بررسی فراوانی آسیب‌ها و حوادث شغلی استان فارس طی سال‌های ۸۷ - ۱۳۸۵

مجتبی کمالی نیا[*1]، محمد علیایی[**]، حیدر محمدی[***]

چکیده

مقدمه: با وجود راهکارهای اتخاذ شده در ایمنی سیستم، وقوع حوادث در صنایع اجتناب‌ناپذیر بوده و باعث آسیب نیروی کار و تحمیل هزینه به جوامع می‌گردد. مطالعه حاضر با هدف بررسی حوادث و آسیب‌های شغلی استان فارس طی سال های ۸۷-۱۳۸۵، تعیین روند و میزان بروز آنها انجام شد.

روش پژوهش: این مطالعه از نوع مطالعات گذشته‌نگر توصیفی است که طی آن آمار حوادث شغلی با مراجعه به پرونده‌های حوادث ثبت شده در اداره کار استان فارس طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۵جمع‌آوری و بر اساس نوع صنعت، عضو آسیب دیده، سن و جنس طبقه بندی، با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل آماری شدند.

یافته‌ها: اطلاعات ۲۰۰ پرونده از پرونده های حوادث ثبت شده وارد مطالعه شدند. ۵/ ۹۷ درصد از حوادث در صنایع خصوصی رخ داده بود. میانگین سن و سابقه کار افراد آسیب دیده ۳۲/۳ و ۲/۵ سال بود. حوادث در مردان (۹۸درصد)، متأهلین نسبت به مجردین (۵۳/۵ درصد) بیشتر بود. صنعت ساختمان سازی و خدماتی ۵۷/۵ درصد و ۱۶ درصد حوادث را به خود اختصاص داده بودند. دست راست و سروگردن به ترتیب با ۲۱/۸ درصد و ۲۰/۹۷ درصد بیشتر دچار آسیب شده بودند. عدم رعایت آیین نامه ۲۴ درصد و خطاهای انسانی ۱۹/۶ درصد علت اصلی حوادث بودند.

نتیجه‌گیری: بیشترین حوادث در صنایع خصوصی اتفاق افتاده بود که بیان کننده توجه کمتر به امر ایمنی و نبود نیروی متخصص ایمنی و بهداشت در آنها می‌باشد. نتایج این مطالعه ضرورت اقدامات پیش‌گیرانه و کنترلی در بخش‌های خصوصی، کارگران بیمه نشده و صنایع ساختمانی را توصیه می‌نماید.

کلمات کلیدی: حوادث شغلی، آسیب، استان فارس، صنایع

---

[*] دانشجو، دکترای بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

[**] کارشناس ارشد، بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

[***] دانشجو، کارشناسی ارشد بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۱- نویسنده مسئول

مقدمه

با وجود تمامی راهکارهای اتخاذ شده در ایمنی سیستم، وقوع رویدادها و حوادث در برخی صنایع اجتناب ناپذیر و پیامدهای ناشی از آن غیرقابل قبول است (۳-۱). وقوع حوادث بزرگی از قبیل آتش سوزی خلیج مکزیک و حادثه آتش سوزی چاه نفتی نفت‌شهر، خود گواه اهمیت این مسأله می باشد. حوادث صنعتی و شغلی یکی از بزرگترین مشکلات عصر حاضر بوده، به طوری که در سال ۱۹۹۸ حدود ۳۵۰۰۰۰ نفر جان خود را بر اثر حوادث صنعتی و شغلی از دست داده اند (۴،۵).

حوادث صنعتی علاوه بر آسیب به نیروی کار، اقتصاد و بهره‌وری، هزینه های مختلفی را نیز بر جوامع تحمیل می کند که این هزینه ها شامل هزینه های ثابت و گاه متغیر هستند (۸-۶) به طوری که محاسبه این هزینه ها گاه غیرممکن به نظر می رسد (۹). داده های بدست آمده از حوادث به خودی خود از وقوع حوادث جلوگیری نمی کند، بلکه بکارگیری اقدامات پیش‌گیرانه در چارچوب ایمنی سیستم است که می تواند در این زمینه مؤثر باشد (۱۰). بنابراین بکارگیری اقدامات پیشگیرانه نیازمند بررسی و تجزیه و تحلیل دقیق حوادث می باشد (۱۱).

