



ارزیابی میزان رعایت اصول ضبط و ربط و عوامل موثر بر آن در کارگاه‌های کوچک و خیلی کوچک شهر شیراز در سال ۱۳۹۴

آناهیتا فاخرپور^۱، مهدی جهانگیری^{۲*}، سپیده منصف^۳، محدثه نظام^۴

چکیده

مقدمه: صنایع کوچک نقش اساسی در توسعه اقتصاد ملی و تولید اشتغال و خود اشتغالی کشورها به عهده دارند. با این حال اغلب این صنایع به علت فقدان کنترل های ایمنی از جمله ضبط و ربط نامناسب و نیز آگاهی کم کارکنان از روش ها و رفتارهای ایمن، از وضعیت ایمنی و بهداشتی مناسبی برخوردار نیستند. این مطالعه با هدف ارزیابی میزان رعایت اصول ضبط و ربط و عوامل موثر بر آن در کارگاه‌های خیلی کوچک شهر شیراز انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه به صورت مقطعی به منظور بررسی میزان رعایت اصول ضبط و ربط در کارگاه‌ها، در ۳۰۰ کارگاه کوچک و خیلی کوچک شهر شیراز انجام شد. جهت انجام مطالعه از چک لیست محقق ساخته با پایایی و روایی ۰/۸۵۱ استفاده گردید.

یافته ها: میانگین نمره ضبط و ربط در بین کارگاه‌های مورد بررسی $11/23 \pm 58/69$ درصد محاسبه گردید. بالاترین و پایین‌ترین نمره در بین حیطه‌های مختلف ضبط و ربط، به ترتیب مربوط به حیطه چیدمان تجهیزات $8/99 \pm 39/06$ و علامت گذاری و برچسب گذاری $3/77 \pm 5/77$ درصد بود. از بین متغیرهای مورد بررسی، ارتباط معنی داری بین نوع فعالیت کارگاه‌ها و گزارش حادثه با نمره ضبط و ربط وجود داشت ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: کارگاه‌هایی که از وضعیت ضبط و ربط مطلوب تری برخوردار بودند، عملکرد بهتری در خصوص گزارش حادثه داشتند که این موضوع می‌تواند در مدیریت ایمنی و برنامه ریزی در خصوص پیشگیری و کاهش حادثه موثر باشد.

کلید واژه ها: ضبط و ربط، کارگاه‌های میکرو، رویداد

مقاله پژوهشی



تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۷/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۱۹

ارجاع:

فاخرپور آناهیتا، جهانگیری مهدی، منصف سپیده، محدثه نظام. ارزیابی میزان رعایت اصول ضبط و ربط و عوامل موثر بر آن در کارگاه‌های کوچک و خیلی کوچک شهر شیراز در سال ۱۳۹۴. بهداشت کار و ارتقاء سلامت ۱۳۹۶؛ ۱(۳): ۲۰۵-۱۹۴.

^۱ دانشجوی کارشناسی بهداشت حرفه‌ای، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران
^{۲*} دکترای مهندسی بهداشت حرفه‌ای، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران
(نویسنده مسئول: jahangiri_m@sums.ac.ir)
^۳ دانشجوی کارشناسی بهداشت حرفه‌ای، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران
^۴ دانشجوی کارشناسی بهداشت حرفه‌ای، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران

مقدمه

صنایع کوچک نقش اساسی در توسعه اقتصاد ملی و تولید اشتغال و خود اشتغالی کشورها به عهده دارند (۱) و در واقع پایه اصلی اقتصاد هر کشوری به شمار می‌روند (۲). نیروی کار شاغل در صنایع کوچک در کشور های صنعتی ۴۰ درصد و در کشورهای در حال توسعه، ۶۰ درصد کل نیروی کار را تشکیل می‌دهند (۳). طبق آمار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران کارگاه‌های کوچک ۹۸ درصد کل کارگاه‌ها و بیش از ۸۰ درصد شاغلین کشور را به خود اختصاص داده است (۴). در کشورهای مختلف بسته به سطح اقتصاد و درجه پیشرفت کشور تعاریف متعددی از کارگاه‌های کوچک و میکرو ارائه شده است. در ایران براساس دستورالعمل وزارت صنایع، کارگاه‌های با تعداد کارگران ۱۰ نفر و کمتر (۴) جزء کارگاه‌های کوچک و براساس دستورالعمل وزارت بهداشت، کارگاه‌های زیر ۵ نفر در دسته کارگاه‌های بسیار کوچک (میکرو) تقسیم بندی می‌شوند (۵). این کارگاه‌ها اگرچه به طور فزاینده‌ای منبع اصلی ایجاد اشتغال و نقطه تمرکز سیاست‌های اقتصادی و توسعه کشورها هستند، ولی اغلب از وضعیت ایمنی و بهداشتی ضعیف و نامناسبی برخوردار هستند (۶).

