

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی نیشابور

دانشکده بهداشت

گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

گزارش کارآموزی:

برای اخذ درجه کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

موضوع:

بررسی جامع عوامل زیان آور شغلی در کارخانه

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر

نگارنده:

نام و نام خانوادگی دانشجو

بهار ۱۴۰۰



تقدیر و تشکر:

شناسنامه کارخانه

- ۱- نام کارخانه:
- ۲- آدرس:
- ۳- شماره تلفن:
- ۴- شماره نمابر:
- ۵- تعداد پرسنل:
- ۶- نوع فعالیت کارخانه:

فصل اول: کلیات

- ۱-۱-۱- مقدمه
- ۲-۱- آشنایی با تاریخچه صنعت
- ۳-۱- مشخصات کلی و ویژگی های جمعیت شناسی صنعت
- ۴-۱- روند تولید در کارخانه (آشنایی با مواد اولیه، بینابینی و محصولات و روند تولید)
- ۵-۱- نقشه کارخانه و طرح شماتیک محل استقرار

فصل دوم: عوامل زیان آور فیزیکی در محیط کار

- ۱-۲- صدا در محیط کار
 - ۱-۱-۲- کلیات تئوریک صوت
 - ۱-۱-۱-۲- مفاهیم اساسی صوت
 - ۲-۱-۱-۲- کمیات اندازه گیری صوت
 - ۳-۱-۱-۲- انواع صوت
 - ۴-۱-۱-۲- قواعد صوت
 - ۲-۱-۲- اندازه گیری و ارزیابی صدا
 - ۱-۲-۱-۲- تراز سنج صوت
 - ۲-۲-۱-۲- شبکه توزین فرکانس
 - ۳-۲-۱-۲- شبکه سرعت پاسخ دستگاه
 - ۴-۲-۱-۲- کالیبراسیون تراز سنج صوت
 - ۵-۲-۱-۲- کلیات اندازه گیری صدا
 - ۶-۲-۱-۲- اندازه گیری صدا به روش شبکه ای
 - ۷-۲-۱-۲- اندازه گیری مواجهه کارگران با صدا (دوزیمتری)
 - ۳-۱-۲- برنامه حفاظت از شنوایی
 - ۱-۳-۱-۲- معرفی برنامه حفاظت از شنوایی
 - ۲-۳-۱-۲- اثرات صدا
 - ۳-۳-۱-۲- انتخاب حفاظ شنوایی
 - ۴-۱-۲- کنترل صدا
 - ۱-۴-۱-۲- معرفی روشهای کنترل صدا
 - ۲-۴-۱-۲- ارائه پیشنهاد جهت کاهش مواجهه و کنترل صدا

