

# راهنمای کاربردی مدیریت ایمنی، سلامت، و محیط زیست جلد سوم

برای  
پیمانکاران، کارفرمایان، و مدیران  
و دانشجویان رشته‌های HSE، علوم و مهندسی محیط زیست، مهندسی بهداشت حرفه‌ای،  
مهندسی بهداشت محیط، مهندسی صنایع، مهندسی شیمی، و مدیریت صنعتی

نویسنده:  
دکتر قاسم ذوالفقاری  
عضو هیأت علمی و دانشیار دانشگاه حکیم سبزواری

سرشناسه:	ذوالفقاری، قاسم، ۱۳۶۰-
عنوان و نام پدیدآور:	راهنمای کاربردی مدیریت ایمنی، سلامت، و محیط زیست؛ جلد سوم / نویسنده قاسم ذوالفقاری.
مشخصات نشر:	مشهد: جهاد دانشگاهی، واحد مشهد، انتشارات؛
مشخصات ظاهری:	ج.
شابک:	978-964-324-530-6 ۱۵۵۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیبا
موضوع:	ایمنی صنعتی -- ایران
موضوع:	Industrial safety -- Iran
موضوع:	بهداشت صنعتی -- ایران
موضوع:	Industrial hygiene -- Iran
موضوع:	بهداشت محیط زیست
موضوع:	Environmental health
شناسه افزوده:	جهاد دانشگاهی. واحد مشهد. انتشارات، ناشر
رده‌بندی کنگره:	T ۵۵
رده‌بندی دیویی:	۳۶۳/۱۱
شماره کتابشناسی ملی:	۸۴۰۳۰۳۴
اطلاعات رکورد کتابشناسی:	فیبا



انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد

مشهد، میدان آزادی، پردیس دانشگاه، سازمان مرکزی جهاد دانشگاهی خراسان رضوی  
 ص.پ. ۱۳۷۶-۹۱۷۷۵ تلفن: ۳۱۹۹۷۳۲۱ دفتر پخش: ۳۱۹۹۷۳۲۶  
 فروشگاه یک: ۳۸۴۱۸۰۷۰ فروشگاه دو: ۳۱۹۹۷۳۲۷ فروشگاه سه: ۳۱۹۹۷۲۲۰  
 www.jdmpress.com info@jdmpress.com

### راهنمای کاربردی مدیریت ایمنی، سلامت، و محیط زیست (جلد سوم)

نویسنده: دکتر قاسم ذوالفقاری

آماده‌سازی و صفحه‌آرایی: رضا نیک‌ذات؛ واحد فنی دفتر نشر / چاپ و صحافی: من چاپ  
 چاپ اول / زمستان ۱۴۰۲ / ۱۵۰ نسخه / شماره نشر ۶۰۳

ISBN: 978-964-324-530-6

شابک: ۶-۵۳۰-۳۲۴-۹۶۴-۹۷۸

کلیه حقوق نشر برای ناشر محفوظ است.

قیمت: ۱/۵۵۰/۰۰۰ ریال

## به نام خداوند جان و خرد

انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد بر این باور است که نخستین گام در راه بهبود ساختارهای اقتصادی-اجتماعی و توسعه کشور، دستیابی به تازه‌های دانش و نشر یافته‌های پژوهشگران است. کتاب حاضر ششصد و سومین اثری است که با همین رویکرد منتشر می‌شود. رهنمودهای خوانندگان فرهیخته می‌تواند ما را در ارتقای سطح کیفی و کمی این آثار یاری نماید.

**انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد**

## فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۷
فصل ۱. استاندارد بین‌المللی سیستم‌های مدیریت ایمنی و سلامت شغلی (ISO 45001).....	۹
۱-۱ دامنه (Scope).....	۱۲
۲-۱ مراجع الزامی (Normative references).....	۱۲
۳-۱ اصطلاحات و تعاریف.....	۱۲
۴-۱ ماهیت (محیط) سازمان (Context of the organization).....	۱۶
۵-۱ رهبری و مشارکت کارگران (Leadership and worker participation).....	۱۸
۶-۱ برنامه ریزی (Planning).....	۲۱
۷-۱ پشتیبانی (Support).....	۲۴
۸-۱ عملیات (Operation).....	۲۷
۹-۱ ارزیابی عملکرد (Performance evaluation).....	۳۰
۱۰-۱ بهبود (Improvement).....	۳۲
منابع.....	۳۴
فصل ۲. استاندارد سیستم مدیریت ایمنی، سلامت، و محیط زیست (HSE-MS).....	۳۵
۱-۲ رهبری و تعهد.....	۳۶
۲-۲ خط مشی و اهداف استراتژیک.....	۳۸
۳-۲ سازمان، منابع، و مستندسازی.....	۳۸
۴-۲ ارزیابی و مدیریت ریسک (Evaluation and risk management).....	۴۲
۵-۲ طرح ریزی (Planning).....	۴۶
۶-۲ اجرا و پایش (Implementation and monitoring).....	۴۹
۷-۲ ممیزی و بازنگری (Auditing and reviewing).....	۵۶
منابع.....	۵۸
فصل ۳. استاندارد سیستم مدیریت ممیزی (ISO 19011).....	۵۹
۱-۳ مفاهیم ممیزی.....	۵۹

۶۰	۲-۳ مدیریت برنامه ممیزی (Managing an audit programme).....
۶۸	۳-۳ انجام ممیزی (Conducting an audit).....
۷۷	منابع.....
۷۸	<b>فصل ۴. مدیریت حوادث و رویدادها.....</b>
۷۹	۱-۴ ثبت حوادث (Recording).....
۸۳	۲-۴ گزارش دهی (Reporting).....
۸۵	۳-۴ بررسی و آنالیز حوادث (Accidents Investigation and analysis).....
۹۸	۴-۴ کنترل (Corrective Action).....
۹۹	منابع.....
۱۰۱	<b>فصل ۵. طرح شرایط اضطراری (ERP).....</b>
۱۰۱	۱-۵ بخش اول: طرح ریزی اضطراری.....
۱۰۷	۲-۵ بخش دوم: پیاده سازی طرح اضطراری.....
۱۲۲	منابع.....
۱۲۳	<b>فصل ۶. مدیریت HSE قراردادها.....</b>
۱۲۳	۱-۶ قرارداد و شاخص های اصلی مدیریت پروژه.....
۱۲۵	۲-۶ مکانیزم مدیریت HSE قراردادها.....
۱۴۴	منابع.....
۱۴۵	<b>فصل ۷. ارزیابی قابلیت و عملکرد HSE پیمانکاران.....</b>
۱۴۵	۱-۷ روش های ارزیابی قابلیت HSE پیمانکاران.....
۱۶۰	۲-۷ شاخص های عملکرد ایمنی پروژه.....
۱۶۷	منابع.....
۱۶۸	<b>فصل ۸. تدوین طرح ایمنی، سلامت، و محیط زیست (HSE-PLAN).....</b>
۱۶۸	۱-۸ هدف، دامنه کاربرد، و تعاریف.....
۱۶۹	۲-۸ خط مشی و اهداف.....
۱۷۰	۳-۸ مدیریت ریسک HSE.....
۱۷۰	۴-۸ الزامات قانونی و استانداردها.....
۱۷۱	۵-۸ صلاحیت، آموزش، و آگاهی.....
۱۷۶	۶-۸ ارتباطات و مشارکت.....
۱۷۸	۷-۸ مستندات HSE و کنترل عملیات.....
۱۹۱	۸-۸ روش های اجرایی HSE.....
۲۰۲	منابع.....

## پیشگفتار

سپاس بسیار خداوند متعال را که پس از انتشار جلد‌های اول و دوم کتاب راهنمای کاربردی مدیریت ایمنی، سلامت، و محیط زیست اکنون توفیقم داد تا جلد سوم نیز در اختیار سازمان‌ها، صنایع، و دانشجویان عزیز قرار بگیرد. بازخورد موفق و استقبال مخاطبین از جلد‌های اول و دوم، باعث شد مقدمات شکل‌گیری جلد سوم انجام پذیرد. کاربردی بودن با ارائه کارگاه‌های مختلف در هر فصل برای مخاطب و پرهیز از مطالب صرفاً محض، ویژگی اصلی این کتاب است و در فصل‌های مختلف آن از سندهای اصلی و به‌روز حوزه ایمنی، سلامت، و محیط زیست در کشورهای پیشرو HSE و سازمان‌های بین‌المللی از قبیل انجمن تولیدکنندگان نفت و گاز، سازمان بین‌المللی کار، سازمان ایمنی و سلامت شغلی آمریکا (OSHA)، انجمن ملی حفاظت حریق آمریکا (NFPA)، سازمان حمل‌ونقل آمریکا، شرکت نفتی شل کانادا، و سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO) بهره‌گیری و تفسیر لازم ارائه شده است. همچنین به دستورالعمل‌های وزارتخانه‌های نفت، تعاون، کار، و رفاه اجتماعی، و سازمان حفاظت محیط زیست ایران نیز استناد شده است.

جلد اول که با جلد آبی‌رنگ شناخته می‌شود به مبانی ایمنی، سلامت، و محیط زیست می‌پردازد و با محتوای اصول HSE، قوانین HSE، حوادث در محیط کار، سلامت در محیط کار، مدیریت و سازماندهی HSE، سرپرستان HSE، حفاظت محیط زیست، الگوهای HSE، شناسایی، اثرات زیان‌آور، و سنجش خطرات مواد شیمیایی، نمونه‌برداری آلاینده‌های محیط، آلودگی صوتی، آلودگی نوری، استرس‌های حرارتی و سرما، مسائل زیست‌محیطی و شغلی پرتوها، مهندسی فاکتورهای انسانی، و ارزیابی ریسک در اختیار علاقه‌مندان قرار گرفت. جلد دوم با رنگ سبز روشن با تمرکز بر مهندسی محیط زیست و بهسازی محیط نیز به مباحث کنترل آلودگی هوا، کنترل آلودگی آب، کنترل آلودگی خاک، ارزیابی اثرات توسعه، مدل‌های ارزیابی سریع کیفیت محیط زیست، تجهیزات حفاظت فردی، مدیریت حریق، کنترل بیماری‌های اپیدمی‌ک در محیط، و اصول سازماندهی محیط کار پرداخته است.

اکنون جلد سوم که با رنگ صورتی منتشر می‌شود بحثی تخصصی و حرفه‌ای پیرامون استانداردها و طرح‌های ایمنی، سلامت، و محیط زیست است به این صورت که در ابتدا استاندارد ISO 45001 را بیان می‌نماید و سپس استاندارد HSE-MS را مطرح کرده و از آن به عنوان سنگ‌بنا و شالوده مباحث فصل‌های بعد استفاده می‌کند. استاندارد ممیزی (ISO 19011)، شیوه گزارش رویداد و حوادث و روش‌های تجزیه و تحلیل حوادث، تهیه طرح واکنش در شرایط اضطراری (ERP)، مکانیزم مدیریت HSE قراردادها، و

ارزیابی قابلیت و عملکرد HSE پیمانکاران در فصل‌های بعدی تشریح شده است. فصل آخر با بهره‌گیری از تمام فصل‌های مذکور موضوع بسیار مهم تدوین طرح ایمنی، سلامت، و محیط زیست یا HSE-PLAN را ارائه داده است. این جلد علاوه بر آن که در سرفصل درس‌های دانشگاهی رشته HSE و سایر رشته‌های وابسته، محتوای آموزشی در قالب چندین درس مجزا دارد به عنوان یک راهنمای سریع در محیط کار و اجرا برای کارکنان صنایع و سازمان‌های مختلف می‌تواند بسیار مؤثر باشد. امید است این مجموعه که حاصل آموزش‌ها و پژوهش‌های دانشگاهی و صنعتی است برای مخاطبان مؤثر واقع شود.

لازم است سپاس ویژه خود را از ریاست محترم انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد و کارکنان پرتلاش و دغدغه‌مند فرهنگ و دانش آن داشته باشم. حمایت بی‌دریغ این عزیزان در انتشار این مجموعه چندجلدی بسیار ستودنی است. هدف اصلی از تألیف این مجموعه ایفای نقش در یکی از مسائل مهم کشور یعنی ایمنی، سلامت، و محیط زیست است و بی‌شک ارتقای فرهنگ ایمنی کشور و کاهش آمار حوادث در کنار نگاه ویژه به سلامت کارکنان و کارگران و نیز توجه به بهسازی وضعیت محیط زیست کشور به‌عنوان دغدغه اصلی نویسنده است. در این راستا تقاضا مندم حمایت صنعتگران، سازمان‌ها، پیمانکاران، شرکت‌ها، و دانشجویان ارجمند به‌منظور به‌کارگیری محتوای این کتاب هستم.

در پایان از صاحب نظران و استادان محترم کشور در گروه‌های محیط زیست، بهداشت، و ایمنی و رشته‌های وابسته می‌خواهم بنده را از پیشنهادات سازنده خود بهره‌مند فرمایند.

قاسم ذوالفقاری - دانشیار دانشگاه حکیم سبزواری

ghr\_zolfaghari@yahoo.com  
g.zolfaghari@hsu.ac.ir