در این کارگاه‌ها خدمات ایمنی و بهداشت شغلی کافی و با کیفیت برای کارگران تأمین نمی‌شود و کارکنان وظایف شغلی خود را تحت شرایط کاری پایین‌تر از حد مطلوب انجام می‌دهند. از طرفی فقدان کنترل‌های ایمنی توأم با دانش و آگاهی کم کارکنان از روش‌ها و رفتارهای ایمن، سبب شده است آمار حوادث و بیماری‌های ناتوان کننده در این کارگاه‌ها وضعیت نگران کننده‌ای داشته باشد (۲). بر اساس نظریه هاینریش، ۸۸ درصد حوادث در نتیجه رفتارهای نایمن ایجاد می‌شوند که خود نتیجه نگرش‌های ایمنی ضعیف در بین کارکنان است. بررسی‌ها نشان داده است که نگرش ایمنی مثبت می‌تواند سبب افزایش تولید و حداقل حوادث ناشی از کار شود (۷). یکی از اصول مهم در بهره‌وری و ایمنی محیط‌های کاری از جمله کارگاه‌های کوچک، ضبط و ربط (Housekeeping) می‌باشد (۸). براساس استاندارد سازمان ایمنی و بهداشت شغلی آمریکا

(OSHA) ضبط و ربط مناسب در پیشگیری از صدمات و آسیب‌های ایجاد شده در اثر حوادثی از قبیل لغزش، لیز خوردن، سقوط بر کف‌ها و سطوح کاری و سطوح راه رفتن لیز و شلوغ اهمیت زیادی دارد (۸). ضبط و ربط مناسب به اقداماتی از قبیل حفظ محیط کار به نحو منظم و مرتب، حذف مواد زائد (شامل کاغذ، مقوا و...) و دیگر خطرات بالقوه از محیط کاری، جلوگیری از به هدر رفتن مواد، به حداقل رساندن ضایعات، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و بهبود فرآیندهای سازمانی و عملیاتی اطلاق می‌شود، به عبارت دیگر به تعدادی از اقدامات کاربردی بر اساس حس هم کارانه که کارگاه می‌تواند به منظور بهبود بهره‌وری و دستیابی به صرفه‌جویی در هزینه و کاهش اثرات زیست محیطی عملیات انجام دهد، ضبط و ربط گفته می‌شود. پیاده‌سازی این رویه‌ها نسبتاً آسان و هزینه‌ی آن‌ها معمولاً پایین است، بنابراین برای کارگاه‌های کوچک و متوسط مناسب هستند (۹-۱۰).

ضبط و ربط مناسب نه فقط منجر به بهبود کارایی، کیفیت و تولید می‌شود، بلکه می‌تواند بخشی از خطرات بالقوه محیط کار را حذف و به انجام کار ایمن و صحیح کمک کند. تجربه نشان داده است که ضبط و ربط مناسب در محیط کار یک جزء ضروری از برنامه‌های ایمنی و بهداشت در سازمان بوده و مزایایی همچون ارتقاء فرایند از طریق کاهش حوادث، استفاده بهینه از محیط کار، کاهش هزینه تعمیرات و نگه داری، کاهش غیبت‌های ناشی از کار و ارتقاء استانداردهای سازمان را در بر دارد (۹-۱۱-۱۲). مطالعه اسوات نشان داد که ضبط و ربط نامطلوب عامل اصلی وقوع حوادث است و ۴۵/۸ درصد حوادث مورد بررسی به دلیل عدم رعایت اصول ضبط و ربط بود (۱۳). همچنین مطالعه سری و همکاران نشان داد که به دنبال پیاده سازی ضبط و ربط ۹۰-۷۰ درصد حوادث کاهش یافت (۱۴). در فلسفه‌ی ژاپنی‌ها ضبط و ربط معادل نظام آراستگی (5S) در نظر گرفته می‌شود و اعتقاد بر این است که پیاده سازی این فلسفه منجر به ارتقاء ایمنی، بهره‌وری و ضبط و ربط در محیط کار می‌شود (۱۷-۱۵). بررسی‌ها نشان داده است عوامل



تأیید قرار گرفت. برای تکمیل چک لیست‌ها محققین به طور تصادفی به کارگاه‌های کوچک شهر شیراز مراجعه و پس از جلب مشارکت آن‌ها، نسبت به تکمیل سؤالات به شیوه‌ی مشاهده مستقیم و مصاحبه اقدام گردید. در مواردی که سرپرست یک کارگاه از شرکت در مطالعه امتناع می‌نمود، آن کارگاه از مطالعه حذف و کارگاه بعدی جایگزین آن گردید. در هنگام مراجعه به کارگاه‌های مورد بررسی، سؤالاتی نیز در مورد سابقه رخداد حادثه و شبه حادثه پرسیده شد.

کلیه اطلاعات گردآوری شده در این مطالعه پس از ورود به نرم افزار SPSS22 با استفاده از آزمون‌های آماری مناسب تجزیه و تحلیل و برای توصیف داده‌ها از آمار توصیفی و برای تحلیل آن‌ها از آزمون‌های آماری (Mann Whitney Test) و (Kruskal Wallis Test) استفاده شد. سطح معنی داری نیز ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه براساس آیت‌های جدول شماره ۱ چک لیست اصول ضبط و ربط تهیه و در ۳۰۰ کارگاه مطالعه انجام شد. براساس نتایج جدول شماره ۲ تعداد کارکنان شاغل در ۸۸ درصد از کارگاه‌های مورد بررسی کمتر از ۵ نفر و فعالیت بیشتر آن‌ها (۵۸ درصد) از نوع مکانیکی بود. میانگین سن و سابقه کار افراد مورد بررسی (۳۴۹ نفر) به ترتیب $11/33 \pm 35/39$ و $11/68 \pm 16/15$ بود و اغلب کارکنان از نظر گروه سنی و سابقه کار به ترتیب در محدوده ۳۵-۲۵ سال و ۱۰-۵ سال و نیز از نظر تحصیلات نیز (۳۸/۷ درصد) دارای مدرک دیپلم بودند.

