ارزیابی ارگونومیکی ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی عضلانی در کارگران ساختمان سازی به روش PATH

ویدا رضائی هاچه سو[۱]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۵/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۳۰

ارجاع:

رضائی هاچه سو ویدا. ارزیابی ارگونومیکی ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی عضلانی در کارگران ساختمان سازی به روش PATH. بهداشت کار و ارتقاء سلامت ۱۳۹۶;۱(۲): ۷-۱۱۱.

چکیده

مقدمه: اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از کار شایع‌ترین آسیب‌های شغلی می‌باشند. این پژوهش به منظور ارزیابی عوامل خطر اختلالات اسکلتی عضلانی در کارگران ساختمان سازی صورت گرفت.

روش بررسی: این مطالعه به صورت مقطعی توصیفی، در سال ۱۳۹۵ بین ۸۲ نفر از کارگران ساختمان سازی استان آذربایجان غربی انجام شد. در این مطالعه با استفاده از روش PATH درصد فراوانی وضعیت‌های تنه، دست‌ها، پاها، فعالیت‌های حمل دستی و ابزارهای مورد استفاده در مشاغل مورد بررسی تعیین شد. برای توصیف داده‌ها از آمار توصیفی استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین سن و سابقه کار افراد مورد مطالعه به ترتیب برابر با ۶/۶۸ ± ۳۷/۲۸ و ۷/۱۷ ± ۱۱/۹۴سال بود. بیشترین حالت وضعیت بدنی برای تنه (۳۴/۵ درصد)، دست‌ها (۵۵/۸ درصد) و پاها (۵۰ درصد) وضعیت خنثی بود. بیشترین وزن بار حمل شده کمتر از ۵ کیلوگرم (۲۹/۴ درصد) می‌باشد.

نتیجه گیری: ساخت و ساز فعالیتی گسترده با مشاغل و وظایف متعدد همراه با عوامل خطر جدی برای دستگاه اسکلتی عضلانی می‌باشد که انجام مداخلات ارگونومیک برای بهبود شرایط کاری این دسته از شاغلین ضروری است.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی ارگونومیکی، اختلالات اسکلتی عضلانی، کارگران ساختمان سازی، روش PATH

[۱]*کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای، گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
(نویسنده‌ی مسئول: Vidarezaei93@yahoo.com)

مقدمه

اختلالات اسکلتی عضلانی به این معناست که بخشی از دستگاه اسکلتی عضلانی مانند ماهیچه‌ها، اعصاب محیطی، مفاصل، استخوان‌ها، زردپی‌ها، رباط‌ها و رگ‌های خونی در اثر استفاده نادرست یا استفاده بیش از حد، در طولانی مدت آسیب دیده است. اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار زمانی اتفاق می‌افتند که بار مکانیکی وارد شده به بدن بیشتر از ظرفیت فیزیکی آن باشد (۱). عوامل خطر متعددی در ایجاد این آسیب‌ها نقش دارند که می‌توان آن‌ها را به عوامل خطر فیزیکی مانند وضعیت بدنی نامناسب، بلند کردن و حمل بارهای سنگین و کارهای توام با حرکات تکراری، روانی، سازمانی و فردی تقسیم نمود (۲). در بین عوامل خطر مذکور وضعیت بدنی نامناسب مهمترین آن‌ها محسوب می‌شود به همین دلیل آنالیز وضعیت بدنی به عنوان محور و مبنای ارزیابی بسیاری از تکنیک‌های ارگونومی در نظر گرفته شده است (۳). روش‌های مشاهده‌ای مختلفی برای ارزیابی اختلالات اسکلتی عضلانی وجود دارد که از جمله می‌توان به روش PATH اشاره کرد. روش PATH یک روش مشاهده‌ای، قلم کاغذی است که در سال ۱۹۹۶ توسط Buchholz و همکارانش ارائه شد. این روش در مشاغل مختلفی مانند کارگران احداث بزرگراه‌ها، کشاورزی، برداشت محصول و ساختمان‌سازی برای ارزیابی پوسچرهای کاری کاربرد دارد (۴). صنعت ساختمان‌سازی از جمله مشاغلی است که چندین وظیفه متفاوت با نیاز فیزیکی بالا را شامل می‌شود. اعمال نیروی زیاد، وضعیت‌های کاری نامناسب، استفاده مکرر از قسمت‌های مختلف بدن، استفاده از ابزارهای مرتعش و ایستادن‌های طولانی از جمله دلایل بروز اختلالات اسکلتی عضلانی در کارگران ساختمان سازی شناخته شده است (۵). کارگران ساختمان سازی در مقایسه با کارگران سایر مشاغل در معرض ریسک بالاتری از ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی قرار دارند (۱). Rosecrance و همکارانش شیوع کمر درد در طی ۱۲ ماه گذشته در کارگران ساختمان سازی را ۳۰ درصد گزارش کرده‌اند (۵). همچنین شیوع ۶۷ درصدی اختلالات اسکلتی عضلانی در بناها توسط Boschman گزارش شده است (۶).

