**مروری بر استاندارد شماره 1910 ایمنی صنعتی در خصوص مواد سمی و خطرناک بر طبق استانداردهای بین‌المللی ایمنی صنعتی**

**خسروی**

..........

## چکيده

پژوهش حاضر در ابتدا به بررسي و مطالعه منابع موجود در زمينه وضعیت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (اعم از پژوهش‌های انجام شده و در دست انجام، اخبار و گزارش‌های منتشر شده از سوی سازمان‌های معتبر در کشورهای مختلف) در سراسر جهان و برخی از کشورهای منتخب مي‌پردازد. سپس به بررسی کلیِ قانون ایمنی و بهداشت حرفه‌ای آمریکا (Occupational Safety & Health Act) که در سال 1970 میلادی مصوب گردید و معرفی سازمان‌های مجری این قانون و کارکرد هر یک و نیز استانداردهای ایمنیِ ارائه شده از سوی این سازمان‌ها پرداخته می‌شود. رئوس اصلیِ سرفصل‌های این استانداردها نیز بر حسب صنعت مربوطه و شماره‌های استانداردها ارائه می‌شوند. در نهایت نیز به طور خاص استاندارد شماره 1910 قانون ایمنی و بهداشت حرفه‌ای آمریکا و زیرمجموعه مواد سمی و خطرناک این استاندارد تجزیه و تحلیل می‌گردد. مهمترین موضوعات مورد مطالعه پس از تشریح این استاندارد ارائه برخی مقایسات کاربردی با دیگر کشورها، ارائه نقدهای وارده به این استاندارد و به طور کلی قانون مربوط به آن و نیز معرفی راهکارهایی برای بهبود و تعمیم کارکرد این استانداردها در آینده بر حسب زمینه‌هایِ کاریِ نوظهور خواهند بود.

**واژگان کلیدی:** ایمنی و بهداشت حرفه‌ای – سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای آمریکا – استانداردهای ایمنی و بهداشت حرفه‌ای

## 1- مقدمه

قانون ایمنى و بهداشت شغلى (OHSA)[[1]](#footnote-1) در سال 1970 توسط ریچارد نیکسون رئیس جمهور وقت ایالات متحده آمریکا امضا شد و به فراخور تصویب این قانون سه مرکزِ مسئولیت که متولی اجرای آن بودند نیز سازماندهی شدند؛ این 3 مرکز عبارتند از "سازمان ایمنی و بهداشت شغلی" و "مؤسسه ملی ایمنی و بهداشت" و "کمیسون نظارت بر ایمنی و بهداشت شغلی". این قانون از لحاظ جغرافیایی تمامی 50 ایالت اصلیِ آمریکا و حوزه کلمبیا و مناطق اطراف را در بر گرفته و کارفرمایان بخش خصوصی را تحت پوشش قرار می‌داد. هدف از ایجاد این ساختار، اطمینان از شرایط کار ایمن و تأمین سلامتى براى کارکنان زن و مرد از طریق اِعمال استانداردهاى اجبارى و فراهم نمودن آموزش، مشاوره، تحصیل و توسعه بود. سازمان ایمنى و بهداشت شغلى بخشى از دپارتمان کار ایالات متحده آمریکاست و مدیر سازمان به عنوان مشاور وزیر کار در خصوص ایمنى و بهداشت شغلى انجام وظیفه مى‌کند. این سازمان داراى یک دفتر ملى، دفاتر منطقه‌اى، دفاتر برنامه‌ریزى ایالتى و دفاتر مشاوره‌اى بوده و در واقع به عنوان بخشی از قانون کار ایالات متحده آمریکا تلقی می‌گردد. این سازمان همچنین مسئولیت امنیت و قوانین محیط کار را بر عهده داشته و در جهت بهداشت کار و ایجاد شرایط امن براى زنان و مردان، دوره‌های آموزشی، اطلاعات و ایمنى و بهداشت را از طریق 73 نفر از متخصصان برگزار مى‌کند؛ که تمامی این دوره‌ها و اطلاعات بدون دریافت کوچکترین هزینه‌ای و به صورت کاملاً رایگان برگزار می‌شوند.[[2]](#footnote-2) در حال حاضر و با وجود مراکز یاد شده و نیز دوره‌های آموزشی و امکانات فراهم شده توسط این سازمان‌ها برای کارفرمایان، آمارها و ارقام همچنان حکایت از وجود حوادث شغلی در ایالات متحده آمریکا دارند. برخی از آمارهای منتشره در خصوص میزان حوادث ناشی از کار از طرف وزارت کار آمریکا در سال 2020، به شرح ذیل می‌باشند:[[3]](#footnote-3)

