

## بررسی فراوانی حوادث ناشی از کار در شهر رفسنجان در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۱

عباس اسماعیلی<sup>۱</sup>، محسن رضائیان<sup>۲</sup>، محمود شیخ فتح الهی<sup>۳</sup>، محمد مبینی<sup>۴</sup>

### چکیده

**مقدمه:** حوادث ناشی از کار به عنوان یک مشکل عمده بهداشتی در کل جهان قابل توجه هستند که علاوه بر زیان‌های جدی اقتصادی، اثرات زیان‌باری نیز بر زندگی اجتماعی افراد خواهند گذاشت. مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت حوادث ناشی از کار در مراجعین به اداره کار شهر رفسنجان انجام شده است.

**روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی، کلیه حوادث شغلی ثبت شده در اداره کار شهر رفسنجان از سال ۹۱-۱۳۸۷ بررسی شدند. اطلاعات مورد نیاز با استفاده از چک لیست طراحی شده، جمع‌آوری شد. چک لیست حاوی سؤالات دموگرافیک و سؤالات ویژه از قبیل نوع شغل، سابقه کار، علت حادثه، زمان حادثه، عضو آسیب دیده و نتیجه حادثه بود. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ انجام گردید.

**نتایج:** در طی سال‌های مورد بررسی، ۲۰۱ مورد حادثه رخ داده است. میانگین و انحراف معیار سن افراد حادثه دیده ۳۲/۹۱±۱۰/۶۰ سال بود. صنایع ساختمان با ۲۹/۴٪ و استخراج معدن با ۲۳/۹٪، بیشترین آمار حوادث را دارا بودند. مهم‌ترین عوامل ایجاد حادثه شامل سقوط (۲۹/۹٪ از کل موارد) و برخورد با اشیاء (۲۸/۹٪ از کل موارد) بوده است. بیشترین بروز حوادث در ساعات صبح رخ داده است. بین نوع صنعت و علت حادثه ارتباط معنی داری مشاهده شد ( $P = 0/001$ ) به طوری که در صنعت ساختمان، سقوط بیشتر از صنایع دیگر بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج حاصله، اجرای برنامه‌های آموزشی در خصوص ایمنی محل کار برای کارگران و مدیران در اولویت قرار دارد. برای محیط کار ایمن‌تر در بسیاری از صنایع نیاز به کنترل مهندسی بعضی فرآیندها و استفاده از وسایل پیشگیری می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** حوادث ناشی از کار، حادثه، رفسنجان

### مقدمه

حادثه عبارت است از یک رویداد برنامه‌ریزی نشده و آسیب‌رسان که موجب توقف انجام کار یا پیشرفت آن می‌شود که در اثر انجام کار نایمن، شرایط کاری نایمن یا ترکیبی از آن دو به وقوع می‌پیوندد (۱).

طبق آمار سازمان بین‌المللی کار (ILO International Labour Organization) هر ساله

بیش از ۳۰۰ میلیون حادثه مرتبط با کار در سرتاسر جهان رخ می‌دهد که در نتیجه این حوادث، افراد آسیب‌دیده بیش از ۴ روز در محل کار خود حضور ندارند. در مجموع بیش از ۲/۴ میلیون نفر هر ساله در اثر شرایط نایمن یا ناسالم محیط کار می‌میرند که در سرتاسر جهان باعث اتلاف ۴ درصد تولید ناخالص داخلی (GDP (Gross Domestic Product

۱- دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۲- استاد، گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۳- استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۴- کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

Email: mobinilk@gmail.com

نویسنده‌ی مسئول: محمد مبینی

فکس: ۰۳۴۴۲۵۴۰۰۳

تلفن: ۰۳۴۴۲۶۴۰۰۳

آدرس: مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

می‌شود. این فقط مشکل کشورهای در حال توسعه نیست و اقتصاد مللی که به خوبی توسعه یافته‌اند نیز متحمل زیان‌های اقتصادی قابل توجه‌ای شده‌اند. در بعضی کشورها، زیان‌های اقتصادی ناشی از حوادث شغلی بیش از ۱۰ درصد GDP یا حتی بیشتر بوده است (۲).

اداره آمار کار آمریکا در سال ۲۰۱۳ تعداد ۴۴۰۵ مورد فوت ناشی از حوادث کار ثبت نموده است که ۷۹۶ مورد فوت در صنعت ساختمانی رخ داده است (۳). بررسی اپیدمیولوژیکی حوادث شغلی در کارگران بیمه شده توسط سازمان تأمین اجتماعی ایران در سال ۲۰۰۵، ۱۰۰ مورد مرگ و ۵۸۹ مورد ناتوانی کلی و جزئی را نشان می‌دهد (۴). آمارها نشان می‌دهد که شناسایی راه‌هایی جهت کاهش حوادث محیط کار و بهبود ایمنی محل کار یک نیاز دایمی است. برخی از تحقیقات نشان می‌دهد که تعهد مدیریت به بهداشت و ایمنی یک جنبه مهم از ایمنی است که اثر قابل توجه‌ای بر انواع پیامدهای ایمنی می‌گذارد (۵). اکثر مدیران صنعتی معتقدند که هزینه‌های غیرمستقیم مرتبط با آسیب یا حادثه در محل کار بیشتر از هزینه‌های مستقیم است. حوادث ناشی از کار به عنوان یک مشکل عمده بهداشتی در کل جهان قابل توجه است. حوادث شغلی موجب صدمات قابل توجه جسمانی، روانی و اجتماعی در قربانیان می‌شوند (۶).

عوامل اثرگذار و مرتبط با حوادث شغلی در سیستم کاری شامل عوامل مرتبط با فرد، کار و سازمان است. عوامل مرتبط با فرد شامل سن و سابقه کاری است. افزایش سن، خطر آسیب دیدگی را افزایش می‌دهد هر چند که یافته‌هایی خلاف آن نیز وجود دارد (۷). سابقه کاری کم (کمتر از یک سال) خطر آسیب دیدگی را افزایش می‌دهد. کارگران جوان (زیر ۲۵

سال) در معرض خطر بالای حوادث غیر مرگ‌بار هستند، در حالی که کارگران مسن‌تر در معرض خطر بالای حوادث مرگ‌بار قرار دارند. همبستگی قوی بین سن، تجربه، آموزش و توانایی‌های ذهنی با آسیب دیدگی و عملکرد ضعیف کاری وجود دارد (۸).

عوامل مرتبط با کار شامل شغل، محل کار، خطرات در سیستم کاری، تغییر فعالیت کاری (shift) و عوامل محیط کار هستند. استرس شغلی، نارضایتی شغلی و مسئولیت‌پذیری شغلی و عملکرد کاری از مهم‌ترین عوامل مرتبط با کار هستند که با آسیب شغلی همبستگی قوی دارند. مهم‌ترین عوامل مرتبط با سازمان در برگیرنده اندازه گروه کاری، حمایت مدیریت، حمایت همکار و پشتیبانی نظارت، تعهد مدیریت به ایمنی و وضعیت محیط کار می‌باشد (۴، ۷، ۹).

به طور کلی ساختار صنعتی منعکس کننده مشخصات آسیب‌های شغلی است. زیرا که خطر شغلی و سبک مدیریت هر صنعت از صنایع دیگر متفاوت است (۱۰). بنابراین ارزیابی خطر، یک ابزار ضروری در مدیریت ایمنی محل کار است و برای پیش‌بینی حوادث در کارگران استفاده می‌شود. فرآیند ارزیابی خطر در برگیرنده سه مرحله شناسایی، ارزیابی و اولویت‌بندی است که جهت فعالیت‌های پیشگیرانه به کار می‌رود (۱۱). اکثریت حوادث ناشی از کار قابل پیشگیری هستند؛ سیاست‌های بهداشت حرفه‌ای در بسیاری از کشورهای توسعه یافته منجر به کاهش میزان مرگ و میر ناشی از حوادث کار شده است (۴). برخی مواقع حوادث ناشی از کار به دلایل حقوقی، عدم اطلاع درباره سیستم جبران خسارت، احتمال رد ادعای کارگر، آسیب‌های غیرجدی و عواقب اجتماعی به طور مناسب گزارش نمی‌شوند، ولی اصولاً

جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات حوادث ناشی از کار کلید اصلی برنامه‌ریزی و اقدامات پیشگیرانه است (۱۲).

