

بررسی حوادث ناشی از کار در شاغلین صنایع و کارگاههای تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی کرمانشاه طی سالهای (۸۱-۱۳۷۹)

مسعود قنبری^۱، بیژن صبور^۲، مسن سفیدکار^۳

۱- کارشناس ارشد بهداشت مرفه ای و عضو هیأت علمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه ، ۲- عضو

هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه ، ۳ _ کارشناس بهداشت مرفه ای

چکیده

حوادث کاری به هر شکلی باشند مشکلات زیادی را از نظر اقتصادی و اجتماعی بر جامعه تحمیل می‌کنند. این دسته حوادث علاوه بر خسارتهای مستقیم و صدمه به اشخاص، بطور غیر مستقیم نیز باعث خسارت و رکود کاری می‌شوند. از سوی دیگر آگاهی از وضعیت حوادث و شناسایی علل آنها می‌تواند راهگشای پیشگیری از تکرار وقوع آنها باشد، لذا این مطالعه در همین راستا انجام گرفته و در آن کلیه حوادث کاری شاغلین تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی شهرستان کرمانشاه طی سالهای ۸۱-۱۳۷۹ بررسی شده است.

این مطالعه بصورت توصیفی و با استفاده از فرمهای آماری حوادث و فرمهای گزارش حادثه موجود در واحد بازرسی کار شهرستان کرمانشاه انجام گرفت. داده‌های جمع‌آوری شده شامل مشخصات فردی حادثه‌دیده مانند سن و جنس و خصوصیات مربوط به حادثه مانند علل، پیامدها، زمان و محل حادثه می‌باشد.

تعداد کل افراد حادثه‌دیده تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی در سالهای مورد بررسی ۴۳ نفر بوده که به طور متوسط در هر سال ۱۴/۳ نفر دچار حادثه شده‌اند و طی سالهای مورد بررسی بیشترین تعداد حادثه مربوط به سال ۸۰ و کمترین تعداد حادثه مربوط به سال ۸۱ می‌باشد. نتایج تحقیق همچنین نشان داد که بیشترین حادثه مربوط به صنایع غذایی و دارویی (با ۲۵/۶ درصد) و در مرتبه بعدی صنایع ساختمان (با ۲۳/۳ درصد) بوده و حوادث بیشتر در داخل کارگاه (۹۷/۷ درصد) رخ داده و ساعات ۱۰-۸ صبح بیشترین حادثه را (با ۱۸/۶ درصد) به خود اختصاص داده است. همچنین حوادث بیشتر در ماههای فروردین، خرداد، تیر و آذر (هر کدام با ۱۴ درصد) و برای مردان (با ۱۰۰ درصد) و برای گروه سنی ۳۴-۳۰ سال (با ۲۷/۹ درصد) و افراد متأهل (با ۸۱/۴ درصد) و نیز افراد دیپلمه (با ۱۶/۳ درصد) و سپس با سواد بدون مدرک (با ۱۴ درصد) رخ داده است. از جنبه دیگر ملاحظه می‌شود که بیشتر کارگران آموزش ندیده (با ۸۶ درصد) و با سابقه کاری کمتر از ۵ سال (با ۶۰/۵ درصد) دچار حادثه شده‌اند.

نتایج تحقیق نشان داد که ماشین‌آلات بیشتر حادثه‌آفرین بوده‌اند (با ۴۶/۵ درصد) و عامل اصلی ایجاد حادثه در مرتبه اول عوامل متفرقه (با ۲۷/۹ درصد) و در مرتبه بعدی ماشین‌آلات و وسایل متفرقه (با ۱۴ درصد) عامل حادثه بوده است. از نظر نتایج حادثه مشخص گردید که بیشتر دستها (با ۵۸/۱ درصد) دچار آسیب شده و حوادث در (۲۵/۶ درصد) موارد منجر به قطع عضو و در (۷ درصد) موارد منجر به فوت حادثه‌دیده شده‌اند.

در مجموع با توجه به یافته‌های تحقیق شاید بتوان گفت نامطلوب بودن آموزش شاغلین شهرستان و نیز نامناسب بودن وضعیت محیط کاری و نیز در دسترس نبودن وسایل حفاظت فردی و بکارگیری نامناسب وسایل حفاظتی موجود باعث بوجود آمدن حوادث می‌شوند. از طرف دیگر، با توجه به نتایج تحقیق می‌توان

گفت آمار فوت و قطع عضو شدگان از درصد بالایی نسبت به سایر صدمات برخوردارند. لذا ضرورت دارد در این خصوص بررسی‌های بیشتری به عمل آمده تا علل مربوط به حوادث و تأثیر هریک بطور دقیق تعیین شده و اقدامات مناسب بعدی صورت گیرد.

کلمات کلیدی: حوادث کاری - شاغلین - تأمین اجتماعی - کرمانشاه

مقدمه

از جمله معضلات اجتماعی که گریبان‌گیر کشورهای مختلف و از جمله کشور ایران بوده، حوادث کاری هستند. حوادث ناشی از کار ممکن است به جان انسانها صدمه وارد کنند و یا باعث از بین رفتن مواد موجود، به هم خوردن کیفیت مواد تولیدی، وارد آمدن خسارات به ماشین‌آلات و دستگاهها، آلوده‌سازی محیط کار و غیرقابل تحمل کردن آن و یا ترکیبی از این مواد بطور یکجا گردند. آمارهای موجود حاکی از آن است که تنها در سال ۱۹۹۱ میلادی در کشور آمریکا، تعداد حوادث منجر به مرگ ۸۸۰۰۰ فقره و جراحات معلولین ۸۶۰۰۰۰۰ مورد بوده است، از این تعداد ۹۹۰۰ مورد مرگ و ۱۷۰۰۰۰۰ مورد جراحات معلولین مربوط به کل جامعه کارگری ۱۱۶۴۰۰۰۰ نفری آمریکا بوده و در نتیجه این حوادث، مبلغی معادل ۱۷۷/۳ میلیارد دلار و ۳۵۰۰۰۰۰۰ روز کاری از دست رفته است (۱). بررسی‌های انجام شده بر روی حوادث ناشی از کار در ایران نیز حکایت از ابعاد وسیع ضرر و زیانهای جانی و مالی دارد، بطوری که بررسی آماری انجام شده در سال ۱۳۶۵ نشان می‌دهد که در هر ماه بطور متوسط ۱۳۹۹/۶ حادثه در کشور روی داده است (حوادثی که به سازمان تأمین اجتماعی گزارش شده‌اند) و چنانچه ایام کاری سال ۱۳۶۵ تقریباً ۲۷۰ روز فرض شود، در هر روز کاری حدود ۶۳/۳ فقره حادثه در کارگاههای کشور روی داده است که این امر خود نشان دهنده دامنه بار مالی تحمیلی بر پیکره اقتصادی و اجتماعی جامعه است (۲).

لذا با توجه به اهمیت پیشگیری حوادث ناشی از کار، لزوم بررسی دقیق حوادث و شناسایی علل و عوامل ایجاد کننده آنها و ارائه راه‌حلهایی درخصوص پیشگیری از حوادث مجدد، ضرورت دارد. این تحقیق در نظر دارد با بررسی حوادث ناشی از کار در شهرستان کرمانشاه طی سه سال (۸۱-۱۳۷۹) و شناسایی علل و عوامل بوجود آورنده آنها راه‌حلهایی در خصوص پیشگیری از حوادث مجدد بنماید تا بدینوسیله زیانهای اجتماعی و اقتصادی ناشی از حوادث شغلی در شهرستان کاهش یابند.

مواد و روشها

نوع مطالعه در این تحقیق از نوع مقطعی - توصیفی بوده که شاغلین حادثه‌دیده صنایع و کارگاههای تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی شهرستان کرمانشاه طی سالهای (۸۱ - ۱۳۷۹) جامعه مورد مطالعه را تشکیل می‌دهد. متغیرهای تحقیق (که عبارتند از : حادثه ناشی از کار، فعالیت اقتصادی کارگاه، محل وقوع حادثه، ساعت وقوع حادثه، روز وقوع حادثه، ماه وقوع حادثه، سال وقوع حادثه، جنسیت حادثه دیده، سن حادثه‌دیده، وضعیت تأهل، تعداد افراد تحت تکفل، سطح سواد، میزان دستمزد، عنوان شغل مورد تصدی، سابقه کار در کارگاه، نوع حادثه، عضو آسیب‌دیده و نتیجه حادثه) با مراجعه به واحد بازرسی کار شهرستان کرمانشاه و بررسی فرمهای آماری حوادث و گزارش‌های بررسی حادثه در فرم جمع‌آوری اطلاعات از قبل طراحی شده وارد شده و در نهایت نتایج تحقیق در جداول آماری خلاصه گردیده‌اند.

نتایج

کل شاغلین حادثه‌دیده تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی شهرستان کرمانشاه طی سه سال مورد تحقیق ۴۳ نفر بوده و بررسی آماری بر روی پرونده این شاغلین انجام گردید. نتایج تحقیق نشان داد که طی سه سال مورد بررسی به طور متوسط در هر سال ۱۴/۳ نفر دچار حادثه شده‌اند و طی سالهای مورد بررسی روند نزولی در تعداد حادثه دیدگان شهرستان مشاهده می‌شود. همچنین نتایج تحقیق نشان داد که بیشترین حادثه مربوط به فعالیتهای تولید محصولات غذایی و دارویی (با ۲۵/۶ درصد) و سپس ساختمانی (با ۲۰/۹ درصد) بوده است. از نظر مکان و به زمان وقوع حادثه مشخص شد که بیشترین حادثه در داخل کارگاه (با ۹۷/۷ درصد) و اوقات صبحکاری و به خصوص ساعات ۸-۱۰ صبح (با ۲۳/۳ درصد) رخ داده است. همچنین در روزهای یکشنبه (با ۲۰/۹ درصد) و ماههای فروردین، خرداد، تیر (بطور برابر و هر کدام با ۱۴ درصد) بیشتر حادثه اتفاق افتاده است. از نظر شرایط فرد حادثه‌دیده مشخص شده که حادثه بیشتر برای مردان (با ۱۰۰ درصد) و برای گروه سنی ۳۴-۳۰ سال (با ۲۷/۹ درصد) و افراد متأهل (با ۸۱/۴ درصد) و افراد با یک نفر تحت تکفل (با ۲۵/۶ درصد) و بیسواد (با ۱۴ درصد) رخ داده است.

از جنبه دیگر نتایج نشان دادند که شاغلین با سابقه کاری کمتر از ۵ سال (با ۶۵/۱ درصد) بیشتر دچار حادثه شده‌اند. از نظر علت و نوع حادثه (جداول ۳ و ۴) مشخص شد که علل حوادث بیشتر عوامل متفرقه بوده (با ۲۳/۳ درصد) و بیشترین نوع حادثه به ترتیب مربوط به ماشین‌آلات (با ۴۸/۸ درصد) و سقوط از ارتفاع (با ۲۷/۹ درصد) بوده است. از نظر نتایج حادثه (جداول ۵ و ۶) مشخص شد که دستها (با ۵۸/۱ درصد) بیشترین آسیب را در اثر حوادث دیده‌اند و حوادث در (۶۵/۱ درصد) منجر به آسیب‌دیدگی و سایر مصدومیتها و در (۲۸ درصد) منجر به قطع عضو حادثه دیده شده‌اند.

بحث

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بیشترین حادثه مربوط به فعالیتهای تولید محصولات غذایی و دارویی بوده (با ۲۵/۶ درصد) و سپس فعالیتهای ساختمانی (با ۲۰/۹ درصد) بیشترین حادثه را به خود اختصاص داده‌اند در حالیکه نتایج تحقیقات دیگر (۳ و ۴) مؤید این است که فعالیتهای ساختمانی بیشتر حادثه آفرین هستند و نتایج برخی تحقیقات دیگر (۲) مؤید این است که تولید محصولات فلزی حادثه آفرین‌ترین فعالیت اقتصادی است. شاید از دلایل این درصد بالای حوادث مربوط به فعالیتهای تولید محصولات غذایی و دارویی به توان به گستردگی این فعالیت اقتصادی در شهرستان اشاره کرد.

از نظر محل وقوع حادثه، نتایج نشان داد که فراوانی حادثه در داخل کارگاه بیشتر است که با نتایج سایر تحقیقات مطابقت دارد. از نظر ساعات وقوع حادثه نتایج نشان داد که در ساعات ۸-۱۰ صبح بیشتر حادثه رخ داده است (با ۲۳/۳ درصد) که این نتایج با نتایج برخی تحقیقات (۵، ۶ و ۷) مطابقت و با نتایج تحقیقات دیگر (۷) مطابقت ندارد (اکثر تحقیقاتی که در این زمینه انجام گرفته مؤید این نکته هستند که بیشترین حادثه در ساعات پایانی کار رخ می‌دهد).

اگر به نتایج از نظر روز وقوع حادثه توجه شود، مشاهده می‌شود که در شهرستان روزهای یکشنبه از حادثه‌آفرینی بیشتری برخوردار بوده (با ۲۰/۹ درصد) حال آنکه روزهای پایانی از این نظر از اهمیت کمتری برخوردار هستند. (به ترتیب برای روزهای پنج‌شنبه ۹/۳ درصد و جمعه ۱۱/۶ درصد). با توجه به این که اکثر فعالیتهای اقتصادی در روزهای جمعه راکد می‌باشد. لذا درخصوص پایین بودن فراوانی حادثه در این روز می‌توان علت را به این موضوع

رابطه داد اما در خصوص سایر روزهای هفته با وجودی که تفاوت کم و بیش در بعضی از روزها نسبت به سایر روزها دیده می‌شود ولی نمی‌توان اظهار نظری نمود.

در مورد ماههای وقوع حادثه، نتایج بدست آمده نشان داد که ماههای فروردین، خرداد و تیر (هرکدام با ۱۴ درصد) بیشترین حادثه را به خود اختصاص داده‌اند. در خصوص ماه تیر نتایج بدست آمده با سایر تحقیقات در این زمینه مطابقت دارد (۲ و ۷). اما در مورد ماههای فروردین و خرداد نمی‌توان اظهار نظر قطعی نمود. در مورد سالهای وقوع حادثه نتایج بدست آمده نشان داد که سال ۱۳۸۱ کمترین حادثه را به خود اختصاص می‌دهد که شاید حاکی از سیر نزولی حوادث در شهرستان باشد.

در مورد جنس حادثه‌دیدگان نتایج مشخص شد که بیشترین حادثه برای شاغلین مرد به وقوع پیوسته است (با ۱۰۰ درصد). نتیجه بدست آمده در این خصوص با نتایج تحقیقات به عمل آمده در این زمینه مطابقت دارد. بطوریکه تحقیق انجام گرفته در مورد حادثه‌دیدگان سال ۱۳۶۵ سازمان تأمین اجتماعی کشور نشان داد که بیشترین حادثه برای شاغلین مرد به وقوع پیوسته است (با ۹۸/۸ درصد) و تحقیق انجام گرفته در مورد ۱۸۰ نفر حادثه دیده ناشی از کار استان خراسان نیز نشان داد که تنها یک نفر از حادثه‌دیدگان زن بوده است (۲ و ۸). از جمله دلایلی که می‌توان برای این نتیجه ذکر کرد شاید این باشد که اصولاً تعداد شاغلین مرد بیش از شاغلین زن باشد.

نتایج تحقیق همچنین نشان داد که بیشترین حادثه برای شاغلین متأهل رخ داده است (با ۸۱/۴ درصد) که این نتیجه با نتایج سایر تحقیقات مطابقت دارد به طوری که در برخی تحقیقات حدود ۸۰ درصد حادثه‌دیدگان و در برخی دیگر تا ۹۰ درصد حادثه‌دیدگان متأهل بوده‌اند (۲ و ۷) از نظر محقق شاید دلیل عمده افزایش فراوانی حادثه برای شاغلین متأهل، گرفتاریهای خانوادگی و افزایش علل غیر مستقیم حوادث برای این گروه باشد. نتایج این تحقیق همچنین نشان داد که بیشترین حادثه برای افراد با ۱ نفر تحت تکفل به وقوع پیوسته است (با ۲۵/۶ درصد). در این خصوص نمی‌توان نتیجه‌گیری نمود که با افزایش تعداد افراد تحت تکفل، حادثه‌پذیری فرد بیشتر شده است.

در خصوص سطح سواد حادثه‌دیدگان، نتایج نشان داد که بیشترین حادثه مربوط به کسانی بوده که از نعمت سواد محروم هستند (با ۱۴ درصد) سایر تحقیقات انجام گرفته نیز مؤید نتایج بالاست. نتایج تحقیق انجام گرفته در استان ایلام در سال ۱۳۷۴ نشان داد که بین سطح سواد و میزان حوادث کاری ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۷). در تحقیق دیگری که در مورد حادثه‌دیدگان تحت پوشش تأمین اجتماعی در استان تهران انجام گرفت نتایج نشان داد که حدود نیمی از حادثه‌دیدگان یا از نعمت سواد محروم بوده و یا سواد آنها در حد پنجم ابتدایی و تعلیم نهضت سواد آموزی بوده است (۹) و نیز در تحقیق دیگری که در مورد حادثه‌دیدگان شرکت گاز استان خراسان به عمل آمد مشخص گردید که افراد با مدرک تحصیلی ابتدایی بیشتر دچار حادثه شده‌اند (۱۰).

از نظر محقق، شاغلینی که با سواد هستند دستورالعملهای ایمنی (به خصوص پمفلت‌ها، تابلوها، پوسترها و جزوهای) را بهتر درک کرده و حتی به فواید رعایت اصول ایمنی در محیط کار آشنا هستند لذا با رعایت مسائل ایمنی ممکن است کمتر دچار حادثه شوند. نتایج این تحقیق نشان داد که بیشترین حادثه برای اپراتورهای دستگاهها (با ۴۴/۲ درصد) و سپس کارگران ساده (با ۳۰/۲ درصد) رخ داده است. نتایج این تحقیق با نتایج سایر تحقیقات مطابقت ندارد بطوریکه نتایج تحقیق انجام گرفته در مورد حادثه‌دیدگان تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی استان تهران مؤید این است که بیشترین حادثه برای کارگران ساده بوقوع پیوسته است (۹). از جمله

دلایلی که می‌توان برای میزان بالای حادثه در اپراتورهای دستگاهها عنوان کرد شاید بی‌اطلاعی و عدم آگاهی از کار با دستگاهها و عدم حفاظ‌گذاری مناسب دستگاهها عنوان کرد.

از جنبه دیگر اگر به نتایج تحقیق توجه شود مشاهده می‌شود که هرچه سابقه کاری کارگر در کارگاه بیشتر باشد احتمال وقوع حادثه برای او کمتر است، بطوریکه نتایج تحقیق نشان داد که بیشترین حادثه (با ۶۵/۱ درصد) برای کارگران با سابقه کاری کمتر از ۵ سال به وقوع پیوسته است. نتایج بدست آمده در این خصوص با نتایج سایر تحقیقات مطابقت دارد (۱، ۷ و ۹). از نظر نوع حادثه نتایج تحقیق نشان داد که بیشترین نوع حادثه مربوط به ماشین‌آلات (با ۴۸/۸ درصد) و سقوط از ارتفاع (با ۲۷/۹ درصد) بوده است. این در حالی است که برخی تحقیقات نیز سقوط افراد را از مهمترین حوادث دانسته‌اند (۱، ۳، ۴ و ۱۲). از نقطه نظر محقق به نظر می‌رسد که با توجه به اینکه بیشترین فعالیت اقتصادی در شهرستان، مربوط به کار با دستگاهها و نیز فعالیتهای ساختمانی بوده است لذا انتظار می‌رود که ماشین‌آلات در مرتبه اول بیشتر حادثه‌آفرین باشند و سپس فعالیتهای ساختمانی بیشتر ایجاد حادثه کنند. (فعالیتهای ساختمانی معمولاً در ارتفاع انجام می‌گیرد لذا، از مهمترین انواع حادثه در شهرستان سقوط افراد از ارتفاع بوده است که این نتیجه مؤید این نکته است که بایستی اقدامات ایمنی در جهت جلوگیری از سقوط کارگران به عمل آید).

در مورد علت حادثه، نتایج تحقیق نشان داد که نخستین عامل حادثه عوامل متفرقه (با ۲۳/۳ درصد) بوده است (که با توجه به این که عوامل متفرقه می‌تواند طیف وسیعی از عوامل را در بر گیرد اظهار نظر قاطعی در این خصوص نمی‌توان داشت) و دومین عامل ماشین‌آلات و وسایل متفرقه (با ۱۶/۳ درصد) بوده است که این نتیجه می‌رساند مسؤلین کارگاهها (به خصوص کارفرمایان) در زمینه حفاظ‌گذاری مناسب دستگاهها و کار ایمن با دستگاهها تلاش لازم را برای کارگران حادثه دیده به خرج ندهاند. نتایج تحقیق همچنین نشان داد که بیشترین محل آسیب‌دیدگی در بدن دستها (با ۵۸/۱ درصد) بوده است که این نتیجه با نتایج سایر تحقیقات تا حدودی مطابقت دارد بطوریکه در تحقیق انجام گرفته در سال ۱۳۶۵ روی کلیه حادثه‌دیدگان تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی کشور، بیشترین حادثه برای دستها می‌باشد (۵).

نتایج تحقیق همچنین نشان داد که حوادث در (۶۵/۱ درصد) موارد منجر به آسیب‌دیدگی و در (۲۸ درصد) موارد منجر به قطع عضو و در (۷ درصد) موارد منجر به فوت شده است. در حالیکه سایر تحقیقات رقم کمتر یا بیشتری را گزارش کرده‌اند. نتیجه تحقیق دکتر محسنی (۲) نشان داد که (۱/۴ درصد) حوادث منجر به فوت می‌شوند و نتیجه تحقیق مهندس گل‌محمدی در همدان (۵) نشان داد که (۱۲/۴ درصد) حوادث منجر به فوت می‌شود و آقای مهندس رشیدی در ایلام (۷) نشان داد که (۲۱/۶ درصد) حوادث منجر به فوت می‌شوند. البته با توجه به اینکه جامعه مورد تحقیق دکتر محسنی، حادثه‌دیدگان کل کشور می‌باشد لذا به نظر می‌رسد که از دقت بالاتری برخوردار باشد. بر این اساس دیده می‌شود که درصد فوت شدگان شهرستان کرمانشاه به نسبت کل کشور، از رقم بالاتری برخوردار است. در مورد میزان قطع عضو حادثه‌دیدگان نیز رقم بدست آمده به نسبت بالا می‌باشد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله محقق مراتب قدردانی خود را از مسئولین محترم اداره کار شهرستان کرمانشاه به خصوص بازرسان صدیق واحد بازرسی اداره کار اعلام می‌نماید.

منابع

- ۱- پیشگیری حوادث ناشی از کار ، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی ، تهران ، ۱۳۷۲.
- ۲- محسنی، منوچهر . بررسی حوادث ناشی از کار در ایران . سازمان تأمین اجتماعی . ۱۳۶۷.
- 3- Joeng , By . Industrial construction occupational deaths and injuries. APPL-ergon. 1998.29 (5), 355-360.
- 4- Kartam, N.A. Bouz , R.G. Fatalities and injuries in the Kuwaiti construction industry. Accid . Anal . Prev. 1998 NOV , 30 (6) , 805 – 14.
- ۵- گل محمدی ، رستم . محمدفام ، ایرج . آنالیز حوادث شغلی یکساله استان همدان . خلاصه مقالات دومین کنگره ملی بهداشت عمومی و طب پیشگیری . کرمانشاه . ۱۳۸۰.
- 6- Hanecke , K , Tiedeman , S , Nachreiner , F , Sukalo , H . Accident risk as a function of accident data and exposure models for the German working population. Scand . T . work . Environment Health. 1998, 24 SUPPL , 3.43-8.
- ۷- رشیدی، رجب . بررسی آماری وضعیت حوادث ناشی از کار استان ایلام در سال ۱۳۷۴ . دانشگاه علوم پزشکی ایلام. ۱۳۷۶.
- ۸- افضلی ، جواد ، بنایی ، مهدی ، قره‌داغی ، محمد . بررسی ۱۸۰ مورد نقص عضو ناشی از کار ، اولین کنگره سراسری طب صنعتی و بهداشت حرفه‌ای . دیماه ۱۳۶۷ . یزد.
- ۹- حاجی‌زاده میمندی ، مسعود . بررسی علل اجتماعی حوادث ناشی از کار . مجله کار و جامعه ، شماره پنجم . ۱۳۷۳.
- ۱۰- تهرانی ، علی‌اکبر . بررسی میدانی حوادث کارکنان شرکت گاز استان خراسان . ویژه‌نامه روز ایمنی در صنعت نفت. ۱۳۸۰.
- ۱۱- زاهدی ، شمس‌السادات ، روابط صنعتی . مرکز نشر دانشگاهی ، تهران . ۱۳۷۷.
- 12- Encyclopaedia of occupational Health and safety . I.L.O. 1989.