۲-۱-۴-۳- انتخاب حفاظ شنوایی مناسب

۲-۲- ارتعاش در محیط کار

۲-۲-۱- کلیات تئوریک ارتعاش

۲-۲-۱-۱- ماهیت ارتعاش

۲-۲-۱-۲- انواع ارتعاش از نظر شکل امواج

۲-۲-۱-۳- ارتعاش انسانی

۲-۲-۱-۴- جهات ورود ارتعاش

۲-۲-۲- اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش

۲-۲-۲-۱- روشهای اندازه گیری ارتعاش

۲-۲-۲-۲- اندازه گیری ارتعاش تمام بدن

۲-۲-۲-۳- اندازه گیری ارتعاش دست- بازو

۲-۳- تنش های حرارتی در محیط کار

۲-۳-۱- کلیات تئوریک تنشهای حرارتی

۲-۳-۱-۱- مشکلات ناشی از شرایط جوی نامساعد

۲-۳-۱-۲- مسيرهای تبادل حرارت بدن با محیط

۲-۳-۱-۳- شاخص های استرس گرمایی در محیط کار

۲-۳-۱-۴- جنبه های بهداشتی مواجهه با گرما و رطوبت

۲-۳-۲- روش کشوری اندازه گیری و ارزیابی استرس گرمایی در محیط کار

۲-۳-۲-۱- اندازه گیری عوامل محیطی

۲-۳-۲-۲- محاسبه شاخص WBGT

۲-۳-۲-۳- طبقه بندی بار کاری

۲-۳-۲-۴- برنامه کار استراحت

۲-۳-۲-۵- نتایج اندازه گیری استرس گرمایی در صنعت

۲-۳-۳- کنترل مواجهه با استرس گرمایی

۲-۳-۳-۱- معرفی روشهای کنترل استرس گرمایی

۲-۳-۳-۲- ارائه پیشنهادات در جهت کنترل استرس حرارتی در صنعت

۲-۴- روشنایی در محیط کار

۲-۴-۱- کلیات تئوریک روشنایی

۲-۴-۱-۱- کمیات اندازه گیری روشنایی

۲-۴-۱-۲- منابع روشنایی مصنوعی

۲-۴-۲- اندازه گیری و ارزیابی روشنایی در محیط کار

۲-۴-۲-۱- هدف اندازه گیری

۲-۴-۲-۲- وسایل اندازه گیری

۲-۴-۲-۳- روش کار با نورسنج و کالیبراسیون

۲-۴-۲-۴- نتایج اندازه گیری روشنایی به روش الگوی

۲-۴-۲-۵- نتایج اندازه گیری روشنایی به روش شبکه ای

۲-۴-۲-۶- نتایج اندازه گیری روشنایی به روش موضعی

۲-۴-۳- طراحی و نگهداری روشنایی مصنوعی داخلی

۲-۴-۳-۱- انتخاب سامانه توزیع روشنایی

۲-۴-۳-۲- انتخاب چراغ و لامپ

۲-۴-۳-۳- متوسط شدت روشنایی مورد نیاز

۲-۴-۳-۴- تعیین ضرایب بازتابش سطوح داخلی

۲-۴-۳-۵- ضریب بهره سامانه روشنایی

۲-۴-۳-۶- مجموع افتهای روشنایی

۲-۴-۳-۷- تعداد چراغ مورد نیاز

۲-۴-۳-۸- چیدمان چراغ ها

۲-۵- پرتوها در محیط کار

۲-۵-۱- کلیات تئوریک پرتوها

۲-۵-۱-۱- انواع پرتوهای یونیزان

۲-۵-۱-۲- انواع پرتوهای غیر یونیزان

۲-۵-۲- اندازه گیری و ارزیابی پرتوها در محیط کار

۲-۵-۲-۱- شناسایی پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان کارخانه

۲-۵-۲-۲- تعیین مهم ترین پرتو از لحاظ پتانسیل آسیب زایی

۲-۵-۲-۳- نتایج اندازه گیری پرتوهای انتخابی در کارگاه

۲-۵-۲-۴- شناسایی راهکارها، دستورالعمل ها و اقدامات حفاظتی اجرا شده جهت کنترل پرتوها

فصل سوم: عوامل زیان آور شیمیایی در محیط کار

۳-۱- مقدمه

۳-۲- تعاریف حدود مجاز مواجهه

۳-۲-۱- متوسط وزنی-زمانی

۳-۲-۲- حد مجاز شغلی کوتاه مدت

۳-۲-۳- حد مجاز شغلی سقف

۳-۳- شناسایی و مدیریت منابع انتشار آلودگی

۱-۳-۳- انواع آلاینده ها در محیط کار

۲-۳-۳- شناسایی و معرفی منابع انتشار ذرات در محیط کارگاه

۳-۳-۳- شناسایی و معرفی منابع انتشار گازها و بخارات در محیط کارگاه

۴-۳-۳- تهیه لیست مواد شیمیایی مورد استفاده در صنعت به تفکیک گروه های شغلی

۵-۳-۳- تهیه خلاصه ای از مهم ترین بخشهای برگه اطلاعات ایمنی (SDS) برای مهم ترین ترکیبات و نصب در محل

کار

۴-۳- اندازه گیری آلاینده ها در محیط کار

۱-۴-۳- اندازه گیری گردوغبار کل با استفاده از روش NIOSH 0500

۱-۴-۳-۱- معرفی متد

۲-۴-۳-۱- روش انجام کار

۳-۴-۳-۱- نتایج

۲-۴-۳- اندازه گیری گردوغبار قابل استنشاق با استفاده از روش NIOSH 0600

۱-۴-۳-۲- معرفی متد

۲-۴-۳-۲- روش انجام کار

۳-۴-۳-۲- نتایج

۳-۴-۳- اندازه گیری تراکم عددی گرد و غبار با استفاده از روش اندازه گیری مستقیم (particle counter)

۱-۴-۳-۳- معرفی متد

۲-۴-۳-۳- روش انجام کار

۳-۴-۳-۳- نتایج

۵-۳- ارزیابی ریسک نیمه کمی بهداشتی مواجهه با مواد شیمیایی

۱-۵-۳- معرفی روش ارزیابی ریسک نیمه کمی دپارتمان کار سنگاپور

۲-۵-۳- اجرای روش برای حداقل ۳ ماده

۳-۵-۳- ارائه نتایج (درجه خطر، درجه مواجهه، تعیین سطح ریسک، تعیین رتبه ریسک)

