

۲۲۹۱۸۳۵
۱۴۰۱/۱۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مدیریت و ارزیابی ریسک

جلد اول: ارزیابی کیفی ریسک

www.ketab.ir

مؤلفین:

مهدی جهانگیری

وحید غریبی

محمدامین نوروزی



نشر فن آوران

سرشناسه	: جهانگیری، مهدی، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: مدیریت و ارزیابی ریسک/ مولفین مهدی جهانگیری، وحید غریبی، محمدامین نوروزی.
وضعیت ویراست	: [ویراست ۲].
مشخصات نشر	: تهران: فن آوران، ۱۴۰۰ -
مشخصات ظاهری	: ج.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۲۷۹-۹: ۱۲۰۰۰۰ ریال: ج. ۱: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۲۷۹-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: واژه‌نامه.
یادداشت	: کتابنامه.
مندرجات	: ج. ۱. ارزیابی کیفی ریسک
موضوع	: مدیریت ریسک
	Risk management
	خطرسنجی
	Risk assessment
	خطرسنجی - روشهای آماری
	Risk assessment -- Statistical methods
	خطرسنجی زیست محیطی
	Environmental risk assessment
شناسه افزوده	: غریبی، وحید، ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	: نوروزی، محمدامین، ۱۳۶۳ -
رده بندی کنگره	: HD۶۱
رده بندی دیویی	: ۱۵۵/۶۵۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۶۸۲۴۵۵
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیپا



نشر فن آوران

مدیریت و ارزیابی ریسک - ارزیابی کیفی ریسک

- مولف: مهدی جهانگیری - وحید غریبی - محمدامین نوروزی
- نوبت چاپ: اول: ۱۴۰۰
- چاپ و صحافی: مارال
- صفحه آرائی: فن آوران - مریم تنهایی
- شمارگان: ۵۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۲۷۹-۹

قیمت: ۱۲۰۰۰۰ تومان

انتشارات فن آوران: تهران، خیابان انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، پاساژ فروزنده، شماره ۱۱۸

تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸ تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲

WWW.FANAVARAN-PUB.COM

Email: fanavarant2008ir@yahoo.com

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

عنوان	صفحه
بخش اول:	۹
کلیات مدیریت ریسک	۹
فصل اول:	۱۰
کلیات و تعاریف	۱۰
۱-۱- تعاریف پایه	۱۰
۲-۱- سامانه	۱۸
۳-۱- تعامل خطر و حادثه	۲۱
۴-۱- تشخیص خطرات	۲۶
۵-۱- پیامد	۲۸
۶-۱- شدت خطر (شدت پیامد)	۲۹
۷-۱- احتمال وقوع	۲۹
۸-۱- تکرارپذیری یک رویداد (f)	۳۰
۹-۱- یکپارچگی ایمنی	۳۰
۱۰-۱- سطح یکپارچگی ایمنی (SIL)	۳۱
۱۱-۱- قابلیت اطمینان	۳۱
۱۲-۱- نقص (یا شکست)، خطا و خرابی (یا خلل)	۳۲
۱۳-۱- ارتباط بین نرخ نقص و قابلیت اطمینان	۳۵
۱۴-۱- تعامل بین اجزاء در واحدهای فرایندی	۳۷
۱۵-۱- نقص‌های آشکار و پنهان	۴۴
۱۶-۱- دوره کارکرد و زمان از کار افتادگی	۴۴
۱۷-۱- کسر زمان از کار افتادگی	۴۴
فصل دوم:	۴۹
مدیریت ریسک	۴۹
۱-۲- تعاریف پایه	۴۹
۲-۲- اصول مدیریت ریسک	۵۳
۱-۲-۲- کلیات	۵۳
۲-۲-۲- مزایا	۵۴
۳-۲-۲- منابع	۵۵
۳-۲- چارچوب مدیریت ریسک	۵۵
۴-۲- فرآیند مدیریت ریسک	۵۶
۱-۴-۲- کلیات:	۵۶