در این مطالعه کارگاه‌های مورد بررسی از نظر وضعیت ضبط و ربط در دو سطح نامطلوب و مطلوب طبقه بندی شدند که بدین ترتیب (۲۲/۱ درصد) ۶۷ کارگاه در سطح نامطلوب و (۷۷/۹ درصد) ۲۳۳ کارگاه در سطح مطلوب قرار داشتند. میانگین ضبط و ربط در بین کارگاه‌های کوچک مورد بررسی $11/23 \pm 58/69$ محاسبه و وضعیت رعایت اصول ضبط و ربط در آن‌ها در سطح مطلوب ارزیابی گردید. در بین کارگاه‌های مورد بررسی به ترتیب صنایع سنگ و موزائیک (متوسط ۶۲/۶۵) و چوب (متوسط ۶۲/۴۳) نسبت به دیگر صنایع از

متعددی از جمله آموزش، سن، سابقه کار، تحصیلات، انگیزش شغلی و پیاده سازی روش‌های اجرایی استاندارد در اجرای اصول ضبط و ربط و در حقیقت کاهش وقوع حوادث و شبه حوادث موثر هستند (۱۸).

با توجه به اینکه در مطالعاتی که تاکنون انجام شده است عمدتاً تمرکز بر پیاده‌سازی ضبط و ربط و مزایای حاصل از آن در محیط کار بوده است و ارتباط بین اجرای ضبط و ربط و عوامل موثر بر آن به خصوص در کارگاه‌های کوچک که عمده نیروی کار کشور را به خود اختصاص می‌دهند، کمتر مورد بررسی قرار گرفته است، این مطالعه با هدف ارزیابی میزان رعایت اصول ضبط و ربط و عوامل موثر بر آن در کارگاه‌های خیلی کوچک شهر شیراز انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه به صورت مقطعی و در نیمه اول سال ۱۳۹۴ در ۳۰۰ کارگاه کوچک و خیلی کوچک شهر شیراز به طور تصادفی انجام شد. برای بررسی میزان رعایت اصول ضبط و ربط در کارگاه‌ها از چک لیست محقق ساخته استفاده شد. این چک لیست حاوی ۳۱ سؤال در خصوص جنبه‌های مختلف اصول ضبط و ربط نظیر چیدمان تجهیزات (۱۴ سؤال)، علامت‌گذاری و برجسب‌گذاری (۴ سؤال)، نظافت (۸ سؤال)، تعمیر و نگهداری (۲ سؤال) و تجهیزات اضطراری (۳ سؤال) بود. به هر سؤال امتیازی از ۰ تا ۵، به صورت غیرقابل کاربرد (امتیاز ۰)، ضعیف (امتیاز ۱)، متوسط (امتیاز ۲)، خوب (امتیاز ۳)، خیلی خوب (امتیاز ۴) و عالی (امتیاز ۵) اختصاص داده شد و در نهایت درصد رعایت اصول ضبط و ربط از طریق تقسیم امتیاز کسب شده بر حداکثر امتیاز چک لیست (۱۵۵ امتیاز) منهای امتیازات غیر قابل کاربرد در کارگاه مورد نظر ضرب در عدد ۱۰۰ محاسبه شد. کارگاه‌های مورد نظر از نظر درصد رعایت اصول ضبط و ربط در دو سطح شامل نامطلوب (۵۰ درصد <) و مطلوب (۵۰ درصد \geq) طبقه بندی شدند. به منظور بررسی پایایی چک لیست مورد نظر، ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۵۱ محاسبه شد و روایی محتوایی و صوری آن نیز با بهره مندی از نظرات ۳ متخصص و کارشناس ایمنی مورد بررسی و

برخوردار بودند. بر خلاف آن ارتباط معنی‌داری بین شبه حوادث و رویدادهای (هم حادثه و هم شبه حادثه) گزارش یافته و ضبط و ربط وجود نداشت ($p > 0.05$) به طوری که میانگین رویدادهای وقوع یافته در کارگاه‌های دارای وضعیت ضبط و ربط نامطلوب (۱۲۷/۲) کمتر از کارگاه‌های دارای وضعیت ضبط و ربط مطلوب (۲۱۳/۶۶) بود.

براساس جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود که حیطة‌های چیدمان تجهیزات و علامت گذاری و برچسب گذاری به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین امتیاز ضبط و ربط را به خود اختصاص می‌دهند. بر اساس جدول ۵، سقوط و سر خوردن و سپس بریدگی بالاترین درصد رویدادهای گزارش یافته توسط کارکنان کارگاه‌های تحت مطالعه بود.

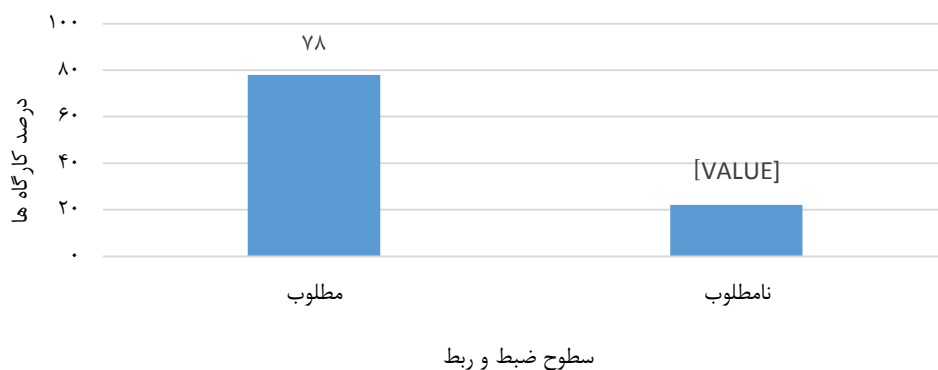
وضعیت ضبط و ربط مطلوب‌تری برخوردار بودند. حوادث ۷۰/۳۳ درصد از کارگاه‌های مورد بررسی توسط کارکنان گزارش گردید و ارتباط بین تعداد حوادث گزارش یافته و نوع کارگاه (فعالیت) معنی‌دار بود ($p < 0.001$).