با توجه به شیوع بالای اختلالات اسکلتی عضلانی در کارگران ساختمان سازی و با در نظر گرفتن این موضوع که بسیاری از فعالیت‌های ساختمانی، در وضعیت بدنی نامناسب توام با بار کاری فیزیکی بالایی انجام می‌شوند، انجام این مطالعه ضروری به نظر می رسد. هدف از این مطالعه استفاده از روش PATH برای مطالعه عوامل خطر اختلالات اسکلتی عضلانی بود.

روش بررسی

این مطالعه به صورت مقطعی توصیفی، در بهار سال ۱۳۹۶ در شهرستان شاهین دژ انجام شد. جمعیت مورد مطالعه شامل ۸۲ نفر از کارگران ساختمان سازی (۱۰ نفر بنا، ۴۰ نفر کارگر معمولی، ۹ نفر کاشی‌کار، ۱۰ نفر گچ کار، ۶ نفر لوله کش و ۷ نفر برقکار) بودند که به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. افرادی که قبلا دچار حادثه شده و آسیب اسکلتی عضلانی دیده بودند و همچنین افراد با سابقه کار کمتر از یک سال در این شغل و نیز افرادی که تمایل به شرکت در پژوهش نداشتند، از مطالعه حذف شدند. مشخصات فردی افراد شامل سن، سابقه کار و نوع شغل بر اساس پرسش شفاهی از افراد تحت مطالعه، ثبت گردید.

در این مطالعه برای ارزیابی عوامل خطر ارگونومیکی از روش PATH استفاده شد. این روش به ارزیابی وضعیت سه قسمت از بدن (تنه، پاها و دست‌ها)، فعالیت‌ها و ابزارهای مورد استفاده و وزن آن‌ها با حمل دستی می‌پردازد. برای ثبت مشاهدات، گروهی از کارگران که وظیفه مشخصی داشتند، انتخاب و مشاهدات در فاصله زمانی یک دقیقه مورد ارزیابی قرار گرفته و ثبت شدند. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم افزار $SPSS_{16}$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و برای توصیف داده‌ها از آمار توصیفی استفاده شد.

یافته‌ها

افراد مورد مطالعه ۸۲ نفر از کارگران شاغل در ساختمان سازی بودند که در شش گروه شغلی متفاوت فعالیت می‌کردند. محدوده سنی شرکت کنندگان در مطالعه ۴۲-۲۱ سال با

میانگین و انحراف معیار ۶/۶۸ ± ۳۷/۲۸ سال بود. ۶۲/۳ درصد شرکت کنندگان دامنه سنی ۳۵-۲۱ سال داشتند، که نشان-دهنده جوان بودن جمعیت مورد مطالعه می‌باشد. تمامی شرکت-کنندگان، سابقه کار بیشتر از یک سال با میانگین و انحراف معیار ۷ /۱۷ ± ۱۱/۹۴ سال داشتند.

بررسی وضعیت تنه در مشاغل مورد مطالعه نشان داد که وضعیت خنثی تنه ۳۴/۵ درصد زمان کاری کارگران را تشکیل می‌دهد. بیشترین و کمترین درصد وضعیت‌های خنثی تنه به ترتیب، مربوط به شغل‌های برق‌کار و کاشی‌کار می‌باشد. فراوانی مشاهدات هر یک از وضعیت‌های تنه به تفکیک مشاغل مورد بررسی در جدول یک، آورده شده است.

