



مستاران
عوضه آینده

راهنمای تجربه نگاری

دانش نویسه شخصه



دانش • خلاقیت • نوآوری



www.mta.co.ir



راهنمای تجربه‌نگاری

اگر دانش خود را با یکدیگر به اشتراک نگذاریم، مجبور به اختراع دوباره چرخ خواهیم بود !!!



در عصر کنونی، سازمان‌ها در محیطی رقابتی و پویا فعالیت می‌کنند و مهم‌ترین دارایی و سرمایه آن‌ها کارکنان‌شان هستند. پویایی سازمان‌ها در گرو فراگیری دانش و تجربه کارکنان و به‌کارگیری این تجربیات در اجرای وظایف، نقش‌ها، فعالیت‌ها و همچنین برقراری ارتباطات درون و برون‌سازمانی می‌باشد. بنابراین توجه گسترده به ثبت دانش، به‌عنوان یکی از منابع سازمانی و شناخت مدیریت دانش به‌عنوان عامل حیاتی برای بقا و ایجاد مزیت رقابتی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

دانشکار محترم،

راهنمای پیش رو، روشی ساده و گام‌به‌گام برای ثبت تجارب کاری (دروس آموخته) همراه با مثال‌های کاربردی ارائه خواهد داد. این راهنما با برشمردن ویژگی‌های یک درس آموخته خوب، شما را در یافتن و ساختاردهی به تجارب گذشته یاری می‌کند.

فرآیندهای اصلی مدیریت دانش



شیوه ثبت دانش تأثیر مهمی بر کیفیت به اشتراک گذاری، ذخیره سازی و به کارگیری دانش سازمان دارد.

درس آموخته (تجربه کاری)

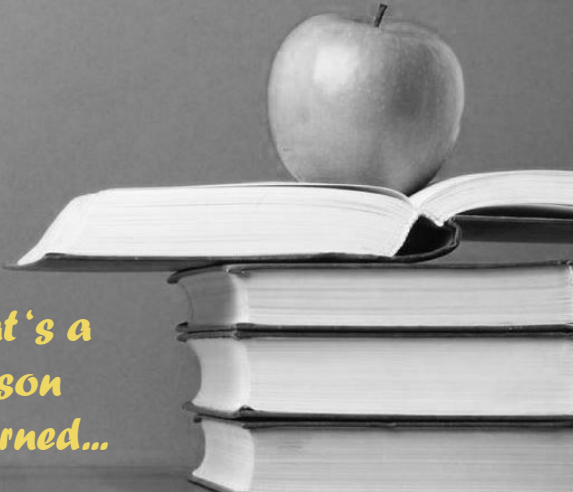


یکی از انواع دانش سازمانی است که به شرح زیر تعریف می شود:

تجربه

- ◀ درس آموخته، دانش یا درکی است که از طریق تجربه به دست آمده و تأثیر قابل توجهی بر سازمان دارد. این تجربه ممکن است مثبت یا منفی (شکست یا موفقیت) باشد.
- ◀ یک درس آموخته، تجربه مستند شده‌ای است که در حین کار به دست آمده و این آموختنی‌ها، حاصل تعامل با مشکلات دنیای واقعی و حل آنهاست.
- ◀ درس آموخته دانشی است که از طریق بازخورد، تحلیل و درک تجربه، به دست آمده و به صورت بالقوه این تجربه قادر به بهبود اقدامات شما و همکارانتان می‌شود.

Lesson Learned



That's a
Lesson
Learned...

«درس آموخته (تجربه کاری)»
در واقع نوعی دانش است که در
جریان فعالیت‌های کاری حاصل
شده است. مدیریت دانش به شما و
سازمان کمک می‌کند تا با استفاده
از رویکردی رسمی جهت یادگیری،

خطر اشتباهات تکراری را کاهش و شانس تکرار موفقیت‌ها را افزایش دهید. تجربه کاری
کسب شده در حین کار باید باعث ایجاد تغییراتی در نحوه انجام کار توسط فرد شده و در
نتیجه منجر به بهبود در عملکرد شود.

یک درس آموخته باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱ نقطه تمایز شما با دیگران است (دیگران در آن موضوع کمتر از شما می‌دانند).
- ۲ بتواند ایجاد ارزش افزوده کند.
- ۳ احتمال تکرار مسئله مربوطه زیاد است.
- ۴ مفاهیم و جزئیات زیادی را در بر بگیرد تا به صورت مستقل قابل فهم باشد.
- ۵ زمینه‌ساز یادگیری جدید برای دیگران باشد.
- ۶ نتایج حاصل از شاخص‌های عملکردی، مفید بودن آن را تأیید کند.
- ۷ نتایج حاصل از اجرای آن به اثبات رسیده باشد (پیشنهاد نباشد).

برای ثبت درس آموخته مراحل زیر را طے کنید:

۱

عنوان را بنویسید.

عنوان درس آموخته باید کامل، شفاف و بیان کننده ماهیت دانش باشد.

۲

مسئله را تشریح کنید.

به مسائل و چالش‌ها در زمان شکل‌گیری این تجربه اشاره کند.

۳

راه حل را شرح دهید.

مجموعه اقداماتی که در راستای خلق درس آموخته صورت گرفته، باید به صورت کامل شرح داده شود.

۴

شواهد اثربخش بودن را ذکر کنید.

نتایج حاصل از فعالیت‌های انجام شده در بخش قبل، ذکر شوند.

گام اول عنوان را بنویسید.



