تحلیل وعلل بررسی حوادث فوتی در کارگاههای کوچک صنعتی و تولیدی استان اصفهان به روش مورت

وجیهه خانعلی زفره*[۱]، محمدرضا صادقی بنیس[۲]

چکیده

مقدمه: یکی از ملاحظات مهم وروبه رشد سازمانی، بهداشت و ایمنی کارکنان است. حوادث در محیط کار هر سال باعث مرگ و از کار افتادگی گروه کثیری از کارکنان می شود لذا، کارفرمایان بطور جدی توجه و منابع سازمانی خود را معطوف به این مهم کرده اند. هدف از این مطالعه بررسی علل حوادث منجر به فوت فعالیتهای صنعتی- تولیدی استان با تکنیک مورت و ارایه راهکارهای مدیریتی جهت کاهش حوادث ناشی از کارگاه می باشد.

روش بررسی: مرحله اول در این مطالعه ابتدا به شناسایی وبررسی حوادث منجر به فوت صنایع اصفهان که جمعاً ۵۷ مورد بود و از بین نمونه ها ۱۲ حادثه مبنای کار قرار گرفت، مرحله دوم تجزیه وتحلیل حوادث با درختواره مورت، این تحقیق از نظر روش جزء تحقیقات توصیفی و جزء تحقیقات کاربردی است که به شکل میدانی ومطالعات کتابخانه ای، به جمع آوری داده ها پرداخته شده است.

یافته ها: نتایج تحقیق نشان داد که بیشترین علت وقوع حوادث مربوط به نقص در فاکتورهای سیستم مدیریت بوده و ۴۰/۴ درصد از کل علت ها را شامل شده و بعد از آن به ترتیب خطاهای انسانی ونقص در فرایندهای کاری با ۳۶/۵ درصد، نقص در حفاظ ها وموانع با۱۹/۲ درصد در فرآیند نجات با ۳/۹ درصد سایر علت ها ی وقوع حوادث می باشد.

نتیجه گیری: با توجه به آمار داده شده در قسمت یافته ها و با اتخاذ تدابیر ایمنی در رعایت مقررات حفاظتی می توان تا حدود زیادی میزان و شدت حوادث را کاهش داد وبا انجام اقدامات مدیریتی مناسب می توان مانع وقوع بسیاری از حودث گردید.

کلیدواژه ها: ایمنی، حوادث، کارگاه های صنعتی، درخت واره مورت

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۹۷ / ۹ / ۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۹/۰۴

ارجاع:
خانعلی زفره وجیهه، صادقی بنیس. تحلیل وعلل بررسی حوادث فوتی در کارگاههای کوچک صنعتی و تولیدی استان اصفهان به روش مورت. بهداشت کار و ارتقاء سلامت ۱۳۹۸; ۳(۳): ۲۳۸-۴۵.

[۱]* گروه مدیریت ایمنی بهداشت محیط زیست (HSE)، دانشکده مهندسی هسته ای نجف آباد، اصفهان، ایران
(نویسنده مسئول: khanali97@gmail.com)
[۲]دکترای محیط زیست تخصص HSE، دانشکده مهندسی هسته ای نجف آباد، اصفهان، ایران

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.18502/ohhp.v3i3.1971]