۶-۳- ارزیابی سیستم های تهویه کارگاه

۱-۶-۳- بررسی سیستم تهویه موضعی و عمومی یکی از واحدها صنعت محل کارآموزی و مشخص نمودن تناسب و

درستی انتخاب آن (ارزیابی یکی از سیستمهای تهویه موضعی صنعت مربوطه)

۲-۶-۳- تعیین مشخصات فنی یکی از هواکش ها مورد استفاده در صنعت مربوطه

۳-۶-۳- طراحی سیستم تهویه موضعی با دار بودن حداقل دو هود بر اساس کاربرد تکمیل شده تهویه موضعی

فصل چهارم: ایمنی در محیط کار

۴-۱- ارزیابی و مدیریت ریسک

۴-۱-۱- نتایج ارزیابی ریسک با استفاده از روش اول (حداقل ۵ شغل یا فرآیند)

۴-۱-۲- نتایج ارزیابی ریسک با استفاده از روش دوم (حداقل ۵ شغل یا فرآیند)

۴-۲- چک لیست بازرسی

۴-۲-۱- ارزیابی ایمنی تجهیزات و ماشین آلات با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۲- ارزیابی وضعیت ایمنی بالابرها، لیفتراک و جرثقیل ها با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۳- ارزیابی مخازن تحت فشار با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۴- ارزیابی وضعیت ایمنی حریق با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۵- ارزیابی ایمنی برق و تجهیزات الکتریکی با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۶- ارائه راهکارهای اصلاحی و در صورت امکان اجرای اقدامات اصلاحی با توجه به خروجی چک لیست ها

۴-۳- آموزش ایمنی (Tool Box Meeting)

۴-۳-۱- شناسایی وضعیتهای کاری خطرناک (با توجه به خروجی چک لیستهای مرحله قبل)

۴-۳-۲- ارائه نتایج نیازسنجی آموزشی

۴-۳-۳- ارائه آموزش ایمنی حداقل برای ۳ مورد از نواقص ایمنی

۴-۴- حوادث ناشی از کار

۴-۴-۱- ارائه مبانی تئوریک حوادث (تعاریف، معرفی شاخص های ارزیابی، ارائه مدل‌های آنالیز حادثه)

۴-۴-۲- استخراج حوادث ناشی از کار کارگاه مربوطه به تفکیک ماه، روز و ساعت، سالن تولید، شیفت کاری، گروه های

سنی و ...

۴-۴-۳- تجزیه و تحلیل حوادث کارگاه مربوطه با استفاده از شاخص های ارزیابی حادثه

۴-۴-۴- ارائه گزارش حداقل ۲ مورد از حوادث یکسال اخیر جهت آشنایی با فرمت گزارش حادثه

۴-۵- تجهیزات حفاظت فردی

۴-۵-۱- معرفی انواع وسائل حفاظت فردی

۴-۵-۲- بررسی وسائل حفاظت فردی مورد استفاده در کارگاه (حداقل ۵ شغل یا ۲ سالن)

۴-۵-۳- ارائه پیشنهادات اصلاحی در استفاده از وسائل حفاظت فردی

فصل پنجم: ارگونومی در محیط کار

۵-۱- شناسایی خطرات ارگونومیک

۵-۱-۱- شناسایی مخاطرات ارگونومیک در مشاغل کارگاه با استفاده از فرمهای مربوطه

۵-۱-۲- اولویت بندی مشاغل با خطرات ارگونومیک بیشتر

۵-۲- ارزیابی ریسک فعالیتهای حمل دستی بار

۵-۲-۱- ارزیابی فعالیت‌های بلندکردن، پایین آوردن، حمل کردن، کشیدن و هل دادن با روش SNOOK (حداقل ۳ شغل)

۵-۲-۲- ارزیابی ریسک فعالیت‌های بالا آوردن و پایین آوردن بار با استفاده از روش WISHA (حداقل ۳ شغل)

۵-۲-۳- ارائه (یا اجرای) اقدامات اصلاحی جهت کاهش آسیب ناشی از حمل دستی بار با توجه به خروجی روشها (حداقل ۵ اقدام اصلاحی)

۵-۳- ارزیابی ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی عضلانی (ارزیابی پوسچر)

۵-۳-۱- ارزیابی حداقل ۲ شغل اداری با استفاده از روش ROSA

۵-۳-۲- ارزیابی حداقل ۲ شغل ایستاده با استفاده از روش REBA

۵-۳-۳- ارزیابی حداقل ۲ شغل غیراداری نشسته با استفاده از روش RULA

۵-۳-۴- ارزیابی حداقل ۲ شغل عملیاتی با استفاده از روش QEC

۵-۳-۵- ارزیابی حداقل ۲ شغل دارای فعالیتهای تکراری اندام فوقانی با استفاده از روش ACGIH_HAL TLV