برای شناسایی موضوع و تدوین عنوان درس آموخته از سرنخ‌های زیر استفاده کنید:

- موفقیت یا شکست فنی و مدیریتی
- مهارت‌های خاص شما در تمایز با دیگر همکاران
- چالش‌های تکراری و نحوه مقابله با آن‌ها
- بهبودهای فنی، عملیاتی و مدیریتی
- حوادث و بحران‌ها



پس از استخراج موضوعات یا عناوین درس آموخته، آن‌ها را بر اساس اهمیت، اولویت‌بندی کنید و برای اینکه علل ریشه‌ای هر یک از چالش‌ها و موفقیت‌ها مشخص شوند، دلیل موفقیت یا شکست آن موضوع را از خود بپرسید.

اجزای عنوان درس آموخته

عنوان درس آموخته در کامل‌ترین حالت شامل اجزای زیر است:



عنوان درس آموخته باید کامل، شفاف و بیان‌کننده ماهیت دانش بوده و از استدلال و مفهوم مناسبی برخوردار باشد. همچنین باید به‌گونه‌ای تدوین شود که هر فردی با مطالعه آن مسیر کاری که باید طی کند را متوجه شود.

عنوان باید در قالب یک توصیه نوشته شده باشد، در حقیقت توصیه و تمام نکات مهم خود را به‌صورت کاملاً گویا در عنوان بیان کنید تا قابل یادگیری و اجرا توسط دیگران باشد. عنوان نباید خیلی طولانی شود و از ذکر جزئیات فراوان در آن پرهیز کنید.

مثال‌هایی از چند عنوان درس آموخته

تعویض خط لوله فلر بدون انجام Shut Down به جهت جلوگیری از قطع تولید در سکوی سلمان

مکان

چرابی

وجه تمایز

کار انجام شده

عملیات شارژ کوره ریورب در شرایط قطع مدار فرمان شاتل جهت جلوگیری از کاهش تولید

چرابی

وجه تمایز

کار انجام شده

جایابی اتوبوس‌تر با استفاده از الگوریتم ژنتیک با هدف افزایش راندمان شبکه

چرابی

چگونگی

کار انجام شده

ارائه مجوز پرداخت مازاد به پیمانکاران با کنترل شرح کار و اضافه کارها به منظور کاهش هزینه‌های پروژه

چرابی

چگونگی

کار انجام شده

لازم به ذکر است در برخی از دروس آموخته (اما نه همه موارد) که معمولاً نوآورانه هستند و یا برای اولین بار در سازمان اجرا می‌شوند، کار انجام شده و وجه تمایز با یکدیگر ادغام خواهند شد.

به‌طور مثال:

برگردان آب‌های خروجی از سیستم Extraction به منظور جلوگیری از هدر رفت حلال در واحد BD

مکان

چرابی

کار انجام شده/وجه تمایز

افزودن شیرهای دستی بعد از اتصالات تلسکوپی به منظور سهولت در نگهداری سیستم گرمایش گلخانه بهارستان

مکان

چرابی

کار انجام شده/وجه تمایز

اجرای برنامه مدیریت سبز در سطح شرکت جهت بهبود و ارتقاء کیفی سیستم‌های سرمایش و گرمایش

چرابی

کار انجام شده/وجه تمایز

به‌کارگیری ابزارهای ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات جهت کاهش چالش‌های ناشی از پراکندگی جغرافیایی

چرابی

کار انجام شده/وجه تمایز

مدیران و دست‌اندرکاران مگاپروژه‌ها

گام دوم مسئله را تشریح کنید.

چالش‌هایی که منجر به خلق درس‌آموخته یا تجربه کاری شده‌اند را کاملاً شرح داده و مسئله پیش‌آمده را به‌طور کامل توضیح دهید. در تعریف مسئله معمولاً به فهرستی از علل ریشه‌ای که زمینه‌ساز موفقیت یا شکست‌های بعدی شده‌اند، اشاره می‌کنیم. لزوماً مسئله به چالش‌های ناشی از یک حادثه یا عدم پیشرفت مناسب یک وظیفه کاری اطلاق نمی‌شود و در بسیاری موارد، انگیزه‌ها و علل ریشه‌ای (به‌عنوان مثال درخواست مدیریت برای افزایش تولید) موفقیت‌ها و اقدامات نوآورانه را بازگو می‌کند.

**مواردی که باید در بخش
شرح مسئله ذکر شوند**

۱
مسائل و چالش‌ها

۲
شرایط کامل محیطی
در زمان وقوع مسئله
(سرما، گرما، بحران،
تحریم و غیره)

۳
الزامات و اجبارها

گام سوم راه حل را شرح دهید.

مجموعه اقدامات انجام شده برای خلق این تجربه و به منظور رفع چالش‌ها و بحران‌ها و انگیزه‌های مورد اشاره در صورت مسئله را به صورت گام به گام تشریح کنید. در برخی مواقع لازم است با تجزیه و تحلیل مجدد مسئله و مشکلات ریشه‌ای به نکات پنهان و تمامی اقدامات کوچک و بزرگ حین مراحل اجرایی اشاره کرد.

شرح درس‌آموخته باید در قالب عبارات و اصطلاحاتی بیان شود که بتوان آن را در آینده و توسط سایر بخش‌ها اجرا کرد و در واقع خوانندگان متوجه چگونگی به‌کارگیری آن شوند.

**درس‌آموخته باید
ساختارمند و قابل فهم
باشد.**

مواردی که در بخش شرح راه‌حل باید ذکر شوند:

۱. مجموعه اقداماتی که برای رفع مشکلات انجام داده‌اید.
۲. مجموعه اقداماتی که برای بهبود شرایط انجام داده‌اید.
۳. مجموعه اقدامات اشتباهی که انجام داده‌اید و نتایج مناسبی نداشته‌اند.
۴. فهرستی از علل ریشه‌ای که منجر به موفقیت یا شکست شده‌اند.
۵. ارائه یک توصیه برای آینده

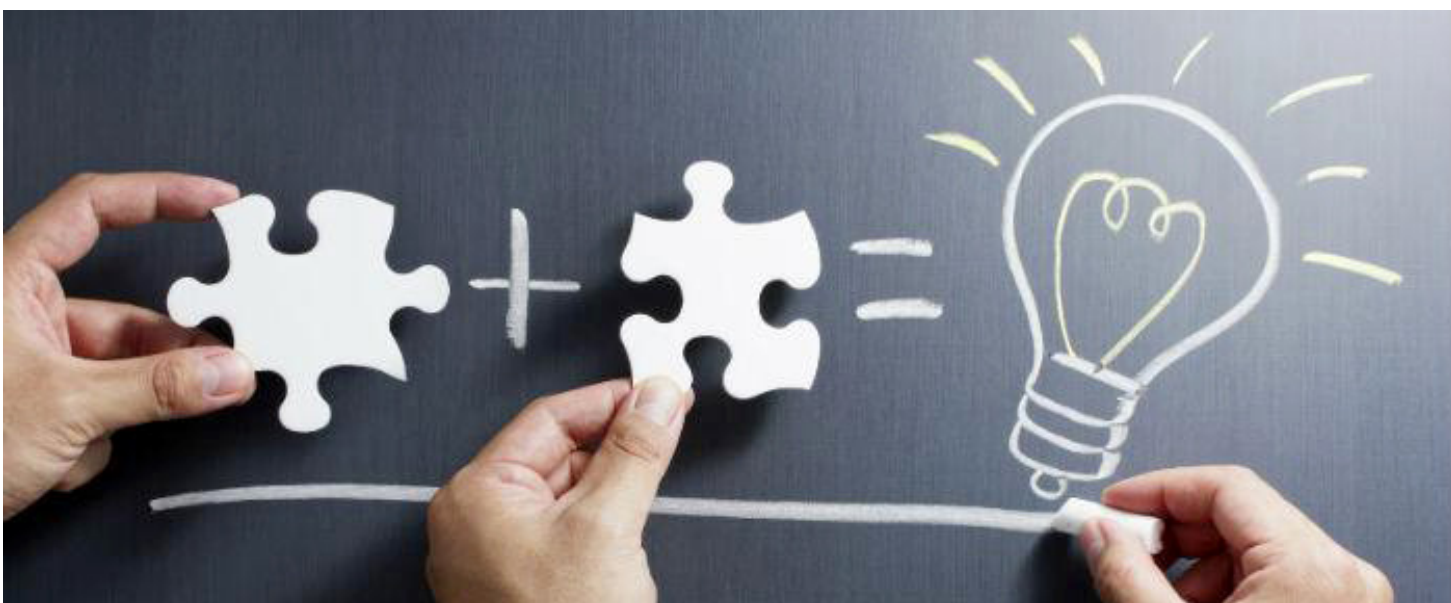
شواهد اثربخش بودن تجربه (درس آموخته) را ذکر کنید.

پس از اجرای اقدامات تعیین شده باید نتایج مثبت و منفی حاصل شده را ذکر نمایید. به عبارت دیگر باید تأیید هر یک از درس آموخته‌ها بر شاخص‌های عملکردی مانند زمان، کیفیت و هزینه را نیز مشخص کنید.

در این قسمت باید نتایج حاصل از فعالیت‌های انجام شده ذکر شوند. پس از ثبت درس آموخته در صورت لزوم اقدامات اصلاحی ناشی از آن باید تعریف و اجرا شوند. برخی از این اقدامات اصلاحی یا بهبودی به شرح زیر است:

- رفع مشکل
- تحقیق بیشتر
- مستندسازی یک رویه یا فرآیند
- به‌روزرسانی یک رویه یا فرآیند مستند شده
- به‌اشتراک‌گذاری درس آموخته برای سایرین به منظور انجام اقدام یا اقدامات اصلاحی

در صورت امکان نتایج حاصل شده باید به صورت کمی باشند تا بتوانید آن‌ها را مشخص و مقایسه نمایید.



مواردی که باید در بخش نتایج ذکر شوند.

۱ بهبودهای ایجاد شده

۲ نتیجه استدلال‌ها و استنتاج‌های
صورت گرفته

۳ نتایج مثبت و منفی حاصل از
مجموعه اقدامات انجام شده

۴ تشریح نتایج به دست آمده
جهت یادگیری



لازم به ذکر است پس از اتمام
گام‌های مشخص شده برای ثبت
درس‌آموخته، می‌توانید در صورت
نیاز عنوان درس‌آموخته را بازبینی
و اصلاح کنید.

درس‌آموخته‌ها به اندازه‌ای باید تشریح شوند که دیدگاه و توصیه شما مورد تأیید و حمایت قرار گیرد. در واقع فردی که درس‌آموخته را می‌خواند، باید مطمئن شود که میزان مطالب ارائه شده برای فهم آن کافی است و می‌تواند در صورت لازم آن را به کار بگیرد.

