



بررسی علل حوادث ناشی از کار در کارگاههای تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی استان یزد در سال ۱۳۸۴

غلامحسین حلوانی^۱، حسین فلاح^۲، ابولفضل برخوردار^۳، رضا خشک دامن^۴، مهدی بهجتی^۵، فریبا کوهی^۶

تاریخ دریافت: ۸۹/۱/۱۶

تاریخ ویرایش: ۸۹/۳/۲۷

تاریخ پذیرش: ۸۹/۶/۱۶

۸۹/۴/۱۳

چکیده

هدف: در حرکت شتابان صنعتی شدن عدم توجه جدی به اصول ایمنی باعث بالارفتن نرخ حوادث شغلی در محیطهای کاری شده است. طبق گزارش سازمان بین المللی کار تقریباً یک سوم مرگهای ناشی از کار از طریق حادثه رخ داده است. هدف از انجام این مطالعه بررسی علل حوادث ناشی از کار در کارگاههای تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی یزد در سال ۱۳۸۴ می باشد.

روش بررسی: این پژوهش مطالعه ای توصیفی است و به منظور تعیین میزان فراوانی انواع حادثه و عوامل موثر بر آن صورت گرفته است. حجم نمونه ۷۷۶ نفر میباشد که با روش سرشماری از کلیه حوادثی که در سال مذکور در استان یزد رخ داده صورت گرفته است. گردآوری داده ها از طریق پرسشنامه و اطلاعات موجود در تامین اجتماعی انجام شده است.

یافته ها: نتایج نشان داد که بیشترین تعداد حادثه مربوط به شهرستان یزد بوده (۴۱/۲٪) و همچنین میانگین سنی حادثه دیدگان نیز ۲۹/۵ سال میباشد و بیشترین علت حوادث سقوط (۲۰/۸٪) بوده و انگشتان دست با ۳۱/۵ درصد بیشترین عضو حادثه دیده میباشد.

نتیجه گیری: توزیع سنی حادثه دیدگان نشان داد که میزان حادثه در میان افراد جوان بیشتر است. این نتیجه با تحقیقات مشابه در ایران و سایر کشورها مطابقت دارد. همچنین از نظر علل وقوع حادثه، سقوط در رده اول قرار دارد.

کلیدواژه ها: حوادث ناشی از کار، ضریب شدت حادثه، سازمان تامین اجتماعی

مقدمه

مرگ و میر ۱۴ در یکصد هزار کارگر می باشد. همچنین چند میلیون روز کاری در اثر حوادث و جراحات ناشی از کار تلف می شود [۲]. از طرفی مشخص گردیده که میزان حوادث ناشی از کار در کشورهای در حال توسعه بالاتر از کشورهای توسعه یافته می باشد [۳]. طبق گزارش ILO، کشورهای در حال توسعه ۶۰ درصد از کل نیروی کاری جهان را در خود جای داده اند که تنها ۱۵-۵ درصد از این جمعیت به سرویس های بهداشت

حکمت شتابان صنعتی شدن و عدم توجه جدی به اصول ایمنی صنعتی باعث بالارفتن نرخ حوادث شغلی در کشورهای در حال توسعه گردیده است [۱]. طبق گزارش سازمان بین المللی کار (ILO) تقریباً یک سوم مرگهای ناشی از کار از طریق حادثه رخ می دهد. بر اساس اطلاعات این سازمان سالانه حدود ۲۵۰ میلیون حادثه شغلی در سطح جهان اتفاق می افتد و میزان

۱. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، میدان امام حسین، ابتدای بلوار دانشجو، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه ای، یزد، ایران

۲. (نویسنده مسئول)، کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، میدان امام حسین، ابتدای بلوار دانشجو، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه ای، یزد، ایران، Fallah_hossein@yahoo.com

۳. دانشیار بهداشت حرفه ای، میدان امام حسین، ابتدای بلوار دانشجو، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه ای، یزد، ایران

