

## بررسی همه‌گیری شناسی آسیب‌های شغلی در شهر کاشان طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۴

حمید رضا صابری<sup>۱\*</sup>، مسعود مطلبی<sup>۲</sup>، میترا حنائی<sup>۳</sup>، حسین اکبری<sup>۳</sup>

: بنا بر گزارش سازمان بین‌المللی کار (ILO) در هر سال در دنیا بیش از ۱۵ میلیون حادثه ناشی از کار رخ می‌دهد و در حدود یک میلیون نفر در سال در اثر سوانح شغلی جان خود را از دست می‌دهند. علاوه بر آن سوانح شغلی باعث معلولیت و آسیب‌دیدگی می‌گردند. در ایران متأسفانه به دلیل عدم وجود آمار دقیق در این مورد اطلاعات درستی درباره‌ی خسارات وارده وجود ندارد. این پژوهش با هدف بررسی همه‌گیری شناسی آسیب‌های ناشی از کار در شهرستان کاشان از مهرماه سال ۱۳۸۴ لغایت پایان شهریور سال ۱۳۸۵ انجام گرفت. : پژوهش از نوع توصیفی از نوع داده‌های جدید روی ۱۵۱۷ شاغل در واحدهای صنعتی، تولیدی، کشاورزی و خدماتی شهرستان کاشان که در فاصله‌ی زمانی یک ساله دچار آسیب در حین کار خود شده و برای درمان به یکی از بیمارستان‌های شهر کاشان مراجعه نموده بودند، توسط پرسش‌نامه طراحی شده به وسیله کارشناس آموزش دیده در زمان مراجعه انجام گرفت. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آزمون کای دو استفاده شد.

: از ۱۵۱۷ شاغل آسیب‌دیده، ۱۴۷۶ مورد (۹۷/۳ درصد) مرد و ۴۱ مورد (۲/۷ درصد) زن و محدوده‌ی سنی آسیب‌دیده بین ۱۲ تا ۷۵ سال (۱۰/۲±۲۹/۷) سال بود. بیشترین فراوانی با ۴۱/۳ درصد در محدوده‌ی سنی ۲۹-۲۰ سال و بیشترین فراوانی از نظر سابقه‌ی کار با ۴۲/۷ درصد در محدوده‌ی سنی زیر ۴ سال قرار داشت. بیشترین نوع آسیب مربوط به آسیب‌های چشمی ۵۳/۶ درصد و پس از آن بیشترین آسیب مربوط به دست (از مچ تا انگشتان) با ۲۶/۶ درصد بود. بیشترین فراوانی عامل حادثه در آسیب‌دیدگان ناشی از کار تصادف و برخورد با اشیاء ۳۹/۳ درصد و پس از آن کار با ماشین‌آلات ۱۴/۳ درصد و بیشترین فراوانی آسیب‌ها در بخش خدمات ۵۰/۲ درصد و بعد از آن بخش صنعت و معدن با ۴۸/۳ درصد و بخش کشاورزی ۱/۵ درصد بود. ارتباط معنی‌دار بین محل آسیب و محل کار دیده شد ( $p < 0/0001$ ). همچنین ارتباط معنی‌داری بین عضو آسیب‌دیده و نوع آسیب دیده شد ( $p < 0/0001$ ).

: با توجه به شیوع بیشتر سوانح در بخش خدمات و صنعت شهر کاشان و درگیری بیشتر قشر جوان و همچنین قابل پیشگیری بودن سوانح شغلی می‌توان با اقدامات اولیه مثل آموزش و بالا بردن سطح ایمنی در محیط‌های کاری تعداد سوانح را در این شهر صنعتی کاهش داد. : آسیب شغلی، حادثه، معلولیت، ILO، کاشان

۱- استادیار گروه بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کاشان، مرکز تحقیقات تروما

۲- مربی گروه بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۳- مربی گروه بهداشت عمومی و آمار دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کاشان

\* نویسنده مسؤل: حمیدرضا صابری

آدرس: کاشان، کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

پست الکترونیک: [saberi\\_HR@kaums.ac.ir](mailto:saberi_HR@kaums.ac.ir)

تلفن: ۰۹۱۳ ۳۶۱ ۶۶۹۹

دورنویس: ۰۳۶۱ ۵۵۵۰۱۱۱

تاریخ دریافت: ۸۶/۱۰/۱۱

تاریخ پذیرش نهایی: ۸۷/۲/۱۶

در دنیا بیش از ۱۵ میلیون حادثه ناشی از کار رخ می‌دهد و در حدود یک میلیون نفر در سال در اثر سوانح شغلی جان خود را از دست می‌دهند و هزینه‌های پرداخت گرامت به حادثه‌دیدگان و نیز هزینه‌ی دستمزد امدادگران و هزینه‌های بیماری‌های شغلی، در حدود چهار درصد از درآمد سرانه‌ی جهان است و در این میان سهم مرگ و آسیب‌های ناشی از کار در کشورهای در حال توسعه

آسیب شغلی (occupational trauma) به هرگونه جراحت یا آسیب فیزیکی، نظیر شکستگی، ضرب‌دیدگی و بریدگی اعضای بدن گفته می‌شود که در اثر حادثه‌ی شغلی ایجاد شده باشد [۱]. بنا بر گزارش سازمان بین‌المللی کار (ILO)<sup>۱</sup> در هر سال

1- ILO: International Labour Organization

بخش‌های صنایع و معادن، کشاورزی و خدماتی ایجاد شده باشد. اطلاعات بر اساس درصد فراوانی محاسبه شد. همچنین بروز آسیب‌های شغلی بر حسب بعضی از عوامل از جمله سن، محل کار، محل آسیب، علت حادثه، ساعت وقوع حادثه، میزان تحصیلات و ... محاسبه گردید. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از آزمون آماری کای دو استفاده شد.

از ۱۵۱۷ مورد میزان تحصیلات ۴۵۶ نفر (۳۶ درصد) راهنمایی، ۴۳۹ نفر (۲۸/۹ درصد) دبیرستانی، ۳۷۴ نفر (۲۴/۷ درصد) ابتدایی و بقیه موارد در حد خواندن و نوشتن بوده است. میانگین و انحراف معیار سن در کل کارگران مورد مطالعه  $29/8 \pm 10/3$  سال می‌باشد. توزیع فراوانی سن و جنس آسیب‌دیده در نمودار شماری ۱ نشان داده شده است بیشترین فراوانی در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال با ۶۲۷ نفر (۴۱/۳ درصد) بوده است. میانگین و انحراف معیار سابقه‌ی کار آسیب‌دیده  $8/5 \pm 8/4$  سال می‌باشد و حداکثر سابقه‌ی کار ۵۱ سال بوده است. بیشترین فراوانی از نظر سابقه‌ی کار در محدوده‌ی سنی زیر ۴ سال با ۶۳۹ نفر (۴۲/۷ درصد) می‌باشد و پس از آن ۱۹-۱۰ سال با ۲۵ درصد. همچنین بیشترین فراوانی مربوط به گروه با سابقه‌ی کار ۰-۴ سال با ۸/۵۴ درصد برای هر سال و کمترین فراوانی با ۰/۱۴۴ برای هر سال در گروه با سابقه‌ی کار بالای ۳۰ سال بوده است. ۵۶۰ نفر (۳۶/۹ درصد) از آنها مجرد و بقیه متاهل بودند. ۲۴۵ نفر (۱۶/۲ درصد) از آسیب‌دیدگان تحت پوشش هیچ بیمه‌ای قرار نداشتند. ۱۰۵۵ مورد (۶۹/۵ درصد) طی ۷ ماه در سال ۱۳۸۴ و ۴۲۶ مورد (۳۰/۵ درصد) طی ۵ ماه در سال ۱۳۸۵ مراجعه کردند. بیشترین فراوانی آسیب‌های مربوط به کارگران ساده با ۶۱۸ مورد (۴۰/۷ درصد) و پس از آن مربوط به جوش‌کاران با ۳۳۶ مورد (۲۲/۱ درصد) بود. بیشترین فراوانی آسیب‌ها در بخش خدمات با ۷۶۲ نفر (۵۰/۲ درصد) بوده است. بعد از آن بخش صنعت و معدن با ۴۸/۳ درصد و بخش کشاورزی ۱/۵ درصد بود. بیشترین فراوانی حادثه در محدوده‌ی ساعت ۹/۳۰ تا ۱۲ رخ داده است (۳۹/۳ درصد) که چگالی فراوانی آن نیز ۱۵/۷ حادثه در هر ساعت است و کمترین فراوانی در فاصله ساعات ۱ تا ۶ صبح با ۳/۱ درصد و چگالی ۰/۶۲ حادثه در هر ساعت بوده است. از بین افراد مورد مطالعه ۶۰/۴ درصد اعتقاد داشتند که استفاده از وسایل حفاظت فردی در تخفیف آسیب موثر بوده و از شدت آن کاسته است. بر اساس نمودار ۲ بیشترین فراوانی عامل حادثه در آسیب-

(نظیر چین، هند و ...) دو برابر کشورهای پیشرفته است [۲]. سوانح شغلی پس از سوانح رانندگی مهم‌ترین عامل ایجاد آسیب می‌باشند [۳]. قسمت اعظم آسیب‌های شغلی مربوط به کارگران واحدهای تولیدی و صنعتی، معادن، بنادر، کشاورزی، کارگاه‌های ساختمانی، تعمیرگاه و بخش خدمات می‌باشد. با توجه به گسترش روزافزون صنایع در دنیا، آسیب‌های مربوط به شغل رو به افزایش است. به طوری که طبق آمار منتشر شده در ایالات متحده‌ی آسیب‌های شغلی هر سال ۱۹ درصد افزایش داشته است [۴]. یک مقایسه قابل توجه در بریتانیا نشان داده است که تعداد زخمی‌ها و معلولین ناشی از جنگ جهانی دوم (۱۹۴۵-۱۹۳۹) در نیروهای مسلح انگلستان به طور متوسط ۳۹۱۲ مورد در هر ماه بوده است در حالی که تعداد زخمی‌ها و معلولین ناشی از سوانح شغلی (در شاخه‌های مختلف: صنعت، کشاورزی، باراندازها، کارگاه‌ها و ...) یعنی به طور متوسط ۳۰۵۵ مورد در هر ماه بوده است [۵]. بررسی سوانح ناشی از کار در ایران در سال‌های ۱۳۶۷ تا ۱۳۷۲ نشان می‌دهد که در حدود ۱۰۰۰۰ مورد حادثه منجر به قطع عضو در کشور رخ داده است لیکن به دلیل عدم گزارش تمام موارد، این اعداد قابل اعتماد نمی‌باشند [۶]. سوانح شغلی با عواقب دیگری نظیر ناتوانی همیشگی در انجام کار، غرامت‌ها، مسایل اجتماعی، بیمه، از دست رفتن زمان کاری، از دست دادن شغل و ... نیز همراه است. آگاهی از اطلاعات همه‌گیری شناسی مربوط به این سوانح جهت برنامه‌ریزی برای پیشگیری و مقابله با اثرات ناشی از آنها اهمیت بسیار دارد. توسعه‌ی روزافزون صنایع و ایجاد واحدهای تولیدی، صنعتی و رشد فعالیت‌های کشاورزی در سال‌های اخیر در منطقه کاشان موجب گردیده است که افراد زیادی در معرض آسیب‌های ناشی از کار در این شهرستان قرار گیرند. این پژوهش با هدف تعیین همه‌گیری شناسی آسیب‌های ناشی از کار در شهرستان کاشان از مهرماه سال ۱۳۸۴ تا شهریور سال ۱۳۸۵ انجام گرفت.

این پژوهش از نوع توصیفی و با استفاده از داده‌های جدید انجام گرفته است. این مطالعه روی ۱۵۱۷ شاغل در واحدهای صنعتی، تولیدی، کشاورزی و خدماتی شهرستان کاشان که در فاصله‌ی زمانی ۱۲ ماه دچار یک آسیب در حین کار خود شده و برای درمان به یکی از مراکز درمانی شهرستان کاشان مراجعه نموده بودند، توسط پرسش‌نامه طراحی شده توسط پژوهش‌گر از منابع و کتب مرجع و کارشناس آموزش‌دیده در زمان مراجعه انجام گرفت. آسیب‌های ناشی از کار به آسیبی گفته می‌شود که در اثر یک حادثه شغلی و در حین انجام کار در یکی از



جدول ۲- توزیع فراوانی نوع و محل آسیب در آسیب‌دیدگان ناشی از کار شهرستان کاشان طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۴

نوع آسیب					محل آسیب
جمع	سایر موارد	قطع عضو	پارگی	شکستگی (با یا بدون پارگی)	
۷۳	۲۷(۳۷)	-	۴۲(۵۷/۵)	۴(۵/۵)	سر و گردن
۷۰	۶۰(۸۵/۷)	۱(۱/۴)	۷(۱۰)	۲(۲/۹)	تنه
۲۳	۱۴(۶۰/۹)	-	۷(۳۰/۴)	۲(۸/۷)	دست (از شانه تا مچ)
۴۰۳	۱۵۲(۳۷/۷)	۱۸(۴/۵)	۲۰۸(۵۱/۶)	۲۵(۶/۲)	دست (از مچ تا انگشتان)
۵۰	۳۲(۶۴)	-	۹(۱۸)	۹(۱۸)	پا (از لگن تا مچ)
۶۸	۴۴(۶۴/۷)	-	۱۹(۲۷/۹)	۵(۷/۴)	پا (از مچ تا انگشتان)
۶۸۷	۳۲۹(۴۷/۸)	۱۹(۲/۸)	۲۹۳(۴۲/۶)	۴۷(۶/۸)	جمع

نشود (مطابق با موارد ذکر شده در بند ۳)، آسیب پارگی بیشترین فراوانی را به خود اختصاص می‌دهد که این یافته نیز با مطالعات مشابه فوق هم‌خوانی دارد. آزمون‌های انجام شده نشان می‌دهد که در محل‌های کاری مختلف احتمال وقوع آسیب‌های مشخص در اعضای خاصی از بدن با عامل‌های مشخص حادثه وجود دارد. مثلا در بخش صنعت و معدن ابتدا تصادم و برخورد با اشیاء و سپس ماشین‌آلات مهم‌ترین عامل ایجاد حادثه بودند در حالی که در بخش خدمات ابتدا تصادم و برخورد با اشیاء و سپس برق-گرفتگی مهم‌ترین عامل ایجاد حادثه بوده است. همچنین در مورد محل آسیب در بدن، در بخش صنعت و معدن بیشترین آسیب در ناحیه دست بوده است در حالی که در بخش خدمات و کشاورزی بیشترین آسیب در ناحیه چشم است. این موارد می‌تواند متخصصین را به برنامه‌ریزی هدف‌مند جهت اصلاح محیط کار و پیشگیری از آسیب‌ها راهنمایی نماید. بدین ترتیب که به نظر می‌رسد در بخش صنعت و معدن، حفاظت‌گذاری ماشین‌آلات می‌تواند به طور موثری منجر به کاهش سوانح گردد در حالی که در بخش خدمات اقدامات کنترلی در زمینه حذف خطر برق‌گرفتگی می‌تواند موثر باشد. همچنین این یافته‌ها نوع وسایل حفاظت فردی مورد استفاده در بخش‌های مختلف را مشخص کرده و خرید و به کارگیری این وسایل را هدف‌مند می‌نماید. مقایسه‌ی یافته‌های پژوهش درباره‌ی محل آسیب در بدن با مطالعات انجام شده در جهان و مطالعات مشابه در ایران نشان‌دهنده‌ی تفاوت زیاد می‌باشد به طوری که در مطالعه‌ی حاضر آسیب‌های چشم با ۸۱۳ مورد (۵۳/۶ درصد) دارای بیشترین فراوانی است، در حالی که بنا بر گزارش سازمان بین‌المللی کار بیشترین محل آسیب در سوانح شغلی در جهان در ناحیه‌ی پا (از مچ تا انگشتان) بوده و در سایر مطالعات نیز بیشترین فراوانی محل آسیب مربوط به پاها و یا دست‌ها گزارش شده است [۹-۷، ۱۴، ۱۵]. این تفاوت را می‌توان چنین توجیه نمود: با توجه به حساسیت چشم نسبت به سایر

یافته‌های این پژوهش نشان داد که افراد جوان مذکر با سابقه‌ی کم کاری و در نوبت‌کاری صبح بیشتر دچار سوانح کاری می‌شوند. این نتایج با مطالعات دیگر شامل: سوانح شغلی در سال ۱۳۷۹ در تهران در سال ۱۳۷۸ در شرکت تولید آلومینیوم ایران، سازمان تامین اجتماعی شهرستان کاشان، در یزد، احمدیان و همکاران در سال ۱۳۸۴ در کاشان، در شهر اسلو در کشور نروژ، شهر کاتالونیا در اسپانیا بین سال‌های ۹۵-۱۹۹۴، آمار NTOF در ایالات متحده آمریکا و کشورهای عضو اتحادیه اروپا، در ایتالیا و ILO و WHO کاملا هم‌خوانی دارد، به طوری که در کلیه این مطالعات بیش از ۹۷ درصد سوانح شغلی مربوط به مردان بوده و بیشترین سوانح شغلی در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال و نیز در ساعات صبح رخ داده است [۱۷-۷]. همچنین کارگران با سابقه‌ی کار کم (کمتر از ۵ سال) دارای بیشترین فراوانی سوانح بوده‌اند. آمار منتشر شده از سوی سازمان بین‌المللی کار نیز موید همین مطالب را تایید می‌نماید [۱]. علت تشابه یافته‌ها این است که در کلیه شرایط و مکان‌های مورد مطالعه تعداد کارکنان مرد بیشتر از زنان بوده و نیز بیشترین نیروی کار در گروه سنی ۳۰-۲۰ سال قرار داشته‌اند. همچنین به علت فعال بودن صنایع و واحدهای تولیدی در ساعات صبح و اشتغال بیشتر کارکنان در این ساعات موجب می‌گردد که آمار سوانح در این زمان افزایش یابد، کارگران با سابقه‌ی کار کم به دلیل نداشتن تجربه‌ی کافی بیشتر دچار حادثه می‌شوند. این شرایط بنا بر گزارش سازمان بین‌المللی کار در تمام جهان وجود دارد [۱]. مقایسه یافته‌های این پژوهش درباره‌ی عامل ایجاد حادثه، با مطالعات مشابه در ایران و سایر کشورهای جهان هم‌خوانی دارد به طوری که بیشترین فراوانی حادثه مربوط به تصادم و برخورد با اشیاء بوده است [۱۲-۷]. این مورد شایع‌ترین عامل ایجاد حادثه در جهان گزارش شده است [۱]. همچنین درباره‌ی نوع آسیب نیز چنانچه در این مطالعه آسیب‌های ناشی از چشم در نظر گرفته

آن بی‌توجه بوده و به بیمارستان مراجعه نکند، لذا این تفاوت احتمالا به نوع نمونه‌گیری در این مطالعه مربوط می‌شود.

این مطالعه نشان داد سوانح شغلی یکی از علل مراجعه به مراکز درمانی است. این سوانح می‌تواند در تمام حیطه‌های شغلی اتفاق افتد ولی با توجه به شیوع بیشتر سوانح در بخش خدمات و صنعت شهر کاشان و درگیری بیشتر قشر جوان و همچنین قابل پیشگیری بودن سوانح شغلی پیشنهاد می‌گردد با افزایش اقدامات اولیه، مثل آموزش و بالا بردن سطح ایمنی در محیط‌های کاری در این شهر صنعتی، گامی در جهت کاهش تعداد سوانح شغلی برداشت.

بر خود لازم می‌دانیم از تمام آسیب‌دیدگان که با ما در تکمیل پرسش‌نامه‌ها همکاری کردند و همچنین از همکاران عزیزمان آقایان کرباسچی و نقوی و مسوولین بیمارستان‌های نقوی و متینی و شهید بهشتی کمال تشکر را داشته باشیم.

## References:

- [۱] Thomas J. Anton, Occupational safety and health management: 2nd edition. Macygraw Hill: INC: 1989. p. 2-5.
- [۲] Mary L. skovron. Epidemiology of occupational Injury. Environmental and occupational Medicine. 3 nd ed. Rom, William Philadelphia INC: 1988. p. 915-916.
- [۳] International labor organization. Encyclopedia of occupational safety and health: 1: 1988. p.
- [۴] Ferer AM. williamson Ann. occupational injury. Taylor and francis INC: 1988.
- [۵] kerserling M. ccupational safety and prevention Accident. Occupational Health: Levy Barry INC: 4 nd: 81
- [۶] احمدی حسین، پیشگیری از حوادث ناشی از کار، موسسه کار و تامین اجتماعی تهران، انتشارات دفتر بین المللی کار ۱۳۷۲.
- [۷] محمدمقام ایرج، بررسی حوادث ناشی از کار و عوامل مرتبط با آن در شرکت تولید آلومینیوم ایران در سال ۱۳۷۸. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان* ۱۳۸۰: شماره ۱۹: صفحات ۱۹ تا ۲۳.
- [۸] صابری حمیدرضا، نوریان سمیه، عنایت عصمت، رضازاده الهه. بررسی فراوانی حوادث ناشی از کار در کارخانجات تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی در شهرستان کاشان در سال ۱۳۸۴. مجموعه مقالات پنجمین همایش دانشجویی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در صنایع کاشان، دانشگاه علوم پزشکی کاشان ۱۳۸۵.
- [۹] حلویایی غلامحسین، امینی‌پور رضا. بررسی حوادث ناشی از کار در شهرستان یزد. *فصلنامه پژوهشی دانشکده بهداشت یزد* ۱۳۸۳: سال سوم، شماره ۲: صفحات ۹ تا ۱۶.
- [۱۰] احمدیان نسرین، صابری حمیدرضا، الماسی حسن، مطلبی کاشانی مسعود، تعیین خصوصیات اپیدمیولوژیک حوادث ناشی از کار در سال ۱۳۸۳. پایان‌نامه جهت اخذ دکتری پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، ۱۳۸۴.
- [11] Gravesth H. Lund J. Wergeland E. Occupational Injuries in Oslo. *Tidske norlaegeforun* 2003; 15: 2060-2064
- [12] Benavides FG. Delclos GL. Comparson of fatal occupational injury survillance system between the European union and the united states. *Am J ind Med* 2003; 4: 385-391.

- [13] Benarvides F. perez G. Martomez K. Underreporting of fatal occupational injuries in catalonia (spain). *Occup Med* 2004; 54: 110-145.
- [14] LanJen U. Accidents, places. Circumstances. Sequels results of German federal health sury. *Gesundheit swesen* 2004; 66: 21-28.
- [15] Dusciod D. Proietti L. Valentine M. Occupational hand injuries in area of high prevalence of farming and craft work. *G itla Med lav Ergon* 2003; 25: 212-213.
- [16] Layne LA. Occupational injury mortality surveillance in the united states. *American Journal of industrial medicine* 2004; 45: 1-13.

[۱۷] رثوف کمال‌الدین، اصول ایمنی در صنعت، مشهد، انتشارات استاد، ۱۳۷۲، صفحات ۱۸-۱۳.