بررسی وضعیت پاها در مشاغل مدنظر نشان داد که ۵۰ درصد از وضعیت پاهای کارگران در وضعیت خنثی می‌باشند. بیشترین و کمترین درصد فراوانی در بررسی وضعیت پاها به ترتیب ۵۰ درصد وضعیت خنثی و ۱/۷ درصد وضعیت خزیدن بود. فراوانی مشاهدات هر یک از وضعیت‌های پاها به تفکیک مشاغل مورد بررسی در جدول شماره ۲ آورده شده است.

بررسی وضعیت دست‌ها نشان داد که در اکثر مشاغل مورد بررسی کارگران بیش از ۵۰ درصد زمان کاری‌شان را با وضعیت خنثی دست (دو آرنج زیر ارتفاع شانه) کار می‌کردند. بیشترین درصد وضعیت خنثی دست مربوط به لوله کش‌ها و کمترین درصد مربوط به گچ‌کاران بود همچنین بیشترین درصد وضعیت دست زمانی که هر دو آرنج بالای ارتفاع شانه قرار داشتند، مربوط به گچ‌کارها و کمترین درصد این وضعیت دست‌ها در لوله‌کش‌ها مشاهده شد. فراوانی مشاهدات وضعیت دست‌ها به تفکیک مشاغل مورد بررسی در جدول شماره ۳ آورده شده است.

جدول ۱: فراوانی مشاهدات بر حسب وضعیت‌های تنه

وضعیت‌های تنه / شغل	خنثی تعداد (درصد)	خمش ملایم تعداد (درصد)	خمش شدید تعداد (درصد)	خمش به پهلو یا پیچش تعداد (درصد)	خمش و پیچش تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
بنا	۴۷(۳۱/۳)	۳۲(۲۱/۳)	۴۰(۲۶/۶)	۱۷(۱۱/۳)	۱۴(۹/۳)	۱۵۰(۱۰۰)
کارگر معمولی	۷۲(۲۸/۸)	۵۲(۲۰/۸)	۵۴(۲۱/۶)	۳۲(۱۲/۸)	۴۰(۱۶)	۲۵۰(۱۰۰)
گچ کار	۴۰(۳۳/۳)	۳۵(۲۹/۱)	۱۷(۱۴/۱)	۱۵(۱۲/۵)	۱۳(۱۰/۸)	۱۲۰(۱۰۰)
کاشی کار	۳۸(۲۳/۷)	۲۵(۱۵/۶)	۵۱(۳۱/۸)	۲۹(۱۸/۱)	۱۷(۱۰/۶)	۱۶۰(۱۰۰)
لوله‌کش	۷۶(۴۲/۲)	۳۲(۱۷/۷)	۲۹(۱۶/۱)	۲۴(۱۳/۳)	۱۹(۱۰/۵)	۱۸۰(۱۰۰)
برق‌کار	۷۲(۵۱/۴)	۲۲(۱۵/۷)	۱۹(۱۳/۵)	۱۵(۱۰/۷)	۱۲(۸/۵)	۱۴۰(۱۰۰)
جمع	۳۴۵(۳۴/۵)	۱۹۸(۱۹/۸)	۲۱۰(۲۱)	۱۳۲(۱۳/۲)	۱۱۵(۱۱/۵)	۱۰۰۰(۱۰۰)

جدول ۲: فراوانی مشاهدات بر حسب وضعیت پاها

وضعیت پا / شغل	خنثی تعداد (درصد)	یک پا در هوا تعداد (درصد)	یک یا دو پاخمیده تعداد (درصد)	چمباتمه زده تعداد (درصد)	راه رفتن تعداد(درصد)	زانو زده تعداد (درصد)	نشسته بر زمین تعداد (درصد)	خزیدن تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
بنا	۵۶(۸۰)	۶(۸/۵)	۳(۴/۲)	۴(۵/۷)	۱(۱/۴)	-	-	-	۷۰ (۱۰۰)
کارگرمعمولی	۴۹(۴۰/۸)	۵(۴/۱)	۱۸(۱۵)	۱۳(۱۰/۸)	۲۳(۱۹/۱)	۴(۳/۳)	۵(۴/۱)	۳(۲/۵)	۱۲۰(۱۰۰)
گچ کار	۴۶(۵۷/۵)	-	۱۰(۱۲/۵)	۸(۱۰)	۵(۶/۲)	۹(۱۱/۲)	۲(۲/۵)	-	۸۰(۱۰۰)
کاشی کار	۲۱(۵۲/۵)	-	۳(۷/۵)	۵(۱۲/۵)	۴(۱۰)	۷(۱۷/۵)	-	-	۴۰(۱۰۰)
لوله‌کش	۴(۸)	-	۶(۱۲)	۲۳(۴۶)	۵(۱۰)	۸(۱۶)	-	۴(۸)	۵۰(۱۰۰)
برق‌کار	۲۴(۶۰)	-	-	۵(۱۲/۵)	۴(۱۰)	۲(۵)	۵(۱۲/۵)	-	۴۰(۱۰۰)
جمع	۲۰۰(۵۰)	۱۱(۲/۷)	۴۱(۱۰/۲)	۵۸(۱۴/۵)	۴۲(۵/۱۰)	۳۰(۷/۵)	۱۲(۳)	۷(۱/۷)	۴۰۰(۱۰۰)