براساس یافته‌های مطالعه ارتباط معنی‌داری بین ضبط و ربط با نوع فعالیت و گزارش حادثه (به ترتیب $p = 0.007$ و $p = 0.008$) گزارش شد. آزمون کروسکال والیس نشان داد اختلاف معنی‌داری بین کارگاه‌های کوچک مورد بررسی از نظر رعایت اصول ضبط و ربط وجود دارد به گونه‌ای که صنایع سنگ و موزاییک نسبت به دیگر صنایع از وضعیت ضبط و ربط مطلوب‌تری برخوردار بودند. به علاوه آزمون من ویتنی نشان داد در کارگاه‌هایی که حوادث به نحو مطلوب و دقیق‌تری گزارش می‌نمودند، از وضعیت ضبط و ربط مطلوب‌تری

جدول ۱: سئوالات مورد بررسی در هر کدام از حیطة‌های مختلف چک لیست ارزیابی وضعیت ضبط و ربط در کارگاه‌های کوچک مورد بررسی

سئوالات	حیطة (بعد)
نوع فعالیت کارگاه، تعداد حوادث، نوع حوادث، تعداد شبه حوادث، نوع شبه حوادث، سابقه کار، تحصیلات، وضعیت تاهل و سن	اطلاعات کلی
حذف اقلام غیر ضروری، بازیافت اقلام، نگه داری و تفکیک ایمن مواد و تجهیزات، دسترسی آسان به تسهیلات	چیدمان تجهیزات
علامت گذاری و رنگ آمیزی محل استقرار تجهیزات در کف، برچسب گذاری کلیدهای راه اندازی و تنظیم ایستگاه، علامت گذاری نقاط بحرانی بر روی عقربه‌ها، برچسب گذاری مواد شیمیایی	علامت گذاری و برچسب گذاری
نظافت دوره‌ای کارگاه و تجهیزات، مشارکت کارکنان در نظافت و آراستگی محیط کار، پاکیزگی و نظافت ظاهری افراد، وضعیت سطل‌های زباله و برنامه تخلیه و نظافت آن‌ها	نظافت
برنامه‌ی تعمیر و نگه داری پیشگیرانه‌ی ماشین آلات، سرویس و تعویض	تعمیر و نگهداری
وضعیت (تعداد - محل نصب و...) تجهیزات اضطراری شامل جعبه کمک‌های اولیه، لوازم حفاظت فردی	تجهیزات اضطراری

وضعیت ضبط و ربط کارگاه‌ها



نمودار ۱: وضعیت ضبط و ربط کارگاه‌های کوچک مورد بررسی



جدول ۲: مشخصات دموگرافیک افراد و کارگاه‌های مورد مطالعه

متغیر	تعداد (درصد)
تعداد کارکنان در هر کارگاه	۲-۱ نفر ۹۳(۲۶/۶۶)
	۵-۳ نفر ۲۱۴(۶۱/۳۱)
	۱۰-۶ نفر ۴۲(۱۲/۰۳)
	کمتر از ۱۸ ۱۰(۲/۹)
سن	۱۸-۲۵ ۵۳(۱۵/۲)
	۲۵-۳۵ ۱۴۶(۴۱/۸)
	۳۵-۴۵ ۷۴(۲۱/۲)
	۴۵-۶۰ ۵۷(۱۶/۳)
سابقه کار	بیشتر از ۶۰ ۹(۲/۶)
	کمتر از ۵ ۶۱(۱۷/۵)
	۱۰-۵ ۹۲(۲۹/۴)
	۱۰-۱۵ ۶۵(۱۸/۶)
تحصیلات	۱۵-۲۰ ۴۴(۱۲/۶)
	بیشتر از ۲۰ ۸۷(۲۶)
	بی سواد ۲(۰/۶)
	ابتدایی ۳۸(۱۰/۹)
نوع کارگاه	سیکل ۹۶(۲۷/۵)
	دیپلم ۱۳۵(۳۸/۷)
	بالتر از دیپلم ۷۸(۲۲/۳)
	مکانیک ۱۷۴(۵۸)
نوع کارگاه	فلزی ۳۲(۱۰/۶)
	سنگ و موزائیک ۲۶(۸/۶)
	چوب ۶۸(۲۲/۶)