۵۸.....	۲-۴-۲- ارتباط و مشاوره
۵۸.....	۳-۴-۲- دامنه کاربرد، بافت و معیارها
۵۹.....	۴-۴-۲- ارزیابی ریسک
۶۲.....	۵-۴-۲- مقابله با ریسک (علاج ریسک)
۶۶.....	۶-۴-۲- پایش و بازنگری ریسک
۶۷.....	۷-۴-۲- ثبت و گزارش دهی ریسک
۶۸.....	فصل سوم:
۶۸.....	ارزیابی ریسک
۶۸.....	۱-۳- مقدمه
۶۸.....	۲-۳- فواید ارزیابی ریسک
۶۹.....	۳-۳- مراحل ارزیابی ریسک
۶۹.....	۴-۳- ابزارهای ارزیابی ریسک
۷۱.....	۵-۳- طبقه‌بندی انواع روش‌های ارزیابی ریسک
۸۷.....	۶-۳- معیار ریسک
۸۹.....	۷-۳- اولویت بندی ریسک‌ها
۹۰.....	۱-۷-۳- روش واکاوی پارتو
۹۲.....	۲-۷-۳- نمودارهای هیستوگرام
۹۵.....	بخش دوم:
۹۵.....	روش‌های شناسایی خطر
۹۶.....	فصل چهارم:
۹۶.....	کلیات روش‌های شناسایی خطر
۹۶.....	۱-۴- مقدمه
۹۶.....	۲-۴- عوامل مؤثر در انتخاب روش‌های شناسایی خطر
۹۸.....	۳-۴- نقاط ضعف، قوت و ویژگی‌های روش‌های شناسایی خطرات
۱۱۰.....	۴-۴- روش‌های شناسایی خطرات و چرخه عمر سامانه
۱۱۱.....	فصل پنجم:
۱۱۱.....	واکاوی خطرات شغلی (JHA)
۱۱۱.....	۱-۵- مقدمه
۱۱۱.....	۲-۵- مراحل اجرای واکاوی خطرات شغلی
۱۱۱.....	۱-۲-۵- تشکیل تیم اجرایی
۱۱۲.....	۲-۲-۵- تهیه فهرست مشاغل و فعالیت‌های کاری و اولویت بندی آنها جهت واکاوی
۱۱۲.....	۳-۲-۵- مشاهده شغل و شکستن آن به مراحل کاری

۱۱۴.....	۴-۲-۵- شناسایی خطرات موجود در هر مرحله از انجام کار
۱۱۴.....	۵-۲-۵- ارائه راه‌های کنترل جهت حذف و پیشگیری از خطرات
۱۱۴.....	۶-۲-۵- بازنگری واکاوی شغلی
۱۱۸	فصل ششم:
۱۱۸	واکاوی حالات نقص و اثرات آن (FMEA)
۱۱۸	۱-۶- مقدمه
۱۱۹.....	۲-۶- اطلاعات و داده‌های ورودی مورد نیاز
۱۱۹.....	۳-۶- مفهوم FMEA
۱۲۰.....	۴-۶- انواع روش‌های FMEA
۱۲۱.....	۱-۴-۶- FMEA عملکردی
۱۲۱.....	۲-۴-۶- روش سخت افزاری
۱۲۲.....	۳-۴-۶- FMEA نرم افزاری
۱۲۳.....	۵-۶- روش اجرای FMEA
۱۳۴.....	فصل هفتم:
۱۳۴.....	واکاوی درخت خطا (FTA)
۱۳۴.....	۱-۷- مقدمه
۱۳۶.....	۲-۷- تعاریف و مفاهیم
۱۴۰.....	۳-۷- اطلاعات لازم برای FTA
۱۴۱.....	۴-۷- مراحل انجام FTA
۱۴۱.....	۱-۴-۷- مراحل ساخت FT - سطح مقدماتی
۱۵۲.....	۲-۴-۷- مراحل ساخت FT- سطح پیشرفته
۱۶۵.....	فصل هشتم:
۱۶۵.....	واکاوی درخت واقعه (ETA)
۱۶۵.....	۱-۸- مقدمه
۱۶۷.....	۲-۸- تعاریف و اصول کلی روش ETA
۱۷۱.....	۳-۸- روش ترسیم ETA
۱۷۴.....	فصل نهم:
۱۷۴.....	مطالعه ی خطر و عملیات (HAZOP)
۱۷۴.....	۱-۹- مقدمه
۱۷۵.....	۲-۹- انواع HAZOP
۱۷۵.....	۳-۹- مراحل انجام مطالعه HAZOP