۴. کارشناس بهداشت حرفه ای، میدان امام حسین، ابتدای بلوار دانشجو، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه ای، یزد، ایران

۵. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، بندرعباس، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه ای، بندرعباس، ایران

۶. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه ای، تهران، ایران

اقدامات پیشگیرانه و با مدیریت صحیح بر حوادث بتوان روش‌هایی را ارائه کرد که هزینه‌های اقتصادی حوادث به حداقل ممکن برسد. یکی از راه‌های مهم جلوگیری از حوادث تقویت فرهنگ ایمنی در محیط کار می‌باشد [۹].

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه توصیفی می‌باشد که به منظور بررسی حوادث ناشی از کار در کارگاه‌ها و کارخانجات تحت پوشش اداره کل تامین اجتماعی استان یزد طی سال ۱۳۸۴ انجام گردیده است. حجم نمونه ۷۷۶ نفر می‌باشد که با روش سرشماری از کلیه حوادثی که در طی سال مذکور در استان یزد اتفاق صورت گرفته است و در این مطالعه توصیفی جامعه آمار حادثه دیدگانی هستند که در زمان حادثه تحت پوشش حمایتی سازمان تامین اجتماعی بوده‌اند. به همین علت برای بررسی حادثه باید از تعریف این سازمان برای حوادث ناشی از کار استفاده گردد.

لازم به ذکر است که از نظر این سازمان، حوادث ناشی از کار حادثی هستند که طبق ماده ۴۳ قانون بیمه‌های اجتماعی که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای بیمه شده اتفاق می‌افتد مقصود از انجام وظیفه تمام اوقاتی است که بیمه شده در کارگاه یا موسسات وابسته، ساختمان‌های و محوطه مشغول به کار باشد و یا به دستور کارفرما در خارج از محوطه کارگاه مامور انجام کاری می‌شوند. رفت و آمد بیمه شده از منزل به کارگاه و بالعکس نیز جزء این اوقات محسوب می‌گردد. حادثی که در حین اقدام برای نجات سایر بیمه شدگان آسیب دیده و مساعدت آنها اتفاق می‌افتد حادثه ناشی از کار محسوب خواهد شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه می‌باشد.

شغلی دسترسی دارند [۴].

کشور ایران نیز در دو دهه اخیر در سیر توسعه گام برداشته و رشد سریعی را از نظر صنعتی و اقتصادی به خود گرفته است که منجر به تغییرات اقتصادی و اجتماعی همراه با پیامدهای خوب و بد آن شده است. یکی از آثار سوء صنعتی شدن افزایش روز افزون تعداد و تنوع حوادث شغلی می‌باشد. حوادث شغلی علاوه بر تحمیل خسارات بر منابع انسانی هزینه‌های اقتصادی زیادی را سبب می‌شوند [۱-۵]. بر اساس گزارش عملکرد اداره کل تامین اجتماعی یزد در سال ۱۳۸۴ تعداد بیمه شدگان استان یزد در پایان این سال ۱۳۸۳۱۱ نفر بوده و تعداد حوادث گزارش شده به تامین اجتماعی ۶۰۷ مورد بوده است که نسبت به سال قبل آن ۲ درصد افزایش نشان می‌دهد [۶].

طبق تعریف حادثه واقعه برنامه ریزی نشده و صدمه آفرین یا خسارت‌رسان است که انجام پیشرفت یا ادامه طبیعی یک فعالیت یا کار را مختل می‌سازد و همواره در اثر یک عمل یا کار نایمن یا شرایط نایمن و یا ترکیبی از آن دو به وقوع می‌پیوندد [۷]. بطوری که روند کاهش میزان حوادث در کشورهای توسعه یافته به اثبات رسیده است [۸]. پس بوسیله مجموعه‌ای از برنامه ریزی‌ها و پیش‌بینی‌های مشخصی می‌توان اقدام به کاهش حوادث نمود.

مطالعه حاضر به منظور بررسی علل حوادث ناشی از کار در کارگاه‌های تحت پوشش تامین اجتماعی استان یزد صورت گرفته تا ارتباط بین وقوع حادثه و عوامل دموگرافیک حادثه دیده و همچنین تاثیر عواملی مانند زمان، فصل، علت حادثه و... مشخص گردد تا با شناخت این فاکتورها بهتر بتوان بر فرآیند حوادث مدیریت کرد چون مدیریت بر فرآیند حوادث یعنی بررسی علل حوادث در حین انجام کار و انجام

نوع متغیر	شاخص	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن به سال		۲۹/۵	۹/۲	۱۶	۶۵
سابقه کار به ماه		۴۶/۲	۶۷/۸	۱	۳۸۴
مدت استراحت به روز		۱۳/۲	۲۸/۸	۱	۴۲۵
دستمزد روزانه به ریال		۵۰۱۲۸	۷۲۵۱۹	۴۰۰۰	۱۰۰۰۰
زمان تلف شده به روز		۱۷۹۱۷	۸۲۵۱۸	۱	۶۰۰۰

جدول ۱- شاخص‌های پراکنندگی مرکزی برخی از متغیرهای مورد مطالعه



سابقه کار	فراوانی	درصد
کمتر از ۱	۳۱۳	۴۶/۶
۱ تا ۳	۱۳۲	۱۹/۶
۳ تا ۱۰	۱۴۵	۲۱/۶
۱۰ تا ۲۰	۶۴	۹/۵
بیشتر از ۲۰	۱۸	۲/۷
جمع	۶۷۲	۱۰۰

جدول ۳- توزیع فراوانی افراد حادثه دیده بر حسب سابقه کار در جامعه مورد بررسی (بر حسب سال)

گروه سنی (سال)	فراوانی	درصد
زیر ۲۰	۸۸	۱۱/۸
۲۰-۲۹	۳۹۸	۵۳/۶
۳۰-۳۹	۷۰	۹/۴
۴۰-۴۹	۲۳	۳/۱
بالتر از ۶۰	۴	۰/۵
جمع	۷۴۳	۱۰۰

جدول ۲- توزیع فراوانی افراد حادثه دیده بر حسب سن در جامعه مورد بررسی

همچنین محاسبات نشان می‌دهد که ضریب شدت حادثه در این سال ۰/۴۴ بوده که نشان دهنده این مطلب است که در طرف یک سال به ازای هر هزار ساعت کار تقریباً نصف روز تلف گردیده است. ضریب فراوانی حادثه نیز ۲/۴۶ می‌باشد که نشان می‌دهد در مدت یکسال در مقابل هر یک میلیون ساعت کار تقریباً ۲/۵ حادثه رخ داده است.

افراد مورد بررسی حداقل ۱۶ سال و حداکثر ۶۵ سال داشتند که میانگین سنی حادثه دیدگان $29/5 \pm 9/2$ بود حداقل زمان تلف شده کاری به ازای هر حادثه یک روز و حداکثر ۶۰۰۰ روز بود و میانگین زمان تلف شده $179/7 \pm 825/8$ روز بدست آمد. (جدول ۱).

میانگین سابقه کار در افراد مورد بررسی $67/8 \pm 46/25$ ماه بود. بیشتر افراد حادثه دیده در گروه با سابقه زیر یکسال (۴۶/۶ درصد) قرار داشتند. میزان حوادث با افزایش سابقه کار کاهش یافته بطوری که وقوع حوادث در افراد با سابقه کار ۱ تا ۳ سال ۱۹/۶ درصد و در گروه با سابقه ۳ تا ۱۰ سال به ۲۱/۶ درصد رسیده است. (جدول ۳).

همانگونه که جدول ۴ نشان می‌دهد بیشترین علت حادثه مربوط به سقوط با ۲۰/۸ درصد می‌باشد. همچنین کار با ماشین آلات و جابجا کردن به ترتیب ۲۰/۴ درصد و ۱۱ درصد بوده است. لذا نقش سایر عوامل در ایجاد حادثه یا کم بوده است.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که ۱/۴ درصد از حوادث منجر به مرگ گردیده است و بیشترین نتیجه حادثه مربوط به جراحی با ۳۴ درصد می‌باشد. پس از آن شکستگی با ۲۹/۵ درصد و ضرب دیدگی با ۲۱/۶ درصد در رده های بعدی قرار دارند (نمودار ۱). ضمناً دست با ۵۱/۸ درصد بیشترین عضو حادثه دیده و بعد از

پرسشنامه این تحقیق حاوی ۲۲ سوال بوده که قسمت اول آن مربوط به اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، وضعیت، تاهل، سابقه کار و ... و بخش دوم در مورد حادثه بوده که شامل علت حادثه، نتیجه حادثه، عضو حادثه دیده، مقصر حادثه و ... بوده است. اطلاعات مورد بررسی با استفاده از داده های شعبات سازمان تامین اجتماعی که شامل اطلاعات فرم حادثه و دیگر اسناد بوده جمع آوری گردیده است. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS صورت پذیرفت. همچنین محاسبه ضریب شدت حادثه و ضریب فراوانی حادثه از روابط زیر بدست آمده است [۱۰].

تعداد ساعات کار / ۱۰۰۰ × روزهای کاری از دست رفته = ضریب شدت حادثه
تعداد ساعات کار / ۱۰۰۰۰۰ × تعداد حوادث = ضریب فراوانی حادثه

دلیل استفاده از آمارهای سازمان تامین اجتماعی در این مطالعه این است که حوادث گزارش شده به این سازمان و افراد حادثه دیده در اثر آنها از حمایت های پیش بینی شده در قانون برخوردار می شوند و بنابراین ضرورتاً کلیه حوادث ثبت شده در سازمان مذکور مستند بوده و لذا نتایج تحقیق از اعتبار بالایی برخوردار است.

یافته ها

در این تحقیق ۷۷۶ مورد حادثه ناشی از کار در سطح استان یزد در سال ۱۳۸۴ مورد بررسی قرار گرفته و نتایج زیر حاصل گردیده است.
باتوجه به تعداد کل شاغلین استان یزد (۱۳۸۳۱۱ نفر) در سال مزبور، نرخ بروز حادثه معادل ۵/۶ می‌باشد.

درصد	فراوانی	علت حادثه
۲/۶	۱۹	عدم استفاده از وسایل حفاظتی
۰/۴	۳	تماس با برق
۳/۴	۲۶	برخورد با مانع
۰/۴	۳	مجاورت با حرارت
۲۰/۸	۱۵۴	سقوط
۲۰/۴	۱۵۱	کار با ماشین آلات
۵/۱	۳۸	برخورد با اشیاء متحرک
۱۱	۸۱	جابجا کردن کالا
۰/۹	۷	برخورد پلیسه
۳۴/۸	۲۵۷	سایر موارد
۱۰۰	۷۳۹	جمع

جدول ۴- توزیع فراوانی افراد حادثه دیده بر حسب علت حادثه در جامعه مورد بررسی

آمده است. لذا با توجه به نتایج فوق الذکر استان یزد از نظر نرخ بروز بالاتر از متوسط کشوری می باشد. بر اساس نتایج بدست آمده در این تحقیق، ضریب شدت حادثه در سال مزبور ۰/۴۴ محاسبه گردید. همچنین ضریب فراوانی حادثه نیز ۲/۶۴ بدست آمد. در مطالعه ای که توسط آقای حلوانی در سال ۱۳۷۷ به منظور بررسی حوادث ناشی از کار در کارخانجات تحت پوشش تامین اجتماعی شهرستان یزد صورت گرفته بود. ضریب شدت حادثه ۰/۵۱ و ضریب فراوانی حادثه ۳/۵ بدست آمد. [۱۲].

توزیع گروه‌های سنی افراد حادثه دیده نشان داد که میزان حادثه در میان افراد جوان بیشتر است. این نتیجه مشابه یافته های Ringenbach [۱۳، ۱۴]. و Bylund [۱۴] و Wadsworth [۲] می باشد. بالابودن نرخ حوادث در میان افراد جوان علل مختلفی دارد. یکی از علل مهم وجود رابطه مستقیم بین سن و سابقه کار است. افراد جوان معمولاً از سابقه کمتری برخوردارند، آموزش های کمتری دیده اند، علاوه بر این حس کنجکاوی و ریسک پذیری بالایی دارند. همچنین در بیشتر محیط های کاری افراد جوان که سابقه کاری کمتری دارند به کارهای سخت که در آنها خطرات بالاتر است گماشته می شوند [۱].

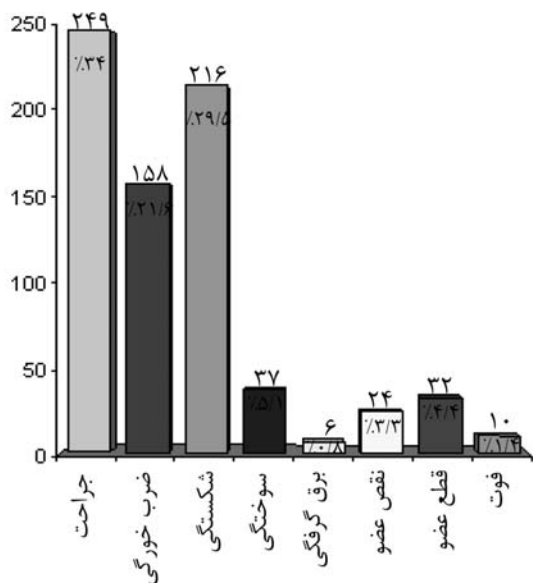
یافته های مطالعه حاضر نشان داد که میانگین سابقه کار در افراد مورد بررسی ۴۶/۲ ماه بود و در ضمن بیشترین افراد حادثه دیده در گروه با سابقه زیر یکسال قرار داشتند. این نتیجه مشابه یافته های Salminen

آن پاهابا ۲۶/۳ درصد می باشد. آنالیز داده های موجود نشان می دهد که خوشبختانه اکثر حوادث با بهبودی کامل (۹۶/۳ درصد) همراه بوده و غرامت نقص تنها به ۲/۱ درصد افراد حادثه دیده تعلق گرفته است. همچنین تنها ۱/۲ درصد افراد حادثه دیده در گروه از کار افتادگی جزئی قرار گرفته اند. همچنین افراد حادثه دیده با از کار افتادگی کلی ۵ درصد کل افراد را تشکیل داده اند (جدول ۵).

بر اساس قانون تامین اجتماعی بیمه شدگانی که بر طبق نظر پزشک معالج غیر قابل علاج تشخیص داده شود هرگاه درجه کاهش قدرت کار بیمه شده از ۶۶ درصد بیشتر باشد از کار افتادگی کلی و چنانچه میزان قدرت کار بیمه شده بین ۳۳ تا ۶۶ درصد به علت حادثه ناشی از کار باشد از کار افتاده جزئی شناخته می شود. نتایج این تحقیق در خصوص بررسی رابطه میان نتیجه حادثه و نوع صنعت نشان داد حوادثی که در صنایع فلزی، نساجی و خدماتی روی داده است منجر به جراحات گردیده است در صورتی که در صنایع ساختمانی ضرب خوردگی و شکستگی نتیجه اکثر حوادث بوده است (جدول ۶).

بحث

نتایج این بررسی نشان داد که ضریب فراوانی حادثه استان یزد در سال مورد بررسی ۵/۶ می باشد. در حالیکه بر اساس تحقیق آقای محمدفام [۱۱] نرخ بروز حادثه برای کل کشور در سال ۱۳۷۷ برابر ۲/۷۵ بدست



نمودار ۱- توزیع فراوانی افراد حادثه دیده بر حسب نتیجه حادثه در جامعه مورد بررسی

استان‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد. همانگونه که از نتایج این تحقیق استنباط می‌شود بیشترین عضو آسیب دیده دست‌ها و پاها می‌باشند. این نتایج مشابه یافته‌های Webb و همکارانش [۱۶]. همچنین یافته‌های تحقیق قنبری [۱۸] و مطالعه حلوانی [۱۲] نتایج بدست آمده را تاکید می‌کنند. از آنجا که دست‌ها و پاها بیشتر از اعضای دیگر در محدوده خطر ماشین آلات قرار می‌گیرند و همچنین بیشتر فعالیت‌ها به وسیله این اعضا انجام می‌شود پس احتمال آسیب دیدگی این اعضا نیز بیشتر می‌باشد.

نتیجه	فراوانی	درصد
بهبودی کامل	۷۴۷	۹۶/۳
غرامت نقص (۳۳-۱۰ درصد)	۱۶	۲/۱
از کار افتادگی جزئی (۳۳ تا ۶۶ درصد)	۹	۱/۲
از افتادگی کلی (۶۶ تا ۱۰۰ درصد)	۴	۰/۵
جمع	۷۷۶	۱۰۰

جدول ۵- توزیع فراوانی افراد حادثه دیده بر حسب پیامدهای حادثه در جامعه مورد بررسی

می‌باشد [۱۵]. همچنین در مطالعه‌ای که توسط Webb و همکارانش صورت گرفت مشخص گردید که احتمال وقوع حادثه برای کارگران دارای سه سال تجربه بیشتر از دیگر کارگران می‌باشد [۱۶].

از نظر علل وقوع حادثه سقوط با اختصاص ۲۰/۸ درصد حوادث در رده اول قرار دارد که مشابه مطالعه Ergor [۳] می‌باشد. در ضمن تحقیق Jeong By [۱۷] و همچنین مطالعه Salminent [۱۵] با یافته‌های این پژوهش هماهنگی دارد.

بر طبق نتایج بررسی حاضر ۱/۴ درصد از حوادث منجر به مرگ گردیده‌اند. بر اساس نتایج تحقیق قنبری و همکارانش در کرمانشاه ۶/۹ درصد حوادث به مرگ منجر شده است [۱۸]. با مقایسه این دو نتیجه متوجه می‌شویم که درصد حوادث منجر به مرگ در استان یزد بسیار پایین‌تر از استان کرمانشاه می‌باشد اما یکی دیگر از دلایل می‌تواند به دلیل عدم ثبت حوادث جزئی در برخی استان‌ها باشد که به دلیل عدم فرهنگ سازی در این زمینه مربوط می‌شود البته همانگونه که در جدول ۶ نشان داده شده است نوع صنعت نیز در نتیجه حادثه موثر است و با توجه به اینکه نوع صنایع در هر استان متفاوت است بنابراین نتیجه حادثه نیز در

نتیجه حادثه نوع	فوت	قطع عضو	نقص عضو	برق گرفتگی	سوختگی	شکستگی	ضرب خوردگی	جراحت
صنعت	۱	۰/۸	۷	۵/۸	۲	۱/۷	۱	۱
فلزی	۱	۰/۸	۷	۵/۸	۲	۱/۷	۱	۱
نساجی	۰	۰	۵	۸/۲	۲	۳/۳	۲	۲۴
ساختمانی	۴	۱/۵	۶	۲/۳	۱۰	۳/۸	۳۰	۷۵
خدماتی	۵	۱/۸	۱۴	۵/۱	۹	۳/۳	۱۵	۹۹

جدول ۶- توزیع فراوانی نتیجه حادثه بر حسب نوع صنعت

نتیجه‌گیری

با توجه به بالاتر بودن نرخ بروز حوادث در استان نسبت به متوسط کشوری، لازم است که مسئولان هر چه سریعتر نسبت به بررسی دقیق تر این مسئله اقدام نمایند تا با شناسایی علل این امر، بتوانند برنامه‌هایی جهت کاهش میزان حوادث در استان به اجرا در آورند.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به این نکته اشاره کرد که از آنجا که برخی از داده‌های مورد نیاز در این مطالعه از طریق مراجعه به فرم‌های حادثه بدست آمد با بررسی تمامی فرم‌های حادثه مشخص شد که فرم‌های حادثه فعلی دارای نقاط ابهام زیادی است که این امر به همراه عدم آموزش پرسنل تکمیل کننده این فرم‌ها در کارخانجات، باعث شده تا نتوان برخی اطلاعات ضروری برای بررسی حوادث را از این فرم‌ها استخراج نمود همچنین تیم بررسی کننده مجبور بود تا جهت دسترسی به فرم‌های حوادث شهرستان‌ها، به شهرستان‌های مربوطه مراجعه نماید که این امر باعث شد تا مدت زمان زیادی صرف مراجعه به تمامی شهرستان‌های استان شود.

پیشنهاد می‌شود نرم افزار جامع ثبت حوادث تدوین شود تا با در نظر گرفتن تمامی داده‌های مورد نیاز جهت بررسی حوادث و همچنین تعیین حد دسترسی در این نرم افزار بتوان اطلاعات لازم را به طور دقیق و روزانه کسب نمود شایان ذکر است در حال حاضر اطلاعات منتشر شده در کشور‌های پیشرفته از طریق نرم افزار بدست می‌آید.

منابع

- Ergor OA, Demiral Y, Piyal YB. A significant outcome of work life: occupational accidents in a developing country, Turkey. J-STAGE 2003:74-80.
- Takala J. Introductory report of the International Labour Office. International Occupational Safety and Health Information Centre. 1999:10.
- Bahr NJ. System safety engineering and risk assessment. Taylor & Francis 2001:1604.
- Office Performance Report Social Security Organization of Yazd in 1386. Yazd: Social Security Organization; 1386.
- Mohammad Fam I. Safety Engineering. Hamadan: Fan Avaran Pabliation 1382.
- Takala J. Intro ductory report: Deent work-safe work XVI th word congress on safety and health at work. Geneva: international labour office 2002.
- Soltani. A. Accidents management process. tadbir journal. 1384;131.
- Habibi.A. Applied Safety And performance indicators. Hamadan: Fan Avaran Publication 1383.
- Mohammad Fam I, Sadri GH. The assessment of job incidents in Iran from 1369-76. 1376.
- Halvani.GH, Aminipor. M.R. A survey of occupational accidents in the factories covered by Social Security Organization of Yazd city. Toloe Behdasht Journal. 1383;3:9-17.
- Bylund PO, Björnstig U. Occupational injuries and their long term consequences among mechanics and construction metal workers. Safety sciences. 1998;28(1):49-58.
- Salminen ST. Epidemiological analysis of serious occupational accidents in southern Finland. Scand J Soc Med. 1994;22(3):225.
- Webb G, Redman S, Sanson-Fisher R. Work injury experience at an industrial worksite. Journal of occupational health and safety. 1992;8(2):143-53.
- Jeong BY. Occupational deaths and injuries in the construction industry. Appl Ergon. 1998;29(5):355-60.
- Ghanbari. M, Hashemian. A, Sabor. B. A survey of occupational accidents in industrial workers and workplaces covered by Social Security Organization of Kermanshah during the years 1375 to 1377. National Conference on Trauma and nursing care. Kermanshah 1383.

- Mohammad Fam I. Evaluation of occupational accidents and their related factors in Iranian Aluminum company in 1999. Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences. 1380.
- Wadsworth EJK, Simpson SA, Moss SC, Smith AP. The Bristol Stress and Health Study: accidents, minor injuries and cognitive failures at work. Soc Occupational Med 2003:392.