در کشور ما در سال ۱۳۸۷ تعداد ۲۳۰۲۳ مورد حادثه ناشی از کار رخ داده که باعث آسیب ۲۲۱۳۴ نفر شده و سبب از دست رفتن ۱۰۹۰۵۲۳ روز کاری گردیده است. استان فارس در سال های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب دارای ۱۴۰۸ و ۱۳۶۱ حادثه شغلی بوده که در رتبه ۶ حوادث رخ داده در طی این سال ها در کشور از نظر تعداد قرار داشته است (۱۲). عوامل مؤثر در تجزیه و تحلیل حوادث شغلی عبارتند از: زمان، مکان، علت وقوع، پیامد، نوع حادثه و در مورد افراد آسیب دیده: سن، جنس، شغل، سابقه کار و عضو آسیب دیده. دسترسی به آمار حوادث از طریق داده های موجود در سازمان های متولی امکان پذیر می باشد که در کشور ما سازمان تأمین اجتماعی و اداره کار عهده دار این وظیفه می باشند. در مطالعه حاضر نیز از اطلاعات حوادث منجر به آسیب ثبت شده در اداره کار استان فارس در یک دوره سه ساله ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷استفاده گردید. هدف این مطالعه تجزیه و تحلیل حوادث، تحلیل نتایج به دست آمده جهت ارائه راهکارها و برنامه‌های پیش‌گیرانه برای جلوگیری از وقوع مجدد حوادث مشابه می باشد.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع گذشته‌نگر توصیفی می باشد که به منظور بررسی حوادث صنعتی اتفاق افتاده در یک بازه زمانی ۳ ساله حد فاصل ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ انجام شد. اطلاعات مورد استفاده در این مطالعه با مراجعه به پرونده های حوادث که توسط بازرسان تکمیل شده بودند، به دست آمد. برای کسب اطلاعات مورد نیاز، کلیه پرونده های حوادث طی دوره زمانی سه ساله مذکور مورد بررسی قرار گرفت. معیار اصلی ورود به مطالعه، داشتن حوادث منجر به آسیب بود، لذا پرونده هایی که فاقد اطلاعات لازم در این زمینه بودند از مطالعه کنار گذاشته شدند. در مجموع ۲۰۰ پرونده که دارای اطلاعات لازم بودند، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. برای دسته بندی اطلاعات حوادث اتفاق افتاده بر اساس موقعیت جغرافیایی در ۵ ناحیه شامل بخش مرکزی (شیراز)، شهرهای جنوبی، شمالی، غربی و شرقی تقسیم بندی و اطلاعات مورد نیاز با استفاده از چک لیست طراحی شده، جمع آوری گردیدند. اطلاعات جمع آوری شده از پرونده های ثبت حوادث شامل: سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، عضو آسیب دیده، روز، علت، مکان ونوع صنعت بود. از میان اطلاعات موجود، ساعات وقوع حوادث و سابقه کار کلی فرد به خوبی ثبت نشده، از این رو قابل استفاده در مطالعه نبودند. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آنجا که هدف مطالعه بررسی میزان

فراوانی حوادث بود، برای تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی استفاده گردید.