بررسی وزن ابزار و اشیاء مورد استفاده در شش گروه نشان داد که بیشترین درصد برای ابزار با وزن کمتر از ۵ کیلوگرم در شغل لوله کشی و بیشترین درصد برای ابزار با وزن ۱۵-۱۰ کیلوگرم در بین کارگران معمولی مشاهده شد. در ۱۵/۴ درصد از زمان کار هیچ وزنی حمل نمی‌شد و در ۱۰/۲ درصد از زمان کار وزنی بیش از ۱۵ کیلوگرم حمل می‌شد.

فراوانی مشاهدات وزن ابزار و اشیاء به تفکیک مشاغل مورد بررسی در جدول شماره ۴ آورده شده است.

جدول ۳: فراوانی مشاهدات بر حسب وضعیت دست‌ها

وضعیت دست‌ها شغل	دو آرنج زیر ارتفاع شانه تعداد (درصد)	یک آرنج بالای ارتفاع شانه تعداد (درصد)	دو آرنج بالای ارتفاع شانه تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
بنا	۶۰(۶۰)	۲۵(۲۵)	۱۵(۱۵)	۱۰۰(۱۰۰)
کارگر معمولی	۸۰(۶۱/۵)	۱۵(۱۱/۵)	۳۵(۲۶/۹)	۱۳۰(۱۰۰)
گچ کار	۳۵(۲۳/۳)	۵۹(۳۹/۳)	۵۶(۳۷/۳)	۱۵۰(۱۰۰)
کاشی کار	۸۶(۷۱/۶)	۱۹(۱۵/۸)	۱۵(۱۲/۵)	۱۲۰(۱۰۰)
لوله‌کش	۹۰(۸۱/۸)	۱۲(۱۰/۹)	۸(۷/۲)	۱۱۰(۱۰۰)
برق‌کار	۴۰(۴۴/۴)	۳۲(۳۵/۵)	۱۸(۲۰)	۹۰(۱۰۰)
جمع	۳۹۱(۵۵/۸)	۱۶۲(۲۳/۱)	۱۴۷(۲۱)	۷۰۰(۱۰۰)

جدول ۴: فراوانی مشاهدات بر حسب وزن‌های حمل شده

وزن ابزار و اشیاء شغل	هیچ وزنی حمل نمی‌شود تعداد (درصد)	کمتر از ۵ کیلوگرم تعداد (درصد)	۱۰-۵ کیلوگرم تعداد (درصد)	۱۵-۱۰ کیلوگرم تعداد (درصد)	بیش از ۱۵ کیلوگرم تعداد (درصد)	جمع تعداد(درصد)
بنا	۹(۱۸)	۱۸(۳۶)	۱۱(۲۲)	۷(۱۴)	۵(۱۰)	۵۰ (۱۰۰)
کارگر معمولی	۱۰(۱۰)	۱۷(۱۷)	۲۵(۲۵)	۳۶(۳۶)	۱۲(۱۲)	۱۰۰(۱۰۰)
گچ کار	۴(۸)	۱۷(۳۴)	۱۴(۲۸)	۹(۱۸)	۶(۱۲)	۵۰(۱۰۰)
کاشی کار	۵(۱۰)	۱۳(۲۶)	۱۷(۳۴)	۱۱(۲۲)	۴(۸)	۵۰(۱۰۰)
لوله‌کش	۱۰(۲۰)	۲۱(۴۲)	۱۲(۲۴)	۶(۱۲)	۱(۲)	۵۰(۱۰۰)
برق‌کار	۱۶(۳۲)	۱۹(۳۸)	۶(۱۲)	۳(۶)	۶(۱۲)	۵۰(۱۰۰)
جمع	۵۴(۱۵/۴)	۱۰۳(۲۹/۴)	۸۵(۲۴/۲)	۷۲(۲۰/۵)	۳۶(۱۰/۲)	۳۵۰(۱۰۰)