۱۷۷.....	۱-۳-۹- تعریف اهداف، موضوعات و محدوده مطالعه
۱۷۷.....	۲-۳-۹- انتخاب اعضای تیم مطالعاتی
۱۷۷.....	۳-۳-۹- فراهم آوردن اطلاعات لازم
۱۷۸.....	۴-۳-۹- برنامه ریزی جلسات
۱۷۹.....	۵-۳-۹- انجام ارزیابی
۱۹۰.....	فصل دهم:
۱۹۰.....	روش پایپونی (B.T)
۱۹۰.....	۱-۱۰- مقدمه
۱۹۳.....	۲-۱۰- مراحل ارزیابی ریسک به روش BT
۲۰۸.....	فصل یازدهم:
۲۰۸.....	روش فرآیند مدیریت خطرات و اثرات (HEMP)
۲۰۸.....	۱-۱۱- مقدمه
۲۱۰.....	۲-۱۱- اصول و مراحل روش HEMP
۲۱۸.....	فصل دوازدهم:
۲۱۸.....	تربید: بتا و دلتا (Tripod: BETA and DELTA)
۲۱۸.....	۱-۱۲- مقدمه
۲۱۹.....	۲-۱۲- تعیین نقص‌های نهفته در تری پاد
۲۲۵.....	۳-۱۲- تری پاد بتا (TPB)
۲۴۴.....	۴-۱۲- تری پاد دلتا (TPD)
۲۴۷.....	فصل سیزدهم:
۲۴۷.....	ردیابی انرژی و واکاوی موانع (ETBA)
۲۴۷.....	۱-۱۳- مقدمه
۲۴۸.....	۲-۱۳- روش کار ETBA
۲۵۷.....	فصل چهاردهم:
۲۵۷.....	روش نقشه‌برداری خطر (Hazard Mapping)
۲۵۷.....	۱-۱۴- مقدمه
۲۵۷.....	۲-۱۴- مراحل اجرای HM
۲۶۱.....	فصل پانزدهم:
۲۶۱.....	روش مشاهده‌ای برای ارزیابی و پایش عملکرد ایمنی و بهداشت محیط کار (ELMERI)

۲۶۱.....	۱-۱۵- مقدمه
۲۶۴.....	۲-۱۵- انتخاب ایستگاه‌های کار
۲۶۴.....	۱-۲-۱۵- محدوده مشاهده ایستگاه‌های کار
۲۶۴.....	۲-۲-۱۵- ارزیابی ایستگاه‌های کار
۲۶۵.....	۳-۱۵- محاسبه شاخص ELMERI
۲۶۵.....	۱-۳-۱۵- رفتار ایمن
۲۶۶.....	۲-۳-۱۵- ضبط و ربط کارگاهی
۲۶۷.....	۳-۳-۱۵- ایمنی ماشین آلات
۲۶۸.....	۴-۳-۱۵- بهداشت صنعتی
۲۷۰.....	۵-۳-۱۵- ارگونومی
۲۷۱.....	۶-۳-۱۵- مسیرهای عبور و مرور
۲۷۲.....	۷-۳-۱۵- ایمنی حریق و کمک‌های اولیه
۲۷۸.....	فصل شانزدهم:
۲۷۸.....	ارزیابی خطرات بهداشتی (HHA)
۲۷۸.....	۱-۱۶- مقدمه
۲۷۹.....	۲-۱۶- روش اجرای HHA
۲۸۳.....	بخش سوم:
۲۸۳.....	ضمائم
۲۸۴.....	ضمیمه ۱: نمونه کاربرد روش‌های شناسایی خطر
۲۸۹.....	ضمیمه ۲: نمونه فهرست وارسی
۲۹۰.....	ضمیمه ۳: آشنایی با علایم و نمودارها در فرایندهای صنایع شیمیایی
۲۹۰.....	۱- مقدمه
۲۹۰.....	۲- نمودار جعبه ای فرایند (BFD)
۲۹۱.....	۳- نمودار جریان‌های فرایند (PFD)
۲۹۵.....	۴- نمودار خطوط لوله و ابزار دقیق (P&ID)
۲۹۹.....	۵- نقشه جانمایی دستگاه‌ها
۳۰۰.....	ضمیمه ۴: معرفی نرم افزارهای ارزیابی ریسک کیفی
۳۰۰.....	۱- مقدمه
۳۰۰.....	۲- نرم افزار BowTie Pro™
۳۰۳.....	۳- نرم افزار PHA-Pro
۳۰۹.....	منابع
۳۱۲.....	واژه نامه
۳۲۲.....	فهرست موضوعی