مقدمه

هر روزه هزاران حادثه کاری در جهان رخ می دهد. تجهیزات معیوب، نحوه انبار کردن نادرست و محیط کاری نامناسب، اشتباهات کارگران از عوامل اصلی بروز حوادث می باشد. به کمک بررسی حادثه می توان مشخص نمودکه حادثه چرا وچگونه به وقوع پیوسته است؟ با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده در بررسی حادثه میتوان از بروز اتفاقات مشابه و یا حوادث خطرناک تر پیشگیری به عمل آورد. علت اصلی بررسی حادثه پیشگیری می باشد نه یافتن مقصر و ملامت کردن افراد. برخی از حوادث، موجب بروز خسارات وآسیب های انسانی، اجتماعی و صنعتی جدی می شوند که این امر از طریق کاهش راندمان کاری، تأثیر معنی داری بر بهره وری و تولید خواهد داشت و نکته مهم تر ،اثرات سوء اجتماعی و به تبع آن اثرات روانی حاصله بر روی نیروی کار می باشد . کاهش آسیب ها و حوادث شغلی، افزایش کارایی کارکنان، مدیران در نهایت رشد و رونق اقتصادی و اجتماعی را به دنبال می آورد. اولین گام در جهت پیشگیری از حوادث کاری، بررسی علل وقوع آن و بررسی عملکرد سازمان ها و نهادهای مرتبط می باشد (۱). در این تحقیق علل حوادث فوتی بخش صنعت- تولید استان اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. توجه به رعایت اصول ایمنی و جلوگیری از حوادث و بیماری های ناشی از کار در کارگاه ها بایستی از اولویت بالایی در همه جوامع صنعتی و به ویژه در کشور در حال توسعه ما برخوردار باشد بنابراین حفظ و صیانت از نیروی انسانی و منابع مادی کشور و تأمین سلامت کارگران و کارآفرینان و کارفرمایان چه به لحاظ توجه به سرمایه انسانی و چه به لحاظ جلوگیری از اتلاف منابع مادی از اهمیت فوق العاده ای برخوردار می باشد. در ایران نیز فصل چهارم از قانون کار به مقوله حفاظت فنی و بهداشت کار اختصاص داده شده است . لذا به نظر می رسد به لحاظ مبانی قانونی هیچ گونه کاستی وجود نداشته باشد اما در مجموع حوادث ناشی از کار در اثر خطاهای انسانی رخ می دهد که از این رقم هفتاد درصد به دلیل عدم رعایت اصول ایمنی توسط کارفرما و بیست درصد نیز مربوط به کارگران می باشد (۲).

مطالعات و بررسی های انجام شده، نشان دهنده این حقیقت بود که به طور کلی حادثه، علت واحدی نداشته و معمولاً عوامل گوناگونی در ایجاد یک حادثه دخیل هستند اما شناخت و تشخیص برخی علل وعوامل بروز حوادث به آسانی میسر نبود. زیرا این علل، در وقوع حادثه تأثیرات مستقیمی نداشته و غیر مستقیم زمینه را برای بروز حادثه فراهم می آورند.

طی سالیان متمادی مدل ها و نظریات مختلفی در مورد حوادث و رویداد ارایه شده است که هر کدام بیانگر دیدگاه ها و بینش های مختلف و متعددی در زمینه علل و عوامل حوادث و عملکردهای پیشگیری کننده از آن است. نظریات و مدل های ارایه شده در زمینه حادثه و رویداد، صرفا یک راهنمای کلی برای فهم بهتر عوامل موثر در بروز حوادث هستند. با مطالعه این مدل ها و تئوری ها میتوان با یک نگاه علمی ودرست سعی در پیشگیری از بروز و وقوع حوادث و کاهش اثرات و پیامدهای ناشی از آن نمود (۴).

بر اساس نتایج سایر مطالعات بسیاری از عوامل فردی ، شیوه زندگی وشرایط محیط کار به عنوان عوامل موثر بر خطر ایجاد حادثه در حوادث شغلی شناخته شده اند که از آن جمله می توان به سن ، مصرف سیگار والکل ،شیفت کاری وسایر متغیرهای محیط کاری مثل سروصدا وماشین الات وهمچنین فاکتورهای مرتبط با وظیفه کاری مثل برداشتن بار،فشار فیزیکی وپیچیدگی کارها اشاره نمود (۷).

نارضایتی، زمینه بروز حادثه است، زمانی که فرد علی رغم میل باطنی خود، بخواهد کاری را انجام دهد، درصد موفقیت بسیار پایین و احتمال خطا و حادثه بسیار بالا است(۸).

برای جلوگیری از ایجاد وبروز حادثه می بایست آن را به خوبی شناخت وبه مفهوم واقعی آن پی برد. بررسی وتجزیه وتحلیل حوادث شغلی وصنعتی گامی مهم در شناخت ماهیت

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.18502/ohhp.v3i3.1971]

حوادث ، عوامل به وجود آورنده و پیامدهای زیان بار ناشی از آنها بوده وبدیهی است چنین شناختی ،عامل مهم ومؤثری در پیشگیری واجتناب از وقوع مجدد حوادث در آینده بود (۴).