یافته ها

جدول شماره ۱ مشخصات جمعیت شناسی افراد آسیب دیده و نوع مالکیت صنایع را نشان می دهد. همان گونه که مشاهده می شود، شهرستان شیراز، دارای بیشترین آمار حوادث ثبت شده (۷۹درصد) بود. کل حوادث وارد مطالعه شده در طی سه سال ۲۰۰ مورد بود که از این میان تعداد ۱۹٦ مورد حادثه در مردان (۹۸درصد) و ۲ مورد حادثه در زنان (۲ درصد) اتفاق افتاده است. همچنین این جدول نشان می دهد که افراد متأهل (۵۳/۵ درصد)، افراد با تحصیلات پایین تر از دیپلم (۸٤درصد) و صنایع خصوصی (۵/ ۹۷درصد) نیز بیشترین آمار حوادث را داشتند. نتایج نشان داد تنها ٤۲/۵ درصد از افراد آسیب دیده تحت پوشش بیمه قرار داشتند و ۱۳ درصد افراد آسیب دیده را کارگران خارجی عمدتاً افغانی تشکیل می دادند.

توزیع فراوانی آسیب های ناشی از کار بر اساس سن و سابقه کار افراد آسیب دیده در جدول ۲ ارائه شده است. همان گونه که ملاحظه می شود، گروه سنی بین ۳۵-۲۱ سال با اختصاص ٤۹ درصدکل آسیب ها به خود، شایع ترین گروه آسیب دیده را تشکیل می دهند و پس از آن به ترتیب گروهای سنی کمتر از ۲۰ سال (۳۷/۵درصد) و ۵۰ -۳٦ سال (۳۱ درصد) قرار دارند. بیشتر افراد آسیب دیده (۵۲/۵ درصد) سابقه کاری کمتر از ۱ سال داشته اند. و پس از آن افراد با سابقه کاری ۱ تا ۱۰ سال دارای بیشترین عضو آسیب دیده بوده اند.

جدول ۳- توزیع فراوانی اعضای آسیب دیده بر حسب نوع صنعت را نشان می دهد.

همان گونه که ملاحظه می شود درصد زیادی از حوادث (۵۷/۵ درصد) در صنعت ساختمان سازی روی داده است به طوری که بیشترین عضو آسیب دیده ناحیه سروگردن بوده و علت ۲۰ مورد مرگ از ۳۷ حادثه منجر به مرگ را در این صنعت به خود اختصاص داده است. پس از صنعت ساختمانی، مشاغل خدماتی ۱٦ درصد حوادث را به خود اختصاص داده بودند. همان گونه که مشاهده می شود دست راست با ۵۰ مورد حادثه (هر دو دست ۹۱ مورد) دارای بیشترین فراوانی اندام آسیب دیده از حوادث می باشد و پس از آن سروگردن (٤۸ مورد) و دست چپ (٤۱ مورد) دارای بیشترین فراوانی آسیب دیدگی می باشند.

جدول ٤ علل بروز حوادث را نشان می دهد. همانگونه که مشاهده می گردد، بیشترین علل بروز حوادث به ترتیب عدم نظارت بر اجرای آیین نامه ها (۳۹/۱۷ درصد)، سهل انگاری و خطای انسانی (۲۰/۹۷ درصد) و شرایط محیطی نامناسب (گرما، صدا، نور و ...) (۹/٦۱ درصد) می باشند.

نمودار ۱: توزیع فراوانی حوادث بر حسب ماه های سال را نشان می دهد. همان گونه که ملاحظه می شود، بیشترین حادثه (۸۹ مورد) در سال ۱۳۸۷ رخ داده، اردیبهشت ماه پر حادثه خیزترین ماه (۲۵مورد) و فصل بهار (۵۴ مورد) و تابستان (۵۲) حادثه خیزترین فصل های سال بودند. ۱۰ روز میانی ماه (۷۵ مورد) و ۱۰ روز پایانی ماه (۶۸ مورد) دارای بیشترین حادثه بودند.