حجم مطالب مورد نیاز برای ثبت درس‌آموخته بستگی به سه چیز دارد:

- سادگی یا پیچیدگی درس‌آموخته

- میزان تسلط مخاطب به موضوع

- میزان وجود مسائل مشابه و مشترک

در حقیقت برخی از درس‌آموخته‌ها نسبت به سایر آن‌ها ساده‌تر هستند که در صورت ارائه توضیحاتی در چند سطر و ضمیمه کردن یک نمودار یا عکس کافی به نظر می‌آید. اما در موارد پیچیده‌تر نیاز به بیان میزان بیشتری از شواهد و جزئیات اجرایی است.

پرداختن به جزئیات تاچه سطحی کمک می‌کند؟



اجزای درس آموخته و مثال های از آن

عنوان درس آموخته

خلاصه باشد و همچنین همه کلمات کلیدی و جنبه های مهم تجربه کاری شما را در بر بگیرد.

صورت مسئله

مشکلاتی که درس آموخته شما در پی برطرف کردن آنها است. چه شرایطی باعث خلق این درس آموخته شد؟ چه تنگناها و چالش هایی وجود داشت؟ شرایط اولیه در زمان خلق درس آموخته چه بود؟ تشریح کامل مسئله در زمان وقوع.

توضیحات درس آموخته

شرح کامل تجربه کاری، مراحل اجرایی کار، آزمون و خطاهایی که انجام داده اید و روشها و تکنیک هایی که برای حل مسئله به کار گرفته اید. این بخش معمولاً حجیم ترین بخش درس آموخته است و باید به گونه ای بیان شود که افراد دیگر بتوانند آن را اجرا کنند.

شواهد اثربخشی درس آموخته

شرح نتایج حاصل از این درس آموخته (این نتایج می توانند مثبت یا منفی باشند) ذکر نتایج حاصل از شاخص های عملکردی همانند زمان، کیفیت و هزینه و همچنین تشریح بهبودهای به دست آمده تا اینکه زمینه ساز یادگیری شود.

مخاطبان و کاربرد تجربه

در این بخش نام تیمها، واحدها یا افرادی که به نظر شما این درس آموخته می تواند برای آنها مفید باشد را ذکر کنید.

سایر توضیحات

در صورت نیاز به ذکر نکات دیگری پیرامون موضوع مورد بحث در این بخش، می توانید به آنها پردازید. به طور مثال توضیحاتی در خصوص برخی واژگان کلیدی.

منابع و مراجع

در این بخش، هر نوع منبع اعم از افراد، تئوریها، متدها و غیره که تجربه کاری شما بر مبنای آن شکل گرفته و یا در حل مسئله از آن بهره برده اید، ذکر می شود.

زمان و مکان

زمان و مکان انجام کار در این بخش ذکر می شود.

نمونه یک درس آموخته

عنوان دانش

تغییر سیستم کنترل Shapemeter ماشین نورد بیست غلتکه با استفاده از سنسور آلتراسونیک به جهت حل مشکل سرخوردن و پاره شدن ورق

صورت مسئله

یکی از مشکلات شایع در دستگاه نورد بیست غلتکه، سر خوردن ورق با احتمال پاره شدن ورق بود. این پارگی باعث افزایش ضایعات دستگاه می شود. این مسئله ناشی از این بود که سیستم کنترل Shapemeter یک موتور و درایو میکرومستر بود که ریفرنس درایو میکرومستر از خود رول Shapemeter حاصل می شد. بدین ترتیب که در ابتدا، رد شدن ورق باعث چرخاندن رول می شد و پشت رول Shapemeter یک پالس ژنراتور متصل بود که خروجی آن به عنوان ریفرنس وارد درایو میکرومستر شده و موتور به چرخش در می آمد. با چرخش موتور که به وسیله یک زنجیر به رول Shapemeter متصل بود رول نیز شروع به چرخش می کرد. یعنی ریفرنس موتوری که رول را می چرخاند از خود رول حاصل می شد. این سیستم توسط شرکت ولمر آلمان طراحی شده بود و به نظر مناسب نمی آمد، زیرا وابسته به ورق بود و سر خوردن ورق باعث ایجاد خطا در ریفرنس درایو میکرومستر و نهایتاً خطای وارد شده به سیستم AGC باعث پاره شدن ورق می شد. لذا تصمیم گرفته شد که این وابستگی حذف و ریفرنس موتور از منبع مستقلی حاصل شود.

Shapemeter رولی است که تعداد زیادی سنسور روی آن است و موج روی ورق را مشخص می کند.

توضیحات درس آموخته

به جهت حذف وابستگی بین ورق و سرعت Shapemeter این ایده حاصل شد که یک سنسور آلتراسونیک که قطر مندرل را محاسبه می کند نصب گردد و با استفاده از فرمول $V=rW$ ریفرنس درایو محاسبه گردد. محاسبات مربوط به محاسبه قطر (r) در PLC زیمنس ولمر انجام شد. W نیز از طریق تاخوی مندرل که محاسبات آن در PC توشیبا انجام شده است به PLC زیمنس انتقال داده شده و در PLC زیمنس پارامتر V محاسبه گردید و به عنوان ریفرنس به درایو میکرومستر داده شد. قابل ذکر است

مقدار W که از تاخو به PC توشیبا رفته بود مربوط به موتور بود که بایستی در ضریب گیربکس ضرب می‌شد تا مقدار W مربوط به مندرل به دست آید. لذا ضریب گیربکس از روی آن خوانده شد و محاسبات مربوطه در PC توشیبا انجام شد.

مراحل کار:

- ۱- سوراخ کاری میز روی مندرل و باز کردن مسیر دید سنسور آلتراسونیک
- ۲- نصب سنسور آلتراسونیک مدل MICROSONIC ۱۳۰ که کاتالوگ آن پیوست می‌باشد و با استفاده از نخ بنایی در راستای عمود بر مندرل تنظیم شد. (مشاهده پیوست کاتالوگ سنسور).
- ۳- تنظیم پارامترها و مقادیر ماکزیمم و مینیمم سنسور که از روی سنسور قابل تنظیم می‌باشد. به ازای مقدار ۳۰ سانتی‌متر خروجی ۴ میلی‌آمپر و به ازای ۱۲۰ سانتی‌متر مقدار ۲۰ میلی‌آمپر خروجی تنظیم شد.
- ۴- خروجی سنسور از طریق سیم‌کشی به کارت‌های ET 200 کنار دستگاه انتقال داده شد و سیگنال mA 20-4 وارد PLC زیمنس شد.
- ۵- انجام برنامه‌نویسی داخل PC توشیبا به منظور محاسبه سرعت W مندرل که در این زمینه سرعت زاویه‌ای موتور در ضریب گیربکس ضرب شد و سرعت زاویه‌ای مندرل محاسبه گردید (مشاهده پیوست).
- ۶- به دلیل نداشتن کارت ورودی کافی در PLC زیمنس یک عدد رک، منبع تغذیه و کارت ورودی جدید روی آن نصب و از طریق IM MODULE به رک قبلی متصل شد و سخت‌افزار سیستم تغییر پیدا کرد و HARDWARE CONFIG سیستم نیز اصلاح شد.
- ۷- محاسباتی که در توشیبا انجام شده بود و W سرعت زاویه‌ای مندرل به دست آمده بود از طریق خروجی PC توشیبا با سیم‌کشی، به ورودی جدید زیمنس انتقال پیدا کرد. قابل ذکر است برای انتقال بین دو PLC از کارت ایزولاتور نیز به منظور افزایش SAFETY استفاده شد.
- ۸- برنامه‌ای در PLC زیمنس نوشته و در آن ذکر شد سرعت V خطی با استفاده از فرمول $V=fW$ محاسبه شده است که جزئیات آن پیوست می‌باشد.

۹- نهایتاً ریفرنس سرعت به دست آمده از طریق برنامه نویسی PROFIBUS به درایو میکرومستر منتقل شد که دانش جداگانه‌ای در زمینه نحوه برنامه نویسی PROFIBUS ثبت خواهد شد.

۱۰- نهایتاً برنامه داندلود و سیستم جدید راه اندازی، ضرایب یکنواخت سازی اصلاح شد و از صحت کارکرد دستگاه اطمینان حاصل شد. در حال حاضر رول ذکر شده با سیستم جدید کنترل و خروجی آن وارد سیستم کنترلی دستگاه می شود.

◀ شواهد اثربخش بودن درس آموخته

۱- آمار پارگی ورق در اثر سر خوردن که به دلایل اشکال سیستم کنترلی قدیمی آلمانی اتفاق می افتاد به صفر رسید (کاهش ضایعات). (مشاهده پیوست نتایج و شواهد)

۲- افزایش سرعت ماشین (به دلیل اینکه اپراتور از عدم پارگی ورق اطمینان داشته و با سرعت بالاتری کار می کند). (مشاهده پیوست نتایج و شواهد)

۳- افزایش تولید به دلیل افزایش سرعت ماشین

۴- صرفه جویی در مصرف انرژی و وقت با افزایش سرعت ماشین

۵- صرفه جویی مالی به دلیل کاهش ضایعات و کاهش زمان کار و اضافه کاری پرسنل
ضمناً نامه واحد تولید مبنی بر بهبود و رفع مشکلات نیز پیوست می باشد.

◀ مخاطبان و کاربرد تجربه

- کلیه پرسنل واحد تعمیرات برق
- کاربرد در کنترل رولها توسط سنسور آلتراسونیک و همچنین محاسبه سرعت بر اساس محاسبه قطر کویل.

◀ زمان و مکان

واحد L کارخانه نورد- سال ۹۴

نمونه یک درس آموخته

عنوان درس آموخته

حذف PLC Micro سیستم Total loss اسپینرها جهت کاهش توقفات دستگاه با استفاده از PLC اصلی دستگاه

صورت مسئله

در ماشین‌های اسپینر اکستروژن برای کنترل روغن کاری لوله، قبل از کشش (داخل لوله) و در حین کشش (خارج لوله) از سیستمی به نام Total Loss استفاده می‌شد. این سیستم متشکل از PLC Micro، سیستم ترانسفورماتوری برای تأمین ولتاژهای متفاوت مورد نیاز برای رله‌های موجود و چند سنسور می‌باشد.

عیب این سیستم حساسیت زیاد PLC به دمای محیط، خاص بودن PLC و عدم امکان ارتباط با PLC که اکثر اوقات استپ می‌کرد و از آن جایی که هر سیستم Total Loss برای دو اسپینر استفاده شده بود، هر دو ماشین متوقف می‌شدند.

دلایل زیر باعث شد که تغییر سیستم کنترل روغن کاری در دستور کار قرار گیرد.