امروزه حوادث ناشی از کار ضربات مالی سنگین مستقیم وغیر مستقیمی بر پیکره کارگاهها ومراکز صنعتی جهان وارد می کند. بدیهی است با کاهش این حوادث می توان سود بیشتری را تضمین نمود وعلاوه بر آن نیروی انسانی مولد را نیز از آسیب حفظ نمود .

ازسوی دیگر بررسی این تحقیق از آن جهت اهمیت دارد که اولا بررسی وضعیت ایمنی در واحدهای صنعتی وعلل وریشه حوادث منجر به فوت مشخص می شود. ثانیا با انجام این تحقیق مشخص می شود که آیا روش مورت ،روش مناسبی برای تجزیه وتحلیل حوادث صنعتی می باشد یانه؟ و در نهایت پس از تجزیه وتحلیل و ریشه یابی علل حوادث منجر به فوت راهکارهای مدیریتی ارایه می شوند تا از بروز حوادث بعدی جلوگیری شود.

روش بررسی

بررسی تحلیل علل حوادث با تکنیک MORT مطالعه موردی حوادث فوتی بخش صنعت –تولید استان اصفهان می باشد، این تحقیق از نظر روش جزء تحقیقات توصیفی از نوع همبستگی واز نظر هدف جزء تحقیقات کاربردی است که به شیوه میدانی و مطالعات کتابخانه ای ،به جمع آوری داده ها پرداخته شده است.

جامعه آماری این تحقیق ، شامل حوادث فوتی کارگاه های صنعتی – تولیدی تحت پوشش اداره کل کار وامور اجتماعی استان اصفهان ومجموعا ۵۷ حادثه می باشد . با توجه به امکان دسترسی به اطلاعات حوادث ووضعیت فعال بودن کارگاه ها وهمچنین توصیه ی استفاده از روش مورت برای حوادث بزرگتر (۱۱). مجموعا تعداد ۱۲ حادثه مبنای تحقیق قرار می گیرد.

در این پژوهش برای جمع آوری داده ها و اطلاعات مورد نیاز از دو شیوه زیر استفاده شده است:

الف- مطالعات کتابخانه ای

از بررسی های کتابخانه ای هم در تکمیل اطلاعات استفاده شد.

ب- مطالعات موردی

در مطالعه موردی ، حوادث بزرگ تجزیه وتحلیل می شوند. این روش احتمالا عمومی ترین روش برای جمع آوری اطلاعات است چرا که وقتی شواهد ودلایل کافی در رابطه با شرایط موجود وقبلی یک رویداد یا حادثه ویژه وجود داشته باشد، می توان واکنش عوامل گوناگون را طی مقیاس زمانی مدت داری بررسی کرد در صورتی که استفاده از روش های دیگر ممکن است مشکل باشد.

روش تجزیه وتحلیل داده ها

حوادث با استفاده از تکنیک MORT تحلیل می شوند. این تکنیک به چندین حادثه اعمال میگردد. برای تشخیص علل حادثه های کلیدی ، باید تحلیل موانع انجام گیرد تحلیل موانع باعث می شود تا کل تحلیل MORT متمرکز شود. سوال های MORT به یک ترتیب خاص پرسیده می شوند تا علل حادث را مشخص کند. با استفاده از روش تحلیل MORT علل حوادث بر روی نمودار MORT قرار می گیرد.

نحوه انجام روش مورت در این مطالعه

مرحله اول (شناسایی و بررسی حوادث): ابتدا به شناسایی وبررسی حوادث منجر به فوت صنایع اصفهان که جمعا ۱۲۰ مورد بود واز بین نمونه ها ۱۲ حادثه مبنای کار قرار گرفت ، پرداخته شد وتک تک حوادث صنایع با بررسی گزارشات موجود ورفتن به محل مورد نظر مورد بررسی وتجزیه وتحلیل قرار گرفت . ضمن اینکه در برخی موارد هم از نقطه نظرات افراد کارشناس وآشنا به محل کار بهره گرفته شد.