۵-۳-۶- ارائه (یا اجرای) اقدامات کنترلی به منظور اصلاح وضعیتهای کاری با توجه به خروجی ارزیابیها (حداقل ۵ اقدام اصلاحی)

۵-۴- بررسی شیوع ناراحتی های اسکلتی عضلانی

۵-۴-۱- بررسی شیوع ناراحتی های اسکلتی عضلانی با استفاده از پرسشنامه نوردیک یا پرسشنامه Body Map

۵-۴-۲- بررسی شیوع ناراحتی های اسکلتی عضلانی با استفاده از روش کرنل

۵-۴-۳- رسم نمودارهای دایره ای یا میله ای از وضعیت شیوع ناراحتی های اسکلتی عضلانی

۵-۵- بررسی وضعیت کار فیزیکی

۵-۵-۱- محاسبه شاخص ظرفیت فیزیکی کار (PWC) با استفاده از روش Step Test

۵-۵-۲- اندازه گیری بار کار جسمانی با استفاده از متد اندازه گیری ضربان قلب

۵-۵-۳- محاسبه زمان استراحت با توجه به نتایج دو مرحله قبل

فهرست منابع و مآخذ

منابع بایستی بصورت انگلیسی و با استفاده از نرم افزار End Note و در حالت ونکوور ارائه شود.

پیوست ها

پیوست شماره ۱: برگه اطلاعات ایمنی تهیه شده (SDS).....

پیوست شماره ۲: چک لیست های خام مورد استفاده در ارزیابی ایمنی.....

پیوست شماره ۳: چک لیست های خام مورد استفاده در ارزیابی ارگونومیک.....

تیترا اصلی هر فصل در یک صفحه جداگانه و با فونت IranNastaliq بصورت ضخیم با سایز ۷۰ تایپ شود. مانند
زیر:

فصل اول

کلیات

همانگونه که در بخش فهرست بیان شد ساختار این فصل باید شامل موارد زیر باشد.

فصل اول: کلیات

۱-۱- مقدمه

۱-۲- آشنایی با تاریخچه صنعت

۱-۳- مشخصات کلی و ویژگی های جمعیت شناسی صنعت

۱-۴- روند تولید در کارخانه (آشنایی با مواد اولیه، بینابینی و محصولات و روند

تولید)

۱-۵- نقشه کارخانه و طرح شماتیک محل استقرار

سر عنوان اصلی (16 pt. B Titr ضخیم)

مثال برای فصل سوم:

۳-۱- صدا در محیط کار

۳-۲- روشنایی در محیط کار

سر عنوان فرعی اول (14 pt. B Yagut ضخیم)

مثال برای فصل سوم:

۳-۱-۱- اندازه گیری صدا

۳-۱-۲- مبانی صدا

سر عنوان فرعی دوم (14 pt. B Roya ضخیم)

مثال برای فصل سوم:

۳-۱-۱-۱- اندازه گیری صدا بصورت شبکه ای

۳-۱-۱-۲- اندازه گیری موضعی صدا

۲/۵ cm

۲/۵ cm

متن گزارش کارآموزی بصورت ساختارمند باشد، با توجه به فهرست موضوعی و فایل راهنمای گروه تهیه گردد. حتما به مراجع استفاده شده در قسمت منابع اشاره گردد. (متن گزارش کارآموزی قلم B Nazanin اندازه ۱۲ pt. با فاصله خطوط ۱,۵ سانتیمتر، فاصله ۲/۵ سانتیمتر از سمت چپ کاغذ، با کناره‌های ردیف شده (Justify) نوشته شود) (اختصارات لاتین قلم Times New Roman اندازه ۱۰ pt. استفاده گردد).

