

بسم الله الرحمن الرحيم

الگوی ریسک های HSE در خطوط انتقال گاز

تألیف:

سهیلا فتح الهی چالشتی

دکتر میثم بابایی فارسانی

دکتر فرهاد فرهادی

نشر انعکاس

بهار ۱۴۰۱

شناسنامه

سرشناسه

: فتح الهی چالشری، سهیلا: ۱۳۶۵-

عنوان و نام پدیدآور : الگوی ریسک های HSE در خطوط انتقال گاز: تألیف:

سهیلا فتح الهی چالشری، میثم بابایی فارسانی، فرهاد فرهادی

مشخصات ظاهری

: وزیری، ۱۰۴ ص.

مشخصات نشر

: رشت: انعکاس، ۱۴۰۱.

شابک

: ۵۰۰۰۰۰ ریال: ۰-۲۹-۷۷۴۵-۶۲۲-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی

: فیبا

موضوع

: گاز-- ایران -- صنعت و تجارت -- پیش بینی های ایمنی

رده بندی کنگره

: HD۹۵۸۱

رده بندی دیوینی

: ۳۳۸/۲۷۲۸۵۰۹۵۵

شماره کتابشناسی

: ۸۸۲۰۸۴۸

نام کتاب

: الگوی ریسک های HSE در خطوط انتقال گاز

تألیف

: سهیلا فتح الهی چالشری، میثم بابایی فارسانی، فرهاد فرهادی

ویراستار

: محمد شاه محمدی

ناشر

: نشر انعکاس

سال و نوبت چاپ

: چاپ اول ۱۴۰۱

شمارگان

: ۱۰۰۰

قیمت

: ۵۰۰۰۰۰ ریال

شابک

: ۰-۲۹-۷۷۴۵-۶۲۲-۹۷۸

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

مرکز نشر و پخش: رشت، کمربندی شهید بهشتی، خیابان شهید نظری، کوچه دهم،

روبروی مسجد امام حسین (ع)، نشر انعکاس، پلاک ۳۰۵/۱- کدپستی ۴۱۴۵۹۸۵۷۱۵

تلفکس: ۰۱۳۳۳۴۲۴۲۶۱ - همراه: ۰۹۱۱۷۶۰۵۶۲۷ - Email: Info@thesisbook.ir

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار	۵
فصل اول	۹
مقدمه	۱۰
تعاریف نظری پژوهش	۱۴
فصل دوم	۱۷
مبانی نظری و	۱۷
پیشینه پژوهش	۱۷
مقدمه	۱۸
سیستم ایمنی، بهداشت محیط زیست	۱۸
تاریخچه ایمنی بهداشت و محیط زیست	۲۲
تعاریف و مفاهیم	۲۳
ضرورت استقرار نظام ایمنی و بهداشت شغلی	۲۵
بهداشت حرفه‌ای	۲۷
تعریف بهداشت حرفه‌ای	۲۷
تاریخچه بهداشت حرفه‌ای	۲۸
فعالیت‌های بهداشت حرفه‌ای	۲۹
ایمنی	۳۱
تاریخچه ایمنی	۳۲
اصول ایمنی	۳۴
محیط زیست	۳۷

۳۷	فعالیت‌های بهداشت محیط
۳۸	ریسک
۳۸	تعریف ریسک
۳۹	شناسایی ریسک
۴۰	اولویت‌بندی ریسک
۴۲	پیشینه پژوهش
۴۲	پژوهش‌های داخلی
۴۶	پژوهش‌های خارجی
۵۳	یافته‌های پژوهش
۵۳	بحث و نتیجه‌گیری
۵۴	مقدمه
۵۵	تحلیل کیفی
۸۰	بخش دوم: تحلیل کمی
۸۰	دیمتل فازی
۸۹	نتیجه‌گیری
۹۲	پیشنهادهات
۹۳	منابع