تجزیه و تحلیل اطلاعات حوادث ناشی از کار، در مطالعات Huang و همکاران در آمریکا (۶)، Rhee و همکاران در کره جنوبی (۱۱)، مهرپرور و همکاران در یزد (۱۳)، قدس و همکاران در سمنان (۱۴)، در تاج رابری و باقری در مرودشت (۱۵) و Camino López و همکاران در اسپانیا (۱۶) نشان دادند که بیشترین آمار حوادث مربوط به صنایع فلزی و ساختمانی بوده است و شایع‌ترین عامل حادثه، سقوط و گیر افتادگی بوده است. در مطالعات فوق گروه سنی حادثه دیدگان و زمان وقوع حوادث متفاوت بود.

لازم است تأکید شود با توجه به صنعتی بودن شهر رفسنجان و توجه به کثرت حوادث در این منطقه، این مطالعه با هدف بررسی حوادث ناشی از کار در مراجعین به اداره کار شهر رفسنجان در سال‌های ۹۱-۱۳۸۷ انجام شد تا ارتباط بین وقوع حوادث و دیگر عوامل مشخص گردد و با شناخت عوامل خطرناک، مشاغل پرخطر را شناسایی نموده و راهکارهایی مناسب برای پیشگیری از حوادث ارایه گردد و آموزش‌های لازم برای ایجاد محیط کار امن داده شود که نتیجه آن جلوگیری از زیان‌های اقتصادی و اجتماعی خواهد بود.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی، کلیه حوادث شغلی ثبت شده در اداره کار شهر رفسنجان در طی سال‌های ۹۱-۱۳۸۷ بررسی شدند. پرونده‌هایی که دارای اطلاعات ناقص بود یا مربوط به اتباع خارجی بود از مطالعه

حذف شدند. اطلاعات مورد نیاز با استفاده از چک لیست طراحی شده، جمع‌آوری شد. چک لیست حاوی دو بخش بود؛ بخش اول شامل سؤالات دموگرافیک از قبیل سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح سواد و وضعیت بیمه بود. بخش دوم در برگیرنده سؤالات اختصاصی در زمینه نوع شغل، سابقه کار، علت حادثه، زمان حادثه، عضو آسیب دیده و پیامد نهایی حادثه بود. فراوانی تفکیک جنس، سن و سابقه کار مورد بررسی قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ انجام شد. نتایج برای داده‌های کمی به صورت آمار توصیفی شامل انحراف معیار، میانگین و برای داده‌های کیفی به صورت تعداد (درصد) گزارش شدند. به منظور ارزیابی ارتباط علت حادثه و نتیجه حادثه با متغیرهای دموگرافیک از آزمون مجذور کای و یا آزمون دقیق فیشر استفاده شد. سطح معنی‌داری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### نتایج

فراوانی حوادث ناشی از کار در طی سال‌های ۹۱-۱۳۸۷ تعداد ۲۰۱ مورد بوده است که به ترتیب در هر سال ۳۳، ۲۸، ۴۸، ۵۴ و ۳۸ مورد بوده است.

نتایج نشان داد، میانگین و انحراف معیار سن افراد حادثه دیده  $10/60 \pm 32/91$  سال بود که حداقل سن ۱۷ سال و حداکثر ۶۸ سال بود و بیشترین حوادث در سنین ۲۵ تا ۴۰ سالگی رخ داده است. میانگین و انحراف معیار سابقه کار  $5/48 \pm 7/88$  سال با محدوده یک ماه تا ۴۰ سال بود. سابقه کاری بیشتر حادثه دیدگان ۱ تا ۱۰ سال بود.

۱۲۱ نفر (۶۰/۲٪) از حادثه دیدگان به عنوان کارگر ساده فعالیت داشته و ۶۹ نفر (۳۴/۳٪) کارگر فنی و

۱۱ نفر (۵/۵٪) تکسین بوده‌اند. فقط ۴۸ نفر (۲۳/۹٪) از حادثه دیدگان آموزش‌های ایمنی محیط کار و مرتبط با شغل خود را گذرانده بودند و بقیه هیچ‌گونه آموزشی ندیده بودند.