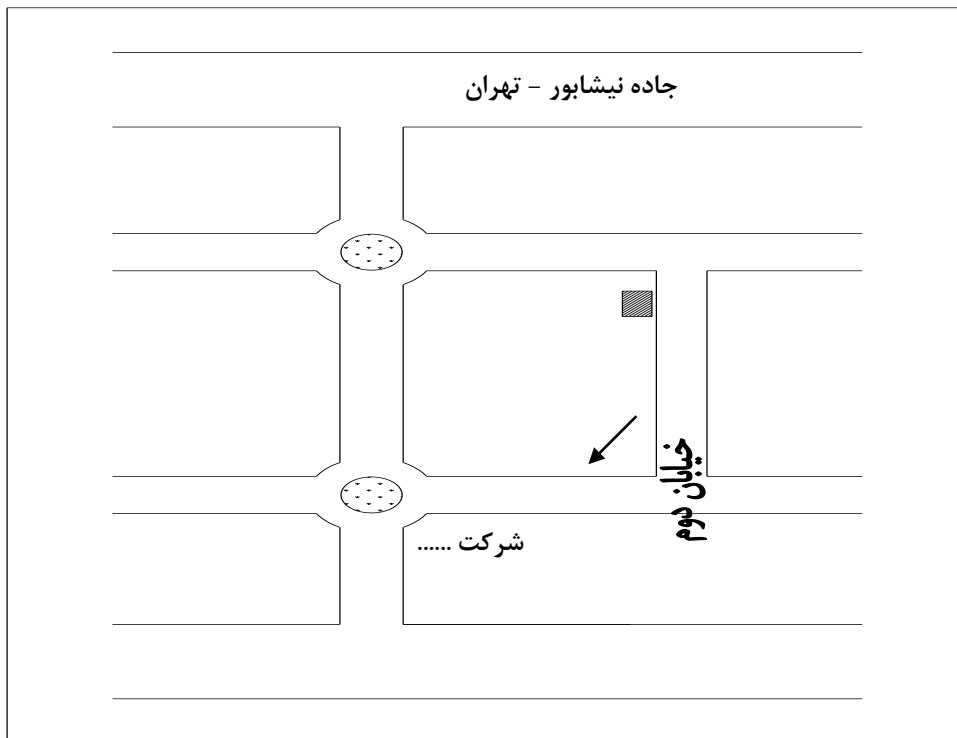
شماره گزاری بخش فهرست گزارش بایستی با استفاده از حروف ابجد انجام شود و شماره گزاری فصول باید

با اعداد انجام پذیرد. عبارتی صفحه شماره ۱ خواهد بود: فصل اول - کلیات

مثالی از نحوه رسم طرح شماتیک محل قرارگیری شرکت در زیر ارائه شده است:

طرح شماتیک محل قرارگیری شرکت در شهر صنعتی ... :

طرح شماتیک محل قرارگیری شرکت در شهر صنعتی ... بصورت شکل ... می باشد.



→ N

(شکل طرح شماتیک محل قرارگیری شرکت ... در شهر صنعتی ...)

فصل دوم

عوامل زبان آور فنریکی در محیط کار

همانگونه که در بخش فهرست بیان شد ساختار این فصل باید شامل موارد زیر باشد.

۲-۱- صدا در محیط کار

۲-۱-۱- کلیات تئوریک صوت

۲-۱-۱-۱- مفاهیم اساسی صوت

۲-۱-۱-۲- کمیات اندازه گیری صوت

۲-۱-۱-۳- انواع صوت

۲-۱-۱-۴- قواعد صوت

۲-۱-۲- اندازه گیری و ارزیابی صدا

۲-۱-۲-۱- تراز سنج صوت

۲-۱-۲-۲- شبکه توزین فرکانس

۲-۱-۲-۳- شبکه سرعت پاسخ دستگاه

۲-۱-۲-۴- کالیبراسیون تراز سنج صوت

۲-۱-۲-۵- کلیات اندازه گیری صدا

۲-۱-۲-۶- اندازه گیری صدا به روش شبکه ای

۲-۱-۲-۷- اندازه گیری مواجهه کارگران با صدا (دوزیمتری)