پیشگفتار

در اجرای پروژه‌های نفت و گاز اهمیت انتقال فن آوری مطرح می‌باشد؛ بنابراین با رشد فن آوری در صنعت نفت و گاز با افزایش خطرات و ریسک‌های ناشی از کار مواجه هستیم. احتمال بروز حادثه در تاسیسات پتروشیمی کشورهای در حال توسعه به مراتب جبران ناپذیرتر از حوادث مشابه در کشورهای توسعه یافته می‌باشد. یکی از عواملی که باعث توسعه در صنایع پتروشیمی می‌شود، جلوگیری از خطرات ایمنی، بهداشت و زیست محیطی می‌باشد. به این جهت توجه به حفاظت از نیروی کار و جلوگیری از آلودگی‌های زیست محیطی اهمیت خاصی پیدا کرده است. جلوگیری از این خطرات و حوادث ناشی از کار مستلزم شناسایی به موقع این خطرات و ایجاد یک برنامه صحیح جهت رو به رو شدن با این خطرات می‌باشد. با توجه به محدودیت‌های مالی و تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه، شرکت‌ها بر این سعی هستند که عوامل خطرات ایمنی، بهداشت و زیست محیطی را با توجه به ترتیب اولویت برطرف نمایند تا هم بر اساس استانداردها عمل کرده و هم از لحاظ مالی و فن آوری امکان ایمن‌سازی محیط کار و حفاظت از محیط زیست فراهم گردد.

امروزه، سازمان‌ها در حال ایجاد و پیروی از قوانین و مقررات در سراسر جهان برای ایجاد یک محل کار امن و سالم هستند (حاجی پور و همکاران، ۲۰۲۱). خطرات تقریباً در همه جا همراه با سیستم‌های فن آوری مانند پالایشگاه‌ها و واحدهای پتروشیمی وجود دارد. متأسفانه، بیشتر اوقات تا زمان وقوع حادثه شناسایی نمی‌شوند؛ بنابراین، شناسایی خطرات و کاهش خطر به عنوان اقدامات پیشگیرانه از اقدامات اولیه مهم است (آزاده و همکاران^۱، ۲۰۱۵). آخرین آمار جهانی ILO^۱ نشان می‌دهد که سالانه ۲/۳ میلیون نفر بر

اثر جراحات ناشی از کار جان خود را از دست می دهند. آن‌ها همچنین هزینه‌های زیادی را برای مشاغل متحمل می‌شوند، علاوه بر موارد دیگری که این حوادث برای کارمندان و خانواده‌های آن‌ها ایجاد می‌کند. این خسارات شامل جبران خسارت، روزهای کاری از دست رفته، توقف تولید، آموزش و همچنین هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی است که سالانه حدود ۳,۹۴٪ از تولید ناخالص داخلی^۲ جهان را پوشش می‌دهد (حاجی‌پور و همکاران، ۲۰۲۱). حوادث صنعتی ناشی از خطرات احتمالی است که می‌تواند عواقب منفی مختلفی را در شرایط مختلف ایجاد کند. خطرات مختلف در محل کار دارای سطوح مختلفی از خطر است و به عنوان یک اصل پذیرفته شده، حذف خطرات در صنعت تقریباً غیرممکن است. در عوض، راه حل کاهش تصادفات و خسارات مدیریت و کنترل خطر خطرات است؛ بنابراین مدیریت ریسک قلب بسیاری از سیستم‌های جدید مدیریت HSE قلمداد می‌شود (امیرحیدری و همکاران، ۲۰۱۶). استقرار سیستم مدیریت (HSE-MS) در صنایع به عنوان یک عامل مهم مدیریتی که نیازهای بهداشت، ایمنی، محیط زیست و توسعه پایدار را برآورده می‌کند، نقش مهمی دارد. امروزه، HSE-MS به دلیل ملاحظات مربوط به اقتصاد، توسعه پایدار، جامعه و بوم‌شناسی به عنوان یک سیستم حیاتی در زمینه‌های شغلی شناخته می‌شود (سرخیل، رهبایی، ۲۰۱۶).