جدول ۳: ارتباط بین وضعیت ضبط و ربط و ویژگی‌های دموگرافیک افراد در کارگاه‌های کوچک مورد بررسی

value-P	متغیر	سطح (طبقه)	وضعیت ضبط و ربط تعداد (درصد)	
			مطلوب	نامطلوب
	سن	کمتر از ۱۸	۶ (۲/۶)	۱ (۱۵/۵)
		۱۸-۲۵	۳۴ (۱۴/۲)	۱۰ (۱۵/۲)
-----		۲۵-۳۵	۱۰۰ (۴۳/۱)	۲۵ (۳۷/۹)
		۳۵-۴۵	۴۸ (۲۰/۳)	۱۷ (۲۵/۸)
		۴۵-۶۰	۴۰ (۱۷/۲)	۱۱ (۱۶/۷)
		بیشتر از ۶۰	۶ (۲/۶)	۲ (۳)
	سابقه کار	کمتر از ۵	۳۸ (۱۵/۹)	۸ (۱۲/۱)
		۵-۱۰	۶۴ (۲۷/۲)	۱۸ (۲۷/۳)
-----		۱۰-۱۵	۳۹ (۱۶/۸)	۱۵ (۲۲/۷)
		۱۵-۲۰	۳۵ (۱۵/۱)	۶ (۷/۶)
		بیشتر از ۲۰	۵۶ (۲۴/۱)	۲۰ (۳۰/۳)
		بی سواد	-----	۲ (۳)
	تحصیلات	ابتدایی	۲۵ (۱۰/۳)	۸ (۱۲/۱)
-----		سیکل	۵۷ (۲۴/۱)	۲۹ (۴۲/۴)
		دیپلم	۹۴ (۴۰/۵)	۲۰ (۳۰/۳)
		بالاتر از دیپلم	۵۸ (۲۵)	۸ (۱۲/۱)
		مجرد	۷۵ (۳۱/۹)	۱۳ (۱۸/۲)
-----		متاهل	۱۵۸ (۶۸/۱)	۵۴ (۸۱/۸)
	وضعیت تاهل	مکانیک	۱۳۳ (۵۷/۳)	۴۱ (۶۰/۶)
		فلزی	۴۴ (۱۸/۵)	۲۵ (۳۷/۹)
* / ۰۰۰۸		سنگ و موزائیک	۲۶ (۱۱/۲)	-----
		چوب	۳۰ (۱۲/۹)	۱ (۱/۵)
** / ۰۰۰۷		بلی	۶۲ (۲۶/۳)	(۵۹/۱)
		خیر	۱۷۱ (۳۷/۷)	۲۸ (۴۰/۹)
	گزارش شبیه حادثه	بلی	۱۲۷ (۵۴/۳)	۳۸ (۵۷/۶)
** / ۹۸۵		خیر	۱۰۶ (۴۵/۷)	۲۹ (۴۲/۴)
	گزارش رویداد	بلی	۹۹ (۴۳/۸)	۲۵ (۳۳/۸)
** / ۱۱		خیر	۱۲۷ (۵۶/۲)	۴۹ (۶۶/۲)

* تست والیس - کراسکال (Kruskal - Wallis Test)

** تست من ویتنی (Mann Whitney Test)

جدول ۴: میانگین حیطة های وضعیت ضبط و ربط در کارگاه های کوچک مورد بررسی

حیطه	تعداد (درصد) سئوالات	میانگین (انحراف معیار) ضبط و ربط
چیدمان تجهیزات	۱۴ (۴۵/۱۶)	۳۹/۰۶ (۸/۹۹)
علامت گذاری و برچسب گذاری	۴ (۱۲/۹)	۵/۷۷ (۳/۷)
نظافت	۸ (۲۵/۸)	۲۴/۶۷ (۵/۲۲)
تعمیر و نگهداری	۲ (۴/۴۵)	۶/۵ (۲/۰۵)
تجهیزات اضطراری	۳ (۹/۶۷)	۷/۴۸ (۲/۵۵)
کل	۳۱ (۱۰۰)	۵۸/۶۹ (۱۱/۲۳)



جدول ۵: فراوانی رویدادهای گزارش شده مرتبط با ضبط و ربط در کارگاه‌های کوچک مورد بررسی شهر شیراز (n=۳۰۰)

نوع رویداد	تعداد	درصد
بریدگی	۶۲۰۹۱	۴۹/۵۵
کوفتگی و له شدگی و شکستگی	۲۰۰	۱۶
سقوط و سر خوردن	۶۲۱۲۰	۴۹/۵۹
برخورد اشیاء به چشم و بدن، پرتاب تجهیزات از ارتفاع	۸۸۰	۰/۷
جمع	۱۲۵۲۹۱	۱۰۰

بحث

هدف از انجام این مطالعه بررسی وضعیت رعایت اصول ضبط و ربط و عوامل موثر بر آن در کارگاه‌های خیلی کوچک شهر شیراز بود. کارگاه‌های مورد بررسی از نظر وضعیت ضبط و ربط در دو سطح نامطلوب و مطلوب طبقه بندی شدند بدین ترتیب میانگین ضبط و ربط در سطوح مذکور برابر (۴/۰۱) و (۴۳/۵۲) و (۸/۸) و (۶۲/۷۳) و میانگین کلی رعایت اصول ضبط و ربط $۱۱/۲۳ \pm ۵۸/۶۹$ و اغلب کارگاه‌ها (۷۷/۹ درصد) ۲۳۳ از این نظر در سطح مطلوب طبقه‌بندی شدند. از بین عوامل مورد بررسی در این مطالعه، ارتباط بین نوع فعالیت و تجربه رخداد حادثه (گزارش حادثه) با ضبط و ربط معنی‌دار بود ($p < ۰/۰۵$). در این مطالعه حدود ۷۸ درصد از کارگاه‌های مورد بررسی از نظر ضبط و ربط، در سطح مطلوب قرار داشتند. به طور کلی کارگاه‌های کوچک تحت نظارت و سرپرستی مدیریت‌های مختلف قرار دارند، مدیریت واحد ندارند و کارکنان مذکور تعهد و پایبندی لازم و کافی نسبت به الزامات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را دارا نمی‌باشند. این یافته می‌تواند تأییدی بر مطالعه اوشک سزایی و همکاران (۱۷)، مبنی بر اینکه تفاوت معنی‌داری از نظر آماری بین صنایع بزرگ، متوسط و کوچک وجود دارد و صنایع بزرگ نسبت به صنایع کوچک از فرهنگ ایمنی بالاتری برخوردارند.