۲-۱-۳- برنامه حفاظت از شنوایی

۲-۱-۳-۱- معرفی برنامه حفاظت از شنوایی

۲-۱-۳-۲- اثرات صدا

۲-۱-۳-۳- انتخاب حفاظ شنوایی

۲-۱-۴- کنترل صدا

۲-۱-۴-۱- معرفی روشهای کنترل صدا

۲-۱-۴-۲- ارائه پیشنهاد جهت کاهش مواجهه و کنترل صدا

۲-۱-۴-۳- انتخاب حفاظ شنوایی مناسب

۲-۲- ارتعاش در محیط کار

۱-۲-۲- کلیات تئوریک ارتعاش

۱-۲-۲- ماهیت ارتعاش

۲-۲-۱- انواع ارتعاش از نظر شکل امواج

۲-۲-۱-۳- ارتعاش انسانی

۲-۲-۱-۴- جهات ورود ارتعاش

۲-۲-۲- اندازه گیری و ارزیابی ارتعاش

۲-۲-۲-۱- روشهای اندازه گیری ارتعاش

۲-۲-۲-۲- اندازه گیری ارتعاش تمام بدن

۲-۲-۲-۳- اندازه گیری ارتعاش دست- بازو

۲-۳- تنش های حرارتی در محیط کار

۱-۳-۲- کلیات تئوریک تنشهای حرارتی

۱-۳-۲-۱- مشکلات ناشی از شرایط جوی نامساعد

۱-۳-۲-۲- مسیرهای تبادل حرارت بدن با محیط

۱-۳-۲-۳- شاخص های استرس گرمایی در محیط کار

۱-۳-۲-۴- جنبه های بهداشتی مواجهه با گرما و رطوبت

۲-۳-۲- روش کشوری اندازه گیری و ارزیابی استرس گرمایی در محیط کار

۲-۳-۲-۱- اندازه گیری عوامل محیطی

۲-۳-۲-۲- محاسبه شاخص WBGT

۲-۳-۲-۳- طبقه بندی بار کاری

۲-۳-۲-۴- برنامه کار استراحت

۲-۳-۲-۵- نتایج اندازه گیری استرس گرمایی در صنعت

۲-۳-۳- کنترل مواجهه با استرس گرمایی

۲-۳-۳-۱- معرفی روشهای کنترل استرس گرمایی

۲-۳-۳-۲- ارائه پیشنهادات در جهت کنترل استرس حرارتی در صنعت

۲-۴- روشنایی در محیط کار

- ۲-۴-۱- کلیات تئوریک روشنایی
- ۲-۴-۱-۱- کمیات اندازه گیری روشنایی
- ۲-۴-۱-۲- منابع روشنایی مصنوعی
- ۲-۴-۲- اندازه گیری و ارزیابی روشنایی در محیط کار
 - ۲-۴-۲-۱- هدف اندازه گیری
 - ۲-۴-۲-۲- وسایل اندازه گیری
 - ۲-۴-۲-۳- روش کار با نورسنج و کالیبراسیون
 - ۲-۴-۲-۴- نتایج اندازه گیری روشنایی به روش الگویی
 - ۲-۴-۲-۵- نتایج اندازه گیری روشنایی به روش شبکه ای
 - ۲-۴-۲-۶- نتایج اندازه گیری روشنایی به روش موضعی
- ۲-۴-۳- طراحی و نگهداری روشنایی مصنوعی داخلی
 - ۲-۴-۳-۱- انتخاب سامانه توزیع روشنایی
 - ۲-۴-۳-۲- انتخاب چراغ و لامپ
 - ۲-۴-۳-۳- متوسط شدت روشنایی مورد نیاز
 - ۲-۴-۳-۴- تعیین ضرایب بازتابش سطوح داخلی
 - ۲-۴-۳-۵- ضریب بهره سامانه روشنایی
 - ۲-۴-۳-۶- مجموع افتهای روشنایی
 - ۲-۴-۳-۷- تعداد چراغ مورد نیاز
 - ۲-۴-۳-۸- چیدمان چراغ ها

۲-۵- پرتوها در محیط کار

- ۲-۵-۱- کلیات تئوریک پرتوها
- ۲-۵-۱-۱- انواع پرتوهای یونیزان

۲-۵-۱-۲- انواع پرتوهای غیر یونیزان

۲-۵-۲- اندازه گیری و ارزیابی پرتوها در محیط کار

۲-۵-۲-۱- شناسایی پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان کارخانه

۲-۵-۲-۲- تعیین مهم ترین پرتو از لحاظ پتانسیل آسیب زایی

۲-۵-۲-۳- نتایج اندازه گیری پرتوهای انتخابی در کارگاه

۲-۵-۲-۴- شناسایی راهکارها، دستورالعمل ها و اقدامات حفاظتی اجرا شده جهت کنترل پرتوها

فصل سوم

عوامل زبان آور شیمیائی در محیط کار

همانگونه که در بخش فهرست بیان شد ساختار این فصل باید شامل موارد زیر باشد.