مرحله دوم (تجزیه وتحلیل حوادث با دختواره مورت): روش کلی در چارت MORT، حرکت از از معلوم ها به طرف مجهول ها می باشد به طوریکه در ابتدا اطلاعات موجود در دسترس وارد می شود وسپس با استفاده از بخش های ناقص، چارت بررسی، هدایت وتکمیل می گردد.

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.18502/ohhp.v3i3.1971]

چارت MORT و یا چارت MORT کوچک یک ابزار عملی می باشند که جهت کمک به جمع آوری اطلاعات وهمچنین ذخیره سازی اطلاعات جمع آوری شده استفاده می گردند (۱۱).

یافته ها

اطلاعات به دست آمده از گزارش حوادث وهمچنین انجام مصاحبه با کارشناسان ایمنی در خصوص عوامل موثر در بروز حادثه وتوالی رویدادهایی که در نهایت منجر وقوع حادثه نهایی شده است در نمودار مورت کوچک قرار گرفته و عملیات تحلیل وریشه یابی حوادث انجام شده است.

یافته های توصیفی اعضای نمونه انتخابی

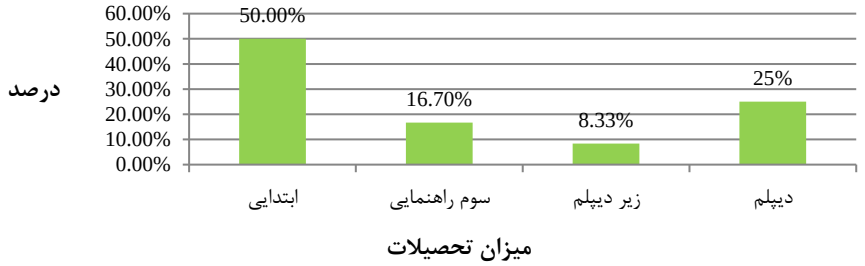
همانطور که نمودار فوق مشاهده می شود افراد حادثه دیده در مقطع ابتدایی بیشترین تعداد با سهم ۵۰ درصد را شامل شده اند، بعد از آن افراد حادثه دیده با مقطع تحصیلی دیپلم بیشترین تعداد (۲۵ درصد) را به خود اختصاص داده اند.

همانطور که نمودار فوق مشاهده می شود افراد حادثه دیده در مقطع ابتدایی بیشترین تعداد با سهم ۵۰ درصد را شامل شده اند، بعد از آن افراد حادثه دیده با مقطع تحصیلی دیپلم بیشترین تعداد (۲۵ درصد) را به خود اختصاص داده اند.

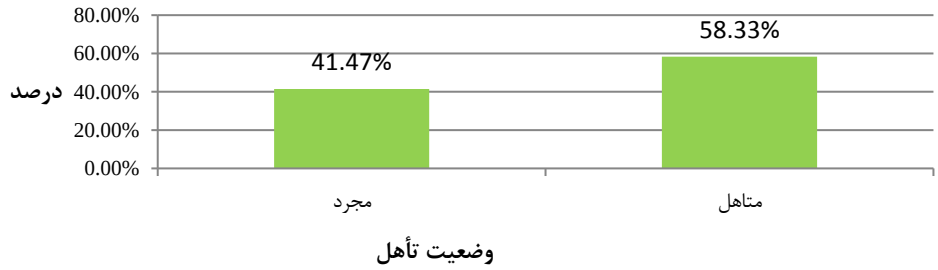
براساس نمودار فوق افراد حادثه دیده ۲۹-۲۵ سال بیشترین تعداد را داشته وپس از آن افراد ۳۴-۳۰ سال بیشترین تعداد را به خود اختصاص داده اند .افراد ۲۴-۲۰ سال وافراد دارای سن ۵۰ سال به بالا دارای نرخ یکسان بوده اند.