از دلایل دیگر می‌توان به این موارد اشاره کرد که کارگاه‌های کوچک در مقایسه با کارخانجات صنعتی بزرگ از خدمات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای از قبیل تشکیلات بهداشت حرفه‌ای (کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار، خانه بهداشت کارگری و ایستگاه بهرگر)، وجود تشکلهای کارگری (شورای اسلامی کار)، وجود طبقه بندی مشاغل، شرایط ساعت کار، مزایای آموزشی و

امکان بهره‌مندی کارگران از دوره‌های آموزشی، شکل برقراری رابطه کارگر-کارفرما، نقش دستگاه‌های نظارتی در بازدید و پیگیری موضوعات ایمنی و بهداشتی در کارگاه‌ها، وجود نظام ثبت و گزارش دهی در کارخانجات، به مراتب کمتر بهره‌مند می‌باشند (۱۹). براساس نتایج حاصل از جدول ۴، بیشترین نمره ضبط و ربط در حیطه چیدمان تجهیزات (۸/۹۹) $۳۹/۰۶$ ، کمترین نمره ضبط و ربط در حیطه تعمیر و نگهداری (۲/۰۵) $۵/۷۷$ و سپس علامت‌گذاری و برچسب‌گذاری (۳/۷) $۵/۷۷$ محاسبه شد. این موضوع می‌باشد که کارگاه‌های مورد بررسی از نظر حذف اقلام غیر ضروری، بازیافت اقلام، نگهداری و تفکیک ایمن مواد و تجهیزات از وضعیت مناسب تری برخوردار بودند ولی در این کارگاه‌ها برنامه‌ی تعمیر و نگه داری پیشگیرانه‌ی ماشین آلات و تجهیزات، به نحو مطلوب پیاده سازی نشده و نیز علامت گذاری و رنگ آمیزی محل استقرار تجهیزات، برچسب گذاری کلیدهای راه اندازی و نقاط بحرانی و مواد شیمیایی انجام نگرفته است. در مطالعات مختلف از جمله مطالعه اسوات، وارون، شلیحاح، عبدالحمید، کاستریلو، ناسان، ساری، هارپر و همکاران، ماتیلا و هیبیدنما، ماتیلا، لایتین و هماران، لیوو، سلطان زاده محمد فام و همکاران (۱۳-۱۵-۱۸-۲۰-۲۱-۲۲ و ۱۴-۲۳-۲۹) مشخص شده است که ارتباط مستقیمی بین رعایت اصول ضبط و ربط و کاهش حوادث وجود دارد. در این مطالعه بر خلاف انتظار تعداد حوادث گزارش شده در کارگاه‌هایی که از وضعیت ضبط و ربط مطلوب‌تری برخوردار بودند، بیشتر بود. این عدم انطباق در مطالعه حاضر می‌تواند ناشی از دو دلیل باشد. اول اینکه تعداد حوادث گزارش شده الزاماً به معنای آمار واقعی حوادث نیست و ممکن است

مواد مصرفی و تجهیزات مورد استفاده و تولیدات خاص در صنایع مختلف نسبت داد. به عبارت دیگر صنایع سنگ و موزائیک با توجه به شرایط کاری نسبتا پیچیده و آشفته، به منظور جلب اعتماد مشتریان و کارکنان، افزایش کیفیت تولید و رضایت مندی در این زمینه بیشتر توجه نمودند. اما صنایع دیگر با وجود شرایط تقریبا مشابه یا پیچیده تر نسبت به اهمیت این مسئله و مزایای حاصل از رعایت آن، دقت و توجه کافی نکردند. بنابراین از وضعیت ضبط و ربط نامناسبتری برخوردار بودند. مهمترین محدودیت این مطالعه عدم همکاری برخی از کارکنان کارگاه های مورد بررسی به ویژه در گزارش حوادث و شبه حوادث بود.

نتیجه گیری

نتیجه این مطالعه نشان داد کارگاه هایی که از وضعیت ضبط و ربط مطلوب تری برخوردار بودند، از نظر گزارش حوادث عملکرد بهتری داشتند که این موضوع می تواند در مدیریت ایمنی و برنامه ریزی جهت پیشگیری و کاهش حوادث و شبه حوادث نقش مهمی داشته باشد. لذا ضروری است از طریق راهکارهایی نظیر آموزش، ممیزی های دوره ای و در نظر گرفتن سیستم تشویق و پاداش نسبت به ارتقاء فرهنگ ضبط و ربط در این محیط های کاری اقدام گردد.