استخدام HSE قطعاً منجر به رضایت نیروی کار، ادامه و خدمات تولید می‌شود، جلوگیری از هزینه‌های اضافی، از بین بردن زباله‌ها و در نهایت توسعه پایدار. همه این‌ها مزایای تولیدکنندگان و تصمیم‌گیرندگان را تضمین می‌کند؛ بنابراین، در دنیای رقابتی

1. International Labour Organization

2.gdp

امروز، مدیریت HSE بخشی ضروری از هر سازمانی است و بنابراین مدیران باید بیش از سایر قسمت‌ها بر اصول مدیریت HSE تمرکز کنند (اکبری و همکاران، ۲۰۲۰). سیستم های ایمنی، بهداشت و مدیریت محیط زیست بر اساس اصل پیشگیری به منظور حفظ نیروی کار در سازمان ها در کشور لازم است اجرا شوند (یوسفی و همکاران، ۲۰۱۸). اجرای مدیریت HSE شامل کاهش خطرات ناشی از HSE مانند آسیب های جسمی پرسنل، هزینه های پزشکی، ناتوانی در منابع انسانی و تولید با کیفیت پایین که می تواند به افزایش درآمد سازمان کمک کند (اکبری و همکاران، ۲۰۲۰).

ضرورت انجام مدیریت ریسک در پروژه های صنعتی به منظور کاهش حوادث، رسیدن به اهداف تعیین شده برای پروژه، تضمین بقای سازمان و جلب رضایت مشتریان امری اجتناب ناپذیر می باشد (جعفری و همکاران، ۱۳۹۶)؛ بنابراین شناسایی و سطح بندی ریسک های HSE می تواند با کنترل یا حذف وضعیت ناایمن و افزایش سطح سلامت افراد و به کارگیری راهکارهای مهندسی، اجرایی و کنترلی مدیریتی در تمام سازمان به علاوه حفاظت از محیط زیست به عنوان سرمایه بشریت به جهت تولید مداوم و پایدار، دارای نقشی اساسی در هر صنعت داشته باشد (رحیمی، ۱۳۹۸، ۳).

سرخیل و رهبایی (۲۰۱۶) به بررسی شاخص های کلیدی HSE را با استفاده از روش های FMEA^۱ (حالت شکست و تجزیه و تحلیل اثر) و AHP^۲ (فرایند تحلیلی سلسله مراتبی) پرداختند. اردشیر و همکاران^۳ (۲۰۱۸) مدلی برای اولویت بندی ارزیابی ریسک HSE با استفاده از حالت ترکیبی شکست و تجزیه و تحلیل اثر و سیستم استنتاج فازی در صنعت ساختمان ایران ارائه دادند. اکبری و همکاران (۲۰۲۰) روشی را

1. failure modes and effects analysis
2. Analytical Hierarchy process
3. Ardesher et al

در سه مرحله برای جبران کاستی های روش FMEA پیشنهاد کردند. همچنین عباسپور و همکاران (۱۳۸۶)، خواجوی و همکاران (۱۳۹۵)، حسینوند (۹۶-۱۳۹۵) صابری (۱۳۹۷)، ویسی (۱۳۹۸)، رحیمی (۱۳۹۸)، هر کدام به ارزیابی و شناسایی ریسک های HSE و ارائه مدل پرداخته اند؛ اما هیچکدام با روش فراترکیب که روشی نوین به شمار می رود، این موضوع را مورد بررسی قرار نداده اند، بنابراین در این تحقیق این شکاف تحقیقاتی مورد بررسی قرار می گیرد.

ضمن قدردانی و سپاسگزاری از بزرگوارانی که با اظهارنظر و انتقاد سازنده شان به روشن شدن بسیاری از نکات کمک کرده و زمینه مساعد و حمایت آمیزی برای چاپ و نشر این کتاب فراهم کرده اند، امید است انتشار این کتاب گامی هرچند کوچک در جهت رشد و ارتقای دانش خوانندگان عزیز برداشته باشد. از خوانندگان محترم خواهشمند است پیشنهادها و انتقادات خود را به آدرس ایمیل (info@thesisbook.ir) ارسال نمایند تا در چاپ های بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

سهیلا فتح اللهی چالستری

دکتر میثم بابایی فارسانی

دکتر فرهاد فرهادی

بهار ۱۴۰۱