* تعداد حوادث غیر مرگبار ناشی از کار در بخش خصوصی آمریکا در طی سال 2019 برابر با 2میلیون و 800هزار حادثه شغلی بوده است.
* نرخ حوادث غیر مرگبار ناشی از کار در بخش خصوصی آمریکا برای کارکنان تمام وقت طی سال‌های 2017، 2018 و 2019 ثابت و برابر با 2.8 مورد در هر 100 مورد ثبت شده می‌باشد.
* 15% از مجموع حوادث غیر مرگبار ناشی از کار در بخش خصوصی آمریکا در سال 2019، مربوطه به صنایع تولیدی و عملیاتی بوده است.
* تعداد روزهایی که کارکنان بخشی خصوصی به دلیل حوادث غیر مرگبار ناشی از کار در محل کار خود حاضر نبوده‌اند، در سال 2019 به طور میانگین برابر با 8 روز می‌باشد. این در حالیست که آمار مذکور برای کارکنان 65 سال یا بالاتر برابر با 16 روز است.
* نرخ حوادث غیر مرگبار منجر به عدم حضور در محل کار برای کارکنان مرد در سال 2019 نسبت به سال 2018 کاهش یافته و برابر با 91.7 از هر 100 مورد از این حوادث بوده است؛ این در حالیست که آمار مذکور برای کارکنان زن طی همین دوره نیز کاهش یافته است و برابر با 80.4 مورد از هر 100 مورد بوده است. آمار مذکور در سال 2018 برای کارکنان مرد و زن به ترتیب برابر با 94.3 مورد و 83.4 مورد بوده است.

بر همین اساس سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای آمریکا وظایف و مسئولیت‌هایی را بر عهده دارد؛ البته لازم به ذکر است که انجام این وظایف و مسئولیت‌ها در کشورها و اتحادیه‌های سراسر جهان به اشکال متفاوت و تحت لوای سازمان‌های گوناگون در حال پیگیری است. از آن جمله می‌توان به وجود مراکزی شبیه به سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در کشورهای استرالیا، کانادا، هند، اندونزی، مالزی، چین، سنگاپور، آفریقای جنوبی، سویه، تایوان، امارات متحده عربی و همچنین اتحادیه اروپا اشاره نمود.

ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در جهان اسلام نیز مورد توجه قرار گرفته است. در پژوهشی تحت عنوان "ایمنی و بهداشت حرفه‌ای از دیدگاه اسلام: مطالعه‌ای مفهومی[[4]](#footnote-4)"، به بررسی این موضوع در چهارچوب مدیریت منابع انسانی پرداخته شده است و نیز در مقدمه این مقاله آمده است که یکی از مقاصد اصلی دین تأکید بر این موضوع است که بر هر مسلمانی واجب است تا از جان خود و دیگر مسلمانان، مراقبت و محافظت کند (نمودار اول این مقاله 5 عنصر اصلی مقاصد شریعت یا اهداف دین را با عناوین دین – زندگی – نسل فرزندان – نیروی عقلایی و ثروت معرفی می‌کند). این مطالعه که به بررسی بیش از 15 منبع در همین زمینه می‌پردازد در واقع به دنبال دو هدف اصلی بوده است که عبارتند از: هدف اول - تشریح وظیفه کارفرما در قبال سلامت کارمند در خصوص فراهم نمودن محیط کاری ایمن و هدف دوم - لیست کردن سیستم‌های مدیریتی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای بر اساس دیدگاه اسلامی به عنوان یک اقدام پیشگیرانه. این مطالعه که پژوهشی کیفی به شمار می‌آید، به برداشت قوانین مربوط به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای از دو منبع معتبر اسلامی – یعنی قرآن کریم و سنت پیامبر – پرداخته است. نتیجه اصلی آن نیز این بوده که حفظ امنیت و بهداشت شغلی صرفاً بر عهده کارفرما نیست و موضوعی است که خود کارگران و کارمندان و نیز دولت‌ها در تمامی کشورها، در آن دخیل هستند. از طرفی مطالعه فوق به بررسی این موضوع می‌پردازد که طرح جامع امنیت و بهداشت حرفه‌ای 2020 (OSHMP 2020)، که توسط وزارت منابع انسانی مالزی به منظور مقابله و به حداقل رساندن میزان جراحات و حوادث ناشی از کار ایجاد شده است، محرکی بسیار قابل توجه در این حوزه می‌باشد.

در تحقیق دیگری تحت عنوان "به‌روزرسانی وضعیت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در سازمان‌های تجاریِ مالزی طی سال‌های 2015 تا 2020 از طریق ایجاد فرهنگ پیشگیرانه[[5]](#footnote-5)"، تمامیِ خط‌مشی‌هایِ جدید مربوط به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در مالزی به طور خلاصه مورد بررسی قرار می‌گیرند. محققان این پژوهش امیدوارند تا با اتکا به ارائه آخرین به‌روزرسانی‌ها از شرایط ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در سازمان‌های مالزی، تمامیِ کارفرمایان و کارکنان را مطلع نموده و نرخ وقوع حوادث شغلی را به حداقل برسانند. در ادامه نیز طرح جامع امنیت و بهداشت حرفه‌ای سال 2015 در قالب چهار استراتژیِ اصلی آن بیان شده است که این استراتژی‌ها عبارتند از: استراتژی اول) ترویج و توسعه دستورالعمل‌ها و خط‌مشی‌های دولت؛ استراتژی دوم) تحکیم فرهنگ پیشگیرانه در محیط‌های کاری؛ استراتژی سوم) رهبریِ بازار و حضور در جامعه کسب‌وکاری؛ استراتژی چهارم) ایجاد شراکت‌های قویِ داخلی و بین‌المللی. لازم به ذکر است که هریک از این استراتژی‌ها شامل برنامه‌های اجراییِ خاصی نیز هستند. سپس طرح جامع امنیت و بهداشت حرفه‌ای سال 2020 نیز ارائه شده و استراتژی‌ها و برنامه‌های اجراییِ این طرح نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند. پژوهش فوق نیز بیش از 13 منبع معتبر را در خصوص امنیت و بهداشت حرفه‌ای مورد بررسی قرار داده است.