مقدمه ویراست دوم

مدیریت و ارزیابی ریسک قلب سامانه‌های مدیریتی مرتبط با سلامت، ایمنی و محیط زیست (HSE) به شمار رفته و با استفاده از آن ضمن شناسایی خطرات محیط کار، می‌توان نسبت به اولویت‌بندی اقدامات کاهش ریسک و اختصاص منابع لازم برای این کار اقدام نمود. با توجه به کمبود منابع فارسی در خصوص مدیریت و ارزیابی ریسک، این مجموعه در سه جلد شامل ارزیابی ریسک کیفی (جلد اول) ارزیابی ریسک کمی (جلد دوم) و شاخص‌های ریسک (جلد سوم) نگاشته شده است.

جلد اول (کتاب حاضر) در سال ۱۳۹۱ منتشر و در دو نوبت، تجدید چاپ شد. با توجه به استقبال مخاطبین و نیز لزوم تجدید نظر و بازنگری اساسی در محتوای کتاب و همچنین اضافه نمودن مطالب و فصل‌های جدید مورد نیاز، مؤلفین تصمیم به نگارش ویراست دوم در سال ۱۴۰۰ گرفتند.

مطالب کتاب مشتمل بر سه بخش می‌باشد که در بخش اول مفاهیم و تعاریف پایه مرتبط با مدیریت و ارزیابی ریسک، ایمنی سامانه، اصول مدیریت ریسک (برمبنای ISO 31000) و همچنین تشریح انواع روش‌های ارزیابی ریسک مطرح شده است. بخش دوم به کلیات و انواع روش‌های شناسایی خطرات اختصاص دارد. در این بخش ضمن مرور سریع روش‌های شناسایی خطر و معرفی اجمالی آنها، برخی از روش‌های شناسایی خطر، که در صنعت کاربرد و عمومیت بیشتری دارند؛ شامل روش‌های واکاوی ایمنی شغلی (JSA)، واکاوی حالات نقص و اثرات آن (FMEA)، واکاوی درخت خطا (FTA)، واکاوی درخت واقعه (ETA)، مطالعه خطر و عملیات (HAZOP)، روش واکاوی پایونی (BowTie)، روش فرآیند مدیریت خطرات و اثرات (HEMP)، روش تری‌پاد: بتا و دلتا (Tripod: BETA and DELTA)، روش ردیابی انرژی و واکاوی موانع (ETBA)، روش نقشه‌برداری خطر (Hazard Mapping)، روش مشاهده‌ای برای ارزیابی و پایش عملکرد ایمنی و بهداشت محیط کار (ELMERI) و روش ارزیابی خطرات بهداشتی (HHA) به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است.

در بخش سوم (ضمائم)، ضمن ارائه نمونه کاربرگ‌های روش‌های شناسایی خطر و یک نمونه فهرست واریسی شناسایی خطر، برخی اطلاعات پایه مورد نیاز جهت ارزیابی ریسک شامل نحوه استفاده از نقشه‌های P&ID، PFD و همچنین کلیاتی در خصوص نرم افزارهای ارزیابی ریسک کیفی ارائه شده است.

نظر به اهمیت و ارتباط خطاهای انسانی با موضوع شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک، روش‌های شناسایی و ارزیابی خطاهای انسانی و ارزیابی قابلیت اطمینان انسانی در کتاب جداگانه‌ای با عنوان ایمنی و خطاهای انسانی توسط مؤلفین نگارش و از سوی انتشارات حک منتشر شده است. روش‌های ارزیابی ریسک بهداشتی نیز در کتاب دیگری با همین عنوان در دست تألیف بوده و به‌زودی تقدیم جامعه بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کشور خواهد شد که به سبب ارتباط موضوعی با کتاب حاضر، می‌تواند مورد استفاده علاقمندان قرار گیرد. در پایان، ضمن سپاس از همه عزیزانی که با ارائه نظرات ارزشمند خود، زمینه بازنگری اساسی و بهبود ویراست دوم کتاب را فراهم آوردند؛ از کلیه مخاطبین محترم تقاضا می‌شود پیشنهادات اصلاحی خود را از طریق رایانامه Jahangiri_m@sums.ac.ir در اختیار مؤلفین قرار دهند تا در ویراست‌های بعدی مدنظر قرار گیرد.