تقدیر و تشکر

از همکاری سرپرستان و کارگران کارگاه های شهر شیراز که ما را در انجام این پژوهش یاری فرمودند، تشکر و قدرانی می گردد.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: م.ج

جمع آوری داده: آ.ف، س.م، م.ن

تحلیل داده: م.ج، آ.ف، س.م، م.ن

نگارش و اصلاح مقاله: م.ج، آ.ف

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

بسیاری از حوادث در کارگاه هایی که وضعیت ضبط و ربط نامناسب تری داشتند، توسط کارگران گزارش نشده باشد. به عبارت دیگر در کارگاه هایی که از وضعیت ضبط و ربط مطلوب-تری برخوردار بودند، کارگران احتمالا در گزارش حوادث مشارکت و دقت بیشتری داشتند. دوم اینکه کارگاه های مورد بررسی در مطالعات اشاره شده از نوع صنایع بزرگ و دارای سیستم ثبت و گزارش دهی حوادث بودند، درحالی که در این مطالعه، کارگاه های کوچک که فاقد سیستم گزارش دهی حادثه هستند، مورد بررسی قرار گرفته اند.

همان طور که ذکر شد همانند مطالعه حاضر، نتایج مطالعه اسوات و همکاران (۱۳) در سال ۱۹۹۳، نشان داد که حدود حداقل ۴۵/۸ درصد حوادث رخ داده به علت عدم رعایت اصول ضبط و ربط بود و نیز در سال بعد ۹۵ درصد رویدادها، گزارش نیافتند و ضبط و ربط نامطلوب عامل عمده حوادث در نظر گرفته شد. همچنین سری و همکاران (۱۴) در مطالعه خود نشان دادند که به دنبال پیاده سازی ضبط و ربط ۷۰-۹۰ درصد حوادث کاهش یافت. لیو و همکاران (۲۷) در مطالعه مروری خود نشان داد که به ترتیب میانگین و انحراف معیار نمره ضبط و ربط در شش مطالعات قبلی از ۶۰ (۲۲)، در مرحله قبل از مداخله به ۷۳ (۲۵) (در مرحله بعد از مداخله) ارتقاء یافت. همچنین مطالعه سری و همکاران (۳۰) نشان داد که شاخص ضبط و ربط از ۶۰ درصد (قبل مداخله) به ۸۵-۹۰ درصد (بعد مداخله) ارتقاء یافت. به علاوه در مطالعات سلطان زاده (۲۸) و محمد فام (۲۹) و همکاران، ارتباط معنی داری بین دانش در مورد ضبط و ربط و پیاده سازی این رویه با نرخ فراوانی و شدت حوادث یافت و مشخص شد که ضبط و ربط نامطلوب علت نیمی از حوادث ساختمان سازی می باشد.

علاوه بر این در مطالعه حاضر ارتباط بین نوع فعالیت و ضبط و ربط معنی دار بود به گونه ای که صنعت سنگ و موزائیک نسبت به دیگر صنایع از وضعیت ضبط و ربط مطلوب تری برخوردار بود که از مهم ترین دلایل این موضوع می توان به نوع فعالیت، شرایط کاری، نیازمندی های شغلی،



منابع

1. Jahangiri M, Rostamabadi A, Malekzadeh G, Fahandj Sadi A, Hamzavi G, Rasooli J, et al. Occupational safety and health measures in micro-scale enterprises (MSEs) in Shiraz, Iran. *Journal of Occupational Health*. 2016;58(2):201-8.
2. Unnikrishnan S, Iqbal R, Singh A, Nimkar IM. Safety management practices in small and medium enterprises in India. *Safety and health at work*. 2015;6(1):46-55.
3. Rantanen J, Warshaw L, Stellman J. Occupational health services in small-scale enterprises. *Encyclopedia of Occupational Health and Safety* Geneva: International Labor Organization. 2011.
4. Ministry of Health, Treatment and Medical Training. *Instruction of Providing Health in Small Enterprises*. Islamic Republic of Iran: Ministry of Health, Treatment and Medical Training; 2013. [Persian]
5. Ministry of Health, Treatment and Medical Training. *Instruction of Monitoring of Enterprises (Controlling Over Workplace and Worker Health)*. Islamic Republic of Iran: Ministry of Health, Treatment and Medical Training ; 2012. [Persian]
6. Fenwick C, Howe J, Marshall SD, Landau I. Labour and labour-related laws in micro and small enterprises: Innovative regulatory approaches. *University of Melbourne Legal Studies Research Paper*. 2007;81:322.
7. Monazzam M, Soltanzadeh A. The relationship between the worker's safety attitude and the registered accidents. *Journal of Research in Health Sciences*. 2009;9(1):17-20.
8. General Requirements Housekeeping United States Departement Of Labour. 2016. United States department of Labor. Available at: URL:<http://www.osha.gov/>.
9. Workplace Housekeeping - Basic Guide Canada: Canadian Centre for Occupational Health and SafetySearch. 2008. CCfOHa. Available at: URL: <https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/house.html>.
10. Good Housekeeping in Industry.1978. MOEFCCENVIS Centre On: Cleaner Production/Clean Technology Wellington. Aailable at: URL: [http://gpcenvvis.nic.in/Manuals_Guidelines/goodhousekeeping\[1\].pdf](http://gpcenvvis.nic.in/Manuals_Guidelines/goodhousekeeping[1].pdf).
11. Agrahari R, Dangle P, Chandratre K. Implementation of 5S Methodology in the Small Scale Industry: a Case Study. *International Journal*. 2015;3(1):130-7.
12. Association(IAPA) IAP. Good Housekeeping at Work. Available at: URL: MOEFCCENVIS Centre On : Cleaner Production/Clean Technology, 2006.
13. Krzysztow S. Monitoring of accidents and risk events in industrial plants. *Journal of Occupational Health*. 1997;39(2):100-4.
14. Qomariyatus Sholihah, Tjipto Soewandi. Correlation implementation of housekeeping and individual factors with accident prevention efforts in IBT Co. Ltd Kotabaru. *WALIA journal*. 2014;30(3):80-5.