## 2- بیان موضوع

## 2-1 استانداردهای سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای

یکی از مواردی که توسط سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای پایه‌گذاری شده است، تعریف استانداردهایی در این خصوص بوده است. استانداردهاى این سازمان، انواع مختلف مخاطرات محیط‌هاى کارى را پوشش می‌دهند. در مواردى که استاندارد تدوین شده‌ای به طور خاص برای پیشامد رخداده موجود نباشد، بایستی از استانداردهاى عمومى پیروى کرد. این استانداردها در چهار بخش دسته‌بندى می‌شوند[[6]](#footnote-6):

* صنایع عمومى (تولیدی) با علامت اختصارى D
* در خصوص حفاظت فردى، محافظت از آسیب‌هاى وارده به ابزار و ماشین‌آلات صنعت ساختمان و سازه‌ها با علامت اختصارى C
* در مورد حفاظت سقوط از ارتفاع وحفاظت و پیش‌گیرى از آتش‌سوزى صنایع دریایى با علامت اختصارى M
* استانداردهایى در خصوص حفاظت از افراد در دریا و ابزار و تجهیزات مرتبط با کشاورزى با علامت اختصارى A

## 2-2 تشریح استاندارد شماره 1910 سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای

از طرفی یکی دیگر از دسته‌بندی‌های استانداردهای این سازمان، دسته‌بندی بر اساس شماره می‌باشد[[7]](#footnote-7).یکی از تعاریفی که به روشنی استاندارد شماره 1910 را تشریح می‌کند، تعریف ذیل است[[8]](#footnote-8):

"استانداردهای عمومی 29 CFR 1910 در تمامی انواع محیط‌های کسب‌وکاری قابل استفاده می‌باشند مگر در حالتی که استثنایی وجود داشته باشد و یکی از دو حالت مقابل برای آن محیط کاری در قانون ایمنی و بهداشت حرفه‌ای تعریف شده باشد: حالت اول زمانیکه استفاده از استاندارد مورد اشاره به طور مشخص و توسط قانون ایمنی و بهداشت حرفه‌ای به منظور استفاده در آن محیط کاری ممنوع شده باشد؛ حالت دوم زمانیکه یکی دیگر از استانداردهای تعریف شده دقیقا به منظور آن محیط کاریِ مشخص و برای فعالیت‌های قابل انجام توسط کارکنان شاغل در آنجا تعریف شده باشد. لازم به ذکر است که در بخش 5(a)(1) از قانون ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OHS Act) این موضوع مشخصاً و صراحتاً مورد تأکید قرار گرفته است که حتی در صورتیکه هیچ نوع استانداردی بابت شرایط خاصِ کاری در یک محیط کسب‌وکاری توسط قانون ایمنی و بهداشت حرفه‌ای تعریف نشده باشد، بازهم کارفرما موظف است که محیط را از هرگونه ریسک و مواد مخاطره‌آمیزی که منجر به حادثه‌ای برای کارگر شده و یا باعث مرگ کارکنان شود، پاک کند."

جدول شماره 1 به تشریح کامل استاندارد شماره 1910 قانون ایمنی و بهداشت حرفه‌ای می‌پردازد. همانگونه که از اطلاعات جدول نیز قابل برداشت می‌باشد، این استاندارد دارای 26 زیرمجموعه بوده و هرکدام از این زیرمجموعه‌ها چندین عنوان فرعی دارند. همچنین پس از اتمام زیرمجموعه‌ها، تعدادی جدول پیوست در این استاندارد تعریف شده است که اطلاعات اضافی در اختیار مطالعه کنندگان قرار می‌دهد.[[9]](#footnote-9)

**جدول 1 – تشریح کامل استاندارد شماره 1910 قانون ایمنی و بهداشت حرفه‌ای**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ردیف** | **عنوان زیرمجموعه** | **تشریح کلی زیرمجموعه** | **تعداد عناوین اصلی زیرمجموعه** |
| 1 | 1910 Subpart A | تعاریف مقدماتی | 9 عنوان اصلی |
| 2 | 1910 Subpart B | بکارگیری و توسعه استانداردهای فدرال | 7 عنوان اصلی |
| 3 | 1910 Subpart C | رزرو شده است\* | 0 عنوان اصلی |
| 4 | 1910 Subpart D | سطوح فعالیت و سطوح راه رفتن کارگر | 10 عنوان اصلی |
| 5 | 1910 Subpart E | مسیرهای خروج و طراحی شرایط اضطراری | 7 عنوان اصلی |
| 6 | 1910 Subpart F | پایگاه‌های نیرو، بالابر انسان و پایگاه‌های کاریِ مجهز به وسائط نقلیه | 3 عنوان اصلی |
| 7 | 1910 Subpart G | بهداشت ایمنی و کنترل محیطی | 4 عنوان اصلی |
| 8 | 1910 Subpart H | مواد سمی و خطرناک | 21 عنوان اصلی |
| 9 | 1910 Subpart I | تجهیزات ایمنی شخصی | 9 عنوان اصلی |
| 10 | 1910 Subpart J | کنترل‌های عمومیِ محیطی | 8 عنوان اصلی |
| 11 | 1910 Subpart K | پزشکی و کمک‌های اولیه | 2 عنوان اصلی |
| 12 | 1910 Subpart L | ایمنی در برابر آتش‌سوزی | 11 عنوان اصلی |
| 13 | 1910 Subpart M | تجهیزات مربوط به گازهای فشرده و هوای فشرده | 4 عنوان اصلی |
| 14 | 1910 Subpart N | مدیریت و انبارش مواد | 8 عنوان اصلی |
| 15 | 1910 Subpart O | ماشین‌آلات و مراقبت از ماشین‌آلات | 9 عنوان اصلی |
| 16 | 1910 Subpart P | تجهیزات قدرتی سیار و دستی و سایر تجهیزات دستی | 4 عنوان اصلی |
| 17 | 1910 Subpart Q | جوشکاری، برشکاری و لحیم کاری | 5 عنوان اصلی |
| 18 | 1910 Subpart R | صنایع ویژه | 9 عنوان اصلی |
| 19 | 1910 Subpart S | الکتریکی و برقی | 99 عنوان اصلی |
| 20 | 1910 Subpart T | عملیات غواصی بازرگانی | 13 عنوان اصلی |
| 21 | 1910 Subpart U | استاندارد موقت اضطراری برای ویروس کووید-19 | 4 عنوان اصلی |
| 22 | 1910 Subpart V | رزرو شده است\* | 0 عنوان اصلی |
| 23 | 1910 Subpart W | رزرو شده است\* | 0 عنوان اصلی |
| 24 | 1910 Subpart X | رزرو شده است\* | 0 عنوان اصلی |
| 25 | 1910 Subpart Y | رزرو شده است\* | 0 عنوان اصلی |
| 26 | 1910 Subpart Z | مواد سمی و خطرناک | 40 عنوان اصلی |