جدول ۱ فراوانی حوادث ناشی از کار بر اساس عوامل دموگرافیک را نشان می‌دهد. با توجه به جدول

۹۹/۰٪ حادثه دیدگان مرد و ۷۴/۱٪ متأهل بودند. ۶۷/۷٪ افراد حادثه دیده تحت پوشش بیمه قرار داشتند و ۶۵/۷٪ از افراد حادثه دیده دارای مدرک زیر دیپلم بودند. بیشتر حوادث در صنعت ساختمان با ۲۹/۴٪ رخ داده است.

جدول ۱: فراوانی حوادث ناشی از کار بر اساس متغیرهای دموگرافیک در مراجعین به اداره کار شهر رفسنجان طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۱

ویژگی	فراوانی	درصد
سن	کمتر از ۲۵ سال	۲۵/۴
	۲۵-۴۰	۵۱/۷
	بالای ۴۰ سال	۲۲/۹
سابقه کار	کمتر از یک سال	۲۹/۴
	۱ تا ۱۰ سال	۵۳/۲
	بیش از ۱۰ سال	۱۷/۴
جنس	مرد	۹۹/۰
	زن	۱/۰
تأهل	متأهل	۷۴/۱
	مجرد	۲۵/۹
بیمه	دارد	۶۷/۷
	ندارد	۳۲/۳
تحصیلات	زیر دیپلم	۶۵/۷
	دیپلم و بالاتر	۳۴/۳
نوع صنعت	ساختمانی	۲۹/۴
	استخراج معدن	۲۳/۹
	خدماتی	۱۵/۹
	سایر <sup>*</sup>	۳۰/۸
جمع	۲۰۱	۱۰۰

\* شامل صنایعی است که حوادث در آنها رخ داده است و دربرگیرنده صنایع کانی غیر معدنی، کشاورزی، غذایی، فلزی، چوب، شیمیایی و پلاستیک است.

در جدول ۲ فراوانی حوادث ناشی از کار بر اساس عامل حادثه، نتیجه حادثه و عضو آسیب دیده و زمان وقوع حادثه آورده شده است. با توجه به جدول ۲، مهم‌ترین عامل بروز حادثه، سقوط با ۲۹/۹٪ بوده است. نتیجه حادثه در ۵۰/۸٪ موارد شکستگی و نقص عضو بوده است (از کار افتادگی

در جدول ۲ فراوانی حوادث ناشی از کار بر اساس عامل حادثه، نتیجه حادثه و عضو آسیب دیده و زمان وقوع حادثه آورده شده است. با توجه به جدول ۲،

حادثه ( $P=0/514$ ) رابطه معنی داری ندارد. در این مطالعه بین نوع صنعت و علت حادثه ارتباط معنی داری مشاهده شد ( $P=0/001$ ) به طوری که در صنعت ساختمان، سقوط بیشتر از صنایع دیگر بود. ارتباط معنی داری بین علت حادثه و نتیجه حادثه وجود داشت ( $P=0/001$ ). به صورتی که سقوط که علت بیشتر حوادث بوده است، منجر به شکستگی و نقص عضو شده بود. لازم به ذکر است که در جدول ۲، در برخی موارد به چند عضو فرد حادثه دیده آسیب وارد شده است، به همین دلیل مجموع افراد با عضو آسیب دیده از تعداد افراد حادثه دیده بیشتر است.

موقت). دست‌ها با  $47/8\%$  مهم‌ترین عضو آسیب دیده بود و بیشترین وقوع حادثه  $52/7\%$  در ساعات ۶ تا ۱۲ صبح رخ داده است. نتایج مطالعه نشان داد که ارتباط معنی داری بین سن حادثه دیدگان با علت حادثه ( $P=0/465$ ) و نتیجه حادثه ( $P=0/111$ ) وجود نداشت. از لحاظ آماری ارتباط معنی داری بین سابقه کار با علت حادثه ( $P=0/528$ ) و نتیجه حادثه ( $P=0/447$ ) مشاهده نشد و همچنین ارتباط معنی داری بین تحصیلات با علت حادثه ( $P=0/867$ ) و نتیجه حادثه ( $P=0/328$ ) وجود نداشت. آزمون‌های آماری همچنین نشان داد که زمان وقوع حادثه با علت حادثه ( $P=0/681$ ) و نتیجه

جدول ۲: فراوانی حوادث ناشی از کار بر اساس عامل حادثه، نتیجه حادثه، عضو آسیب دیده و زمان وقوع\*

عامل	فراوانی	درصد
سقوط	۶۰	۲۹/۹
عامل حادثه	۵۸	۲۸/۹
برخورد با اشیاء	۵۶	۲۷/۹
گیرافتادن	۲۷	۱۳/۳
سایر**		
نتیجه حادثه	۱۲۹	۶۴/۲
از کار افتادگی موقت***	۲۹	۱۴/۴
دو نتیجه با هم****	۲۷	۱۳/۴
قطع عضو	۱۶	۸/۰
فوت		
عضو آسیب دیده	۹۶	۴۷/۸
دست	۶۷	۳۳/۳
پا	۴۲	۲۰/۹
سر و صورت و گردن	۳۵	۱۷/۴
تنه، قفسه سینه، ستون فقرات و شکم		
زمان وقوع حادثه	۱۰۶	۵۲/۷
صبح (۶-۱۲)	۶۳	۳۱/۳
عصر (۱۲-۱۸)	۲۱	۱۰/۵
شب (۱۸-۲۴)	۱۱	۵/۵
بامداد (۰-۶)		
جمع	۲۰۱	۱۰۰

\*\*\*از کار افتادگی موقت شامل شکستگی، نقص عضو، جراحی و سوختگی است.  
\*\*\*\*دو نتیجه با هم شامل از کار افتادگی موقت با قطع عضو یا فوت است.

در برخی موارد به چند عضو فرد حادثه دیده آسیب وارد شده است، به همین دلیل مجموع افراد با عضو آسیب دیده از تعداد افراد حادثه دیده بیشتر است.  
\*\*سایر در برگیرنده برق گرفتگی، تماس با اجسام داغ، لیز خوردن، فشار بیش از حد و رخداد چند عامل با هم است.

## بحث

در مطالعه حاضر میانگین سنی و سابقه کاری، وضعیت تأهل، جنسیت و تحصیلات افراد حادثه دیده نشان می‌دهد که میزان حوادث در مردان جوان متأهل با سابقه کاری پایین و تحصیلات زیر دیپلم بیشتر است.

در مطالعه حلوانی و همکاران در یزد میانگین و انحراف معیار سن حادثه دیدگان  $29/5 \pm 9/2$  سال و سابقه کاری آنان  $67/8 \pm 6/25$  ماه بوده است (۱) که کمتر از میانگین سنی حادثه دیدگان در این مطالعه است.

در مطالعه بختیاری و همکاران بر روی پرونده‌های کارگران بیمه شده در ایران، میانگین و انحراف معیار سن حادثه دیدگان  $33/2 \pm 9/9$  سال بوده است و  $98/7\%$  مرد متأهل بوده‌اند (۴) در مطالعه Liao در تایوان  $45/6\%$  حوادث در کارگران ساختمانی ۴۰-۲۱ ساله رخ داده است (۸). در مطالعه مهرداد و همکاران بر روی پرونده‌های بیمه شدگان سازمان تأمین اجتماعی نیز  $98\%$  حادثه دیدگان مرد و میانگین سنی  $32/07 \pm 9/12$  سال بودند (۱۲). در مطالعه درتاج رابری و باقری،  $60\%$  حوادث در افراد زیر ۳۰ سال رخ داده است و  $88\%$  حادثه دیدگان زیر دیپلم و  $92/19\%$  حادثه دیدگان مرد بودند (۱۵). نتایج مطالعات فوق با این مطالعه مشابه هستند.

خطر آسیب و حادثه در سال‌های اولیه اشتغال بالا است. وقتی که فرد تجربه کاری به دست می‌آورد، خطر آسیب کاهش می‌یابد ولی با افزایش سن، خطر آسیب نیز افزایش می‌یابد (۱۷، ۷). ایجاد حوادث در گروه سنی جوان به دلیل وجود تعداد کارگر بیشتر در این گروه سنی است و از طرفی سابقه کاری پایین و تجربه ناکافی، کم توجهی و عدم آگاهی به مسایل

ایمنی و حفاظت فردی نیز از دلایل ایجاد حوادث در این گروه سنی است (۱۳). آموزش مداوم افراد جوان در خصوص مسایل ایمنی محیط کار و همراهی آنان با افراد باتجربه، میزان حوادث در این گروه را کاهش می‌دهد (۱۴).

بیشتر حوادث در افرادی بوده که دارای تحصیلات زیر دیپلم و به عنوان کارگر ساده فعالیت داشته‌اند که به علت عدم اطلاع و آگاهی کافی در خصوص دستورالعمل‌های ایمنی و رعایت اصولی آن‌ها بوده است و یا اینکه این افراد بیشتر در مشاغل پر خطر، مشغول به کار شده‌اند (۱۵، ۱۳). در این مطالعه، مانند مطالعات دیگر میزان حوادث در مردان بیشتر از زنان بود که به علت عدم به کارگیری زنان در مشاغل پرخطر یا عدم اشتغال آن‌ها در محیط بیرون از خانه است و همچنین رعایت نکات ایمنی محیط کار توسط زنان با دقت بیشتری صورت می‌گیرد (۱۵، ۱۳، ۱۱، ۴).

بیشترین حوادث ناشی از کار ثبت شده در اداره کار شهر رفسنجان مربوط به صنعت ساختمان و بعد استخراج معادن بوده است. در مطالعه Rhee و همکاران صنعت ساختمان و بعد صنایع کشاورزی و حمل و نقل دارای بیشترین حوادث ناشی از کار بودند (۱۱). در مطالعه مهرپرور و همکاران، در صنایع فلزی و سپس صنعت ساختمان بیشترین حوادث شغلی ثبت شده بود (۱۳). در مطالعه درتاج رابری و باقری بیشتر حوادث در بخش ساختمانی رخ داده بود (۱۵). در مطالعه Camino López و همکاران در طی ۱۲ سال حدود ۲,۱۵۵,۹۵۴ حادثه در بین کارگران صنعت ساختمان در اسپانیا گزارش شده است (۱۶). در مطالعه Tsaour و همکاران بیشتر حوادث در صنعت ساختمان مربوط به بخش نگه

دست و پا می‌باشد که علت آن را می‌توان به عوامل حادثه که سقوط و برخورد با اشیاء هستند، نسبت داد. این یافته با مطالعات بختیاری و همکاران، مهرپرور و همکاران و درتاج رابری و باقری همخوانی داشت (۱۵، ۱۳، ۴).

بیشترین حوادث در ساعات ۱۲-۶ صبح رخ داده است و کمترین حوادث مربوط به ساعات بامداد (۶-۰) بوده است که با توجه به این که بیشتر صنایع و بخش‌ها در شیفت صبح کار می‌کنند، قابل توجیه است (۱۴). در مطالعات بختیاری و همکاران، مهرپرور و همکاران و قدس و همکاران بیشتر حوادث در نوبت صبح اتفاق افتاده بود (۱۴-۱۳، ۴) که با مطالعه حاضر مطابقت دارد. در مطالعه Camino López و همکاران بیشترین و شدیدترین حوادث مرگبار در ساعت ۱۷-۱۳ اتفاق افتاده است (۱۶) که با مطالعه حاضر مطابقت ندارد؛ علت آن تفاوت شیفت‌های کاری صنایع و همچنین نوع مواد غذایی و نوشیدنی در وعده ناهار است.

با توجه به این که برخی مواقع حوادث ناشی از کار به دلایل حقوقی، عدم اطلاع درباره سیستم جبران خسارت و آسیب‌های غیر جدی به اداره کار گزارش نمی‌شود، پیشنهاد می‌شود اطلاعات حوادث ناشی از کار در مراجعین به اورژانس بیمارستان‌ها ثبت شود تا اطلاعات جامع‌تر و واقعی‌تری به دست آید.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده، اجرای برنامه‌های آموزشی در خصوص ایمنی محل کار برای کارگران و مدیران در اولویت قرار دارد. از طرفی به کارگیری نیروهای بهداشت حرفه‌ای جهت نظارت و کنترل ایمنی محیط کار از اهمیت خاصی برخوردار است.

داری ساختمان و دکوراسیون بوده است (۱۷) که نتایج مطالعات فوق با این مطالعه مطابقت دارد. در صنعت ساختمان بیشتر افراد جوان و کم تجربه و همچنین با سطح سواد پایین مشغول به کار می‌باشند و بنابراین بیشتر حوادث در این صنعت اتفاق می‌افتد. از آن جایی که بزرگ‌ترین معدن مس دنیا در سرچشمه رفسنجان قرار دارد و بیشتر صنایع وابسته به مس در این شهر فعالیت دارند، در نتیجه حوادث ایجاد شده در این بخش بیشتر گزارش شده است.

مهم‌ترین عوامل ایجاد حادثه در این مطالعه سقوط، برخورد با اشیاء و گیر افتادگی بوده است. در مطالعات مختلف نیز مهم‌ترین علل ایجاد حادثه را سقوط، برخورد با اشیاء و گیر افتادگی در تجهیزات گزارش دادند که با نتایج این مطالعه مطابقت دارد (۱۷، ۱۱، ۸، ۶، ۱).

با توجه به فراوانی عوامل ایجاد حادثه در صنایع مختلف، در بعضی موارد کنترل‌های مهندسی و در برخی موارد آموزش‌های ایمنی در خصوص کار با تجهیزات و دستگاه‌ها برای کارکنان مورد نیاز است. شکستگی و نقص عضو فراوان‌ترین نتیجه حادثه ایجاد شده هستند و فوت در رده انتهایی قرار دارند. این یافته با مطالعات مهرپرور و همکاران و درتاج رابری و باقری مطابقت داشت (۱۳، ۱۵) و با مطالعات بختیاری و همکاران و Rhee و همکاران که فراوان‌ترین نتیجه حادثه قطع عضو و جراحت بود، مطابقت نداشت (۱۱، ۴). میزان فوت ناشی از حوادث در این مطالعه ۸٪ است که نسبت به مطالعه حلوانی ۱/۴٪ بیشتر است که به علت عدم گزارش‌دهی تمام موارد حوادث شغلی و نتایج آن به طور صحیح و کامل در مطالعه مورد نظر می‌باشد (۱).

فراوان‌ترین عضوهای آسیب دیده در اثر حوادث،

### تشکر و قدردانی

این پژوهش در مرکز تحقیقات محیط کار دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان و با حمایت مالی معاونت آموزشی و پژوهشی این دانشگاه به انجام رسیده است. نویسندگان از همکاری آقای مهندس شریفی و آقای مهندس نوش آبادی و سایر دست اندرکاران نهایت سپاس و قدردانی را دارند.

حوادث ناشی از کار در جوامع علاوه بر زبان‌های اقتصادی منجر به ایجاد ناهنجاری‌های اجتماعی می‌شوند، بنابراین جلوگیری از وقوع آن‌ها اهمیت به سزایی دارد. بیشتر حوادث ناشی از کار توسط روش‌های کنترل مهندسی یا آموزش کارکنان قابل پیشگیری می‌باشند. برای به دست آوردن نتایج دقیق و صحیح در این زمینه، ثبت دقیق و استاندارد حوادث ناشی از کار اهمیت دارد.

### References

- Halvani G, Fallah H, Barkhordari A, Khoshk Daman R, Behjati M, Koochi F. A Survey of causes of occupational accidents at working place under protection of Yazd social security organization in 2005. *Iran Occup Health*. 2010; 7(3):22-9. Persian.
- Improvement of national reporting, data collection and analysis of occupational accidents and diseases. International Labour Organization; 2012. [cited 2014 Jun 26] Available from: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/-safework/documents/publication/wcms\\_207414.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/-safework/documents/publication/wcms_207414.pdf)
- National Census of fatal occupational injuries in 2013. Bureau of Labor Statistics U.S Department of Labor; 2014. [cited 2014 Nov 22] Available from: <http://www.bls.gov/news.release/pdf/foi.pdf>.
- Bakhtiyari M, Delpisheh A, Riahi SM, Latifi A, Zayeri F, Salehi M, et al. Epidemiology of occupational accidents among Iranian insured workers. *Safety Science* 2012; 50(7):1480-84.
- Herrero SG, Mariscal MA, Rodríguez JG, Ritzel DO. Working conditions, psychological/physical symptoms and occupational accidents. Bayesian network models. *Safety Science*. 2012; 50(9): 1760-74.
- Huang YH, Leamon TB, Courtney TK, Chen PY, DeArmond S. A comparison of workplace safety perceptions among financial decision-makers of medium- vs. large-size companies. *Accid Anal Prev*. 2011 Jan;43(1):1-10.
- Khanzode VV, Maiti J, Ray PK. Occupational injury and accident research: A comprehensive review. *Safety Science*. 2012; 50(5):1355-67.
- Liao CW. Pattern analysis of seasonal variation in occupational accidents in the construction industry. *Procedia Engineering*. 2012; 29; 3240-44.
- Ersoy M. The role of occupational safety measures on reducing accidents in marble quarries of Iscehisar region. *Safety Science* 2013; 57(8): 293-302.
- Conte JC, Rubio E, García AI, Cano F. Occupational accidents model based on risk-injury affinity groups. *Safety Science*. 2011; 49(2): 306-14.
- Rhee KY, Choe SW, Kim YS, Koo KH. The trend of occupational injuries in Korea from 2001 to 2010. *Saf Health Work*. 2013 Mar;4(1):63-70.
- Mehrdad R, Seifmanesh S, Chavoshi F, Aminian O, Izadi N. Epidemiology of occupational accidents in Iran based on social security organization database. *Iran Red Crescent Med J*. 2014 Jan; 16(1): e10359.
- Mehrparvar AH, Mirmohammadi SJ, Ghovve MA, Hajian H, Dehghan M, NabiMeybodi R, et al. Epidemiologic study of occupational accidents recorded in Yazd province in the years 2007-2008. *Occupational Medicine Quarterly Journal*. 2012; 3 (3):54-62. Persian.
- Ghods AA, Alhani F, Anosheh M, Kahoei M. Epidemiology of occupational accidents in Semnan (2002-2006). *Koomesh*. 2009; 10(2):95-100. Persian.
- Dortaj Rabori E, Bagheri P. The Survey of incidence and trend of occupational accidents and related factors in economically active population of Marvdasht and Suburb between 2005- 2010. *Occupational Medicine Quarterly Journal*. 2012; 3 (3):8-18. Persian.
- Camino López MA, Fontaneda I, González Alcántara OJ, Ritzel DO. The special severity of occupational accidents in the afternoon: "the lunch effect". *Accid Anal Prev*. 2011 May;43(3):1104-16.
- Tsaur CC, Chiu HY, Gau CY, Cho YH. Characteristic analysis of occupational accidents of aged workers in the construction industry. *Journal of Occupational Safety and Health*. 2011; 19: 516-32.



## The Frequency of Occupational Accidents in Rafsanjan City in 2008-2012

Abbas Esmaeili<sup>1</sup>, Mohsen Rezaeian<sup>2</sup>, Mahmood Sheikh Fathollahi<sup>3</sup>, Mohammad Mobini<sup>4</sup>

### Abstract

**Background:** Work related accidents are significant health problems in the world. Occupational accidents, in addition to the serious economic losses, cause adverse effects on the social life of people. The present study aimed to investigate the work-related accidents in the city of Rafsanjan.

**Methods:** In this cross-sectional study all occupational accidents recorded in the job office in Rafsanjan from 2008 to 2012 were analyzed. Required information was collected by a checklist. The check list had included demographic questions and specific questions such as type of job, causes of accidents, time of accident, body part injured and accident outcomes. Data analysis was done through SPSS 18.

**Results:** During the years of study, 201 accidents occurred. The mean and standard deviation of age of people who had accidents were  $32.91 \pm 10.60$  years. The construction industry with 29.4% and mining industry with 23.9% had the highest numbers of accidents. Falls with 29.9% and collisions with objects with 28.9% were of the main causes of the accidents. Most accidents occurred during the morning hours.

**Conclusion:** According to the results, the implementation of workplace safety and job training programs for workers and managers is a priority. In order to create a more secure work environment, many industrial processes require engineering controls and use of protective equipment.

**Keywords:** Occupational accidents, Accident, Rafsanjan

---

1- Associate Professor, Department of Social Medicine, Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

2- Professor, Department of Social Medicine, Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

3- Assistant Professor, Department of Social Medicine, Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

4- MSc, Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

**Corresponding Author:** Mohammad Mobini **Email:** mobinilk@gmail.com

**Address:** Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

**Tel:** 034- 34264003 **Fax:** 034- 34254003