جدول۱: مشخصات جمعیت شناسی افراد آسیب دیده

	متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
محل حادثه	شیراز	۱۵۸	۷۹
	جنوب	۲۴	۱۲
	شمال	۳	۱/۵
	شرق	۴	۲
	غرب	۱۱	۵/۵
جنس	مرد	۱۹۶	۹۸
	زن	۴	۲
وضعیت تأهل	مجرد	۹۳	۴۶/۵
	متأهل	۱۰۷	۵۳/۵
سطح تحصیلات	بیسواد	۲۸	۱۴
	دیپلم و پایین تر	۱۶۸	۸۴
	کاردان	۳	۱/۵
	کارشناس	۱	۰/۵
نوع مالکیت	دولتی	۵	۲/۵
	خصوصی	۱۹۵	۹۷/۵
بیمه	تامین اجتماعی	۸۵	۴۲/۵
	ندارد	۱۱۵	۵۷/۵
ملیت	ایرانی	۱۷۴	۸۷
	خارجی	۲۶	۱۳

جدول۲:توزیع فراوانی آسیب های ناشی از کار بر اساس سن و سابقه کار

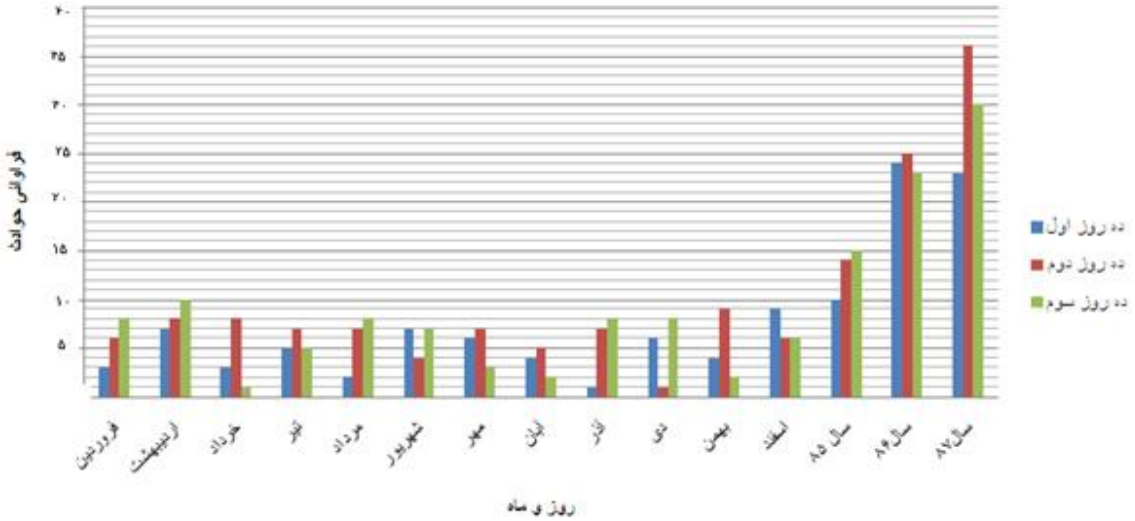
متغیر		عضو آسیب دیده							
		(%) تعداد	مرگ	شکستگی	آسیب بافت نرم	قطع	سوختگی	پارگی	کل
سن (سال)	<۲۰	۲۷(۳۷/۵)	۶	۸	۱۱	۳	۱	۳	۳۲
	۲۱-۳۵	۹۸(۴۹)	۱۱	۵۰	۳۵	۱۱	۲	۴	۱۱۳
	۳۶-۵۰	۶۲(۳۱)	۱۷	۲۶	۱۹	۵	۰	۳	۷۰
	۵۱-۶۵	۱۰(۵)	۳	۳	۴	۱	۰	۱	۱۲
	۶۶-۸۰	۳(۱/۵)	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۲
سابقه کار (ماه)	<۱۲	۱۰۵ (۵۲/۵)	۱۸	۴۵	۳۸	۱۳	۰	۷	۲۲
	۱۳-۱۲۰	۷۳(۳۶/۵)	۱۲	۳۶	۲۴	۷	۰	۳	۸۴
	۱۲۱-۲۴۰	۱۵(۷/۵)	۴	۶	۶	۰	۰	۱	۱۷
	۲۴۱-۳۶۰	۷(۳/۵)	۳	۱	۲	۰	۰	۰	۶
کل		۲۰۰	۳۷	۸۸	۷۰	۲۰	۳	۱۱	۲۲۹