\* زیر مجموعه‌ها و عناوینی که با تیتر "رزرو شده است" نمایش داده شده‌اند، بیانگر جای خالی در نظر گرفته شده برای استانداردهایی است که ممکن است در آینده ایجاد شده و یا توسعه داده شوند.

لازم به ذکر است همانگونه که در جدول شماره 1 نیز مورد اشاره قرار گرفته است، زیر مجموعه U با عنوان "استاندارد موقت اضطراری برای ویروس کووید-19" اخیراً در میان استانداردهای دیگر در نظر گرفته شده است. این استاندارد در حال حاضر و به طور موقت دارای چهار زیرعنوان اصلی است که عبارتند از:

* زیر عنوان اول – مسائل بهداشت و سلامت عمومی
* زیر عنوان دوم – طرح‌ها و عملیات خُرد مربوط به ایمنی تنفسی
* زیر عنوان سوم – میزان جدی بودن و وخامت شرایط
* زیر عنوان چهارم – بکارگیری بر اساس شرایط مرجع

در خصوص این استاندارد و لزوم بکارگیریِ آن در سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای آمریکا – و نیز لزوم بکارگیری این استاندارد یا استانداردهایی شبیه به آن در قوانین ایمنی و بهداشت محیطیِ دیگر کشورها و مناطق جهان – بایستی نگاهی به تبعات و پیامدهای شیوع این ویروس طی دو سال اخیر داشته باشیم که باعث شده تا اهمیت حفظ و نگهداری از وضعیت سلامتیِ پرسنل سازمان‌ها در محیط‌های کاری بسیار بیشتر از گذشته نمایان شود (شایان ذکر است که عنوان این استاندارد که به نام "موقت" بیان شده است نیز، بیانگر این است که این استاندارد فعلاً تکمیل نشده و زیرعنوان‌های اصلیِ آن بایستی به روزرسانی شوند).

سازمان جهانی کار طی گزارشی با عنوان ناظر سازمان جهانیِ کار: ویروس کووید 19 و دنیای کسب‌وکار، نسخه هفتم، به بررسی و مطالعه کاملاً دقیق تأثیرات این ویروس بر شرایط کاری سرتاسر جهان پرداخته است. این گزارش 35 صفحه‌ای در ماه ژانویه سال 2021 منتشر شده است و رئوس مطالب آن در خصوص نحوه تأثیر بر شرایط کسب‌وکاریِ سازمان‌ها در جهان به شرح ذیل می‌باشند[[10]](#footnote-10):

* در سال 2020 میلادی در مقایسه با چهار ماهه پایانی سال 2019 میلادی، ساعاتِ کاری در سراسر جهان 8.8% کمتر شده‌اند. بخش اعظم این کاهش ساعات کاری در مناطق دریای کارائیب و آمریکای لاتین، اروپای جنوبی و آسیای جنوبی بوده است. این کاهش در ساعات کاری حدوداً 4 برابر کاهش ساعت کاری طیِ بحران مالیِ عظیم سال 2009 میلادی بوده است.
* میزان کاهش ساعات کاری در چهار ماهه پایانی به طور تخمینی برابر با 4.6% خواهد بود، که خود این رقم برابر با 130 میلیون شغل تمام وقت است.
* نرخ کلی پیش‌بینی شده برای از دست رفتن مشاغل شاغلان طی سال 2020 میلادی در مقایسه با سال 2019 میلادی برابر با 114 میلیون شغل تمام وقت است. البته این از دست رفتن مشاغل برای شاغلان، بیشتر به معنایِ عدم فعالیت است[[11]](#footnote-11) تا اینکه به معنای بیکاریِ کامل[[12]](#footnote-12) باشد.
* اینطور پیش‌بینی شده است که درآمد جهانیِ مشاغل در سال 2020 میلادی به میزان 8.3% و یا 3.7 تریلیون دلار آمریکا – که در واقع برابر با 4.4% از تولید ناخالص داخلی در جهان است – کاهش یافته است.

