

# بررسی حوادث ناشی از کار منجر به فوت در کارگران شاغل در شرکتهای پیمانکاری خدمات شهری و فضای سبز شهرداری تهران در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴

دکتر جلال خسروی\* - دکتر سید سعید هاشمی نظری\*\* - سعید دهقانی فرد\*\*\* - کریم جباری\*\*\*

\* پزشک عمومی، مرکز بهداشت شهرداری تهران  
\*\* دستیار اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی  
\*\*\* کارشناس بهداشت حرفه‌ای، مرکز بهداشت شهرداری تهران

## چکیده

**زمینه و هدف:** حوادث ناشی از کار هر ساله موجب مرگ و میر هزاران کارگر می‌گردد. طبق آمار شورای ملی حفاظت ایالات متحده آمریکا میزان تکرار حوادثی که منجر به از کارافتادگی می‌گردد از میزان ۵/۹٪ در سال ۱۹۶۱ به ۱۰/۸۷٪ در سال ۱۹۷۶ افزایش یافته است (افزایش به میزان ۸۱٪). (۱). آمار سازمان جهانی کار حاکی از آن است که در اتحادیه اروپا به استثنای هلند و انگلستان از هر ۱۰۰ هزار نفر کارگر ۶ نفر جان خود را به خاطر حوادث ناشی از کار از دست می‌دهند. این عدد در استرالیا ۷، در کانادا ۷، ژاپن ۴، سوئیس ۷، اطریش ۶، بلژیک ۷، دانمارک ۳، آلمان ۵، یونان ۴، هلند ۳، پرتغال ۶، اسپانیا ۱۰، سوئد ۶ و در ترکیه ۱۶ می‌باشد. در ایران آمار منتشره در مورد حوادث ناشی از کار نشان می‌دهد که در سال ۱۳۶۱ تعداد ۱۴۷۰۶ مورد حادثه به وقوع پیوسته که رقم مذکور رقم واقعی کل حوادث اتفاق افتاده نبوده و صرفاً این رقم، حوادثی است که از طرف بازرسان کار پس از اطلاع از وقوع آنها مورد بررسی قرار گرفته است.

**روش بررسی:** نوع مطالعه در این تحقیق از نوع case-series بوده است. کارگران شرکت‌های پیمانکاری خدمات شهری و فضای سبز مناطق شهرداری تهران طی سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ که دچار حوادث منجر به فوت شده بودند جامعه مورد مطالعه را تشکیل می‌دادند. به دنبال وقوع هر حادثه منجر به فوت برای افراد مذکور، حادثه به کارشناسان بهداشت و ایمنی مستقر در پایگاه‌های بهداشت و ایمنی مراکز بهداشت و درمان مناطق بیست و دو گانه از طریق ناظرین محترم خدمات شهری و فضای سبز یا سایر مسؤولین ذیربط اعلام گردیده و فرم‌های مربوطه تکمیل و به مرکز بهداشت شهرداری تهران ارسال می‌گردید.

**یافته‌ها:** بر اساس بررسی‌های انجام شده تعداد کل حوادث گزارش شده منجر به فوت در سال ۱۳۸۳، ۹ مورد و در سال ۱۳۸۴، ۶ مورد بوده است که باعث از دست رفتن ۶۷۵۰۰ روز کاری در سال ۱۳۸۳ و ۴۵۰۰۰ روز کاری در سال ۱۳۸۴ شده است. با توجه با اینکه تعداد کل کارگران در این سال‌ها حدود ۲۱۰۰۰ نفر بوده است. به مفهوم ۴۳ مرگ به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر کارگر در سال ۱۳۸۳ و ۲۶ مرگ به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر در سال ۱۳۸۴ می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس بررسی‌های انجام شده عمده‌ترین علل مرگ و میر کارگران شاغل در شرکت‌های پیمانکاری خدمات شهری و فضای سبز در سال ۱۳۸۳ تصادف رانندگی می‌باشد که ۲۲/۵٪ حوادث به علت بی‌احتیاطی کارگران و ۶۶/۵٪ به علت بی‌احتیاطی رانندگان بوده است (۱۱/۵٪ سایر علل). در سال ۱۳۸۴ نیز بیشترین علت، تصادف رانندگی بوده که ۶۷٪ به علت بی‌احتیاطی کارگران و ۳۳٪ به علت بی‌احتیاطی رانندگان بوده است.

**واژگان کلیدی:** کارگران، کارگران خدمات شهری، کارگران فضای سبز، حوادث کاری منجر به فوت، حوادث کاری

پذیرش مقاله: ۱۳۸۶/۴/۱۳

وصول مقاله: ۱۳۸۵/۱۰/۴

نویسنده پاسخگو: تهران - خ بهشت - سازمان پزشکی قانونی کشور Saeedh-1999@yahoo.com

## مقدمه

که یکی از مصادیق آن در ارائه خدمات شهری (جمع‌آوری زباله، رفت و روب و نگهداری فضای سبز) به شهروندان است که این مهم توسط محروم‌ترین اقشار جامعه یعنی کارگران شاغل در شرکت‌های پیمانکاری خدمات شهری و فضای سبز صورت می‌گیرد و حاصل آن پاکیزگی شهر، زیبایی فضاهای شهری و در نهایت ارتقای وضعیت بهداشت زیست بوم شهر تهران می‌باشد.

در مباحث مدیریت شهری و برنامه‌ریزی‌های کلان هرگاه سخن از شهروند مداری به میان می‌آید بی‌درنگ ذهن اکثریت افراد به سوی شهروندان و خدمت به آنان معطوف می‌گردد و کمتر به خدمت‌دهندگان که خود نیز شهروند محسوب می‌شوند توجه می‌گردد

کارشناسان فوق‌الذکر یا سایر مسؤولین ذیربط اعلام گردیده، فرم‌های مذکور تکمیل و به مرکز بهداشت شهرداری تهران ارسال می‌شد. پس از ارسال فرم‌های تکمیل شده، علل حوادث و پارامترهای دموگرافیک حادثه‌دیدگان نظیر وضعیت تأهل، شغل، حوزه فعالیت، زمان وقوع حادثه، سال وقوع حادثه، فصل، نتیجه حادثه و علت وقوع حادثه مورد بررسی قرار گرفت.

تعداد روزهای تلف شده به واسطه خسارت جانی ناشی از حادثه با استفاده از تعرفه‌های استاندارد تعیین گردید. مطابق این تعرفه‌ها برای حادثه منجر به فوت ۷۵۰۰ روز تلف شده معادل پیشنهاد می‌شود (استاندارد ۵) (OSHA) که رقم مربوط به شدت حادثه را به نحو چشمگیری افزایش می‌دهد و این بیانگر اهمیت مسأله در بررسی سطح ایمنی می‌باشد.

### یافته‌ها

بر اساس بررسی‌های انجام شده تعداد کل حوادث گزارش شده منجر به فوت در سال ۱۳۸۳، ۹ مورد بوده است که باعث از دست رفتن ۶۷۵۰۰ روز کاری شده است. تعداد کل کارگران در این سال حدود ۲۱۰۰۰ نفر بوده است. بر اساس بررسی‌های انجام شده، وقوع حوادث بر حسب پارامترهای دموگرافیک به شرح زیر می‌باشد:

حوزه فعالیت: خدمات شهری ۶۷٪، فضای سبز ۳۳٪  
 وضعیت تأهل: متأهل ۵۵/۵٪، مجرد ۴۴/۵٪  
 فصل وقوع حادثه: بهار ۳۳/۳٪، تابستان ۲۲/۲٪، پاییز ۰٪، زمستان ۴۴/۵٪  
 زمان وقوع حادثه: صبح (۶الی ۱۴): ۲۲/۲۲٪، عصر (۱۴ الی ۲۲): ۳۳/۳۳٪، شب (۲۲ الی ۶): ۴۴/۴۴٪  
 علت وقوع حادثه: تصادف خودرو حامل کارگران با سایر وسایط نقلیه ۲۲/۲٪، تصادف کارگران با خودروی عبوری ۶۶/۷٪، سایر علل (سقوط بهمین) ۱۱/۱٪ (جدول ۱)

جدول ۱- حوادث منجر به فوت در کارگران شاغل در شرکت‌های پیمانکاری خدمات شهری و فضای سبز شهرداری تهران در سال ۱۳۸۳ (۱۲)

شماره حادثه	مشخصات فرد حادثه دیده	تجزیه	مدت اشتغال در شرکت پیمانکاری فعلی	سابقه اشتغال در شغل محوله	محل اشتغال	شرح حادثه	وسایل حفاظت فردی کارگر در هنگام وقوع حادثه	علت حادثه
۱	مرد، متأهل، سن نامعلوم، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم و دارای همسر	کارگر جمع‌آوری زباله	حدود ۷ ماه	۲ سال	شرکت پیمانکاری خدمات شهری در ناحیه ۲ منطقه ۱۶	در ساعت ۲۲ روز ۸۳/۲/۲۲ در خیابان شهید رجایی، خیابان جنگل کوچه شاهوردیان بین کوچه هاشمی و ناظری کارگر بر اثر بی‌احتیاطی از بالای خودروی جمع‌آوری زباله در حال حرکت سقوط کرده و پس از هفت ساعت در بیمارستان فوت نموده است.	لیاس کار	بی‌احتیاطی کارگر و انجام عمل غیر ایمن و سوار شدن در قسمت بار خودروی جمع‌آوری زباله در حال حرکت

اما در اینجا سؤال مهمی که در ذهن متبادر می‌شود این است که آرایه این خدمات گرچه آسایش و راحتی و زیبایی شهری را که در آن زندگی می‌کنیم فراهم می‌سازد، آیا برای دهندگان خدمات هم به همان صورت می‌باشد؟ در یک جمله باید گفت خیر؛ چرا که یکی از مهم‌ترین معضلاتی که این فشرخودم همواره در معرض آن هستند حوادث ناشی از کار در هنگام آرایه این خدمات است. حوادثی که بعضاً فوت و معلولیت این عزیزان را به دنبال داشته است.

بر همین اساس و با توجه به وظیفه ذاتی، مرکز بهداشت شهرداری تهران به عنوان ناظر امور ایمنی و بهداشتی در سطح شهرداری تهران اقدام به بررسی حوادث شغلی منجر به فوت در کارگران خدمات شهری و فضای سبز در سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ نموده است. در این مطالعه به بررسی علل حوادث و پارامترهای دموگرافیک حادثه‌دیدگان نظیر وضعیت تأهل، شغل، حوزه فعالیت، زمان وقوع حادثه، سال وقوع حادثه، فصل، نتیجه حادثه و علت وقوع حادثه پرداخته شده است.

### مواد و روشها

نوع مطالعه در این تحقیق از نوع case-series بوده است. کارگران شرکت‌های پیمانکاری خدمات شهری و فضای سبز مناطق شهرداری تهران طی سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ که دچار حوادث منجر به فوت شده بودند جامعه مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند. در این بررسی به منظور جمع‌آوری اطلاعات مربوط به حوادث از ابتدای سال ۱۳۸۳ فرم‌های ثبت حوادث توسط مرکز بهداشت شهرداری تهران تدوین و جهت کارشناسان بهداشت و ایمنی مستقر در پایگاه‌های بهداشت و ایمنی مراکز بهداشت و درمان مناطق بیست و دو گانه (مراکز بهداشت و درمان مناطق ۱، ۳، ۵، پلی‌کلینیک، ۸، ۱۲، ۱۷، ۱۹، ۲۰) ارسال گردید. به دنبال وقوع هر حادثه منجر به فوت برای کارگران شرکت‌های پیمانکاری «خدمات شهری» و «فضای سبز»، حادثه از طریق ناظرین محترم «خدمات شهری» و «فضای سبز» به

<p>حاصل کارگران به صورت غیرایمن در پشت وانت مزدا و بی احتیاطی راننده مینی بوس</p>	<p>بلوز و شلوار و دستکش برزتی</p>	<p>در ساعت ۱۷ روز ۸۳/۲/۲۶ در کمربندی آزادگان ضلع غرب به شرق کمربندی نرسیده به میدان جهاد روبروی پمپ بنزین به علت انحراف وانت مزدا حامل ۸ نفر کارگر و برخورد مینی بوس به پشت وانت مزدا و پرتاب شدن کارگر به خارج از وانت کارگر مذکور در دم فوت نموده است.</p>	<p>۳ سال</p>	<p>حدود ۱۱ ماه</p>	<p>کارگر ساده فضایی سبز: مرد، متأهل، سن نامعلوم، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم و دارای همسر</p>
<p>حاصل کارگران به صورت غیرایمن در پشت وانت مزدا و بی احتیاطی راننده مینی بوس</p>	<p>ذکر نگردیده است</p>	<p>در ساعت ۱۷ روز ۸۳/۲/۲۶ در کمربندی آزادگان ضلع غرب به شرق کمربندی نرسیده به میدان جهاد روبروی پمپ بنزین به علت انحراف وانت مزدا حامل هشت نفر کارگر و برخورد مینی بوس به پشت وانت مزدا و پرتاب شدن کارگر به خارج از وانت کارگر در دم فوت نموده است.</p>	<p>۱ سال</p>	<p>حدود ۱۱ ماه</p>	<p>کارگر ساده فضایی سبز: مرد مجرد، سن نامعلوم، ملیت افغانی</p>
<p>راننده سمی تریلر صراحتاً اعلام نموده که در پشت فرمان خواب بوده است</p>	<p>علایم نشانگر شبرنگ و همچنین وجود تابلو اعلام خطر و چراغ گردان ماشین خاور</p>	<p>در ساعت ۲:۴۵ دقیقه بامداد مورخ ۸۳/۵/۲۱ در ۴۵ متری شهید آوینی ۵۰ متر بعد از تقاطع سلمان به سمت پل شهید آوینی کارگر مذکور مشغول جمع آوری خرده‌شن‌های باقی مانده از عملیات احداث لاین کناری اتوبان بوده است که یک دستگاه سمی تریلر حمل زباله از پشت به وی برخورد نموده که بر اثر برخورد سمی تریلر کارگر یادشده به خاوری که در حین بارزدن خرده‌شن‌ها بوده است اصابت نموده و دردم جان سپرده است.</p>	<p>۲ سال</p>	<p>۵ ماه</p>	<p>کارگر خدمات شهری: مرد، مجرد، سن نامعلوم، ملیت ایرانی</p>
<p>راننده سمی تریلر صراحتاً اعلام نموده که در پشت فرمان خواب بوده است</p>	<p>علایم نشانگر شبرنگ و همچنین وجود تابلو اعلام خطر و چراغ گردان ماشین خاور</p>	<p>در ساعت ۲:۴۵ دقیقه بامداد مورخ ۸۳/۵/۲۱ در ۴۵ متری شهید آوینی ۵۰ متر بعد از تقاطع سلمان به سمت پل شهید آوینی کارگر مذکور مشغول جمع آوری خرده‌شن‌های باقی مانده از عملیات احداث لاین کناری اتوبان بوده است که یک دستگاه سمی تریلر حمل زباله از پشت به وی برخورد نموده که بر اثر برخورد سمی تریلر کارگر یادشده با خاوری که در حین بارزدن خرده‌شن‌ها بوده است اصابت نموده و دردم جان سپرده است.</p>	<p>۱ روز</p>	<p>۱ روز</p>	<p>کارگر خدمات شهری: مرد متأهل، سن نامعلوم، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم و دارای همسر</p>

<p>در ساعت ۲:۳۰ دقیقه بامداد مورخ کارگر از وسایل شرکت پیمانکاری ۸۳/۱۰/۱۸ فرد مذکور در تهرانسر، حفاظت فردی بی احتیاطی راننده و خدمات شهری در بلوار نیلوفر بعد از چهارراه صدف در از جمله علایم همچنین عدم وجود ناحیه ۱ منطقه هنگام انجام عملیات رفت و روب با شبرنگ دوخته شده چراغ چشمک زن بر خودروی سواری برخورد نموده و بروی لباس استفاده روی بازوی کارگر راننده متواری گشته است و فرد می نموده است. حادثه دیده دردم جان سپرده است.</p>	<p>نامشخص یک ماه و ۱۸ روز</p>	<p>مرد، مجرد ۲۵ ساله، ملیت ایرانی</p>	<p>۶</p>
<p>در ساعت ۶:۳۰ دقیقه مورخ ۸۳/۱۰/۱۰ در بزرگراه نواب، باندکندرو، کارگر از وسایل بی احتیاطی راننده از شمال نرسیده به پل نوسازی حفاظت فردی و نبودن دید کافی و در ضلع شرقی در هنگام انجام از جمله علایم همچنین عدم وجود شبرنگ دوخته شده چراغ چشمک زن بر بروی لباس استفاده روی بازوی کارگر می نموده است. تصادف با اتومبیل پیکان سواری دچار ضربه مغزی شده و به حالت کما رفته که پس از ۱۰ روز بستری در بیمارستان فوت نموده است.</p>	<p>۱۱ سال ۷ ماه و ۲۳ روز</p>	<p>مرد، متأهل، ۴۵ ساله، ملیت ایرانی، تعداد فرزندان نامعلوم، و همسر فوت شده است</p>	<p>۷</p>
<p>در ساعت ۶ صبح مورخ ۸۳/۱۱/۱ در جاده قدیم کرج بعد از ورودی شرکت پیمانکاری خلیج فارس نرسیده به پل کن در خدمات شهری در اثر برخورد یک دستگاه کامیون ناحیه ۵ منطقه خاور عبوری با سرکارگر مذکور که در حال نظارت بر فعالیت سایر کارگران بوده است وی دچار ضربه مغزی شده و در بیمارستان فوت نموده است.</p>	<p>نامشخص حدود ۴ ماه ۱۵ سال</p>	<p>مرد متأهل ۴۷ ساله، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم و دارای همسر</p>	<p>۸</p>
<p>در ساعت ۱۶ مورخ ۸۳/۱۱/۲۰ به دلیل سقوط بهمن در منطقه، کارکن محل استراحت کارگران در زیر برف مدفون شده که حادثه منجر به فوت کارگر مذکور گردیده است.</p>	<p>ذکر نگردیده سابقه فعالیت در شغل کشاورزی</p>	<p>مرد، مجرد، ۲۶ ساله، ملیت ایرانی</p>	<p>۹</p>

فصل وقوع حادثه: بهار ۱۶/۷٪، تابستان ۶۶/۱۶٪، پاییز ۱۶/۷٪ درصدها، زمستان ۰٪  
 زمان وقوع حادثه: صبح (۶ الی ۱۴): ۵۰٪، عصر (۱۴ الی ۲۲): ۱۶٪، شب (۲۲ الی ۶): ۳۴٪  
 علت وقوع حادثه: تصادف خودرو حامل کارگران با سایر وسایط نقلیه ۰٪، تصادف کارگران با خودروی عبوری ۱۰٪، سایر علل ۰٪ (جدول ۲)

بر اساس بررسی‌های انجام شده تعداد کل حوادث گزارش شده منجر به فوت در سال ۱۳۸۴، ۶ مورد بوده است که باعث از دست رفتن ۴۵۰۰۰ روز کاری شده است. تعداد کل کارگران در این سال حدود ۲۱۰۰۰ نفر بوده است. بر اساس بررسی‌های انجام شده وقوع حوادث بر حسب پارامترهای دموگرافیک به شرح زیر می‌باشد:  
 حوزه فعالیت: خدمات شهری ۶۷٪، فضای سبز ۳۳٪  
 وضعیت تأهل: متأهل ۱۰۰٪، مجرد ۰٪

جدول ۲- حوادث منجر به فوت در کارگران شاغل در شرکت‌های پیمانکاری خدمات شهری و فضای سبز شهرداری تهران در سال ۱۳۸۴ (۱۲)

شماره حادثه	مشخصات فرد حادثه دیده	سن	مدت اشتغال در شرکت پیمانکاری فعلی	سابقه اشتغال در شغل محوله	محل اشتغال	شرح حادثه	وسایل حفاظت فردی کارگر در هنگام وقوع حادثه	علت حادثه
۱	مرد، متأهل، ۶۸ ساله، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم، همسر فوت شده	۶۸	۱ سال و ۱۰ ماه	۸ سال	شرکت پیمانکاری فضای سبز ناحیه ۵ منطقه ۱۸	در ساعت یک بامداد مورخ ۱/۲۵/۸۴ هنگام عبور از عرض بزرگراه (آزادگان به سمت پل فتح روبروی خیابان خلیج) با خودروی عبوری تصادف کرده و پس از انتقال به بیمارستان در اثر شدت جراحات وارده فوت می‌نماید. ضمناً لازم به ذکر است که در ۲۰ متری محل وقوع حادثه پل عابر پیاده وجود داشته که فرد نامبرده از آن استفاده نکرده است	نامشخص	بی احتیاطی کارگر در عدم استفاده از پل عابر پیاده
۲	مرد، متأهل، ۴۹ ساله، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم، دارای همسر	۴۹	۲ سال یک ماه و ۱۹ روز	۵/۲ سال	شرکت پیمانکاری خدمات شهری در ناحیه ۲ منطقه ۱۹	در ساعت ۰۶:۳۰ دقیقه مورخ ۸۴/۴/۱۹ فرد مذکور حین عزیمت به محل کار، در بزرگراه نور با خودروی وانت نیسان عبوری تصادف می‌نماید که منجر به آسیب در ناحیه پا- کتف و سر وی شده و نامبرده پس از یک ماه فوت می‌نماید.	نامشخص	بی احتیاطی کارگر
۳	مرد، متأهل، سن نامعلوم، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم، همسر فوت شده.	سن نامعلوم	۵ ماه و ۲۴ روز	نامشخص	شرکت پیمانکاری خدمات شهری در ناحیه ۳ منطقه ۱۶	در ساعت ۱۱:۳۰ صبح مورخ ۸۴/۵/۲۴ کارگر مذکور در خیابان نیاوران، خ شهید تهریزی، پایین تر از مجتمع بهزیستی در حین انجام کار، سر کارگر نامبرده در اثر برخورد با کامیون به تیر چراغ برق اصابت نموده که این حادثه منجر به فوت وی گردیده است	لباس کار، کفش کار و دستکش	بی احتیاطی راننده
۴	مرد، متأهل، سن نامشخص، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم، دارای همسر	سن نامشخص	۱ سال و ۱ ماه	۱ سال و نیم	شرکت پیمانکاری فضای سبز در ناحیه ۲ منطقه ۱۹	در ساعت ۱۳ روز ۸۴/۵/۲۹ کارگر نامبرده حین عبور از عرض بلوار با موتورسیکلت تصادف و به علت ضربه وارده به سر به حالت کما رفته و پس از دو ماه در بیمارستان فوت نموده است	نامشخص	بی احتیاطی کارگر
۵	مرد، متأهل، سن نامشخص، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم، دارای همسر	سن نامشخص	۲ سال و ۳ ماه و ۱۴ روز	۵/۲ سال	شرکت پیمانکاری خدمات شهری در ناحیه ۲ منطقه ۱۹	در ساعت ۱۷:۳۰ روز ۱۳۸۴/۶/۱۴ فرد مذکور در ایستگاه اتوبوس خیابان بخشنده، جنب پارک جانباز با موتورسیکلت تصادف کرده و پس از انتقال به بیمارستان و یک ماه مداوا فوت نموده است	نامشخص	بی احتیاطی راننده موتورسیکلت

عدم وجود چراغ چشمک زن برروی بازوی کارگر در حین کار و بی احتیاطی راننده	در ساعت ۴:۳۰ بامداد مورخ ۲۸/۷/۸۴ فرد مذکور حین انجام کار در اتوبان ستاری رمپ خروجی ستاری به رسالت غرب به علت تصادف در دم جان سپرد	شرکت بیمه‌انباری خدمات شهری در ناحیه ۵ منطقه ۵	۴ ماه	مرد، متأهل، ۳۲ ساله، ملیت ایرانی، تعداد فرزند نامعلوم، همسر فوت شده
---	---	--	-------	---

## بحث

در شماره ۳۴ مورخ ۱۳۸۰/۸/۲۲ بیان می‌کند که در چهار ماه اول سال ۱۳۸۰ تعداد ۴۲۳۶ نفر از بیمه شدگان دچار حوادث ناشی از کار شده‌اند (۴).

### مستندات قانونی:

- ماده ۸۵ قانون کار و مواد ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، به طور مستقیم و غیر مستقیم به حوادث ناشی از کار می‌پردازند.  
- مواد ۵۰، ۵۴ و ۶۰ و ۶۵ و ۶۶ قانون تأمین اجتماعی به صورت مستقیم و غیر مستقیم بر اهمیت حوادث ناشی از کار تأکید دارند (۱۳).

در مباحث مربوط به سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OHSAS ۱۸۰۰۱) نیز موضوع حوادث ناشی از کار به شدت مورد توجه قرار گرفته است و در ایجاد محیط‌های کاری ایمن و سالم و کاهش خطر حوادث و رعایت قوانین و مقررات مربوطه که موجب کاهش هزینه‌های صرف شده برای پرداخت غرامت، خسارت و سایر جریمه‌های احتمالی می‌شود، همچنین در مورد موضوع حوادث و جمع‌آوری اطلاعات، طبقه‌بندی حوادث و کنترل در جهت کاهش آنها مکرراً تأکید شده است (۵).

### اهمیت حوادث ناشی از کار:

همه ساله در جهان ده‌ها میلیون کارگر قربانی حوادثی می‌شوند که منجر به کشته شدن و یا از کارافتادگی تعداد کثیری از آنها می‌گردد. طبق آمار منتشره در کشورهای پیشرفته صنعتی سالانه از هر ۱۰ نفر کارگر یکی دچار سانحه می‌شود و در نتیجه این گونه سوانح ۵٪ روزهای کار ملی به هدر می‌رود (۶). از این رو حوادث ناشی از کار از سویی سبب ناراحتی فرد کارگر و یا افراد خانواده‌اش شده، از سوی دیگر سبب از بین رفتن سرمایه و تزلزل بنیان اقتصادی جامعه می‌گردد. لذا این گونه حوادث از دیدگاه‌های زیر دارای اهمیت شایان توجهی است:

### (۱) بعد انسانی:

هر گونه حادثه ناشی از کار ولو جزئی، سبب درد و ناراحتی شخص کارگر و افراد خانواده‌اش گردیده و در صورتیکه حادثه شدید بوده و منجر به مرگ یا از کارافتادگی دائمی شود این مسأله اهمیت

حوادث ناشی از کار هر ساله در انگلستان موجب مرگ و میر هزاران کارگر می‌گردد، پانصد هزار تن از آنان جراحتهای مختلف برمی‌دارند و حدود ۳۲ میلیون روز کاری هر ساله از طریق حوادث و بیماری‌های ناشی از کار از بین می‌رود (۱).

طبق آمار شورای ملی حفاظت ایالت متحده آمریکا میزان تکرار حوادثی که منجر به از کار افتادگی می‌گردد از میزان ۵/۹٪ در سال ۱۹۶۱ به ۱۰/۸۷٪ در سال ۱۹۷۶ افزایش یافته است، (افزایش به میزان ۸۱٪) (۱).

در ایران آمار منتشره در مورد حوادث ناشی از کار نشان می‌دهد که در سال ۱۳۶۱ تعداد ۱۴۷۰۶ مورد حادثه به وقوع پیوسته که رقم مذکور رقم واقعی کل حوادث اتفاق افتاده نبوده و صرفاً این رقم، حوادثی است که از طرف بازرسان کار پس از اطلاع از وقوع آنها مورد بررسی قرار گرفته است. از تعداد حوادث فوق ۷۷۹۶ مورد مربوط به تهران بوده که در حال حاضر بیشترین رقم را دارا می‌باشد (۲).

طبق آخرین آمار منتشر شده از سوی ILO<sup>۱</sup> و WHO در سال ۱۹۹۵ میزان حوادث ناشی از کار در جهان بیش از ۲۰ میلیون حادثه در سال بوده است که هر حادثه منجر به اتلاف هزینه، وقت و انرژی گردیده و ضمن ایجاد صدمات جبران‌ناپذیر جسمی و روانی بر کارگر و بر اقتصاد کشور ۲۵۰۰ دلار هزینه در برداشته است. در ایالات متحده آمریکا هزینه حوادث ناشی از کار در سال ۱۹۶۵ به حدود ۱۱ میلیارد دلار (البته بدون در نظر گرفتن هزینه خسارات وارده به تجهیزات) رسید. با توجه به آمارهایی که اخیراً منتشر شده در بعضی از کشورهای صنعتی، هزینه متوسط حوادث ناشی از کار و بیماری‌های حرفه‌ای ۴٪ تولید ناخالص ملی کشور بوده است (۱).

بنا به گزارش مجله تأمین اجتماعی (آتیه) مورخ ۱۳۷۸/۵/۱۲، ۱۲۵ نفر در سال ۱۳۷۷ در حوادث ناشی از کار جان سپردند. بیشترین آمار اعضای حادثه دیده مربوط به آسیب دیدگی دست و پا و انگشتان دست است، بیشترین حادثه دیدگی مربوط به گروه سنی ۲۵ تا ۲۹ سال است، سقوط کردن و لغزیدن، ضرب‌خوردگی و شکستگی اعضا از عمده‌ترین انواع حوادثی است که رخ داده است. دلیل اصلی بروز حوادث بی‌احتیاطی کارگران بوده است (۳) همچنین این هفته نامه

1 - International Labor Organization



بیشتری پیدا می‌کند.

## ۲) بعد اجتماعی:

حالی که کارگران مسن وضعیت خطرناک را تشخیص داده ولی قادر به عکس‌العمل مناسب نمی‌باشند.

در یک تقسیم‌بندی دیگر، علل حوادث به دو دسته عمده زیر تقسیم‌بندی می‌گردند:

(۱) شرایط ناسالم و غیر ایمن

(۲) عمل ناسالم و غیر ایمن

البته عده‌ای از کارشناسان، عامل سومی تحت عنوان عامل روحی-روانی را به علل فوق اضافه می‌کنند، هر چند که این عامل در نهایت یکی از دو عامل فوق الذکر را سبب می‌شود (۸، ۷).

## بررسی حوادث:

هدف اصلی از بررسی یک حادثه جمع‌آوری اطلاعات لازم جهت تعیین علت و تدوین اصول پیشگیری از بروز حوادث مشابه می‌باشد. واضح است نه تنها کلیه حوادثی که منجر به مصدومیت کارگر می‌گردد، بلکه سایر حوادث که صدمات جانی ندارد نیز باید بررسی گردد.

نحوه انجام بررسی در هر مورد بستگی به نوع حادثه داشته، ممکن است منحصر به سؤال از مصدوم باشد یا ضمن سؤال، بازدید از محل و بالاخره کسب نظریه متخصصین را نیز شامل شود.

در بررسی حادثه اطلاعاتی که باید جمع‌آوری شود به دو دسته تقسیم می‌گردد. دسته اول عبارت است از اطلاعاتی در مورد نام، نام خانوادگی، سن، جنس، سابقه کار، درجه مهارت، میزان دستمزد، محل و زمان وقوع حادثه، نوع صدمه، نتیجه آن اطلاعات دموگرافیک و دسته دوم عبارت است از اطلاعاتی در مورد نحوه به وقوع پیوستن حادثه، که در این مورد در صورتی که حادثه ناشی از کار با ماشین آلات باشد بایستی نوع ماشین آلات، تاریخ ساخت و مدل و در صورتیکه ناشی از مواد مصرفی باشد باید نوع ماده معلوم گردد، علاوه بر اینها بایستی اطلاعاتی در مورد شرایط محیط کار چون وضعیت روشنایی، تهویه، درجه حرارت محیط کار و غیره جمع‌آوری گردد.

در ایران مطابق قوانین موجود، برای اینکه کارگر مصدوم بتواند از امکانات درمانی و رفاهی استفاده نمایند لازم است در مورد بروز حادثه، فرم مخصوصی که شامل کلیه اطلاعات بحث شده درقبل می‌باشد، توسط مسئول ایمنی و بهداشت مربوطه تکمیل گردد. از تجزیه و تحلیل این فرمها می‌توان اطلاعات جامعی در مورد حوادث ناشی از کار بدست آورد. ضمناً برای سهولت بیان مسأله و بوجود آوردن امکان مقایسه آمارهای مختلف، میزان‌هایی از طرف کمیته کارشناسان آمار سازمان جهانی کار (ILO) پیشنهاد شده است که برخی از آنها عبارتند از:

(۱) ضریب تکرار حادثه (وفور) (frequency rate)

ضریب تکرار حوادث عبارت است از نسبت حوادث اتفاق افتاده در یک زمان معین بر مجموع ساعات کار کل کارگران در همان زمان ضرب در ۲۰۰۰۰۰

از آنجا که پیشرفت و ترقی هر اجتماع بستگی به نیروی کار افراد جامعه دارد، لذا محصول کار هر کارگر نه تنها مایه امرار معاش زندگی خود و خانواده اوست بلکه سرمایه و پشتوانه اقتصاد یک جامعه نیز می‌باشد. چنانچه می‌دانیم قریب ۵۰ تا ۶۰٪ افراد هر اجتماع را افراد در سنین کار تشکیل می‌دهند ولی در اصل افراد فعال جامعه، مخصوصاً در کشورهای کم‌رشد، در حدود ۱/۴ کل جمعیت می‌باشند و حال اگر از این تعداد افرادی نیز به علت حوادث ناشی از کار نتوانند کار خود را انجام دهند این امر سبب تنزل در وضع اجتماعی جامعه می‌گردد.

## ۳) بعد اقتصادی:

حادثه به هر صورت و درجه‌ای که باشد برای کارگر، کارفرما و جامعه زیان‌های اقتصادی در بر دارد. این زیان‌ها به صورت مستقیم و غیر مستقیم می‌باشند. تحت عنوان زیان‌های مستقیم می‌توان از خسارت ناشی از وقفه کار به علت حادثه، هزینه‌های درمانی یا جراحی و خسارات پرداختی در مورد از کار افتادگی موقت، دایم و بالاخره فوت بحث نمود (۶).

در محاسبه زیان‌های غیرمستقیم که مقدار آن در تمام کشورها بیش از زیان‌های مستقیم است بایستی ضرر و زیانهای ناشی از وقفه در کار سایر کارگران به علت کمک به فرد مصدوم، بحث و گفتگو در مورد علت وقوع حادثه، بهم ریختن نظام کار پس از انتقال کارگر به بیمارستان تا موقع گماشتن فرد مناسب برای انجام امور، خسارات وارده به ماشین آلات و خسارات ناشی از تقلیل فعالیت مصدوم بعد از برگشت به کار در صورت داشتن معلولیت مورد توجه قرار گیرد (۱۳). بررسی آمار حوادث در اکثر کشورها نشان می‌دهد که پراکندگی حوادث در اشخاص در معرض خطر یکنواخت نبوده و در شرایط مساوی سه چهارم از حوادث برای یک چهارم از افراد در معرض خطر اتفاق می‌افتد. این پدیده به نام حادثه‌پذیری خوانده می‌شود؛ برای اولین بار این اصطلاح توسط فارمر در سال ۱۹۳۲ بکار برده شد. امروز عقیده بر این است که منظور از اشخاص حادثه‌پذیر عبارت است از افراد حساس به حادثه به دلیل علل انسانی. باید دانست که این حساسیت در تمامی افراد جامعه وجود داشته و تنها میزان آن در اشخاص متفاوت است. تحقیقات در مورد این گروه نشان داده است که این امر کم و بیش با حواس‌پرتهی، عصبانیت، روحیه ماجراجویی و اقدام به کارهای خطرناک برای نشان دادن استقلال کار بستگی داشته و ضمناً به عقیده گروهی از محققین تأثیر حادثه اول بر روی شخص نیز در پیدایش خاصیت حادثه‌پذیری، تأثیر دارد. برای پیدا کردن این افراد در گروه-های کاری می‌توان از تست‌های مخصوص روانی استفاده کرد. تجزیه و تحلیل تست‌های روانی انجام گرفته نشان داده است که کارگران جوان حادثه‌پذیر قادر به درک به موقع وضعیت خطرناک نیستند در

(Index)

این شاخص ترکیبی از دو ضریب شدت و ضریب تکرار حوادث می‌باشد و از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$F.S.I = \sqrt{\frac{FR \times SR}{1000}}$$

با توجه به اینکه اهمیت هر حادثه به نتایج حاصله از آن بستگی دارد، لذا با جمع‌آوری اطلاعات لازم محاسبه ضرایب فوق و دانستن اینکه افراد دچار حادثه چند نفرند، درجه از کارافتادگی هر یک چه اندازه است، از کارافتادگی دایم یا موقت است، در مدت معین در یک محیط کاری چند حادثه اتفاق افتاده است و چقدر نیروی کار هدر رفته است، می‌توان پیشگیری‌های لازم جهت جلوگیری از بروز حوادث در مشاغل مختلف را پی‌ریزی نمود (۱۰، ۶).

**نحوه محاسبه ساعت کارکرد کارگران ( نفر ساعت )**

ساعات کاری مورد استفاده در محاسبه ضرایب فوق‌الذکر عبارتست از کل ساعت‌های کاری انجام شده توسط همه کارگران، ساعات کارکرد کارگران باید از طریق صورت حقوق‌بگیران یا کارت ساعت‌زنی یا با مراجعه به مسئولین ذیربط محاسبه گردد و اگر از این طریق امکانپذیر نیست، با ضرب کردن روزهای کاری کارگران در زمان معین، در ساعت کار کارگران در روز قابل دستیابی است.

با توجه به اینکه در محاسبه ضریب‌های حادثه از کل ساعات مفید کار استفاده می‌شود برای تعیین کل ساعات کار مفید کارگران در یک دوره زمانی معین بهتر است از رابطه زیر استفاده شود.

ساعات کار مفید روزانه کارگر \* تعداد روزهای کاری در دوره مطالعات \* تعداد شاغلین = کل ساعات کار مفید کارگران

**نحوه محاسبه روزهای تلف شده**

خسارات ناشی از صدمات مربوط به کار برحسب روزهای از کارافتادگی به وجود آمده، خواه واقعی و خواه بالقوه (معادل)، ارزیابی می‌گردد. باید توجه داشت که صدمات جزئی در محاسبه ضرایب حادثه دخالتی ندارد. ولی صدمات از کارافتادگی موقت و دایم و مرگ، در محاسبه ضرایب حادثه نقش مهمی دارند. برای سه گروه مرگ، از کارافتادگی دایم و از کارافتادگی موقت، این روزهای معادل از دست رفته یک مقدار کلی از پیش تعیین شده می‌باشد و معمولاً از مقدار زمان واقعی تلف شده بیشتر است که این مقادیر کار از پیش تعیین شده برای موارد مختلف از کارافتادگی را فهرست روزهای معادل گویند (۱۱).

**نتیجه‌گیری**

بر اساس بررسی‌های انجام شده عمده‌ترین علل مرگ و میر

تعداد کل حوادث در یک زمان معین

$$F.R = \frac{\text{تعداد کل حوادث در یک زمان معین}}{\text{جمع کل ساعات کار کارگران در همان زمان}} \times 200000$$

جمع کل ساعات کار کارگران در همان زمان

ضریب تکرار حادثه بیانگر تعداد حوادث اتفاق افتاده به ازای هر دویست هزار ساعت کاری است. به عقیده صاحب نظران در صورتی که ضریب تکرار حوادث در در محیط کاری بین صفر تا ده باشد آن مکان از نظر رعایت اصول ایمنی خیلی خوب است (۹).

**۲) ضریب شدت حادثه (severity rate)**

ضریب شدت حادثه از تقسیم حاصل ضرب مجموع روزهای از دست رفته به علت حادثه در زمان معین در دویست هزار بر مجموع کل ساعات کار کارگران در همان زمان بدست می‌آید:

تعداد کل روزهای از دست رفته به علت حادثه در زمان معین

$$S.R = \frac{\text{تعداد کل ساعات کار کارگران در همان زمان}}{\text{تعداد کل روزهای از دست رفته به علت حادثه در زمان معین}} \times 200000$$

جمع کل ساعات کار کارگران در همان زمان

ضریب شدت حادثه بیانگر تعداد روزهای تلف شده در اثر حوادث به ازای هر دویست هزار ساعت کار می‌باشد. در محاسبه ضریب شدت حادثه در صورتی که حادثه‌ای سبب قطع عضو و یا مرگ گردد برای محاسبه روزهای از دست رفته از جدولی که توسط «کنفرانس آمار» کارشناسان کار توصیه گردیده استفاده می‌شود (۹).

**۳) ضریب شیوع حادثه (incident rate)**

از طرف سازمان بین‌المللی کار برای کشورهایی که محاسبه ضریب تکرار و شدت حوادث به علت نداشتن اطلاعات لازم در مورد مجموع ساعات کار کلیه کارگران و ساعات از دست رفته به علت حادثه مقدور نیست، محاسبه این میزان توصیه گردیده که از تقسیم مجموع تعداد حوادث قابل ثبت در یک زمان معین ضربدر دویست هزار به تعداد کل ساعات کاری کارگران در همان زمان بدست می‌آید:

تعداد حوادث قابل ثبت در یک زمان معین

$$I.R = \frac{\text{تعداد حوادث قابل ثبت در یک زمان معین}}{\text{کل ساعات کار کارگران}} \times 200000$$

کل ساعات کار کارگران

- ضرایب فوق‌الذکر (تکرار حادثه، شدت حادثه، شیوع حادثه) براساس استاندارد (OSHA) می‌باشد (۵).

**۴) شاخص تکرار - شدت حادثه (Frequency - Severity)**



در خصوص حوادث ناشی از کار و اهمیت رعایت اصول ایمنی در پیشگیری از حوادث توسط کارشناسان ایمنی و بهداشت مناطق.

۳ - در اختیار گذاردن علائم نشانگر شبرنگ مناسب، مطابق با دستورالعمل‌های تدوین شده از سوی مرکز بهداشت شهرداری تهران

۴ - در صورت امکان استفاده از علائم هشدار دهنده در محدوده فعالیت کارگران در هنگام انجام عملیات رفت و روب و جمع‌آوری و انتقال زباله.

۵ - نظارت مستمر ناظرین محترم خدمات شهری و فضای سبز به انجام فعالیت کارگران شرکت‌های پیمانکاری و تأکید بر رعایت اصول ایمنی و بهداشتی به منظور پیشگیری از حوادث شغلی.

۶ - برگزاری مستمر جلسات کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار و تأکید بر رعایت اصول ایمنی و بهداشتی توسط کارگران، پیمانکاران و سایر مسئولین ذیربط در خلال برگزاری جلسات کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار.

۷ - رعایت دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشتی تدوین شده توسط مرکز بهداشت شهرداری تهران.

۸ - آموزش مستمر کارگران، پیمانکاران و سایر مسئولین ذیربط در خصوص حوادث ناشی از کار و اهمیت رعایت اصول ایمنی در پیشگیری از حوادث توسط کارشناسان ایمنی و بهداشت مناطق.

### تقدیر و تشکر

از مدیریت و کارشناسان محترم مرکز بهداشت کار شهرداری تهران و شرکت شهر سالم شهرداری تهران که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

کارگران شاغل در شرکت‌های پیمانکاری خدمات شهری و فضای سبز طرف قرارداد مناطق شهرداری تهران در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ تصادف رانندگی می‌باشد که در سال ۱۳۸۳، ۲۲/۵٪ حوادث به علت بی‌احتیاطی کارگران و ۶۶/۵٪ به علت بی‌احتیاطی رانندگان بوده است (۱۱/۵٪ سایر علل). در سال ۱۳۸۴، ۶۷٪ به علت بی‌احتیاطی کارگران و ۳۳٪ به علت بی‌احتیاطی رانندگان بوده است.

همچنین طی سال ۱۳۸۳ میزان مرگ و میر در کارگران خدمات شهری ۶۷٪ و در کارگران فضای سبز ۳۳٪ بوده است و بیشترین تصادفات در ساعات اولیه صبح به وقوع پیوسته است. در سال ۱۳۸۴ نیز توزیع به همین نحو بوده است. در این بررسی مشخص شد که سایر پارامترهای دموگرافیک ارتباط معنی‌داری با وقوع حوادث نداشته‌اند. بنا به اظهارات معاون سابق سلامت وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی در نشریه سراسری نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران (دوره جدید شماره ۱۰ و ۱۱ پیاپی ۷۵ و ۷۶، اسفند ۱۳۸۴ و فروردین ۱۳۸۵) ۵۶٪ مرگ و میر در سطح کشور ناشی از حوادث رانندگی است که در مقایسه میزان حوادث منجر به فوت در کارگران حوزه خدمات شهری و فضای سبز شهرداری تهران با کل جامعه مشخص گردید که میزان مرگ و میر در کارگران یاد شده کمتر از مرگ و میر در سطح کشور بوده است اما با توجه به تبعات اجتماعی، اقتصادی ناشی از حوادث منجر به فوت در کارگران می‌بایست در جهت پیشگیری از حوادث توجه خاصی مبذول داشت. به منظور پیشگیری از حوادث مشابه توصیه می‌گردد پیشنهادات زیر مورد توجه قرار گیرد:

۱ - رعایت دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشتی تدوین شده توسط مرکز بهداشت شهرداری تهران.

۲ - آموزش مستمر کارگران، پیمانکاران و سایر مسئولین ذیربط

### منابع

- 1- Yüksel A. Work Accidents or Murder? [serial online] 18 February 2006. [cited 2006 Dec 14]: [http://www.sendika.org/english/yazi.php.yazi\\_no=5007](http://www.sendika.org/english/yazi.php.yazi_no=5007) Available from URL.
- ۲ - محسنی منوچهر. بررسی حوادث ناشی از کار در ایران، سازمان تأمین اجتماعی، ۱۳۶۷.
- ۳ - گزارشات مکتوب اطلاعات آماری مربوط به سالهای ۷۷-۱۳۶۷، سازمان تأمین اجتماعی کشور، ۱۳۸۳.
- ۴ - گزارشات مکتوب اطلاعات آماری مربوط به سالهای ۸۲-۱۳۸۱، سازمان تأمین اجتماعی کشور، ۱۳۸۳.
- 5- Inform Ircaezine -OHSAS 18001 update-issue 15, 2007 Retrieved Available: [<http://www.irca.org/inform/issue15/OHSAS18001.html>].
- 6- Hollnagel, E. Barrier analysis and accident prevention. Aldershot, UK: Ashgate.1980. chapter 6
- 7- Joeng BY. Industrial construction occupational deaths & injuries. APPL- ergon. 1998. 29(5); 355-360.
- 8- Kartam NA, Bouz RG. fatalities & injuries in the Kuwaiti construction industry. accid anal prev 1998 NOV; 30(6): 805-14
- ۹ - محمد فام ایرج. ارزیابی کمی ایمنی، فن آوران همدان، ۱۳۸۵. صفحات ۳۵-۳۰.

- 10- Stellman JM. Encyclopedia of Occupational Health and Safety. 4th Edition. Geneva: International Labour Office. 1998; 52.
- 11- Occupational safety and health administration: [http://www.osha.gov]. Available from URL.

۱۲- گزارشات مکتوب فرم های حوادث سال های ۸۳ و ۸۴ مرکز بهداشت شهرداری تهران، ۱۳۸۴

۱۳- جهانگیر منصور. قوانین کار و تامین اجتماعی. تهران: انتشارات دوران، ۱۳۸۴، صفحات ۵۶-۵۲.