۳-۱-۱- مقدمه

۳-۲- تعاریف حدود مجاز مواجهه

۳-۲-۱- متوسط وزنی-زمانی

۳-۲-۲- حد مجاز شغلی کوتاه مدت

۳-۲-۳- حد مجاز شغلی سقف

۳-۳- شناسایی و مدیریت منابع انتشار آلودگی

۳-۳-۱- انواع آلاینده ها در محیط کار

۳-۳-۲- شناسایی و معرفی منابع انتشار ذرات در محیط کارگاه

۳-۳-۳- شناسایی و معرفی منابع انتشار گازها و بخارات در محیط کارگاه

۳-۳-۴- تهیه لیست مواد شیمیایی مورد استفاده در صنعت به تفکیک گروه های شغلی

۳-۳-۵- تهیه خلاصه ای از مهم ترین بخشهای برگه اطلاعات ایمنی (SDS) برای مهم ترین

ترکیبات و نصب در محل کار

۳-۴- اندازه گیری آلاینده ها در محیط کار

۳-۴-۱- اندازه گیری گردوغبار کل با استفاده از روش NIOSH 0500

۳-۴-۱-۱- معرفی متد

۳-۴-۱-۲- روش انجام کار

۳-۴-۱-۳- نتایج

۳-۴-۲- اندازه گیری گردوغبار قابل استنشاق با استفاده از روش NIOSH 0600

۳-۴-۲-۱- معرفی متد

۳-۴-۲-۲- روش انجام کار

۳-۴-۲-۳- نتایج

۳-۴-۳- اندازه گیری تراکم عددی گرد و غبار با استفاده از روش اندازه گیری مستقیم

(particle counter)

۳-۴-۱- معرفی متد

۲-۴-۲- روش انجام کار

۳-۴-۳- نتایج

۳-۵- ارزیابی ریسک نیمه کمی بهداشتی مواجهه با مواد شیمیایی

۳-۵-۱- معرفی روش ارزیابی ریسک نیمه کمی دپارتمان کار سنگاپور

۳-۵-۲- اجرای روش برای حداقل ۳ ماده

۳-۵-۳- ارائه نتایج (درجه خطر، درجه مواجهه، تعیین سطح ریسک، تعیین رتبه ریسک)

۳-۶- ارزیابی سیستم های تهویه کارگاه

۳-۶-۱- بررسی سیستم تهویه موضعی و عمومی یکی از واحدها صنعت محل کارآموزی

و مشخص نمودن تناسب و درستی انتخاب آن (ارزیابی یکی از سیستمهای تهویه موضعی صنعت مربوطه)

۳-۶-۲- تعیین مشخصات فنی یکی از هواکش ها مورد استفاده در صنعت مربوطه

۳-۶-۳- طراحی سیستم تهویه موضعی با دار بودن حداقل دو هود بر اساس کاربرد

تکمیل شده تهویه موضعی

فصل چهارم

ایمنی در محیط کار

همانگونه که در بخش فهرست بیان شد ساختار این فصل باید شامل موارد زیر باشد.

۴-۱- ارزیابی و مدیریت ریسک

۴-۱-۱- نتایج ارزیابی ریسک با استفاده از روش اول (حداقل ۵ شغل یا فرآیند)

۴-۱-۲- نتایج ارزیابی ریسک با استفاده از روش دوم (حداقل ۵ شغل یا فرآیند)

۴-۲- چک لیست بازرسی

۴-۲-۱- ارزیابی ایمنی تجهیزات و ماشین آلات با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۲- ارزیابی وضعیت ایمنی بالابرها، لیفتراک و جرثقیل ها با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۳- ارزیابی مخازن تحت فشار با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۴- ارزیابی وضعیت ایمنی حریق با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۵- ارزیابی ایمنی برق و تجهیزات الکتریکی با چک لیست مربوطه و تحلیل نتایج چک لیست

۴-۲-۶- ارائه راهکارهای اصلاحی و در صورت امکان اجرای اقدامات اصلاحی با توجه به خروجی چک لیست ها

۴-۳- آموزش ایمنی (Tool Box Meeting)

۴-۳-۱- شناسایی وضعیتهای کاری خطرناک (با توجه به خروجی چک لیستهای مرحله قبل)

۴-۳-۲- ارائه نتایج نیازسنجی آموزشی

۴-۳-۳- ارائه آموزش ایمنی حداقل برای ۳ مورد از نواقص ایمنی

۴-۴- حوادث ناشی از کار

۴-۴-۱- ارائه مبانی تئوریک حوادث (تعاریف، معرفی شاخص های ارزیابی، ارائه مدلهای آنالیز حادثه)

۴-۴-۲- استخراج حوادث ناشی از کار کارگاه مربوطه به تفکیک ماه، روز و ساعت، سالن تولید، شیفت کاری، گروه های سنی و ...

۴-۴-۳- تجزیه و تحلیل حوادث کارگاه مربوطه با استفاده از شاخص های ارزیابی حادثه

۴-۴-۴- ارائه گزارش حداقل ۲ مورد از حوادث یکسال اخیر جهت آشنایی با فرمت گزارش حادثه

۴-۵- تجهیزات حفاظت فردی

۴-۵-۱- معرفی انواع وسائل حفاظت فردی

۴-۵-۲- بررسی وسائل حفاظت فردی مورد استفاده در کارگاه (حداقل ۵ شغل یا ۲ سالن)

۴-۵-۳- ارائه پیشنهادات اصلاحی در استفاده از وسائل حفاظت فردی

فصل پنجم

ارگونومی در محیط کار

همانگونه که در بخش فهرست بیان شد ساختار این فصل باید شامل موارد زیر باشد.