## 2-3 زیر مجموعه مربوط به مواد سمی و خطرناک استاندارد شماره 1910

زیرمجموعه H از استاندارد شماره 1910 که به مسائل مربوط به مواد سمی و خطرناک در محیط‌های کاری می‌پردازد، از زیرشماره 1910.101 تا زیرشماره 1910.126 را در برمی‌گیرد که زیرشماره‌های 112 و 113 و 121 رزرو شده هستند – که رزرو شده بیانگر جای خالی در نظر گرفته شده برای استانداردهایی است که ممکن است در آینده ایجاد شده و یا توسعه داده شوند – و زیرشماره‌های دیگر به شرح ذیل تعریف می‌شوند:

* گازهای فشرده شده (شامل شرایط عمومی)
* استیلن
* هیدروژن
* اکسیژن
* نیتروکسید
* مایعات قابل اشتعال و محترقه
* پرداخت کاری با اسپری که شامل مایعات قابل اشتعال و محترقه باشد
* مخازن گالوانیزه که شامل مایعات قابل اشتعال و محترقه باشد
* عوامل منفجره و محترقه
* انبارش و نگهداریِ گازهای مایع (LPG)
* انبارش و نگهداریِ محلول آمونیاک بدون آب
* مدیریت ایمنیِ فرآیندهای مواد شیمیاییِ بسیار خطرناک
* عملیات مربوط به پسماندهای سمی و خطرناک و واکنش اضطراری
* عملیات گالوانیزه و اندود کردن: تعاریف مربوط به پوشش
* شرایط عمومیِ مربوط به عملیات گالوانیزه و اندود کردن
* سایر شرایط مربوط به عملیات گالوانیزه و اندود کردن که از مایعات قابل اشتعال و محترقه استفاده می‌کنند
* سایر شرایط مربوط به عملیات ویژه گالوانیزه و اندود کردن

همانطور که از عناوین فوق مشخص است، زیرمجموعه مواد سمی و خطرناک از استاندارد شماره 1910، خود شامل 17 زیرمجموعه می‌شود که 5 زیرمجموعه اول مشخصاً به بررسیِ ویژه‌ی برخی از گازها می‌پردازند؛ موارد دیگر نیز تبیین کننده راهکارها و نحوه برخورد استاندارد در شرایطی است که عوامل مذکور به روشنی در آن محیط کاری وجود داشته باشند. در ادامه ابتدا در جدول 2 به معرفی برخی از مطالعاتی پرداخته می‌شود که در خصوص مواد سمی و خطرناک در محیط‌های کاری به انجام بررسی‌ها و پژوهش‌های علمی پرداخته‌اند.

## 3- پیشینه مطالعات انجام شده

در این قسمت، به معرفی تعدادی از مطالعات انجام شده در خصوص مسائل مربوط به زیرمجموعه H (مواد سمی و خطرناک در محیط‌های کاری)[[13]](#footnote-13) از استاندارد شماره 1910 در جهان می‌پردازیم. این مطالعات از جوانب مختلفی به بررسیِ این موضوع پرداخته‌اند که در جدول شماره 2 به طور خلاصه به آنها اشاره می‌کنیم:

**جدول 2 – پیشینه پژوهش**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| شماره منبع | پژوهشگر (سال) | موضوع | روش گردآوری و تحلیل داده | یافته­های پژوهش |
| 5 | Bin Bahari. et al. (2011) | Emergency preparedness amongst emergency response team in managing accidents at the workplace involving hazardous materials vis-à-vis the occupational safety and health act 1994 | مطالعات و پژوهش‌های پیشین و استفاده از داده‌های کتابخانه‌ای و اسنادی و پرسشنامه‌ای | به دلیل اهمیت فوق‌العاده مواد سمی، این مقاله به نقش تیم واکنش اضطراری در سازمان‌ها در خصوص مقابله با حوادث ناشی از مواد سمی می‌پردازد |
| 11 | Adams. et al. (2012) | Controlling occupational exposures to historically hazardous materials | استفاده از داده‌های کتابخانه‌ای و اسنادی و انجام تست‌های آزمایشگاهی | پیشنهاد یک استراتژی به منظور بررسیِ مواد سمیِ باقیمانده از گذشته در ساختمان تصفیه‌خانه‌های فاضلاب‌ها |
| 4 | Kar Kurt. et al. (2018) | Can the ceramic industry be a new and hazardous sector for work-related asthma? | استفاده از داده‌های کتابخانه‌ای و انجام تست‌های آزمایشگاهی و مطالعات بالینی | علاوه بر صنایعی که قبلا باعث ابتلای کارکنان به آسم می‌شدند، صنایع فلزی و سرامیک هم باعث ایجاد آسم می‌شوند |
| 10 | Park S. H. (2018) | Types and health hazards of fibrous materials used as asbestos substitutes | استفاده از داده‌های کتابخانه‌ای و اسنادی وگزارش‌های معتبر جهانی | غیرسمی بودن بسیاری از جایگزین‌های آزبست در صنایع هنوز اثبات نشده و برای سلامت کارگران بسیار مضر است  |
| 15 | Brocal et al. (2018) | Risk management of hazardous materials in manufacruring processes: links and transitional spaces between occupational accidents and major accidents | استفاده از داده‌های کتابخانه‌ای و اسنادی وگزارش‌های معتبر جهانی | نحوه مدیریت ریسک مواد سمی و خطرناک در صنایع تولیدی و بررسی رابطه بین حوادث شغلی و سایر حوادث |
| 2 | Abdel Maksoud. et al. (2019) | Biochemical study on occupational inhalation of benzene vapours in petrol station | مطالعات و پژوهش‌های پیشین پزشکی و نمونه گیری از افراد در معرض ریسک | تنفس طولانی مدت ماده بنزن در پمپ بنزین‌ها منجر به ایجاد اختلالات بیوشیمیایی و تضعیف سیستم ایمنی بدن انسان می‌شود |

مطالعه اول که توسط Bin Bahari و همکاران او در سال 2011 و در مالزی انجام شده است[[14]](#footnote-14)، به بررسی نقش تیم‌های واکنش اضطراری (ERT)[[15]](#footnote-15) در نحوه مدیریت حوادث مربوط به مواد سمی و شیمیاییِ خطرناک در محیط‌های کاری می‌پردازد. این مطالعه با بیان اینکه آزاد شدن و یا استفاده غیراصولی از مواد شیمیاییِ سمی در محیط‌های کاری (و علی الخصوص محیط‌های شغلی‌ای که فقط با مواد شیمیایی سروکار دارند)، باعث بحران‌هایی می‌شود که منتج به از دست رفتن اموال و حتی جان انسان‌ها می‌گردد، به مقایسه نقش تعریف شده برای تیم‌های واکنش اضطراری در برابر "قانون سازوکار مدیریت بحران مالزی" و نیز "قانون ایمنی و بهداشت شغلی" می‌پردازد. لازم به ذکر است که در خصوص نقش تیم‌های واکنش اضطراری بایستی بیان نمود که این تیم‌ها اولین واکنش دهندگان در شرایط ایجاد حادثه هستند و در عین حال و در شرایط خاص و بحرانی از سازمان‌های خارج از شرکت خودشان – همانند سازمان آتش‌نشانی – کمک دریافت می‌کنند.

پژوهشی که Adams و همکارانش انجام داده‌اند[[16]](#footnote-16)، پژوهشی بسیار کاربردی در زمینه بررسی میزان وجود مواد سمی و شیمیایی در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب‌ها است. این مطالعه با همکاری دفتر تصفیه‌خانه‌های فاضلاب‌های شهری، که به اداره بیش از 20 تصفیه‌خانه فاضلاب شهری با سنی بین 25 تا 100 سال می‌پردازد، انجام شده است. این پژوهش طی سال‌های 2009 تا 2010 صورت گرفته و در واقع درصدد این است که با همکاریِ دفتر فوق‌الذکر در آمریکا، یک استراتژیِ مدیریتی بر اساس میزان ریسک ناشی از این مواد سمی برای اداره و استفاده از این تصفیه‌خانه‌ها ارائه نماید. فرض اولیه و ابتدایی صرفاً بر مبنای ریسک ناخواسته‌ای بود که وجود این مواد سمی برای کارکنان داشت که در ادامه و با تغییرِ راهکار ارائه شده، این فرض بسط داده شد و عوامل متغیر دیگری را نیز در نظر گرفت. اصلی‌ترین مواد شیمیاییِ مورد بررسی در فرض اولیه نیز عبارت بودند از: آزبست و سرب و جیوه.

در مقاله سوم که مربوط به سال 2018 میلادی در بیمارستان بیماری‌های شغلی و محیطیِ آنکارا[[17]](#footnote-17) در ترکیه توسط Kar Kurt و همکارانش انجام شده است[[18]](#footnote-18)، هدف اصلیِ مطالعه شناساییِ مشاغلی است – و علی‌الخصوص بررسیِ صنایع مربوط به سرامیک - که باعث ایجاد آسمِ شغلی[[19]](#footnote-19) (WRA) می‌شوند؛ داده‌های اصلیِ پژوهش نیز مربوط به پرونده‌های پزشکیِ بیماران مشکوک به ابتلای این نوع از آسم در بیمارستان یاد شده بین سال‌های 2015 تا 2017 میلادی است. در این پژوهش با انجام روش‌های آزمایشگاهی و مطالعه سوابق، تمامیِ تست‌های مربوط به این نوع از بیماری مورد بررسی و ثبت و ضبط قرار گرفتند. نتایج نهایی بیانگر این بودند که علاوه بر مشاغلی که تأثیر آنها در ایجاد آسم شغلی از گذشته به اثبات رسیده بود، صنایع مربوط به فلزات و سرامیک نیز در ایجاد این بیماری مؤثر بوده‌اند. علاوه بر موارد یاد شده اینطور به نظر می‌رسد که مراقبت‌های پزشکی از کارکنانی که در این صنایع مشغول به فعالیت هستند، در مراحل اولیه تشخیص، بسیار مهم است.