- تکراری بودن عیب
- نبود Spare Part برای سیستم فوق
- برای تغییر زمان‌های روغن کاری، مجبور به تغییر حدود ۳۰ پارامتر بر اساس جدول تنظیم شده از سوی سازنده بودیم که به دلیل خاص بودن (PLC) همه پرسنل قادر به انجام این کار نبودند.
- توقف دو دستگاه هنگام ایجاد مشکل در سیستم کنترل روغن کاری

توضیحات درس آموخته

به دلیل نبود سیستم ارتباطی با PLC جهت اطلاع از ماهیت برنامه کنترلی PLC مجبور به کنترل عملکرد دستگاه در زمان‌های متفاوت به مدت چند روز شدیم تا در نهایت برای روغن کاری لوله به یک الگوریتم که مورد تأیید واحد تولید نیز بود، دست یافتیم. الگوریتم به صورت زیر بود:

روغن کاری داخل لوله با فشردن یک کلید و به مدت زمان T1 انجام می‌شود.

روغن کاری بیرون لوله شامل دو مرحله است:

الف) به محض شروع کشش و به مدت T2

ب) در حین کشش و به فواصل منظم (مثلا به ازای هر ۴ دور درام) به مدت زمان T3 برای پیاده‌سازی الگوریتم از PLC مربوط به هر دستگاه استفاده شد، برنامه کنترل داخل PLC دستگاه نوشته شد (بنابراین از تابلوی اصلی دستگاه تا تابلوی فرعی روغن کاری حدود ۵۰ متر کابل کشی انجام گرفت).

برای شمردن تعداد دورهای درام و در نتیجه اعمال روغن کاری، پروکسی میتی سویچ بر روی درام نصب شد.

به منظور اطلاع اپراتور از زمان روغن کاری دو لامپ نشان دهنده بر روی میز کنترل تعبیه گردید.

شواهد اثربخش بودن درس آموخته 

دستگاه‌ها به مدت چند سال در حال کار می‌باشد.

نمونه یک درس آموخته

عنوان درس آموخته

استراتژی کاهش نسخ مورد نیاز مناقصات در راستای کاهش هزینه‌ها

صورت مسئله

مناقسه فرآیندی است رقابتی برای تأمین کالا یا خدمات با کیفیت مورد نظر (طبق اسناد مناقسه)، که در آن تعهدات موضوع معامله به مناقسه‌گری که کمترین قیمت مناسب را پیشنهاد کرده باشد، واگذار می‌شود. جهت اجرای یکی از طرح‌های بزرگ کشور پس از برگزاری مناقسه، شرکت برنده باید ده نسخه چهارجلدی از کلیه اسناد مربوط به شرکت را برای دستگاه مناقسه‌گزار ارسال می‌کند و هر یک از نسخ در اختیار یکی از واحدهای دستگاه مناقسه‌گزار (۱. مجری طرح ۲. ذیحساب وزارتخانه ۳. عامل ذی حساب معاونت ۴. نماینده مجری در استان ۵. اداره کل حقوقی وزارتخانه ۶. اداره مناقصات ۷. مدیریت طرح ۸- مشاور طرح ۹. اداره دارایی ۱۰. سازمان تأمین اجتماعی ۱۱. بازرس فنی ۱۲. سازمان برنامه و بودجه ۱۳. پیمانکار ۱۴. امور قراردادهای مجری طرح) قرار می‌گرفت. یکی از این نسخ به واحد حقوقی ارسال می‌شد تا موارد حقوقی مورد نظر، بررسی و پایش شوند.

با توجه به حساسیت موارد حقوقی در قراردادها و مدارک مرتبط با آنها، در صورتی که کوچک‌ترین ایراد و اشکال حقوقی و نگارشی در اسناد وجود داشت، باید پس از اصلاح ایرادات و نکات مورد نظر واحد حقوقی، مجدداً مستندات در قالب نسخ چاپی تهیه و ارسال می‌شدند. به دلیل ماهیت اسناد مناقسه و احتمال وجود اشکالات در متن یا محتوای مدارک، چاپ مجدد اسناد به دفعات تکرار شده بود. این روند موجب استفاده بیش از حد از کاغذ و تحمیل هزینه زیاد و همچنین انباشته شدن حجم بسیاری از اسناد بلا استفاده در انبار می‌شد.

توضیحات درس آموخته

با توجه به چالش مطرح شده، راهکارهای زیر در دستور کار قرار گرفت:

۱. برای رفع چالش مطرح شده، در ابتدا واحدهایی که از طریق سامانه خود امکان دسترسی به نسخه الکترونیک اطلاعات داشتند از چرخه دریافت نسخ چاپی اسناد

خارج شدند.

۲. در گام بعدی ارسال اسناد به واحدها بر اساس نیازمندی و تخصص هر واحد در دستور کار قرار گرفت. بر اساس این رویکرد، ارسال کلیه ۴ جلد به همه واحدها متوقف و تنها اسناد مرتبط با تخصص و وظیفه هر واحد، برای آنها ارسال شد. به عنوان مثال برای واحد حقوقی تنها جلد اول اسناد که شامل موافقتنامه‌ها می‌باشد ارسال و سایر مجلدها شامل نقشه‌ها و تصاویر و موارد فنی، برای واحد فنی ارسال شدند.

۳. همچنین مقرر شد ابتدا یک نسخه به منظور بررسی و ویرایش نهایی در قالب مستند چاپی تهیه و پس از تایید نهایی واحد حقوقی، اجازه تکثیر سایر نسخ، برای ارسال به سایر واحدها، صادر شود.