فصل پنجم: ارگونومی در محیط کار

۵-۱- شناسایی خطرات ارگونومیک

۵-۱-۱- شناسایی مخاطرات ارگونومیک در مشاغل کارگاه با استفاده از فرمهای مربوطه

۵-۱-۲- اولویت بندی مشاغل با خطرات ارگونومیک بیشتر

۵-۲- ارزیابی ریسک فعالیتهای حمل دستی بار

۵-۲-۱- ارزیابی فعالیت‌های بلندکردن، پایین آوردن، حمل کردن، کشیدن و هل دادن با روش

SNOOK (حداقل ۳ شغل)

۵-۲-۲- ارزیابی ریسک فعالیت‌های بالا آوردن و پایین آوردن بار با استفاده از روش

WISHA (حداقل ۳ شغل)

۵-۲-۳- ارائه (یا اجرای) اقدامات اصلاحی جهت کاهش آسیب ناشی از حمل دستی بار با

توجه به خروجی روشها (حداقل ۵ اقدام اصلاحی)

۵-۳- ارزیابی ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی عضلانی (ارزیابی پوسچر)

۵-۳-۱- ارزیابی حداقل ۲ شغل اداری با استفاده از روش ROSA

۵-۳-۲- ارزیابی حداقل ۲ شغل ایستاده با استفاده از روش REBA

۵-۳-۳- ارزیابی حداقل ۲ شغل غیراداری نشسته با استفاده از روش RULA

۵-۳-۴- ارزیابی حداقل ۲ شغل عملیاتی با استفاده از روش QEC

۵-۳-۵- ارزیابی حداقل ۲ شغل دارای فعالیت‌های تکراری اندام فوقانی با استفاده از روش

ACGIH_HAL TLV

۵-۳-۶- ارائه (یا اجرای) اقدامات کنترلی به منظور اصلاح وضعیتهای کاری با توجه به

خروجی ارزیابیها (حداقل ۵ اقدام اصلاحی)

۵-۴- بررسی شیوع ناراحتی های اسکلتی عضلانی

۵-۴-۱- بررسی شیوع ناراحتی های اسکلتی عضلانی با استفاده از پرسشنامه نوردیک یا

پرسشنامه Body Map

۲-۴-۵- بررسی شیوع ناراحتی های اسکلتی عضلانی با استفاده از روش کرنل
۳-۴-۵- رسم نمودارهای دایره ای یا میله ای از وضعیت شیوع ناراحتی های اسکلتی
عضلانی

۵-۵- بررسی وضعیت کار فیزیکی

۱-۵-۵- محاسبه شاخص ظرفیت فیزیکی کار (PWC) با استفاده از روش Step Test

۲-۵-۵- اندازه گیری بار کار جسمانی با استفاده از متد اندازه گیری ضربان قلب

۳-۵-۵- محاسبه زمان استراحت با توجه به نتایج دو مرحله قبل

فہرست منابع و مآخذ

منابع بایستی بصورت انگلیسی و با استفاده از نرم افزار End Note و در حالت ونکوور ارائه شود. کلیه اطلاعات علمی مورد استفاده در متن گزارش بایستی از یک رفرنس معتبر علمی استخراج شود. در هر قسمت که منابع و متون علمی استفاده شود بایستی شماره رفرنس با استفاده از نرم افزار وارد شود. نحوه رفرنسدهی کتب و راهنماهای فارسی که بعنوان منبع مورد استفاده قرار می گیرد باید بصورت انگلیسی انجام شود. یعنی عنوان فارسی ترجمه و بصورت انگلیسی در رفرنس دهی لحاظ شود. بهترین منابعی که می توانید استفاده کنید همان راهنماهای وزارت بهداشت می باشد که قبلاً برایتان ارسال شده است.

پوستها

همانگونه که در بخش فهرست بیان شد ساختار این فصل باید شامل موارد زیر باشد.

- پیوست شماره ۱: برگه اطلاعات ایمنی تهیه شده (SDS).....
- پیوست شماره ۲: چک لیست های خام مورد استفاده در ارزیابی ایمنی.....
- پیوست شماره ۳: چک لیست های خام مورد استفاده در ارزیابی ارگونومیک.....