بحث

به طور میانگین ۴۶/۷ درصد کارگران ساختمانی در این مطالعه زمان کارشان را در وضعیت بدنی خنثی سپری می‌کردند که با نتایج مطالعه حاج آقا زاده و همکاران (۷) و همچنین مطالعه حکم آبادی (۲) متفاوت بود. در بررسی وضعیت تنه به ترتیب مشاغل کاشی کار و برق‌کار کمترین و بیشترین وضعیت خنثی را داشتند و بیشترین وضعیت خمش و پیچش در کارگر معمولی دیده شد. با توجه به اینکه برای کاشی کاری سطوح به ویژه سرویس‌های بهداشتی محدودیت فضا وجود دارد و شخص تا حدودی مجبور به انتخاب وضعیت بدنی نامناسب برای انجام وظیفه مورد نظر می‌باشد. همچنین با توجه به این که سرعت انجام کار با سرعت کار استاد کار تنظیم می‌شود و کارگران معمولی باید سرعت کاری خود را با آنها تطبیق دهند گاها به علت خستگی و بار کاری زیاد کارگر ترجیح می‌دهد وضعیت بدنی نامناسب به خود بگیرد تا اینکه از سرعت کار خود کم کرده و استراحت کند. نتایج این مطالعه نشان داد که در ۵۰ درصد زمان کاری پاهای کارگران در

وضعیت غیرخنثی قرار داشت که با نتایج مطالعه حاج آقازاده تطابق داشت (۸). ۴۶ درصد از وضعیت کاری افراد لوله کش به صورت چمباتمه زده بود که به علت عبور لوله‌های آب و فاضلاب از کف ساختمان کارگر برای اتصال لوله‌ها به یکدیگر و همچنین جای گذاری لوله‌ها در زمین این وضعیت بدنی را به خود می‌گیرد که بار مکانیکی زیادی به زانوها وارد می‌شود. در بررسی وضعیت دست‌ها مشخص شد که گچ کاران بیش از ۷۶ درصد زمان کاری خود را در وضعیت غیر خنثی دست‌ها سپری می‌کنند و دست‌ها بالاتر از ارتفاع شانه می‌باشند. چون قسمتی از کار گچ کاری در ارتفاع بالای سر انجام می‌شود، گچ کارها برای دسترسی به قسمت‌های انتهایی دیوارها و یا برای دسترسی به فضای بیشتر برای گچ کاری تا حد امکان دست ها را از بدن دور می‌کنند که این پوسچر می‌تواند منجر به افزایش بار وارده به ستون فقرات و دستگاه اسکلتی عضلانی شود که برای بهبود این شرایط می‌توان ارتفاع سطح کار را افزایش داد (۹) و تا حد امکان از ابزارهای با وزن کم استفاده شود (۱۰). بیشترین گروه وزنی مشاهده شده مربوط به گروه وزنی کمتر از ۵ کیلوگرم می‌باشد که مطابق با نتایج مطالعات دیگر می‌باشد (۲-۷). ولی در کارگران معمولی به دلیل حمل و جابه جایی حجم بالایی از سیمان و بتون وزن‌های بیشتری را حمل می‌کنند که پیشنهاد می‌شود حمل مصالح را در دفعات بیشتر با مقادیر کمتر انجام دهند و یا از کارگر دیگری کمک بگیرند.

نتیجه گیری

از محدودیت‌های این مطالعه عدم توجه به مشاغلی مانند عایق کاری، نما سازی و نقاشی بود که پیشنهاد می‌شود عوامل خطر اختلالات اسکلتی عضلانی به تفکیک مراحل ساختمان سازی، از جمله گود برداری، پی سازی، اسکلت بندی، سفت کاری، سقف طبقات، نازک کاری و نماسازی، در هر یک از شغل‌ها بررسی شود.

