر کاری و کارکرد تجهیز و انجام مشاوره های لازم جهت ارائه اصلاحیه های فنی و ارتقا و بهبود عملکرد تجهیز (بهینه سازی عملکرد تجهیز)

- نمایندگی مجاز:

شامل اسم و آدرس دقیق نمایندگان فروشنده در داخل کشور و یا کشورهای اطراف

۹- قطعات یدکی و ابزارآلات تخصصی:

- مشخص نمودن جدول قطعات و ابزارآلات تخصصی هر یونیت بطور مجزا که در آن کد قطعه و ابزارآلات تخصصی، عنوان قطعه و ابزارآلات تخصصی، واحد قطعه و ابزارآلات تخصصی، قیمت واحد، جمع ارزش قطعات و ابزارآلات تخصصی

- مشخص نمودن تحویل قطعات و ابزارآلات تخصصی بر اساس یک زمانبندی مورد توافق

- مکان بازدید و تحویل گیری قطعات و ابزارآلات تخصصی

- انواع تستها و کنترل کیفیت و کمیت قطعات و ابزارآلات تخصصی

- مشخص نمودن فرمها و جداول و چک لیست ها

- تعیین نوع بسته بندی و تعداد بسته و فراوانی قطعات و ابزارآلات تخصصی در هر بسته و نحوه جابجایی و شیوه حمل و نقل

- نحوه صدور تایید قطعات و ابزارآلات تخصصی تحویل گرفته شده

۱۰- نتیجه گیری:

یکی از مهمترین معضلات و مشکلاتی که در اجرای توافقات به وجود می آید و سبب بروز مشکلات می شود، وجود تفسیرهای مختلف از متون قرارداد و توافقات می باشد که اگر در جلسات اولیه، تمام مواردی که برای ورود یک تجهیز و بکارگیری آن لازم است لحاظ شود، از بسیاری از مشکلات و اتلاف وقت جلوگیری خواهد شد و در این مقاله سعی اینجانب بر

این بوده است که با توجه به تجربیاتم و مشکلاتی که با آن روبرو بوده ام بتوانم دورنمایی از این بحث روشن نمایم و از اتلاف سرمایه های ملی جلوگیری نمایم و هرچه در این امور دقت بیشتری نمایم می توانیم نگهداری و تعمیرات منظم تر، علمی تر و دقیق تر ی داشته باشیم و به گونه ای عمل کنیم که تجهیز در طول خدمت خود در سازمان دچار رکود نگردد.

تشکر و قدر دانی:

در اینجا وظیفه خود می دانم از انجمن نت ایران و استاد عزیز جناب آقای دکتر میرکاظمی کمال تشکر و امتنان را داشته باشم.