

فهرست مطالب

۱۳	فصل اول
۱۳	روش های پیشرفته ارزیابی ریسک و مدیریت
۱۳	مرور کلی
۱۳	۱. مقدمه
۱۳	۱-۱. آیا ما ایمنی کافی داریم؟
۱۳	۲-۱. چه کسی باید پاسخگوی حوادث باشد؟
۱۴	۱-۳. آیا می توانیم حوادث بزرگ را پیش بینی کنیم؟
۱۵	۱-۴. آیا راه حلی داریم؟
۱۶	۵-۱. تاریخچه مختصری از ارزیابی و مدیریت ریسک
۱۸	۲. روش های در حال تکامل
۱۸	۱-۲. طبقه بندی
۱۹	۲-۲. روش های کیفی
۱۹	۱-۲-۲. ماتریس ریسک
۲۰	۲-۲-۲. نمودار ریسک
۲۰	۲-۲-۳. مدل های کیفی حادثه
۲۲	۴-۲-۲. تجزیه و تحلیل کیفی ایمنی ذاتی
۲۳	۳-۲. روش های نیمه کمی
۲۳	۱-۳-۲. تجزیه و تحلیل لایه حفاظتی (LOPA)
۲۵	۲-۳-۲. رویکردهای مبتنی بر شاخص
۲۵	۳-۳-۲. سایر روش های نیمه کمی
۲۶	۴-۲. روش های کمی
۲۶	۱-۴-۲. ارزیابی ریسک احتمالی
۲۸	۲-۴-۲. رفع عدم قطعیت
۲۹	۳-۴-۲. رویکرد جدید در QRA
۲۹	۵-۲. روش های ترکیبی

- ۲-۵-۱. تجزیه و تحلیل درخت خطا (FTA) ۲۹
- ۲-۵-۲. تجزیه و تحلیل درخت رویداد (ETA) ۳۲
- ۲-۵-۳. تجزیه و تحلیل پاپیون ۳۳
- ۲-۵-۴. شبکه بیزین (BN) ۳۴
- ۲-۵-۵. سایر رویکردهای ترکیبی ۳۵
- ۳. نتیجه گیری ۳۶

فصل دوم ۳۹

مبانی تجزیه و تحلیل ریسک پویا ۳۹

- ۱. مقدمه ۳۹
- ۲. مفاهیم تحلیل ریسک پویا ۴۰
- ۲-۱. ریسک ۴۱
- ۲-۲. تجزیه و تحلیل ریسک ۴۳
- ۲-۳. تجزیه و تحلیل ریسک پویا ۴۶
- ۲-۳-۲. تجزیه و تحلیل فرکانس دینامیکی ۴۹
- ۲-۳-۳. تجزیه و تحلیل پیامدهای پویا ۵۰
- ۳. تمرکز روش شناختی ۵۲
- ۴. مدیریت ریسک پویا ۵۴
- ۵. پیشرفت های بیشتر ۵۵
- ۶. نتیجه گیری ۵۶

فصل سوم ۵۹

روش های مبتنی بر منطق برای ارزیابی پویای ریسک ۵۹

- ۱. مقدمه ۵۹
- ۲. بررسی روش های ارزیابی ریسک ۶۰
- ۲-۱. قبل از ۱۹۷۰: اولین مفاهیم و روش های ارزیابی ریسک مبتنی بر منطق ۶۰
- ۲-۲. ۱۹۷۰-۱۹۹۰: توسعه روش های تحلیل شکست مبتنی بر منطق ۶۳
- ۲-۲-۱. HAZOP، خطر و مطالعه عملکرد ۶۴
- ۲-۲-۲. تجزیه و تحلیل حالت و اثر شکست ۶۷
- ۲-۲-۳. تجزیه و تحلیل درخت خطا ۶۸