جدول ۳: توزیع فراوانی اعضای آسیب دیده بر اساس نوع صنعت

نوع صنعت	فراوانی اعضاء آسیب دیده										
	دست		پا		لگن	ستون فقرات	قفسه سینه	سر وگردن	احشاء شکمی	تمام بدن	فراوانی (%)
	راست	چپ	راست	چپ							
ساختمان	۲۲	۲۲	۲۰	۸	۳	۱۵	۳	۳۱	۵	۸	۱۱۵(۵۷/۵)
خدمات	۱۱	۷	۲	۵	۰	۱	۰	۶	۴	۲	۳۲(۱۶)
کشاورزی	۱	۰	۰	۱	۰	۲	۰	۳	۰	۰	۶(۳)
نیروگاهی	۲	۲	۰	۲	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۸(۴)
الکتریکی	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۱	۵(۲/۵)
شیمیایی	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۴(۲)
مواد غذایی	۶	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۱	۱۱(۵/۵)
جاده سازی	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳(۱/۵)
تولیدی	۷	۶	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۳	۱۶(۸)
کل	۵۰	۴۱	۲۴	۱۶	۴	۱۸	۳	۴۸	۹	۱۶	۲۰۰(۱۰۰)

جدول ٤: علل ایجاد حوادث

علت	تعداد	درصد
عدم نظافت	۲۲	۳/۶۱
عدم استفاده از لوازم حفاظت فردی	۵۲	۸/۵۴
سهل انگاری وخطای انسانی	۱۲۰	۱۹/۷۲
شرایط ناایمن و کار ناایمن	۱۳۲	۲۱/۶۸
نقص مواد	۱۵	۲/۴۶
عدم نظارت براجرای آئین نامه ها	۱۴۷	۲۴/۱۳
سقوط	۴۱	۶/۷۳
حمل دستی مواد	۳۲	۵/۲۵
دمای بالا	۲	۰/۳۳
ماشین آلات	۴۶	۷/۵۵
جمع کل	۶۰۹	۱۰۰



نمودار ۱: توزیع فراوانی حوادث بر حسب ماه های سال

بحث

نتایج این مطالعه نشان می دهد از تعداد ۲۰۰ مورد حادثه منجر به آسیب، سال ۸۷ با ۸۹ مورد و سال ۸۵ با ۳۹ مورد به ترتیب بیشترین و کمترین میزان حوادث را طی سه سال به خود اختصاص داده اند. به نظر می رسد افزایش حوادث و آسیب ها طی ۳سال حاکی از جوان، کم تجربه بودن نیروی کار، عدم اجرای آیین نامه توسط کارگران یا کارفرمایان باشد.این یافته مشابه با نتایج مطالعات کینز (۲۰۰۲)، لینا و همکاران (۲۰۰۸)، چی و وو (۱۹۹۷) است