جدول ۱: توزیع حادثه دیدگان حوادث ناشی از کار بر حسب میزان تحصیلات

میزان تحصیلات	ابتدایی	سوم راهنمایی	زیر دیپلم	دیپلم	جمع
تعداد	۶	۲	۱	۳	۱۲
درصد	۵۰	۱۶/۷	۸/۳۳	۲۵	۱۰۰



نمودار ۱: افراد حادثه دیده در مقاطع تحصیلی



نمودار ۲: افراد حادثه دیده بر اساس وضعیت تاهل

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.18502/ohhp.v3i3.1971]

جدول ۲: توزیع حادثه دیدگان حوادث ناشی از کار بر حسب سن حادثه دیده

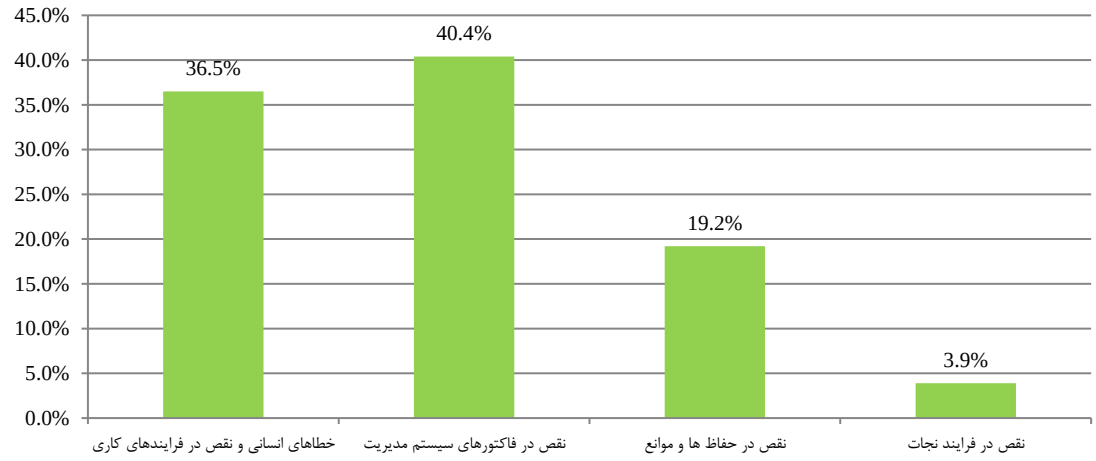
سن	زیر ۱۶ سال	۱۹-۱۶	۲۴-۲۰	۲۹-۲۵	۳۴-۳۰	۳۹-۳۵	۴۴-۴۰	۴۹-۴۵	دارای ۵۰ سال به بالا	جمع
تعداد	۰	۰	۲	۵	۳	۰	۰	۰	۲	۱۲

جدول ۳: تعداد حادثه دیدگان حوادث ناشی از کار برحسب وضعیت تاهل حادثه دیده

وضعیت تاهل	مجرد	متاهل	جمع
تعداد	۵	۷	۱۲
درصد	۴۱,۴۷	۵۸,۳۳	۱۰۰

جدول ۴: تعداد علل حوادث در این پژوهش

ردیف	عنوان	تعداد	درصد
۱	خطاهای انسانی ونقص در فرآیندهای کاری	۱۹	۳۶/۵
۲	نقص در فاکتورهای سیستم مدیریت	۲۱	۴۰/۴
۳	نقص در حفاظ ها وموانع	۱۰	۱۹/۲
۴	نقص در فرآیند نجات	۲	۳/۹
جمع		۵۲	۱۰۰



نمودار ۳: علل حوادث در کارگاه های مورد بررسی

بحث

در بحث پیشگیری از وقوع حادثه شناسایی خطرات ایمنی مدنظر می‌باشد. در این مورد می‌توان بامطالعه و بررسی از کلیه نواحی کاری ،مراجعه به گزارش‌های مربوط به حوادث و یا صدمات ناشی از کار، بررسی عملیات و پروسه تولید و مرور گزارش‌های مربوط به عملکرد ماشین‌آلات،مشورت با پرسنل ،کارفرمایان و اعضای کمیته‌های بهداشت ایمنی .... با محدوده و حوزه خطراتی که افراد در معرض آن‌ها قرار دارند ،آشنا شده و در پیشگیری از وقوع آن‌ها اقدام نمود

همچنین شناسایی خطرات بالقوه محیط کار از اهمیت بسیاری برخوردار است که این امر مبتنی بر بررسی‌ها و مراقبت‌های شغلی و تجزیه‌وتحلیل دقت خطرات می‌باشد.