ساخت و ساز فعالیتی گسترده با مشاغل و وظایف متعدد همراه با عوامل خطر جدی برای دستگاه اسکلتی عضلانی می‌باشد (۹) که انجام مداخلات ارگونومیک برای بهبود شرایط کاری این دسته از شاغلین ضروری است.

تقدیر و تشکر

بر خود لازم می‌دانیم از کارگران زحمت‌کش ساختمان سازی که با صعه‌ی صدر ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، سپاسگزاری کنیم.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: و.ر

جمع‌آوری داده: و.ر

تحلیل داده: و.ر

نگارش و اصلاح مقاله: و.ر

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

منابع

1. Fung IWH, Tam VWY, Tam CM, Wang K. Frequency and continuity of work-related musculoskeletal symptoms for construction workers. Journal of Civil Engineering and Management. 2008;14(3):183-7.

2. Hokmabadi R, Fallah H. Ergonomic assessment of musculoskeletal disorders risk factors in construction workers by PATH Method. Journal of North Khorasan University of Medical Siences. 2013;5(1). [Persian]

3. Choobineh A. Posture assessment methods in occupational ergonomics. Hamedan: Fanavaran; 2004. [Persian]

4. Buchholz B, Paquet V, Punnett L, Lee D, Moir

S. PATH: a work sampling–based approach to ergonomic job analysis for construction and other non-repetitive work. Applied Ergonomics. 1996;27(3):177-87.

5. Rosecrance JC, Porszasz J, Cook TM, Fekecs E, Karácsony T, Merlino L, et al. Musculoskeletal disorders among construction apprentices in Hungary. Central European Journal of Public Health. 2001;9(4):183.
6. Boschman JS, van der Molen HF, Sluiter JK, Frings-Dresen MH. Musculoskeletal disorders among construction workers: a one-year follow-up study. BMC Musculoskeletal Disorders. 2012;13(1):196.
7. Hajaghazadeh M, Hosseini M, Adl J. Ergonomic assessment of musculoskeletal disorder risk factors in construction workers by PATH method. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2008;6(1):37-45. [Persian]
8. Hajaghazadeh M, Mohammadian Y, Normohammadi M, Zare M. An ergonomic study in building demolition: Assessment of musculoskeletal disorders risk factors by PATH method. International Journal of Environmental Health Engineering. 2012;1(1):43.
9. Beheshti MH, Javan Z, Yarahmadi G. Ergonomic Evaluation of Musculoskeletal Disorders in Construction Workers Using Posture, Activity, Tools, Handling (PATH) Method. International Journal of Occupational Hygiene. 2017;8(2):110-5.
10. Fulmer S, Jenkins P, Mason C, Bresee C, May J. Ergonomic analysis of New York apple harvest work using a Posture-Activities-Tools-Handling (PATH) work sampling approach. Journal of Agricultural Safety and Health. 2004;10(3):163

.

Ergonomic Assessment of Musculoskeletal Disorders' Risk Factors in Construction Workers by PATH Method

Vida REZAEI HACHESU[1]*

Original Article

Received: 2017/08/7
Accepted: 2017/09/23

Citation:
REZAEI HACHESU V. Ergonomic Assessment of Musculoskeletal Disorders' Risk Factors in Construction Workers by PATH Method. Occupational Hygiene and Health Promotion Journal 2107;1(2):111-7.

Abstract

Introduction: work-related musculoskeletal disorders are the most common occupational injuries. This study was conducted to evaluate the risk factors for musculoskeletal disorders in construction workers.

Methods: This descriptive cross-sectional study was conducted in 2017 among 82 construction workers in the West Azerbaijan Province. In this study the PATH method was used and the percentages of trunks, hands, feet, hand carriage activities, and tools used in the occupations was determined. To describe the data, descriptive statistics were applied.

Results: The mean of age and working experience of the participants were 37.28 ± 6.68 and 11.94 ± 7.17 years, respectively. The highest body position was in the trunk (34.5 %), hands (55.8 %), and legs (50 %) were neutral. The maximum load weigh less than 5 kg (29 %).

Conclusion: Construction is a widespread activity with multiple occupations and tasks associated with serious risk factors for musculoskeletal system. To improve the working conditions of these workers ergonomic interventions is necessary.

Keywords: Ergonomic Assessment, Musculoskeletal Disorders, Construction Workers, PATH Method

[1]MSc of Occupational Health, Department of Occupational Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
*(Corresponding Author: Vidarezaei93@yahoo.com)