۷۰	..... مدل سازی مارکوف ۴-۲-۲
۷۲	..... تجزیه و تحلیل درخت رویداد ۵-۲-۲
۷۳	..... ۲۰۰۰-۱۹۸۰: توسعه روش ها و ابزارهای ارزیابی ریسک کامل ۳-۲
۷۳	..... ۱-۳-۲. اولین مطالعات
۷۴	..... ۲-۳-۲. توسعه نرم افزاری QRA
۷۷	..... ۳-۳-۲. تجزیه و تحلیل لایه های حفاظتی
۷۸	..... ۴-۳-۲. پاپیون (Bowtie)
۸۰	..... ۳. معیار سنجی روشهای ارزیابی ریسک
۸۰	..... ۱-۳. اولین معیار، ۱۹۹۰
۸۳	..... ۲-۳. گروه ارزیابی مدل و EU SMEDIS، ۱۹۹۵
۸۴	..... ۳-۳. ASSURANCE و معیارهای بعدی، ۲۰۰۰
۸۶	..... ۴. برجسته سازی روش ها و ابزارهای ارزیابی ریسک اخیر
۸۶	..... ۱-۴. شناسایی خطر و تعریف سناریو
	..... ۲-۴. ابزارهای آماری ریاضی، یادگیری ماشین و تکنیک های هوش مصنوعی: شبکه های علی، تشخیص الگو،
۹۰	..... تشخیص سیگنال ضعیف غیر طبیعی/اخطار
۹۱	..... ۱-۲-۴. شبکه های بیزی (BN) و شبکه پتری (PN)
۹۲	..... ۲-۲-۴. شبکه عصبی مصنوعی (ANN) و ماشین بردار پشتیبان (SVM)
۹۵	..... ۳-۴. داده های رویداد با فرکانس پایین: تحلیل سلسله مراتبی بیزی، MCMC، WinBUGS
	..... ۴-۴. رویدادهای خطای فرآیند نادر: احتمال حداکثری آنتروپی (MLME) و مدل پنهان مارکوف (HMM)
۹۶	.....
۹۷	..... ۵-۴. استنباط متخصص: مجموعه فازی، نظریه شواهد، شبکه شواهد، روش کلاسیک احتمالی
۹۷	..... ۱-۵-۴. مجموعه و منطق فازی
۹۹	..... ۲-۵-۴. نظریه شواهد دمپستر-شفر (DST)
۱۰۱	..... ۳-۵-۴. روش کلاسیک احتمالی قضاوت متخصص ساختار یافته
۱۰۲	..... ۶-۴. وابستگی و همبستگی، copulas
۱۰۳	..... ۴-۷. شبیه سازی و گیم فیکیشن
۱۰۳	..... ۴-۸. تنوری بازی
۱۰۳	..... ۹-۴. ترکیبی از ابزار
۱۰۴	..... ۴-۱۰. استفاده از داده های بزرگ