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.18502/ohhp.v3i3.1971]

سوزوکی در سال ۲۰۰۴ مشخص نمود که بر اساس نتایج سایر مطالعات بسیاری از عوامل فردی، شیوه زندگی و شرایط محیط کار به‌عنوان عوامل مؤثر بر خطر ایجاد حادثه در حوادث شغلی شناخته‌شده‌اند که از آن جمله می‌توان به سن ، مصرف سیگار والکل ،شیفت کاری و سایر متغیرهای محیط کاری مثل سروصدا و ماشین‌آلات و همچنین فاکتورهای مرتبط با وظیفه کاری مثل برداشتن بار،فشار فیزیکی و پیچیدگی کارها اشاره نمود (۷)

محمد فام وآزاده در سال ۱۳۸۷ در بررسی تحت عنوان ارائه روشی برای تعیین هزینه‌های انسانی حوادث ناشی از کار نشان دادند که انسان در چرخهٔ تولید جایگاه مهمی داشته و هیچ انسانی را نمی‌توان مانند سایر نهاده‌های تولیدی مصرف شدنی دانست . مرگ‌های ناشی از حوادث ناشی از کار علاوه بر اتلاف سرمایه‌های سخت‌افزاری ،باعث اتلاف عمر،سال‌های کاری و هزینه‌های مرتبط می‌گردد. از همین رو کنترل نرخ حوادث در زنجیره تولید همواره یکی از تلاش‌های مستمر بشر بوده است. هدف اصلی مطالعه حاضر تعیین هزینه‌های انسانی ناشی از حوادث شغلی منجر به مرگ است . این مطالعه به‌صورت مقطعی در سال ۱۳۸۲ انجام گرفت . جامعهٔ پژوهش شامل تمام بیمه‌شدگان فوت‌شده شامل ۲۳۱ نفر در استان تهران براثر حوادث شغلی بود. داده‌های موردنیاز با استفاده از چک‌لیست ، از واحدهای مختلف سازمان تأمین اجتماعی جمع‌آوری و با استفاده از بستهٔ نرم‌افزاری ویژه‌ای که به همین منظور طراحی‌شده بود و بستهٔ نرم‌افزاری Excel مورد تحلیل قرار گرفت .

۱۹ درصد از کل حوادث ناشی از کار بیمه‌شدگان در استان تهران رخ‌داده / یافته‌ها : در سه سال موردبررسی ۸ است که از این میان ۳/۱ درصد آن‌ها منجر به فوت‌شده بوده است . حوادث شغلی منجر به فوت در استان تهران با اتلاف بیش از ۷۵۵۲ سال زندگی و۳۶۵۶ سال مشارکت اقتصادی ،به تحمیل بیش از ۷۷۷ میلیارد ریال خسارت منجر شده است . سرانه هزینهٔ انسانی برای هر فوت معدل ۳/۳ میلیارد برآورد گردید.

با توجه به اینکه حوادث شغلی هزینه‌های زیادی را بر اقتصاد ملی تحمیل می‌کند لازم است تصمیم‌گیرندگان نسبت به شناسایی علل و کنترل نرخ بروز آن‌ها و افزایش ضریب ایمنی محیط‌های کاری اهتمام بیشتری به ورزند (۲).

نتیجه گیری

محدودیت های تحقیق

با توجه به اینکه برای ریشه یابی وتحلیل علل بروز حوادث، اطلاعات وگزارش های حوادث رخ داده وهمچنین همکاری افراد ذی ربط جهت انجام مصاحبه مورد نیاز است وبا در نظر گرفتن عدم همکاری برخی ازسازمان ها وافراد در انجام این مهم،تحلیل وتجزیه حوادث با استفاده از اطلاعات موجود انجام گرفت.

تعداد علل حوادث در این پژوهش ۵۲ مورد بود که به چهار دسته قسیم شدند ودرصد وتعداد هریک به شرح جدول زیر می باشد.

با توجه به نمودار فوق بیشترین علل حوادث در کارگاه های مورد بررسی در این تحقیق نقص در فاکتورهای مدیریت می باشد و۴۰/۴ درصد از کل علل حوادث را بخود اختصاص داده است. و بعد از آن خطاهای انسانی ونقص در فرآیندهای کاریمی باشد که ۳۶/۵ درصد را به خود اختصاص داده است.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از دکتر صادقی استاد راهنما به سبب همکاری در این پژوهش تقدیر و تشکر به عمل می آید.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش:و.خ

جمع آوری داده:و.خ

تحلیل داده:و.خ

نگارش و اصلاح مقاله:و.خ ، م.ص

تضاد منافع

هیچ گونه تضاد منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.18502/ohhp.v3i3.1971]

منابع

1. Hosseini S SH. Investigating the Effective Factors in Reducing Occupational Accidents in Workshops. Work and community. Work and Society. 2011;140:80-91. [Persian]
2. Mohammadfam A. Estimation of human costs resulting from occupational accidents resulted in death in Tehran province. 2006; 4(1,2):4-8. [Persian]
3. Portobi GhPrinciples of prevention and control of accidents at work. Educational Development Office of School of Public Health. 2012:29-35. [Persian]
4. omidvari m, nowrouzi s. Investigating and analyzing occupational and industrial accidents with the use of indicators and criteria for assessing and evaluating safety performance: Industrial Management Organization; 2012. [Persian]
5. Abadi Hamza AS. Occupational Safety and Health blog. 2010. Available at: https:// alirezajafari62. persianblog.ir/. [Persian]
6. Suzuki K, Ohida T, Kaneita Y, Yokoyama E, Miyake T, Harano S,et al. Mental health status, shift work, and occupational accidents among hospital nurses in Japan. occupational health. *2004;46*(6):48-54. [Persian]
7. Abraham SA. Attitudes to work-related accidents and their review of the calm of Tehran. Tehran; 2007. [Persian]
8. Khaki Gh. research method in management. Tehran: Fujian; 2015.[Persian]
9. Knox NW, Eicher RW. Mort User's Manual: For use with the Management Oversight and Risk Tree analytical logic diagram. US:Department of Energy Deputy Assistant Secretary;1992. [Persian]
10. Halvani Gh, Zare M. Engineering Systems Safety and Risk Management. Tehran: Sobhan Publishing Institut;2016. .[Persian]
11. Zohuri GH. Application of social science research methods in management.Tehran: Mir; 1999. [Persian]

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.18502/ohhp.v3i3.1971]

Analysis of Futile Events in Small Industrial and Production Workshops of Isfahan Province by Mort Method

Vajihe KHANALI ZAFRA[1*], Mohammad Reza SADEGHI BANIS[2]

Abstract

Introduction: One of the important and growing organizational considerations is the staff health and safety. Workplace events cause death and disability in a large number of employees annually. So, employers have seriously focused their attention and organizational resources on this important issue. The purpose of this study was to investigate causes of the fatal industrial-production activities using the Morte's technique and to provide management solutions to reduce the incidents caused by the workshop in Yazd province, Iran.

Methods: Initially, a total of 57 fatal accidents were identified and investigated in Isfahan industrial enterprises. Among this number, 12 cases of work-related incidents were studied. In the second stage, events were analyzed by Morte tree. This descriptive, correlational, and applied research was a fieldwork conducted as a library study to collect the required data.

Results: The results showed that most causes of defect accidents were among the management system factors and covered 40.4% of the total causes. This was followed by the human errors and defects in working processes (36.5%), defects in fences and barriers (19.2%) in rescue process, and other causes of accidents (3.9%).

Conclusion: By adopting safety measures in compliance with the protective regulations, extent and severity of the accidents can be reduced to a large extent. Many good practices can also be prevented by appropriate management measures.

Keywords: Safety, Accidents, Industrial Workshops, Mort Tree

Original Article

Received: 2018/12/15

Accepted: 2019/11/25

Citation:

V KHANALI ZAFRA, SADEGHI BANIS MR. Analysis of Futile Events in Small Industrial and Production Workshops of Isfahan Province by Mort Method. Occupational Hygiene and Health Promotion 2019; 3(4): 238-45.

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.18502/ohhp.v3i3.1971]

[1]Department of Environmental Health Safety Management (HSE), Najaf Abad School of Nuclear Engineering, Isfahan, Iran

*(Corresponding author: khanali97@gmail.com)

[2]Department of Environmental HSE Specialty, Najaf Abad School of Nuclear Engineering, Isfahan, Iran