◀ شواهد اثربخش بودن درس آموخته

با کاهش تعداد نسخ چاپی اسناد شرکت برنده مناقصه، زمان لازم برای تهیه نسخه نهایی و هزینه تحمیلی به منظور چاپ نسخ متعدد کاهش یافت. تعدیل تعداد مجلد اسناد موجب شد تا نیازی به فضای اضافی برای نگهداری آنها نیز نباشد. با توجه به رویکرد دولت الکترونیک و اهتمام دولت به استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، بهترین راهکار، استفاده از نسخه الکترونیکی می‌باشد که در این صورت تنها ۲ نسخه چاپی برای کارفرما و پیمانکار تهیه و ارسال خواهد شد.

◀ مخاطبان و کاربرد تجربه

کلیه پرسنل امور حقوقی. کاربرد در برگزاری مناقصات و انعقاد قراردادهای

نمونه یک درس آموخته

عنوان درس آموخته

به کارگیری نیروی انسانی بومی منطقه به منظور افزایش سرعت فاز اجرایی پروژه (در صورت وجود نیروی متخصص بومی)

صورت مسئله

در یکی از طرح‌های بزرگ کشوری، مدیران طرح، تولیدکنندگان و نیروهای متخصص بسیاری از کل کشور مشارکت دارند. با توجه به پراکندگی جغرافیایی محدوده طرح در چند استان، در صورتی که استفاده صرف از نیروهای متخصص غیربومی در دستور کار قرار می‌گرفت، هزینه‌هایی چون حمل و نقل، اسکان، بهداشت و غیره را به دنبال داشت و سیاست ایجاد اشتغال در مناطق محروم کشور نادیده گرفته می‌شد.

استراتژی منابع انسانی در این طرح، استفاده از افراد بومی به منظور اشتغال‌زایی و همچنین جلب مشارکت و همکاری آنان در پیش‌برد طرح بود. بنابراین استفاده از نیروهای بومی تا ۷۰ درصد در قراردادها، به‌عنوان یکی از الزامات اجرای طرح، قرار داده شد. افراد بومی به دلیل شناخت کامل منطقه زندگی خود، نوع آب و خاک محدوده طرح، سیکل بارندگی سال‌های گذشته و به‌طور کل نقاط قوت و ضعف منطقه، تا حدود زیادی مانع از دوباره‌کاری‌ها و تکرار اشتباهات می‌شوند. به‌عنوان مثال، در حوزه عملیات حفاری با توجه به شناخت دقیق افراد بومی شاغل در پروژه از سیکل بارندگی منطقه، به توصیه آنان حفاری صورت نگرفت چرا که تجارب قبلی آنان از میزان حجم و شدت بارش‌ها حاکی از این واقعیت بود که حجم بالای بارندگی‌ها موجب پر شدن ترانشه‌های باز فاقد لوله خواهد شد.

از سویی دیگر مشارکت نیروی انسانی بومی در طرح موجب شد تا به‌واسطه ایجاد حس مالکیت بر محیط و محدوده پروژه، رفع معارضت‌ها نیز به خوبی انجام شود. علاوه بر این به کارگیری نیروی انسانی بومی، صرفه‌جویی مالی مناسبی را به دنبال داشت، زیرا در مقایسه با نیروی انسانی غیربومی، هزینه‌های ثابت و جاری (هزینه حمل‌ونقل، اسکان و غیره) کمتری را به خود اختصاص می‌دهند.

◀ شواهد اثربخش بودن درس آموخته

استفاده از نیروهای بومی (در صورت دارا بودن تخصص مورد نیاز)، نتایج زیر را به دنبال داشته است:

- کاهش هزینه‌های نیروی انسانی: استفاده از نیروهای انسانی بومی به دلیل عدم صرف هزینه‌های گزاف به منظور حمل و نقل، خوراک و خوابگاه، هزینه‌های کمتری را به دنبال دارد؛

- کاهش دوباره کاری‌های ناشی از عدم شناخت مناسب محیط؛

- افزایش همراهی و همکاری کارکنان با پیمانکاران به دلیل حس مالکیت آن‌ها و در نتیجه افزایش سرعت اجرا و کاهش زمان پروژه؛

- افزایش استفاده از نیروی انسانی محلی تا ۷۰ درصد و اشتغال‌زایی مناسب در محل؛

- شناخت کامل از چالش‌های طبیعی منطقه در مقایسه با مطالعات انجام شده؛

◀ مخاطبان و کاربرد تجربه

کلیه پرسنل واحد منابع انسانی، پیمانکاران اجرایی.

نمونه یک درس آموخته

عنوان درس آموخته

استفاده از ترنچر به منظور افزایش سرعت حفاری و ایجاد دیواره مستحکم در ترانشه‌های حفر شده

صورت مسئله

بخش عمده‌ای از عملیات اجرایی در یکی از طرح‌های بزرگ کشور، لوله‌گذاری و بکفیل آن‌ها است. پیش از این لازم است عملیات حفاری ترانشه، به منظور آماده‌سازی بستری مناسب جهت لوله‌گذاری انجام شود. بیل مکانیکی از جمله اصلی‌ترین ماشین‌آلات مورد استفاده در عملیات حفاری می‌باشد. ترانشه‌های حفاری شده توسط بیل مکانیکی، چالش‌های زیر را به دنبال دارند:

● لزوم سرند کردن خاک‌های دپو شده در اطراف کانال‌های حفاری: خاک‌های حاصل از حفاری، پس از جاگذاری لوله‌های پلی‌اتیلن به منظور بکفیل و پر نمودن ترانشه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. با توجه به عدم یکدست بودن و نامناسب بودن این نوع خاک و امکان آسیب دیدگی لوله‌ها، باید این خاک سرند شده و سپس مورد استفاده قرار بگیرد. بدین منظور لازم است دستگاه سرند در محل اجرای ترانشه مستقر شود تا پیش از پر کردن ترانشه‌ها، خاک‌های حاصل، یک مرتبه سرند شوند. اجرای عملیات سرند افزایش زمان، افزایش هزینه ناشی از خرید دستگاه سرند و همچنین افزایش تعداد نیروی انسانی درگیر در این عملیات را به دنبال دارد.