یکی دیگر از مطالعات انجام شده در خصوص مواد سمی و شیمیاییِ خطرناک، مطالعه مربوط به بررسیِ مواد جایگزین‌ آزبست می‌باشد. این مطالعه در سال 2018 میلادی و توسط Seung-Hyun Park در آژانس ایمنی و بهداشت شغلیِ کره جنوبی[[20]](#footnote-20) انجام شده است[[21]](#footnote-21). در ابتدای این مقاله با وجود اشاره به ممنوعیت استفاده از آزبست در بسیاری از کشورها، ادامه استفاده از آن در صنایع – حتی در صنایع کشورهای در حال توسعه – مورد تأیید نگارنده قرار گرفته است. طبق تحقیقات انجام شده، اگرچه مواد جایگزین آزبست با انجام پژوهش‌های آزمایشگاهی و مطالعات فراوانی مورد تأیید واقع شده‌اند، اما ضرر نداشتن این مواد برای کارکنان در محیط‌های کاری، همچنان دارای ابهامات زیادی است و مطالعات چندانی نیز در این زمینه صورت نگرفته است. هدف اصلیِ این مقاله نیز ارائه اطلاعات لازم در خصوص انواع مواد الیافیِ جایگزین آزبست و نیز مضرات مربوط به آنها می‌باشد. در نهایت نیز مقاله پیشنهاد می‌کند تا کارکنان کمتر در معرض مواد جایگزینی باشند که عاری از آزبست نامیده شده‌اند.

در مقاله دیگری که تحت عنوان مدیریت ریسکِ مواد سمی در فرآیندهای تولیدی و عملیاتی در سال 2018 میلادی و توسط Brocal و همکارانش انجام گرفته است[[22]](#footnote-22)، اشاره به نرخ فزاینده استفاده از عوامل شیمیایی در فرآیندهای تولیدی و عملیاتی شده است؛ میزان بالای استفاده از این مواد علاوه بر فرآیندهای تولیدی، در محصولات نهایی نیز دیده می‌شود. این پژوهش با مبنا قرار دادن 2[[23]](#footnote-23) قانون مصوب توسط اتحادیه اروپا و 1 استاندارد ایزو[[24]](#footnote-24)، درصدد بررسیِ موارد یاد شده توسط این قوانین واستانداردها به عنوان وجه مشترک آنها در خصوص بخش حوادث شغلی و بخش سایر حوادث است؛ از طرفی نیز با همین روش به شناساییِ شکافی که این 3 مصوبه با یکدیگر دارند، می‌پردازد. هدف اصلی آن نیز ارائه راهکارهایی برای پژوهشگران بعدی به منظور توسعه مدلی یکپارچه‌سازی شده بابت سیستم مدیریتی‌ای است که تمام نقاط مشترک را در بربگیرد.

آخرین پژوهش مورد بررسی در خصوص تأثیرات مواد شیمیاییِ سمی، پژوهشی توسط Abdel Maksoud و همکاران وی در سال 2019 میلادی است.[[25]](#footnote-25) این مقاله با اشاره به اینکه تنفس بنزن در طولانی مدت عوارض ناگواری بر سلامتی انسان خواهد داشت، به بررسی کارکنان پمپ بنزین در این خصوص می‌پردازد. نمونه‌گیری انجام شده برای این مقاله مربوط به بیش از 40 پمپ بنزین در سرتاسر کشور مصر است که داده‌های مورد نیاز برای پژوهش طی 6 ماه جمع‌آوری شدند. در نهایت نیز طبق نتایج حاصل از بررسی‌های آزمایشگاهی، نتیجه‌گیری نهایی پژوهش حاکی از این بود که تنفس طولانی مدت ماده بنزن در پمپ بنزین‌ها منجر به ایجاد اختلالات بیوشیمیایی و تضعیف سیستم ایمنی بدن انسان می‌شود.

**4- بحث و نتیجه‌گیری**

هدف از ایجاد قانون ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (Occupational Safety and Health Act) در حقیق ایجاد اطمینان از شرایط کاری مناسب و ایمن و حصول سلامتى براى تمامی کارکنان – فارغ از جنسیت آنان - از طریق اِعمال استانداردهاى اجبارى برای تمامی کارفرماها – بدون توجه به نوع کسب‌وکار آنان - و فراهم نمودن خدمات آموزشی، خدمات مشاوره‌ای، خدمات تحصیلی و رشد و توسعه افراد و کارکنان در زمینه ایمنی و بهداشت شغلی بود. به تبع تصویب این قانون سازمان‌هایی تشکیل شدند که یکی از آن‌ها سازمان ایمنى و بهداشت شغلى بود که به عنوان بخشى از دپارتمان کار در کشور ایالات متحده آمریکا محسوب می‌شود. استانداردهاى سازمان مذکور انواع مختلف ریسک‌ها و مخاطرات بالقوه در محیط‌هاى کارى را پوشش می‌دهند و انواعی دارند که یکی از این انواع استاندارد شماره 1910 است که شهره به استاندارد صنایع عمومی می‌باشد. لازم به ذکر است که در مواردى که شرایط خاصی در یک محیط کاری وجود داشته باشد و استاندارد تدوین شده‌ای برای آن موجود نباشد، بایستی از دستورالعمل‌ها و استانداردهاى عمومىِ مصوب این سازمان پیروى نمود.