۱۱-۴. تجزیه و تحلیل عدم قطعیت، عدم قطعیت عمیق ۱۰۵

۱۲-۴. مدل توسعه یافته/ ارزیابی مستقل ۱۰۵

۱۳-۴. ارزیابی تاب آوری/ چشم انداز آینده ۱۰۶

۱۴-۴. مدل های پشتیبانی تصمیم گیری ۱۰۷

۵. نتیجه ۱۰۹

فصل ۴

استفاده از شبکه های ییزین برای ارزیابی پویای ریسک

۱. مقدمه ۱۱۱

۲. استنتاج ییزی ۱۱۱

۱-۲. قضیه ییز ۱۱۴

۲-۲. شبکه ییزی متعارف ۱۱۴

۳-۲. شبکه ییزی پویا ۱۱۵

۴-۲. کاربرد نادرست DBN در ارزیابی پویای ریسک ۱۱۹

۳. به روز رسانی احتمال در مقابل تطبیق احتمال ۱۲۳

۱-۳. استفاده نادرست از به روز رسانی احتمال برای ارزیابی پویای ریسک ۱۲۷

۳-۲. تطبیق احتمال ۱۲۷

۳-۳. اندازه نمونه معادل در تطبیق احتمال ۱۲۹

۴-۳. کاربرد احتمال تطبیق با ارزیابی پویای ریسک ۱۳۱

۴. اقدامات مهم ۱۳۳

۴-۱. اندازه گیری اهمیت Birnbaum ۱۳۵

۲-۴. Fussell-Veseley ۱۳۷

۳-۴. نسبت تغییرات ۱۴۰

۴-۴. اطلاعات متقابل ۱۴۱

۵. خلاصه ۱۴۲

فصل پنجم

روش های مبتنی بر داده

۱. اهمیت داده ها در ارزیابی ریسک ۱۴۹

۲. منبع داده ها ۱۴۹

۱۵۳	۳. روش های مبتنی بر داده برای ارزیابی و مدیریت ریسک
۱۵۳	۱-۳ روش های آماری
۱۵۶	۲-۳ روش های هوش مصنوعی
۱۵۸	۱-۲-۳ روش های بینایی کامپیوتری مبتنی بر هوش مصنوعی
۱۶۰	۴. کاربرد روش های داده محور
۱۶۱	۱-۴. ارزیابی ریسک در تحقیق
۱۶۱	۱-۱-۴. ارزیابی خطرات شیمیایی
۱۶۳	۱-۲-۴. استدلال مبتنی بر مورد برای PHA
۱۶۴	۲-۲-۴. پردازش زبان طبیعی برای PHA
۱۶۴	۳-۴. ارزیابی و مدیریت ریسک در عملیات فرآیند
۱۶۵	۱-۳-۴. مدیریت هشدار صنعتی
۱۶۶	۱-۱-۳-۴. پیکربندی هشدار و شناسایی متغیرهای نادرست آن
۱۶۶	۲-۱-۳-۴. تنظیم اولویت هشدار
۱۶۷	۳-۱-۳-۴. رسیدگی به هشدار های مزاحم
۱۶۸	۴-۱-۳-۴. توسعه تکنیک های هشدار دهنده پیشرفته
۱۶۹	۵-۱-۳-۴. کمک به اپراتور در تصمیم گیری
۱۷۰	۲-۳-۴. تشخیص و شناسایی خطا
۱۷۲	۴-۴. ارزیابی و مدیریت ریسک در واکنش اضطراری
۱۷۲	۱-۴-۴. تشخیص سناریو خطر
۱۷۵	۲-۴-۴. برآورد پیامدهای آنی برای پاسخ اضطراری
۱۷۷	۵-۴. مدیریت ریسک رفتارهای انسانی
۱۷۸	۵. خلاصه و دیدگاه
۱۷۹	توضیحات تکمیلی مترجم:
۱۷۹	توضیح اصطلاحات مرتبط با شکل ۵-۱:
۱۷۹	MES
۱۸۰	MES و مدیریت تولید
۱۸۰	سطح کنترل / اتوماسیون
۱۸۱	مزایای سیستم MES
۱۸۱	روش کار سیستم MES

۱۸۲ مفهوم سیستم اسکادا

۱۸۲ بخش های تشکیل دهنده سیستم SCADA

۱۸۲ ۱. رابط ماشین-انسان (HMI)

۱۸۲ ۲. سیستم (رایانه ای) نظارتی

۱۸۲ ۳. واحد های درگاه راه دور (RTU)

۱۸۳ ۴. کنترل کننده های منطقی قابل برنامه ریزی (PLC)

۱۸۳ ۵. زیرساخت ارتباطی

۱۸۴ رفرنس:

فصل ششم ۱۸۵

ارزیابی خطر رویدادهای نادر ۱۸۵

۱۸۵ ۱. مقدمه: یک رویداد نادر چیست؟

۱۸۶ ۲. چارچوب تعاریف مفاهیم کلیدی

۱۸۶ ۱-۲. ریسک

۱۸۷ ۲-۲. عدم قطعیت

۱۸۸ ۳-۲. احتمال

۱۸۸ ۴-۲. آسیب پذیری

۱۸۹ ۵-۲. پیچیدگی

۱۸۹ ۶-۲. رویداد، پیامدها

۱۸۹ ۷-۲. خطر (Hazard)

۱۸۹ ۸-۲. دانش

۱۹۰ ۹-۲. مدل

۱۹۰ ۱۰-۲. تاب آوری (انعطاف پذیری / تحمل پذیری)