● عدم ثبات دیواره کانال‌های حفاری شده توسط بیل مکانیکی: دیواره ترانشه‌هایی که توسط بیل مکانیکی حفاری می‌شوند، استحکام لازم را ندارند و پس از مدتی دچار ریزش می‌شوند. در این پروژه به دلیل عدم تأمین به موقع لوله توسط کارفرما، ترانشه‌های باز بسیاری وجود داشت که با وقوع زلزله به دلیل عدم ثبات دیواره‌ها، به طور کامل پر شدند.

● سرعت و راندمان پایین حفاری بیل‌های مکانیکی.

توضیحات درس آموخته

برای بهبود و رفع چالش‌های مطرح شده، پیشنهاد استفاده از ترنچر مطرح شد.

دستگاه ترنچر، یک تجهیز حفاری بوده و به‌عنوان برش‌دهنده زمین با عرض کم از آن استفاده می‌شود. ترنچر از تیغه‌های الماسی با دوامی، برای انجام حفاری بهره می‌برد. در ابتدا تاکید کارفرما بر استفاده از بیل مکانیکی بود زیرا عرض استاندارد در حفاری ۶۰ سانتی‌متر تعریف شده بود، در صورتی که عرض حفاری انجام شده توسط ترنچر، حداکثر به ۴۰ سانتی‌متر می‌رسید. اما دلایلی مانند کاهش زمان خاک‌برداری و خاک‌ریزی و افزایش سرعت اجرای کار، کارفرما را برای استفاده از این دستگاه متقاعد نمود. استفاده از ترنچر در ابتدا به‌صورت آزمایشی در یکی از دشت‌ها انجام شد و پس از تایید کارفرما، اجازه استفاده از آن، در دیگر دشت‌ها نیز صادر شد.

عملکرد ترنچر به نحوی می‌باشد که در هنگام حفاری، نوار حفار، ضربه‌هایی را به دیواره کانال وارد می‌کند که منجر به افزایش استحکام آن می‌شود. همچنین ترنچر خاک حاصل از حفاری را سرد کرده و سپس در کنار کانال دپو می‌کند که این روند منجر به کاهش زمان حاصل از سرد کردن می‌شود.

در حال حاضر بخش اعظمی از حفاری مربوط به طرح توسط ۲ دستگاه ترنچر انجام گرفته که این مقدار، نشان‌دهنده‌ی سرعت و راندمان بالای این دستگاه می‌باشد.

◀ شواهد اثربخش بودن درس آموخته

استفاده از ترنچر به‌جای بیل مکانیکی، نتایج و مزایای بسیاری را به‌دنبال دارد که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

- خاک حاصل از حفاری ترانشه توسط ترنچر سرد شده و نیازی به استفاده از دستگاه‌های سرد نمی‌باشد؛ بنابراین زمان، هزینه و نیروی انسانی تا میزان ۲۵ درصد کاهش می‌یابد.

- دیواره‌های کانال حفاری شده توسط ترنچر مستحکم می‌باشند، زیرا در هنگام حفاری، نوار حفار، ضربه و فشارهایی را به دیواره کانال وارد می‌کند که منجر به افزایش استحکام آن می‌شود. مشاهده شد که در زمان زلزله، کانال‌های حفاری شده توسط ترنچر با حداقل ریزش مواجه بودند.

- راندمان و سرعت حفاری توسط ترنچر ۳ برابر بیل مکانیکی می‌باشد و در یک شیفت کاری ۳۵۰۰ متر حفاری انجام می‌دهند، در صورتی که این مقدار در بیل مکانیکی به ۱۰۰۰ متر می‌رسد.

اگرچه قیمت ترنچر به نسبت بیل مکانیکی بسیار بالا است؛ اما راندمان و سرعت اجرایی آن نیز بسیار بیشتر می‌باشد.

◀ مخاطبان و کاربرد تجربه

کلیه پرسنل واحد امور پروژه‌ها و عملیات فنی، پیمانکاران اجرایی. کاربرد در عملیات اجرایی

نمونه‌هایی از عناوین نادرست درس آموخته

- ۱- چگونگی تأثیر قیمت طلا بر تورم در ایران (درس آموخته غیر مرتبط)
- ۲- فرآیند عقد قرارداد برون‌سپاری در یک شرکت مهندسی (رویه آشکار سازمانی)
- ۳- ۱۰ اشکال نظام مدیریت منابع انسانی در یک شرکت مهندسی (درس آموخته کلی و فاقد تجربه جدید و ارزشمند)

مستارگان

توجه آینده

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به شرکت مشاوران توسعه آینده بوده و استفاده و انتشار آن صرفاً به اجازه کتبی از پدید آورنده مجاز می‌باشد.