**5- منابع**

1. Ab Rahman, Rozanah. et. al., (2019). National Occupational Safety and Health Updates 2015 to 2020 towards OSH Preventive Culture in Business Organizations in Malaysia. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. 9(12). 377-388
2. Abdel Maksoud. et al. (2019). Biochemical study on occupational inhalation of benzene vapours in petrol station. Journal of Respiratory Medicine Case Reports. 27
3. Adams. et al. (2012). Controlling occupational exposures to historically hazardous materials. Environmental International Corporation. Princeton.
4. Bin Bahari. et al. (2011). Emergency preparedness amongst emergency response team in managing accidents at the workplace involving hazardous materials vis-à-vis the occupational safety and health act 1994. University Malaysia Perlis
5. Binti Ismail, Afifah. et. al., (2018). Occupational Safety and Health (OSH) from Islamic Perspective: A Conceptual Study. Journal of Islamic Economics and Business. 3(1). 73-88
6. Brocal et al. (2018). Risk management of hazardous materials in manufacruring processes: links and transitional spaces between occupational accidents and major accidents. Materials Journal. 1915.
7. Bureau of Labour Statistics, U.S Department of Labor, November 4, 2020
8. Occupational Safety anfd Health Organization United States of America. https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910
9. <https://en.wikipedia.org/wiki/Occupational_safety_and_health>
10. International Labour Organization. 2021. ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Seventh edition. Updated stimates and analysis
11. Kar Kurt. et al. (2018). Can the ceramic industry be a new and hazardous sector for work-related asthma? Respiratory Medicine Journal. 137. 176-180.
12. Occupational Safety anfd Health Organization United States of America. <https://www.osha.gov/laws-regs/standardinterpretations/1991-02-19>
13. Park S. H. (2018). Types and health hazards of fibrous materials used as asbestos substitutes. Safety and Health at work Journal. 9. 360-364
14. United States Department of Agriculture, United States Forest Service. https://www.fs.fed.us/t-d/pubs/ppt\_html/htm05672C04/document/1910\_26.pdf
15. UNCTAD. (2021). A Global Report of Technology and Innovation by the United Nations Conference on Trade and Development

**An Introduction to 1910 Standard of Occupational Safety and Health Act Based on the Analysis of Hazardous Materials**

**Khosravi**

..........

## Abstract

This review was conducted to investigate the current situation and status of “Occupational Safety and Health” issues as a multidisciplinary field concerned with the safety, health, and welfare of people at occupation around the world, and through authorized reports and valid academic journals. It will then provide some information regarding “The Occupational Safety and Health Act” which was signed on 1970 by Richard Nixon and ended in three different responsible organizations for its administration. The standard 1910 which specifically focuses on dangerous and hazardous materials will be briefly introduced; and finally the related researches regarding the mentioned standard and its applications in today’s work environment along with the future-based applications and some negative effects and criticizims, will be mentioned.

**Keywords:** Occupational Safety & Health - OSHA Administration – OSHA Standards

1

1. Occupational Health and Safety Act [↑](#footnote-ref-1)
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Occupational\_safety\_and\_health [↑](#footnote-ref-2)
3. Bureau of Labour Statistics, U.S Department of Labor, November 4, 2020. [↑](#footnote-ref-3)
4. Binti Ismail, Afifah. et. al., (2018). Occupational Safety and Health (OSH) from Islamic Perspective: A Conceptual Study. Journal of Islamic Economics and Business. 3(1). 73-88 [↑](#footnote-ref-4)
5. Ab Rahman, Rozanah. et. al., (2019). National Occupational Safety and Health Updates 2015 to 2020 towards OSH Preventive Culture in Business Organizations in Malaysia. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. 9(12). 377-388 [↑](#footnote-ref-5)
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Occupational\_safety\_and\_health [↑](#footnote-ref-6)
7. https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910 [↑](#footnote-ref-7)
8. https://www.osha.gov/laws-regs/standardinterpretations/1991-02-19 [↑](#footnote-ref-8)
9. https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910 [↑](#footnote-ref-9)
10. International Labour Organization. 2021. ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Seventh edition. Updated stimates and analysis. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/briefingnote/wcms\_767028.pdf [↑](#footnote-ref-10)
11. Inactivity [↑](#footnote-ref-11)
12. Unemployment [↑](#footnote-ref-12)
13. Hazardous Materials [↑](#footnote-ref-13)
14. Bin Bahari. et al. (2011). Emergency preparedness amongst emergency response team in managing accidents at the workplace involving hazardous materials vis-à-vis the occupational safety and health act 1994. University Malaysia Perlis [↑](#footnote-ref-14)
15. Emergency Response Teams [↑](#footnote-ref-15)
16. Adams. et al. (2012). Controlling occupational exposures to historically hazardous materials. Environmental International Corporation. Princeton. [↑](#footnote-ref-16)
17. Ankara Occupational and Environmental Diseases Hospital [↑](#footnote-ref-17)
18. Kar Kurt. et al. (2018). Can the ceramic industry be a new and hazardous sector for work-related asthma? Respiratory Medicine Journal. 137. 176-180. [↑](#footnote-ref-18)
19. Work-related asthma [↑](#footnote-ref-19)
20. Korea Occupational Safety and Health Agency [↑](#footnote-ref-20)
21. Park S. H. (2018). Types and health hazards of fibrous materials used as asbestos substitutes. Safety and Health at work Journal. 9. 360-364 [↑](#footnote-ref-21)
22. Brocal et al. (2018). Risk management of hazardous materials in manufacruring processes: links and transitional spaces between occupational accidents and major accidents. Materials Journal. 1915. [↑](#footnote-ref-22)
23. Directive 89/391/EEC & Directive 2012/18/EU [↑](#footnote-ref-23)
24. ISO 45001:2018 [↑](#footnote-ref-24)
25. Abdel Maksoud. et al. (2019). Biochemical study on occupational inhalation of benzene vapours in petrol station. Journal of Respiratory Medicine Case Reports. 27 [↑](#footnote-ref-25)