۱۹۰ ۱۱-۲. منبع ریسک یا عامل ریسک

۱۹۰ ۱۲-۲. استحکام

۱۹۱ ۱۳-۲. ایمن، ایمنی

۱۹۱ ۱۴-۲. امنیت، امن

۱۹۱ ۱۵-۲. تهدید

۱۹۱ ۱۶-۲. سایر تعاریف مرتبط

۱۹۱	..... ۲-۱۶-۱. بررسی و قضاوت مدیریتی
۱۹۲	..... ۲-۱۶-۲. عدم قطعیت مدل
۱۹۲	..... ۲-۱۶-۳. اصل احتیاط
۱۹۲	..... ۲-۱۶-۴. پذیرش ریسک
۱۹۲	..... ۲-۱۶-۵. تجزیه و تحلیل ریسک
۱۹۲	..... ۲-۱۶-۶. بررسی ریسک
۱۹۲	..... ۲-۱۶-۷. ارزیابی ریسک
۱۹۲	..... ۲-۱۶-۸. مدیریت ریسک
۱۹۳	..... ۲-۱۶-۹. درک ریسک
۱۹۳	..... ۲-۱۶-۱۰. تحمل ریسک
۱۹۳	..... ۳. چارچوبی برای ارزیابی و مدیریت ریسک
۱۹۳	..... ۳-۱. ایده های اساسی سیستم طبقه بندی
۱۹۵	..... ۳-۲. ارزیابی ریسک
۱۹۷	..... ۳-۲-۱. مقدمه ای بر استفاده از مدل ها
۱۹۷	..... ۳-۲-۲. اعتبار سنجی
۱۹۹	..... ۳-۲-۳. سناریوها و رویدادهای مورد بررسی
۲۰۴	..... ۳-۲-۳-۱. خلاصه بحث سناریو
۲۰۵	..... ۳-۲-۳-۴. طبقه بندی و قضاوت در مورد شدت تهدیدها و ریسک ها
۲۰۷	..... ۳-۳. استراتژی های مبتنی بر استحکام / انعطاف پذیری
۲۱۰	..... ۴. اظهارات و نتیجه گیری نهایی
۲۱۲	..... منابع:
۲۱۳	..... فصل ۷
۲۱۳	..... تصمیم گیری برای مدیریت ریسک: دیدگاه چند معیاره
۲۱۳	..... ۱. مقدمه
۲۱۵	..... ۲. اصول مدیریت ریسک
۲۱۹	..... ۲-۱. ریسک در کاربردهای مهندسی
۲۲۰	..... ۲-۲. تصمیم گیری برای مدیریت ریسک
۲۲۲	..... ۳-۱. تکنیک های مبتنی بر ریسک MADM
۲۲۵	..... ۳-۲. اولویت بندی ریسک توسط MADM
۲۲۸	..... ۳-۳. تکنیک های جدید توسعه یافته MADM

- ۲۳۱ ۴-۱. تکنیک های مبتنی بر ریسک MODM
- ۲۳۲ ۴-۱-۱. MULTIMOORA فازی
- ۲۳۴ ۴-۱-۲. نقشه شناختی فازی چند هدفه با MADMv
- ۲۳۶ ۴-۱-۳. DEA مبتنی بر فازی در سطح آلفا
- ۲۳۸ ۴-۲. بهینه سازی استراتژی مدیریت ریسک
- ۲۴۰ ۵. کاربرد عملی اصول تصمیم گیری در مدیریت ریسک
- ۲۴۰ ۵-۱. مدیریت ریسک مبتنی بر فرآیند تصادفی
- ۲۴۲ ۵-۲. نگرش تصمیم گیرندگان
- ۲۴۳ ۵-۳. مدیریت ریسک پویا
- ۲۴۴ ۵-۳-۱. پویایی سیستم برای برنامه ریزی چند دوره ای
- ۲۴۵ ۵-۴. شبکه های بیزین برای ارزیابی ریسک
- ۲۴۷ ۵-۵. کاربردهای نوظهور در مدیریت ریسک
- ۲۴۷ ۶. نتیجه گیری
- ۲۴۹ منابع:

فصل ۸

ارزیابی ریسک فاکتورهای انسانی

- ۲۵۱ ۱. فاکتورهای انسانی از دید سایر صنایع
- ۲۵۲ تعریف فاکتورهای انسانی برای ایمنی فرآیندهای شیمیایی
- ۲۵۳ ۳. عوامل شکل دهنده عملکرد (PSFs) یا عوامل موثر بر عملکرد (PIFs)؟
- ۲۵۳ ۳-۱. عوامل شکل دهنده عملکرد (PSFs)
- ۲۵۴ ۳-۱-۱. زمان
- ۲۵۴ ۳-۱-۲. استرس و عوامل استرس زا
- ۲۵۵ ۳-۱-۳. پیچیدگی
- ۲۵۵ ۳-۱-۴. آموزش و تجربه کاری
- ۲۵۶ ۳-۱-۵. رویه ها
- ۲۵۶ ۳-۱-۶. ارگونومی یا تعامل انسان و ماشین (HMI)
- ۲۵۶ ۳-۱-۷. تناسب داشتن با وظیفه
- ۲۵۷ ۳-۱-۸. فرآیندهای کاری
- ۲۵۷ ۳.۲. عوامل مؤثر بر عملکرد (PIF)
- ۲۵۹ ۴. توضیح فاکتورهای انسانی مؤثر در حوادث