15. Whitman LE, Jorgensen M, Gorrepati N, editors. Rater-Reliability of a 5S Audit Checklist. IIE Annual Conference Proceedings; 2014; Wichita, USA. US: Institute of Industrial Engineers-Publisher; 2014:1968.
16. Ooshaksaraie M, Ab Amran A, Yasir MS, Yahaya R. Safety culture evaluation in the metal products industry of Iran. *European Journal of Social Sciences*. 2009;11(1):160-9.
17. Eatemadi Deylami A, Hoda A, Ahmadi M. Occupational Health and Safety Challenges facing to Small Enterprises. 7th National Congress of Occupational Health & Safety; 2011 May3-5; Qazvin. 2011. [Persian]
18. Varonen U, Mattila M. Effects of the work environment and safety activities on occupational accidents in eight wood-processing companies. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*. 2002;12(1):1-15.
19. Abdul Hamid AR, Abd Majid MZ, Singh B. Causes of accidents at construction sites. *Malaysian Journal of Civil Engineering*. 2008;20(2):242-59.
20. Carrillo-Castrillo JA, Rubio-Romero JC, Onieva L. Causation of severe and fatal accidents in the manufacturing sector. *International journal of occupational safety and ergonomics*. 2013;19(3):423-34.
21. Näsänen M, Saari J. The effects of positive feedback on housekeeping and accidents at a shipyard. *Journal of Occupational Accidents*. 1987;8(4):237-50.
22. Saari J. Management of housekeeping by feedback. *Ergonomics*. 1987;30(2):313-7.
23. Harper AC, Gunson C, Robinson L, de Klerk NH, Osborn D, Sevastos P, et al. Curtin industrial safety trial: Methods and safe practice and housekeeping outcomes. *Safety science*. 1996;24(3):159-72.
24. Mattila M, Hyödynmaa M. Promoting job safety in building: An experiment on the behavior analysis approach. *Journal of Occupational Accidents*. 1988;9(4):255-67.
25. Mattila M. Improving working practices and workplace safety through behavior analysis in the veneer industry. London, England: Taylor & Francis; 1990,957-61.
26. Laitinen H, Saari J, Kuusela J. Initiating an innovative change process for improved working conditions and ergonomics with participation and performance feedback: A case study in an engineering workshop. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 1997;19(4): 299-305.
27. Leivo AK. A field study of the effects of gradually terminated public feedback on housekeeping performance. *Journal of Applied Social Psychology*. 2001;31(6):1184-203.
28. Ahmad S, Iraj M, Abbas M, Mahdi A. Analysis of occupational accidents induced human injuries: A case study in construction industries and sites. *Journal of Civil Engineering and Construction Technology*. 2016;7(1):1-7.



29. Mohammadfam I, Soltanzadeh A, Moghimbeigi A, Akbarzadeh M. Factors affecting occupational accidents in the construction industry (2009-2013). *Journal of Occupational Health and Epidemiology*. 2014;3(2):88-95.

30. Saari J. Successful accident prevention: an intervention study in the Nordic countries. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 1988:121-3.





Investigation of Housekeeping Principles and Its Effective Factors in Micro-Scale Enterprises in 2015, Shiraz, Iran

Anahita FAKHERPOUR¹, Mehdi JAHANGIRI^{2*}, Sepideh MONSEF³, Mohadeseh NEZAM⁴

Original Article



Received: 2017/10/06

Accepted: 2017/12/10

Citation:

Fakherpour A, Jahangiri M, Monsef S, Nezam M. Investigation of Housekeeping Principles and Its Effective Factors in Micro-Scale Enterprises in 2015, Shiraz, Iran. Occupational Hygiene and Health Promotion Journal 2018;1(3): 194-205

Abstract

Background: Micro-scale enterprises play a vital role in development of national economics and self-employment. However, these industries due to lack of proper safety controls including poor housekeeping, as well as low awareness about safety behaviors and procedures, do not have adequate health and safety condition. This study was aimed to assess housekeeping principles and its effective factors in Shiraz micro-scale enterprises.

Methods: This cross-sectional study was conducted on 300 selected micro-scale enterprises in Shiraz. A researcher-made checklist with reliability and validity of 0.851 was used for the study.

Results: The mean score of housekeeping among studied enterprises was calculated to be $58.69 \pm 11.23\%$. The maximum and minimum scores among different housekeeping fields were related to equipment layout, and labeling calculated about $8.99 \pm 39.06\%$, and $5.77 \pm 3.77\%$, respectively. Among studied variables, there was a significant relationship between the type of activity and the incident report with housekeeping score ($p < 0.05$).

Conclusion: This study showed the rate of incident report was higher among enterprises having better housekeeping status which could help enterprises in better safety management including planning for prevention and reduction of incidents.

Keywords: Housekeeping, Incidents, Micro-scale enterprises

¹BSc Student of Occupational Health, Department of Occupational Health, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

²PhD of Occupational Health, Department of Occupational Health, School of Public Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

*(Corresponding Author: jahangiri_m@sums.ac.ir)

³BSc Student of Occupational Health, Department of Occupational Health, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Iran

⁴BSc Student of Occupational Health, Department of Occupational Health, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Iran