



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب

دانشکده تحصیلات تکمیلی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد "M.Sc"  
مهندسی شیمی - طراحی فرآیند

**عنوان:**

**ارائه مدلی برای مدیریت HSE**

**استاد راهنما:**

**استاد مشاور:**

**نگارش:**

# فهرست

چکیده

1	مقدمه
5	محیط زیست و انرژی
ح	اهداف پروژه جاری
	<b>فصل 1: مدیریت ایمنی بهداشت و محیط زیست</b>
3	اهمیت و لزوم HSE در جهت توسعه پایدار
5	HSE و توسعه پایدار
11	HSEQ مجموعه‌ای اساساً یکپارچه
13	مزایای یکپارچگی
13	نتیجه‌گیری
	<b>فصل 2: برقراری سیستم HSE</b>
	<b>فصل 3: دستورالعمل‌های ایمنی</b>
24	وظایف سرپرستان
27	قوانین
30	استاندارد ISO
	<b>فصل 4: ایمنی و سلامت</b>
34	گازهای فشرده شده (تحت فشار)
35	کپسول‌های گاز
36	حمل و نقل
38	ذخیره‌سازی
38	استفاده از گازهای فشرده
38	مشعل‌ها و لوله‌ها
38	تانک‌ها و مخازن تحت فشار
39	شیرهای اطمینان فشار (Pressure Safety Valves)
39	کمپرسورها

40	خطوط و اتصالات فشار بالا
41	دیگر تجهیزات یا لوله‌های تحت فشار
42	ذخیره مایعات آتش گیر
42	انتقال مواد اشتعال پذیر
43	محصولات سمی و یا اشتعال پذیر
44	استانداردهای فضای محدود
45	کلیات بحث فضای محدود
59	استانداردهای زیست محیطی ، بهداشتی و ایمنی
	<b>فصل 5: خط مشی</b>
62	وظایف یک مدیر ایمنی
	<b>فصل 6: آموزش</b>
66	چک لیست آموزش توجیهی ایمنی
69	ماتریس آموزش
	<b>فصل 7: تعهد و فرهنگ ایمنی</b>
	<b>فصل 8: شیوه های ارزیابی ایمنی</b>
91	HAZOP
93	اصلاحی HAZOP
94	ارزیابی کمی ریسکی
94	تجزیه و تحلیل درخت واقعه
95	تجزیه و تحلیل شکست و اثر آن
95	تجزیه و تحلیل درخت خطا
	<b>فصل 9: مجوزهای کاری</b>
	<b>فصل 10: نتیجه گیری و پیشنهادات</b>
105	مراجع
115	ضمیمه
118	عکسهای نرم افزار

## لیست جداول

- جدول 1- هزینه های ناشی از حوادث کار با استناد به آمار سازمان تامین اجتماعی ..... 4
- جدول 2- سال 1383 در شرکت ملی صنایع پتروشیمی ..... 6
- جدول 3- صرفه جویی ریالی در مصرف انرژی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی ..... 7
- جدول 4- کاهش مصرف حاملهای انرژی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی ..... 7
- جدول 5- روابط بین سلامت، ایمنی، محیط زیست و پایداری ..... 7
- جدول 6 - برخی از نشانگرهای HSE برای تولید و خدمات ..... 9
- جدول 7 - برخی از نشانگرهای توسعه پایدار برای محصولات و خدمات ..... 10
- جدول 8 خواص گازهایی که بطور معمول در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی استفاده می شوند ..... 35
- جدول 9 محدودیت اکسیژن گازهای آتش گیر و آلاینده های سمی ..... 48
- جدول 10- ماتریس آموزش ..... 69
- جدول 11- تجزیه و تحلیل شغلی ..... 70
- جدول 12- تجزیه و تحلیل شغلی ..... 70
- جدول 13- فرم شماره 1 ..... 84
- جدول شماره 14 - امتیاز دهی و مشخص نمودن سطح ریسک و مسئول اقدام ..... 85
- جدول شماره 15- تعیین میزان مواجهه با خطرات (( Exposure ..... 85
- جدول 16 - ماتریس مواجهه ..... 87
- جدول 17- ماتریس پیامد ..... 88
- جدول 18- چک لیست اسامی ایمنی برای یک کارخانه شیمیایی ..... 90
- جدول 19 - خطرات محل کار ..... 97
- جدول 20- دستور العمل ها ..... 98
- جدول 21 - کارهای ویژه ..... 98
- جدول 22 - فعالیت های نیازمند مجوز کار ..... 100
- جدول 23 - مندرجات مجوزهای کاری ..... 100

## چکیده:

تمایل تمام صنایع امروزه به سمت ایمنی بیشتر، بهداشت بهتر و صدمه رساندن کمتر به محیط زیست در چهارچوب نظام HSE می باشد. اما آنچه بعنوان مشکل روند را کند می کند مجموعه بسیار زیاد و گسترده از اسناد و مدارک می باشد که تصمیم گیریها را زمانبر، مقطعی و دچار مشکل می کند.

در این پروژه سعی شده تا ابتدا اسناد و مدارک و فرمهای لازم برای مدیریت همزمان ایمنی، بهداشت، محیط زیست و کیفیت (IMS) تهیه شده و سپس در قالب برنامه نویسی visual basic و Access روندهای منطقی بین فرمها پدید آمده و با کمک سرعت بالای کامپیوتر و ذهن خلاق مدیر بهترین نتیجه را برای بهبود عملکرد واحد صنعتی در نظر گرفت.

**کلمات کلیدی:** مدیریت، HSE، برنامه نویسی، IMS