۲۶۰	.....	۵. سه نسل از ارزیابی قابلیت اطمینان انسانی
۲۶۰	.....	۵-۱. نسل اول ارزیابی قابلیت اطمینان انسانی
۲۶۱	.....	۵-۲. نسل دوم ارزیابی قابلیت اطمینان انسانی
۲۶۱	.....	۵-۳. نسل سوم ارزیابی قابلیت اطمینان انسانی
۲۶۱	.....	۶. ارزیابی ریسک فاکتورهای انسانی
۲۶۳	.....	۷. نتیجه گیری
۲۶۴	.....	منابع:
۲۶۵	.....	فصل ۹
۲۶۵	.....	ریسک قابل قبول: جنبه های نظارتی
۲۶۶	.....	۱. معیارهای پذیرش ریسک
۲۷۰	.....	۲. ALARP (پایین ترین حدی که به صورت منطقی عملی باشد)
۲۷۳	.....	۳. اصل احتیاط (PP)
۲۷۶	.....	۴. ALARP در مقابل PP: کدام یک را در چه زمانی استفاده کنیم:
۲۷۸	.....	منابع:
۲۷۹	.....	فصل ۱۰
۲۷۹	.....	اصول طراحی ذاتا ایمن تر در مدیریت ریسک
۲۷۹	.....	۱. مقدمه
۲۸۱	.....	۲. اصول طراحی ذاتا ایمن تر
۲۸۳	.....	به حداقل رساندن:
۲۸۳	.....	جایگزینی:
۲۸۳	.....	تعدیل:
۲۸۳	.....	ساده سازی:
۲۸۴	.....	۳. گنجانیدن ISD در سیستم های مدیریت ایمنی فرآیند
۲۸۶	.....	۳-۱. رکن اول PSM: رهبری ایمنی فرآیند
۲۸۶	.....	۳-۱-۱. عنصر: پاسخگویی
۲۸۷	.....	۳-۱-۲. عنصر: مقررات، کدها و استانداردها
۲۸۹	.....	۳-۱-۳. عنصر: فرهنگ ایمنی فرآیند
۲۸۹	.....	۳-۱-۴. عنصر: انجام عملیات: مسئولیت مدیریت ارشد
۲۹۰	.....	۳-۲. رکن دوم PSM: درک خطرات و ریسک

- ۲۹۰ ۳-۲-۱. مولفه ی دانش فرآیند و مستندسازی
- ۲۹۱ ۲-۲-۳. مولفه ی رویه های بررسی و طراحی پروژه
- ۲۹۲ ۳-۲-۳. مولفه ی ارزیابی ریسک فرآیند و کاهش ریسک
- ۲۹۲ ۴-۲-۳. مولفه ی فاکتورهای انسانی
- ۲۹۳ ۳-۳. رکن سوم PSM: مدیریت ریسک
- ۲۹۳ ۱-۳-۳. مولفه ی آموزش و شایستگی
- ۲۹۳ ۲-۳-۳. مولفه ی مدیریت تغییر
- ۲۹۴ ۳-۳-۳. مولفه ی تجهیزات و یکپارچگی فرآیند
- ۲۹۵ ۳-۳-۴. مولفه ی برنامه ریزی مدیریت اضطراری
- ۲۹۶ ۳-۴. رکن چهارم PSM: بررسی و بهبود
- ۲۹۶ ۳-۴-۱. مولفه ی بررسی
- ۲۹۶ ۳-۴-۲. مولفه ی فرآیند ممیزی
- ۲۹۸ ۳-۴-۳. مولفه ی افزایش دانش ایمنی فرآیند
- ۲۹۸ ۳-۴-۴. مولفه ی شاخص های کلیدی عملکرد
- ۳۰۰ ۴. کاربرد ISD در روش پاپیون برای تجزیه و تحلیل خطر فرآیند
- ۳۰۰ ۴-۱. روش شناسی پاپیون
- ۳۰۳ ۴-۲. راهنمایی مبتنی بر مثال
- ۳۱۱ ۳-۴. پروتکل گنجاندن ISD در نمودارهای پاپیون
- ۳۱۵ ۴-۴. مثالی از کاربرد پروتکل: تراژدی گاز بوپال
- ۳۱۸ ۵. کاربرد ISD برای تجزیه و تحلیل خطر گرد و غبار
- ۳۱۸ ۱-۵. تجزیه و تحلیل خطر گرد و غبار (DHA)
- ۳۲۶ ۲-۵. گنجاندن ISD در DHA
- ۳۲۸ ۳-۵. سناریوی موردی - جداکننده سیکلونی
- ۳۳۰ ۶. سخنان پایانی
- ۳۳۱ منابع: