

فصل اول: تاریخچه و مفاهیم HSE

۲۱	تاریخچه HSE
۲۱	تاریخچه HSE و انقلاب صنعتی
۲۳	تاریخچه HSE ایالات متحده
۲۳	تاریخچه HSE در ایران
۲۴	تعریف HSE و مفاهیم وابسته
۲۴	تعریف HSE
۲۴	آشنایی با اصول و مفاهیم بهداشت (Health)
۲۵	۱- اصل شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار
۲۵	۲- اصل کنترل عوامل زیان آور محیطی
۲۶	۳- اصل پایش سلامت کارکنان
۲۶	۴- اصل طراحی ارگونومیک محیط کار
۲۷	آشنایی با اصول و مفاهیم ایمنی (Safety)
۲۷	۱- اصل پیشگیری (Prevention)
۲۸	۲- اصل کاهش ریسک (Risk Reduction)
۲۸	۳- اصل آموزش و توانمندسازی (Training & Empowerment)
۲۸	۴- اصل مشارکت و فرهنگ ایمنی (Participation & Safety Culture)
۲۹	۵- اصل بهداشت محیط (Environmental Hygiene)
۲۹	آشنایی با اصول و مفاهیم محیط زیست (Environmental Concepts)
۳۰	۱- مفهوم توسعه پایدار (Sustainable Development)
۳۰	۲- مفهوم آلودگی محیط زیست (Environmental Pollution)
۳۱	۳- مفهوم تنوع زیستی (Biodiversity)
۳۱	۴- مفهوم ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA: Environmental Impact Assessment)
۳۱	۵- مفهوم مدیریت منابع طبیعی (Natural Resource Management)
۳۲	مفاهیم وابسته به HSE
۳۲	استانداردها و چارچوب‌های بین المللی و ملی
۳۳	الزامات بین المللی HSE
۳۵	استانداردهای ملی ایران (ISIRI)

۳۸	نوآوری‌ها و فناوری‌های روز در حوزه HSE
۳۸	۱- سیستم‌های پایش مستمر (Real-time Monitoring)
۳۸	۲- ارتقای آموزش‌های مجازی (اینترنتی و واقعیت مجازی)
۳۹	۳- داده‌کاوی و هوش مصنوعی (AI)
۳۹	مسئول ایمنی
۴۲	وظایف کارشناس HSE

فصل دوم: بررسی ساختار نهادی و قوانین مرتبط با HSE در ایران

۴۵	مقدمه
۴۵	بررسی ساختار نهادی و قوانین مرتبط با HSE در ایران
۴۶	وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی (دفتر بازرسی کار و مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار)
۴۷	سازمان ملی استاندارد ایران
۴۷	شهرداری‌ها و سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی
۴۸	قوانین و مقررات کلان HSE در ایران
۵۰	چالش‌های اجرایی HSE در سطوح بنگاه و صنعت
۵۳	سیستم مدیریت HSE
۵۸	۱۰ اشتباه رایج در پیاده‌سازی HSE در سازمان‌ها
۶۰	رایج‌ترین چالش‌های HSE در صنعت
۶۱	مدیریت ریسک و پیشگیری
۶۱	تعریف و هدف
۶۲	مفهوم پیش‌گیرانه Proactive در مدیریت ریسک
۶۲	ویژگی‌های رویکرد پیش‌گیرانه Proactive در مدیریت ریسک
۶۲	نمونه‌های عملی رویکرد پیش‌گیرانه Proactive در مدیریت ریسک
۶۳	اهمیت فرهنگ در ترویج رفتارهای ایمنی
۶۳	ایجاد حس مالکیت و فرهنگ مسئولیت‌پذیری جمعی
۶۳	فرهنگ رویدادهای مثبت و تقویت رفتارهای ایمن
۶۳	فرهنگ شفافیت و گزارش‌دهی بدون ترس
۶۳	آماده‌سازی برای مدیریت بحران
۶۴	انواع خطرات و عوامل زیان‌آور محیط کار و روش‌های کنترل آن‌ها

فصل سوم: تحلیل وضعیت موجود HSE در استان زنجان

مقدمه	۶۹
معرفی و ویژگی‌های جغرافیایی، جمعیتی و صنعتی استان زنجان	۶۹
بررسی و معرفی ساختار صنعتی استان زنجان	۷۰
تحلیل کلی وضعیت HSE در زنجان	۷۱
۱- وضعیت کلی ایمنی و بهداشت کار در زنجان	۷۲
۲- وضعیت محیط‌زیستی و اثرات فعالیت‌های صنعتی	۷۲
۳- نقش مدیریت و نهادهای نظارتی در بهبود وضعیت HSE	۷۲
۴- چالش‌ها و فرصت‌های توسعه HSE در زنجان	۷۳
۵- کارایی سیستم‌های آموزش و آگاهی‌بخشی در زنجان	۷۳
۶- اهمیت و نقش فناوری در بهبود وضعیت HSE در زنجان	۷۴
۷- نقش دولت و سیاست‌گذار در ارتقاء وضعیت HSE در زنجان	۷۴
۸- وضعیت اقتصادی و تأثیر آن بر رعایت HSE در زنجان	۷۵
۹- وضعیت فرهنگی و اجتماعی در ارتباط با HSE در زنجان	۷۵
۱۰- راهکارهای پیشنهادی برای ارتقاء وضعیت HSE در زنجان	۷۵
علل وقوع حوادث شغلی در استان زنجان	۸۱
روش‌های پیشگیری و کنترل حوادث در استان زنجان	۸۱
۱- نظارت و بازرسی‌های منظم	۸۱
۲- استفاده از تجهیزات حفاظتی مناسب	۸۲
۳- بهبود فناوری و تجهیزات فنی	۸۲
۴- برنامه‌ریزی و مدیریت ریسک	۸۲
۵- اصلاح شرایط محیط کار	۸۳
۶- پیگیری و ایجاد سیستم گزارش‌دهی حوادث و نزدیک به حادثه	۸۳
۷- اجرای استانداردهای بین‌المللی و قوانین ملی	۸۴
۸- ایجاد انگیزش و پاداش در رفتارهای ایمن	۸۴
تحلیل وضعیت سلامت شغلی (آلودگی صوتی، استرس شغلی، عوامل زیان‌آور محیط کار)	۸۵
ظرفیت‌ها و ضعف‌های نیروی انسانی، لجستیک، آموزش و فناوری در حوزه HSE در استان زنجان	۸۸
برنامه عملیاتی برای تقویت حوزه HSE در استان زنجان	۹۱
اهمیت ایمنی شغلی در صنعت زنجان	۹۴

۹۶	چالش های حوزه ایمنی شغلی در زنجان
۹۹	رهنمودهای عملیاتی و روش های اجرایی برای ایمنی شغلی در زنجان
۹۹	۱- طراحی و پیاده سازی سیستم مدیریت ایمنی (SMS)
۹۹	۲- آموزش و فرهنگ سازی
۹۹	۳- تجهیز و نوسازی تجهیزات حفاظتی
۱۰۰	۴- نظارت، ارزیابی و پاسخ گویی
۱۰۰	۵- تشکیل کمیته های ایمنی و مشارکت کارکنان
۱۰۰	تحلیل SWOT برای نظام HSE استان زنجان
۱۰۰	نقاط قوت (Strengths)
۱۰۱	نقاط ضعف (Weaknesses)
۱۰۱	فرصت ها (Opportunities)
۱۰۱	تهدیدها (Threats)
۱۰۲	پیاده سازی سیستم های مؤثر HSE در استان زنجان
۱۰۲	۱- ارزیابی وضعیت موجود
۱۰۲	۲- تعیین اهداف و سیاست های HSE
۱۰۳	۳- آموزش و فرهنگ سازی
۱۰۳	۴- استقرار سیستم های مدیریتی و اجرایی
۱۰۳	۵- نظارت، ارزیابی و کنترل کیفیت
۱۰۳	۶- بهبود مستمر و توسعه فناوری ها
۱۰۳	۷- همکاری های استانی و محلی
۱۰۴	موانع و نقاط شکست سیاست ها و اجرای نظام HSE در استان زنجان
۱۰۶	محورهای کلیدی توسعه HSE در استان زنجان
۱۰۸	ضرورت توسعه راهبردی HSE در استان زنجان
۱۰۹	راهکارهای توسعه و بهبود HSE در استان زنجان
۱۰۹	۱- تقویت آموزش تخصصی HSE در سطح بنگاه ها و دستگاه های اجرایی
۱۱۰	۲- استقرار سیستم های مدیریتی استاندارد مانند ISO 14001 و ISO 45001
۱۱۰	۳- تجهیز صنایع به فناوری های نوین ایمنی، پایش و حفاظت زیست محیطی
۱۱۰	۴- به روزرسانی مقررات و نظارت های سخت گیرانه تر در صنایع پرریسک
۱۱۱	۵- توسعه همکاری های چندجانبه میان دستگاه های اجرایی، صنایع و دانشگاه ها
۱۱۱	۶- فرهنگ سازی و آگاه سازی عمومی درباره HSE در سطح استان

- ۷- تدوین نقشه راه جامع HSE برای استان زنجان ----- ۱۱۱
- ۸- راه اندازی دبیرخانه دائمی HSE استان با حمایت های اتاق بازرگانی ----- ۱۱۲
- ۹- اجرای طرح رتبه بندی HSE صنایع استان ----- ۱۱۲
- ۱۰- توسعه فرهنگ HSE در میان مردم و کارکنان ----- ۱۱۳
- ایده های نوآورانه HSE برای استان زنجان ----- ۱۱۳
- پیشنهادات عملیاتی برای اتاق بازرگانی زنجان ----- ۱۱۵

فصل چهارم: اهمیت HSE برای پایداری و اقتصاد

- مقدمه ----- ۱۱۷
- نقش HSE در پایداری تولید ----- ۱۱۷
- نقش HSE در رشد اقتصادی ----- ۱۱۹
- HSE به عنوان راهبرد ملی در توسعه پایدار ایران ----- ۱۲۰
- بخش اول: جایگاه HSE در سیاست های کلان جمهوری اسلامی ایران ----- ۱۲۱
- بخش دوم: HSE در برنامه هفتم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۲-۱۴۰۶) ----- ۱۲۲
- اهمیت استراتژیک HSE در سیاست های کلان جمهوری اسلامی ایران ----- ۱۲۳
- ۱- HSE به مثابه ابزار ارتقاء امنیت انسانی و سلامت عمومی ----- ۱۲۴
- ۲- HSE به عنوان رکن کلیدی در حکمرانی پایدار محیط زیست ----- ۱۲۴
- ۳- HSE به عنوان عامل ارتقاء بهره وری اقتصادی و کاهش هزینه های پنهان ----- ۱۲۵
- ۴- HSE به عنوان پیش شرط توسعه صنعتی هوشمند و صادرات محور ----- ۱۲۶
- ۵- HSE به عنوان شاخص حکمرانی خوب و مسئولیت اجتماعی دولت و بنگاه ها ----- ۱۲۶
- جایگاه HSE در برنامه هفتم توسعه جمهوری اسلامی ایران ----- ۱۲۷
- ۱- ارتقاء سطح ایمنی و سلامت شغلی در محیط های کاری (ماده ۱۳ و ۲۲) ----- ۱۲۷
- ۲- کاهش آسیب های محیط زیستی ناشی از فعالیت های اقتصادی (ماده ۵۰، ۵۶ و ۹۱) ----- ۱۲۸
- ۳- ایمنی و پایداری زیرساخت های حیاتی کشور (ماده ۳۲، ۴۰ و ۶۷) ----- ۱۲۸
- ۴- ارتقاء نظام آموزشی و پژوهشی مرتبط با HSE (مواد ۸۸ و ۹۲) ----- ۱۲۹
- فرهنگ HSE در سازمان ----- ۱۲۹
- ۱- رهبری و تعهد مدیریت ----- ۱۳۰
- ۲- آگاهی و آموزش ----- ۱۳۰
- ۳- مشارکت و مسئولیت پذیری کارکنان ----- ۱۳۰
- جایگاه و اهمیت فرهنگ HSE در سازمان های ایرانی ----- ۱۳۰
- ناکارآمدی در تشویق و انگیزه سازی برای رفتارهای ایمن ----- ۱۳۲

فصل پنجم: آشنایی با علل وقوع حوادث شغلی و روش‌های پیشگیری و کنترل آن‌ها

مقدمه	۱۳۵
علل وقوع حوادث شغلی	۱۳۵
عوامل انسانی	۱۳۵
عوامل فنی	۱۳۶
عوامل سازمانی	۱۳۶
عوامل خارجی	۱۳۷
روش‌های شناسایی و تحلیل علل حوادث	۱۳۷
گزارش‌دهی حوادث	۱۳۷
روش‌های تحلیل ریشه‌ای	۱۳۸
ارزیابی ریسک	۱۳۸
روش‌های پیگیری و کنترل حوادث	۱۳۹
اقدامات پیشگیرانه	۱۳۹
اقدامات کنترلی	۱۳۹
اقدامات اصلاحی	۱۴۰
اصول و مبانی پیشگیری از حوادث	۱۴۰
۱- شناسایی و ارزیابی ریسک‌ها	۱۴۱
۲- آموزش و فرهنگ‌سازی ایمنی	۱۴۱
۳- طراحی و توسعه محیط کار ایمن	۱۴۱
۴- بهره‌گیری از تجهیزات حفاظتی فردی و جمعی	۱۴۲
۵- نگهداری و تعمیرات منظم تجهیزات	۱۴۲
۶- نظارت و پایش مستمر	۱۴۲
۷- مدیریت بحران و واکنش سریع	۱۴۳
۸- پیوستگی و بهبود مستمر سیستم‌های ایمنی	۱۴۳
۹- رعایت قانون و استانداردهای ملی و بین‌المللی	۱۴۳
چهار اقدام اساسی پیشگیری از حوادث شغلی	۱۴۴
اهمیت سلامت شغلی	۱۴۵
اقدامات عملی در حوزه سلامت شغلی	۱۴۶
نقش سیستم‌های مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی (OHSMS)	۱۴۸
استانداردها و چارچوب‌های کنترل ایمنی	۱۴۸

نقش فردی و سازمانی در پیشگیری از حوادث	۱۴۹
اصول و مبانی پیشگیری از حوادث	۱۴۹

فصل ششم: ایمنی و بهداشت در کارگاه‌ها

مقدمه	۱۵۳
تعریف و اهمیت ایمنی و بهداشت در کارگاه	۱۵۳
عوامل زیان آور محیط کار	۱۵۴
۱- عوامل فیزیکی (Physical Hazards)	۱۵۴
۲- عوامل شیمیایی (Chemical Hazards)	۱۵۴
۳- عوامل بیولوژیکی (Biological Hazards)	۱۵۴
۴- عوامل ارگونومیکی (Ergonomic Hazards)	۱۵۵
۵- عوامل روانی-اجتماعی (Psychosocial Hazards)	۱۵۵
۶- عوامل تشعشعی (Radiation Hazards)	۱۵۵
۷- روشنایی نامناسب (Inadequate Lighting)	۱۵۶
شناسایی خطرات کارگاهی (Hazard Identification)	۱۵۷
بهداشت محیط کار (Occupational Health)	۱۵۷
فرهنگ ایمنی و آموزش پرسنل	۱۵۷
تجهیزات حفاظت فردی (PPE)	۱۵۸
تجهیزات ایمنی کارگاهی (Safety Equipment in Workshop)	۱۵۹
۱- جعبه کمک‌های اولیه (First Aid Kit)	۱۶۰
۲- کپسول‌های آتش‌نشانی (Fire Extinguishers)	۱۶۰
۳- تابلوهای هشدار و علائم ایمنی (Safety Labels & Warning Signs)	۱۶۰
۴- سیستم تهویه (Ventilation System)	۱۶۰
۵- تجهیزات تخلیه اضطراری (Emergency Evacuation Equipment)	۱۶۱
۶- سنسورهای نشت گاز یا دود (Gas/Smoke Detectors)	۱۶۱
۷- کلیدهای قطع اضطراری ماشین‌آلات (Emergency Stop Switches)	۱۶۱
۸- حفاظ‌های ایمنی دستگاه‌ها (Machine Guards)	۱۶۱
۹- طراحی مناسب مسیرهای خروج اضطراری (Proper Emergency Exit Pathways)	۱۶۲
۱۰- روشنایی اضطراری (Emergency Lighting)	۱۶۲
۱۱- علامت‌گذاری صحیح مسیرهای خروج (Exit Markings)	۱۶۲

۱۲- اجرای بازرسی و نگهداری دوره‌ای تجهیزات (Maintenance & Periodic Inspection)

- ۱۶۲-----
- ۱۶۳----- مدیریت حادثه و طرح‌های اضطراری
- ۱۶۳----- اصول رعایت ایمنی در محیط کار
- ۱۶۳----- ۱- اصل پیشگیری بهتر از درمان است
- ۱۶۳----- ۲- شناسایی و ارزیابی خطرات (Hazard Identification & Risk Assessment)
- ۱۶۴----- ۳- استفاده صحیح و الزامی از تجهیزات حفاظت فردی (PPE)
- ۱۶۴----- ۴- آموزش مستمر کارکنان و ارتقاء آگاهی ایمنی
- ۱۶۴----- ۵- فرهنگ ایمنی در سازمان
- ۱۶۴----- ۶- مدیریت و کنترل شرایط اضطراری
- ۱۶۵----- ۷- ایمنی تجهیزات، ماشین‌آلات و ابزارها
- ۱۶۵----- ۸- نظم، نظافت و انضباط محیط کار (Housekeeping)
- ۱۶۵----- ۹- گزارش‌دهی حوادث و شبه‌حوادث (Near Misses)
- ۱۶۵----- ۱۰- پایش و بهبود مستمر ایمنی (Continuous Monitoring & Improvement)
- ۱۶۶----- مهمترین خطرات شناسایی شده در کارگاه
- ۱۶۶----- ۱- خطر سقوط (Fall Hazard)
- ۱۶۶----- ۲- خطر برق‌گرفتگی (Electrical Hazard)
- ۱۶۶----- ۳- خطر آتش‌سوزی و انفجار (Fire & Explosion Hazard)
- ۱۶۷----- ۴- خطرات مکانیکی و ماشین‌آلات (Mechanical Hazard)
- ۱۶۷----- ۵- خطرات شیمیایی (Chemical Hazard)
- ۱۶۷----- ۶- خطر لغزش، لیز خوردن و سقوط اشیاء (Slip, Trip, and Falling Objects)
- ۱۶۷----- ۷- خطرات ناشی از نویز و ارتعاش (Noise and Vibration Hazard)
- ۱۶۸----- ۸- خطرات ارگونومیک (Ergonomic Hazard)
- ۱۶۸----- ۹- خطرات بیولوژیکی (Biological Hazards)
- ۱۶۸----- ۱۰- خطرات روانی-شغلی (Psychosocial Hazards)
- ۱۶۹----- استرس‌های شغلی و عوامل روانی مرتبط با کار
- ۱۶۹----- ۱- نقش روش مدیریتی سازمان در ایجاد استرس‌های شغلی
- ۱۷۰----- ۲- نقش فرد در سازمان و استرس‌های شغلی
- ۱۷۰----- ۳- نقش ارتباطات سازمانی در ایجاد استرس‌های شغلی
- ۱۷۰----- ۴- نقش پیشرفت شغلی فرد در استرس شغلی

۱۷۰	۵- نقش محیط فیزیکی در استرس شغلی
۱۷۰	اهمیت آموزش ایمنی و بهداشت در کارگاه‌ها
۱۷۲	کار در فضاهای محصور
۱۷۳	الزامات ایمنی کار در فضاهای محصور
۱۷۴	ایمنی در انبار
۱۷۴	اهمیت ایمنی در انبار
۱۷۵	مهمترین خطرات در انبار
۱۷۵	۱۰ نکته کلیدی ایمنی در انبار
۱۷۶	الف: بررسی عوامل زیان آور فیزیکی در کارگاه‌ها
۱۸۰	۲- ارتعاش
۱۸۲	۳- گرامپ عضلانی
۱۸۲	ب: تشعشعات و پرتوهای زیان آور محیط کار
۱۸۵	۳- روشنایی در محیط کار
۱۸۶	ت: بررسی عوامل زیان آور شیمیایی در کارگاه‌ها
۱۸۹	ج: بررسی عوامل زیان آور بیولوژیکی در کارگاه‌ها
۱۹۱	د: بررسی عوامل ارگونومیک در کارگاه‌ها
۱۹۱	ارگونومی یا اصول مهندسی انسانی
۱۹۲	علائم و نشانه‌های اختلالات اسکلتی عضلانی
۱۹۳	ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی عضلانی
۱۹۶	آناتومی ستون فقرات
۱۹۹	اصول حمل دستی و نگهداری مواد
۲۱۲	اصول کار با ابزار دستی
۲۱۵	اصول ایمنی کار با ماشین آلات
۲۱۸	اصول روشنایی
۲۲۰	اصول سازماندهی کار
۲۲۳	ن: بررسی عوامل زیان آور روانی در کارگاه‌ها
۲۲۴	خطرات مکانیکی
۲۲۵	پیشگیری از حوادث مکانیکی
۲۲۷	تدابیر ایمنی در کار با ماشین‌های ابزار
۲۲۹	ایمنی در کار

۲۲۹	راه‌های پیشگیری از سقوط
۲۳۰	متوقف کننده‌ها
۲۳۰	نردبان
۲۳۲	اهمیت گزارش نویسی در HSE
۲۳۲	مقدمه

فصل هفتم: نمونه‌ای از علائم ایمنی خطر

۲۷۲	درس آموزی
۲۷۵	آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار
	آشنایی با برخی از لغات تخصصی HSE

منابع

۲۹۹	منابع فارسی
۳۰۲	منابع لاتین