که جوان بودن و کم تجربه بودن را یکی از دلایل افزایش ریسک حوادث مرگبار دانسته اند (۱۵-۱۳). به نظر می رسد افراد جوان نسبت به افراد مسن تر از تجربه، توانایی شناسایی خطرات، سطح آموزش های دریافتی پایین تری برخوردار باشند، از این رو در معرض آسیب بیشتری قرار دارند. از طرفی بسیاری از کارفرمایان تمایل بیشتری به استفاده از افراد جوان به علت نیروی جوانی و دستمزد کمتر دارند که این امر سبب می شود تا افراد تازه کار به دلیل ناآشنایی با محیط کار به خوبی در زمینه خطرات موجود توجیه نشده و آموزش های کافی و در بسیاری موارد محیط کار ایمن برای آنها فراهم نشود. وجود چنین شرایطی در کارگاه ها و صنایع خصوصی امری محتمل ترست زیرا ممکن است تحت نظارت و کنترل اداره کار نبوده و اقدام به استفاده از نیروی کار غیرمجاز مانند اتباع کشور افغانستان نمایند که سبب گردیده که ۹۷/۵% حوادث در این صنایع رخ دهند. شاید بتوان این موضوع را به نبود سیستم‌های مدیریت ایمنی و بهداشت مناسب در صنایع کوچک و خصوصی مرتبط دانست. این یافته با نتایج مطالعه لیندروس و برستورم (۲۰۱۰) مطابقت دارد (۱۶). نتایج مطالعه نشان داد که مردان بیش از زنان در معرض حوادث و آسیب‌های صنعتی هستند که این موضوع به حضور بیشتر مردان در صنایع اشاره دارد. صنعت ساختمان سازی به دلیل گسترش چشمگیر و بالا بودن تعداد شاغلین، ۵۷/۵ درصد حوادث را به خود اختصاص داده است که با نتایج مطالعات هارویز و همکاران (۲۰۰۴)، لطیف و همکاران (۲۰۱۱) و انسار و سوت (۲۰۰۵) همخوانی دارد (۱۹-۱۷). از دلایل بروز حوادث در این صنعت می توان به وجود ریسک های بهداشتی گوناگون، عدم نظارت صحیح بر ایمنی محیط کار، نبود و یا عدم رعایت آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها، تجهیزات نامناسب و فرسوده، نیروی کار با تحصیلات پایین، خطاهای انسانی، فشار برای اتمام کار اشاره نمود. از آنجا که بیشتر صنایع از نوع خصوصی بوده و در صنعت بزرگی مانند ساختمان سازی اغلب کارها بصورت دستی انجام می شوند، دست ها دارای بیشترین نوع جراحت بودند. در مطالعات انجام شده توسط انسار و سوت (۲۰۰۵) و چنگ و همکاران (۲۰۱۰) نتایج نشان داد که دست به عنوان یکی از آسیب پذیرترین اندام ها بوده و با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۹,۲۰). عمده ترین دلایل ایجاد حوادث در مطالعه حاضر عدم اجرای آیین‌نامه‌ها یا نظارت بر اجرای آن از سوی کارفرمایان و کارگران و همچنین خطاهای انسانی بود. در مطالعات صورت گرفته از فاکتورهای انسانی (۲۱)، رفتارها و خطاهای انسانی (۲۲)، اعمال کاری، فقدان آموزش، دانش و تجربه (۲۵-۲۳)، نبود یا ناکارآمدی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت (۲۶) به عنوان دلایل ایجاد حادثه نام برده شده است که این دلایل را در کنار عدم نظارت مناسب، توجیه نشدن کارکنان یا کارفرمایان برای اجرای آیین‌نامه‌ها، سطح تحصیلات پایین کارکنان، صنایع خصوصی، کارکنان بیمه نشده و کارکنان خارجی، می توان از دلایل تأثیرگذار بر این امر به حساب آورد. آمار فصلی حوادث الگوی چندان متفاوتی را بین فصول مختلف نشان نداد، با این حال اردیبهشت ماه و فصول بهار و تابستان دارای حوادث بیشتری بودند. در اردیبهشت ماه تغییر سریع شرایط جوی به سوی گرم شدن را می توان عامل مؤثری دانست. با توجه به اقلیم گرم استان در فصول ذکر شده، کارگران تمایل دارند در کار خود بدلیل گرمای ناشی از شرایط جوی از لباس های سبک استفاده نمایند که این عامل سبب می شود تا حدی کارکنان تمایل کمتری در استفاده از تجهیزات حفاظت فردی از خود نشان دهند. از طرفی گرما سبب تعریق شده و می تواند بر روی ظرفیت فیزیکی و روانی افراد تأثیر منفی بگذارد و ریسک گرمازدگی و بیماری‌های ناشی از گرما و خطاهای انسانی را افزایش دهد.از محدودیت های این مطالعه می توان به ناقص بودن سیستم ثبت حوادث اشاره نمود، زیرا تعداد قابل توجهی از پرونده های ثبت شده فاقد اطلاعات لازم جهت ورود به

مطالعه بودند. از این رو تنها پرونده‌هایی مورد بررسی قرار گرفتند که دارای اطلاعات کافی بودند. لذا لازم است برای مرتفع شدن این مشکلات، سیستم ثبت حوادث بازنگری شده و به صورت بانک اطلاعاتی الکترونیکی درآمده تا ضمن سهولت دسترسی به اطلاعات، اطلاعات جامع تری فراهم گردد.

نتیجه گیری

بیشترین حوادث در صنایع خصوصی اتفاق افتاده بود که بیان کننده توجه کمتر به امر ایمنی و نبود نیروی متخصص ایمنی و بهداشت در آنها می‌باشد. نتایج نشان داد که حوادث منجر به جرح می تواند با ویژگی‌های جمعیت شناسی افراد آسیب دیده، نبود سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت، سطح ناکافی آموزش، عدم نظارت مناسب بر کارگاه های خصوصی و اشتغال کارگران افغانی و غیره مرتبط باشد. از این رو با توجه به نوع مکانیسم آسیب‌ها، علت بوجود آورنده و سایر شرایط توصیه می‌شود که برنامه‌های پیش-گیرانه و اصلاحی جهت آموزش کارگران تازه وارد، نظارت بیشتر و مستمر بر صنایع خصوصی و صنایع ساختمانی و پی‌گیری تحت پوشش قرار دادن کارکنان در دستور کار قرار گیرد.

منابع

1-Sklet S. Comparison of some selected methods for accident investigation. Journal of Hazardous Materials 2004; 111:29–37.
2-Barth A, Winker R, Ponocny-Seliger E, Sögner L. Economic growth and the incidence of occupational injuries in Austria. Wiener Klinische Wochenschrift 2007; 119(5):158-63.
3-Bellamy LJ, Ale BJM, Geyer TAW, Goossens LHJ, Hale AR, Oh J, et al. Storybuilder-A tool for the analysis of accident reports. Reliability Engineering & System Safety2007; 92(6):735-44.
4-Hamalainen Pi, Takala J, Saarela KL. Global estimates of occupational accidents. Safety Science 2006; 44:137–56.
5-Carmen Carnero M, José Pedregal D. Modelling and forecasting occupational accidents of different severity levels in Spain. Reliability Engineering & System Safety 2010; 95(11):1134-41.
6-Lundberg J, Rollenhagen C, Hollnagel E. What-You-Look-For-Is-What-You-Find - The consequences of underlying accident models in eight accident investigation manuals. Safety Science 2009; 47(10):1297-311.
7-Casal J. Evaluation of the Effects and Consequences of Major Accidents in Industrial Plants. Barcelona: Elsevier; 2004.
8-Kim D, Kim J, Moon I. Integration of accident scenario generation and multiobjective optimization for safety-cost decision making in chemical processes. Journal of Loss Prevention in the Process Industries 2006; 19(6):705-13.
9-JV G, RH S. Safety Management—Accident Cost and Control. 5th ed. Burr Ridge, IL: Richard D; 1988.
10-Lindoe PH, Engen OA, Olsen OE. Responses to accidents in different industrial sectors. Safety Science 2009; 49(1):90-7.
11-Rikhardsson PM, Impgaard M. Corporate cost of occupational accidents: An activity-based analysis. Accident Analysis and Prevention 2004; 36:173-82.
12-Iranian Security Organization. Statistics of occupational accidents in 2009. Tehran: ISO; 2009.
13-Kines P. Construction workers' falls through roofs: Fatal versus serious injuries. Journal of Safety Research2002; 33:195-208.
14-Lina Y-H, Chenb C-Y, Luoa J-L. Gender and age distribution of occupational fatalities in Taiwan. Accident Analysis and Prevention 2008; 40 1604-10.
15-Chi CF,Wu ML. Fatal occupational injuries in Taiwan-relationship between fatality ate and age. Safety Science1997; 27: 1–17.
16-Lindroos O, Burström L. Accident rates and types among self-employed private forest owners. Accident Analysis and Prevention 2010; 42 1729-35.
17-Horwitz IB, McCall BP. Disabling and Fatal Occupational Claim Rates, Risks, and Costs in the Oregon Construction Industry 1990-1997. Journal of Occupational and Environmental Hygiene2004; 1(10):688-98.

18-Latief Y, Suraji A, Nugroho YS, Arifuddin R. The Nature of Fall Accidents in Construction Projects : A Case of Indonesia. IJCEE-IJENS 2011; 11 (05):92-9.
19-Unsar S, Sut N. General assessment of the occupational accidents that occurred in Turkey between the years 2000 and 2005. Safety Science 2009; 47:614-9.
20-Cheng C-W, Leu S-S, Lin C-C, Fan C. Characteristic analysis of occupational accidents at small construction enterprises. Safety Science 2010; 48(6):698-707
21-Einarsson Sn, Brynjarsson B. Improving human factors, incident and accident reporting and safety management systems in the Seveso industry. Journal of Loss Prevention in the Process Industries2008; 21(5):550-4.
22-Moriyama T, Ohtani H. Risk assessment tools incorporating human error probabilities in the Japanese small-sized establishment. Safety Science 2009; 47(10):1379-97.
23-Katsakiori P, Manatakis E, Goutsos S, Athanassiou G. Factors Attributed to Fatal Occupational Accidents in a Period of 5 Years Preceding the Athens 2004 Olympic Games. JOSE 2008; 14(3):285-92.
24-Korolija N, Lundberg J. Speaking of human factors: Emergent meanings in interviews with professional accident investigators. Safety Science 2009; 48(2):157-65.
25-Villanueva V, Garcia AM. Individual and occupational factors related to fatal occupational injuries: A case-control study. Accident Analysis and Prevention 2011; 43:123-7.
26-Papadopoulos G, Georgiadou P, Papazoglou C, Michaliou K. Occupational and public health and safety in a changing work environment: An integrated approach for risk assessment and prevention. Safety Science 2009; 48(8):943-9.

Evaluation trend of occupational accidents in Fars Province for a period of 3 years (2005-2007)

Kamalinia M[*], Oliaee M[**], Mohammadi H[***]

Abstract

Introduction: In industries, in general, occurrence of accidents is not negligible in which injure the workforce and burden cost to society. The main purpose of this study was investigation of industrial accidents and their trend in Fars Province.

Methods: This is a descriptive analytical retrospective study in which data on industrial accidents were collected from the labor organization of Fars province during years 1385-87 and classified based on industry type, injured body parts, gender and age distribution. Data analysis was done by means of SPSS.

Result: Information of 200 registered accident profiles was studied**.** Results showed that most accidents had happened in private industries (97.5%); all subjects had the mean age and job tenure of 32.3 and 2.5 years respectively. Men were affected more than women (98%) by accidents. Accidents occurred in high rate (53.5%) among married workers. The Frequency rate of accidents in Construction and Service industries were high (57.5%) and (16%) respectively. Right hand and head and neck were affected more by accidents. Main reasons of accidents found to be violations (24%) and human errors (19.6%).

Conclusion: Private industries had high rate accidents, this showed less consideration on safety issues and lack of safety and health professionals in these places. Based on the findings preventive programs are essential and must be focused on training workers especially in the construction site.

Keywords: Industrial accidents, Fars province, injury, Industry.

[*] **Ph.D student,** Department of Occupational Health, School of Public Health, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran (Corresponding Author)

[**] **MSc.** Department of Occupational Health, School of Public Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

[***] **MSc student,** Department of Occupational Health, School of Public Health, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran