



## کاربرد مقیاس نیاز به بازیابی برای بررسی بار کاری کارگران معدن و بررسی رابطه آن با متغیرهای زمینه‌ای

حمیدرضا صمدی<sup>۱</sup>، رضا کلانتری<sup>۲\*</sup>، فاطمه مصطفوی<sup>۳</sup>، احمد زنجیرانی<sup>۴</sup>، فراهانی<sup>۵</sup>، احسان بخشی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران  
<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری تخصصی ارگونومی، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز، ایران  
<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد ارگونومی، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران  
<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران  
<sup>۵</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد ارگونومی، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران

**نویسنده مسئول:** رضا کلانتری، دانشجوی دکتری تخصصی ارگونومی، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز، ایران. ایمیل:

kalantari\_r@razi.tums.ac.ir

DOI: 10.20286/joe-04041

### چکیده

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۸/۲۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۱۹

### واژگان کلیدی:

بار کاری

مقیاس نیاز به بازیابی

کارگران معدن

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

**مقدمه:** خستگی مرتبط با کار یکی از عوامل ایجاد نگرانی حتی در بسیاری از کشورهای صنعتی است. یکی از مهمترین شرایط تاثیرگذار بر وضعیت جسمی و روحی کارکنان، میزان توانایی فرد در بازیابی از خستگی و استرس بعد از اتمام کار می‌باشد. عوامل مختلفی مانند بار کاری می‌توانند باعث ایجاد خستگی شوند. هدف این مطالعه کاربرد مقیاس نیاز به بازیابی برای بررسی بار کاری کارگران معدن و رابطه آن با متغیرهای زمینه‌ای می‌باشد.

**روش کار:** ۸۰ نفر از کارگران یک معدن بصورت مقطعی مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار جمع آوری داده‌ها پرسشنامه مشخصات دموگرافیک و مقیاس نیاز به بازیابی بودند. این مقیاس با یازده سؤال دو جوابی میزان بار کاری کارگران را مورد بررسی قرار داد. میانگین، انحراف معیار و آزمون‌های آنالیز واریانس یک طرفه و ضریب همبستگی پیرسون به منظور آنالیز آماری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** میانگین میزان نیاز به بازیابی کارگران (۲۳/۹۳) (۵۵/۲۲) به دست آمد که نشان دهنده بار کاری نسبتاً بالایی آنهاست. ۵۸/۷٪ افراد مورد مطالعه دارای بار کاری بالا بودند. از بین متغیرهای دموگرافیک، تنها وزن افراد با امتیاز مقیاس نیاز به بازیابی رابطه معنی دار داشت (P-value برابر با ۰/۰۴۳).

**نتیجه گیری:** با توجه به نیاز به بازیابی نسبتاً زیاد در کارگران مورد مطالعه، راهکارهایی جهت کاهش میزان بار کاری از جمله استفاده از چرخه‌های کار استراحت، انجام دادن کارهای سنگین بصورت گروهی و ایجاد شرایط لازم برای بازیابی مناسب و کافی بعد از کار می‌تواند باعث افزایش سطح سلامتی کارگران شود.

### مقدمه

و همچنین کشورهای توسعه یافته دیگر مانند ایالات متحده، سوئد و کانادا، ۴۰ درصد کارگران به دلیل بار کاری بالایی روزانه خستگی قابل توجهی را تجربه می‌کنند که گاهی این میزان به ۶۰ درصد هم می‌رسد [۱، ۴]. خستگی ناشی از کار بر بهره‌وری، ایمنی و رفاه کارگران تأثیر منفی داشته و اگر تبدیل به خستگی مزمن شود، باعث ایجاد اثرات ناسازگارانه‌ای

خستگی مرتبط با کار به یکی از عوامل ایجاد نگرانی در بسیاری از کشورهای صنعتی تبدیل شده است [۱]. این خستگی ناشی از تماس با دشواری‌های ذهنی و جسمی بوده [۲] و عوامل مختلفی مانند بار کاری بالا، کار طولانی مدت و ساعات کاری متغیر استرس‌زا بوده و ایجاد کننده خستگی می‌باشند [۳]. در کشورهای حوزه اتحادیه اروپا مانند هلند

به رمق یافتن و آسایش از تلاش‌های کاری می‌باشد [۴]. بعلاوه، این مقیاس دشواری‌های کارگر بعد از اعمال نیرو را کمی سازی کرده و ابزار مناسبی برای پایش سلامت افراد می‌باشد [۱۰].

مطالعات انجام شده با استفاده از این شاخص نشان می‌دهند که بالا بودن مقادیر این مقیاس، با شیوع بالای حوادث کاری و مشکلات مرتبط با سلامتی رابطه مستقیم دارد [۲]. افزایش مقیاس نیاز به بازیابی در کارکنان می‌تواند باعث افزایش زودرس فشار خون، مشکلات کاری، خستگی، غیبت از کار، شکایات ذهنی مربوط به سلامتی و فرسودگی شغلی شود [۴]. اسلویتز و همکاران نیز اظهار داشتند که این مقیاس با دشواری‌های کاری رابطه داشته و می‌تواند برای پیش بینی شکایات شغلی به کار رود [۹]. موهرن و همکاران در رابطه با سن و میزان نیاز به استراحت مطالعاتی انجام داده و رابطه این دو مورد را مستقیم و خطی گزارش کردند [۵]. کار در معادن که از دیرباز به دشواری شهرت داشته است، بار کاری زیادی را طلبیده و از جمله طاقت فرسا ترین مشاغل می‌باشد [۱۱]. این نیازهای کاری بالا می‌تواند اثرات نامطوبی بر سلامت کارگر داشته باشند [۲]. هدف مطالعه حاضر کاربرد مقیاس نیاز به بازیابی برای بررسی بار کاری کارگران معدن و بررسی رابطه آن با متغیرهای زمینه‌ای بود.

### روش کار

این مطالعه مقطعی بصورت تمام شماری در سال ۱۳۹۴ روی کارگران یکی از معادن استان مرکزی صورت گرفت. معیار ورود به مطالعه داشتن حداقل یک سال سابقه کار، نداشتن بیماری‌های زمینه‌ای و نداشتن شغل دوم بود. با در نظر گرفتن این معیارها، ۲۲ نفر از مطالعه خارج شده و در نهایت ۸۰ نفر از پرسنل این معدن که همگی مرد بودند مورد مطالعه قرار گرفتند. کار در این معدن در روز انجام می‌شد و هیچ یک از افراد مورد مطالعه نوبت کار نبودند. متوسط ساعات کاری معمول برای همه کارگران ۸ ساعت در روز بود. جمع آوری اطلاعات در مطالعه حاضر با استفاده از دو پرسشنامه صورت گرفت. پرسشنامه اول مربوط به اطلاعات جمعیت شناختی بود. این پرسشنامه موارد سن، سابقه کار، قد، وزن، وضعیت تأهل، مصرف دخانیات و سطح تحصیلات افراد را مورد سوال قرار داد. پرسشنامه دوم که برای بررسی بار کاری، خستگی شغلی و میزان نیاز افراد به استراحت استفاده گردید، پرسشنامه "مقیاس نیاز به بازیابی" بود. این پرسشنامه از یازده عبارت با پاسخ بله/ خیر تشکیل شده (جدول ۱) که روایی و پایایی آن در مطالعات گذشته مورد

چون الگوهای کاری ناکارآمد، کاهش تمرکز و انگیزه کاری خواهد شد [۱]. هنگام انجام کار، افراد منابع انرژی جسمی و ذهنی خود را مصرف کرده [۵] و برای جایگزین کردن ذخایر خالی شده نیاز به بازیابی و آسودگی از عوامل استرس زا و خسته کننده را دارند [۶].

یکی از مهمترین شرایط تاثیرگذار بر وضعیت جسمی و روحی کارکنان، میزان توانایی فرد در بازیابی از خستگی و استرس بعد از اتمام کار می‌باشد [۳، ۴]. بازیابی (recovery) به عنوان دوره زمانی مورد نیاز فرد برای رسیدن به سطح عادی عملکرد پس از پایان مواجهه با عامل استرس زا تعریف می‌شود [۳، ۷]. بعضی از بازیابی‌ها در محل کار هنگام استراحت در محل کار انجام صورت گرفته ولی غالب آنها بعد از پایان شیفت کاری شروع شده و تا ابتدای شیفت بعدی ادامه دارند [۱]. مفهوم نیاز به بازیابی در مدل تلاش- بهبودی میجمن (Meijman) و همکاران مطرح گردیده است. در این مدل، بر اساس میزان تلاش فرد و کاری که بر وی تحمیل می‌شود، یک دوره زمانی جهت بهبودی و بازگشت به شرایط قبل از انجام کار مورد نیاز است. این نیاز در ساعات انتهایی کار و ساعات اولیه بعد از شروع کار خود را نشان می‌دهد [۸].

هنگامی که فرد نیاز به استراحت و بازیابی را در خود حس می‌کند، حالاتی چون اضافه بار تحمیلی، حساس تر شدن، تمایل به دوری از اجتماع، کاهش سطح عملکرد و فقدان انرژی لازم برای انجام کار بر وی حاکم می‌شود [۸]. علاوه بر این موارد، خستگی ذهنی و کاهش انگیزه در فرد به وجود می‌آید [۶]. اگر امکان تسکین و بهبودی فرد و رسیدن وی به شرایط جسمی و ذهنی قبل از انجام کار نباشد، کارگر روز کاری خود را با نیاز به بازیابی انباشته شده از روزهای قبل آغاز می‌کند که باعث تحمیل استرس بیشتر به فرد در انجام کار خواهد شد [۸]. این استرس‌های تجمعی به مرور زمان باعث احساس خستگی بیشتر، کاهش بهره وری، ایمنی، سطح رفاه و آسایش شده و نگرانی‌هایی در رابطه با سلامتی فرد ایجاد می‌کند [۹].

مقیاس نیاز به بازیابی (need for recovery scale) معیاری مناسب برای تشخیص ریسک فاکتورهای شغلی است [۲]. درحقیقت این مقیاس بعنوان تابعی از ویژگی‌های کاری مانند نوع کار، بار کاری، فشار کار، کنترل فردی و ساعات کار واقعی می‌باشد [۶]. مقیاس نیاز به بازیابی یک مقیاس مهم در زمینه خستگی بوده و کیفیت زمان بازیابی کارگر را ارزیابی می‌کند. این سنجه روانی دارای حساسیت مناسب نسبت به تغییرات بوده و قابلیت اطمینان بالایی دارد [۱۰]. این مقیاس اثرات کوتاه مدت یک روز کاری را معرفی کرده و بصورت نیاز

(Braeckman) [۸].

آنالیز آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ صورت گرفت. شاخص‌های میانگین و انحراف معیار برای گزارش امتیازات نیاز به بازیابی مورد استفاده قرار گرفتند. با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها با بررسی نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف، از ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی رابطه میزان بار کاری در افراد با سن و سابقه کار، و آزمون آنالیز واریانس یک طرفه برای بررسی رابطه شاخص توده بدنی (BMI) و سطح تحصیلات با بار کاری استفاده شد. سطح معنی داری اختلاف امتیازات ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. کلیه ملاحظات اخلاقی در این مطالعه مورد توجه قرار گرفت. کارکنان با رضایت کامل و آگاهانه اقدام به تکمیل پرسشنامه‌ها کرده و همچنین کلیه اطلاعات آنها محرمانه باقی ماند.

#### یافته‌ها

میانگین سن و سابقه کار کارگران به ترتیب برابر با (۸/۷۱) و (۳۵/۵۷) و (۶/۶۹) (۶/۳۶) سال بدست آمد که نشان می‌دهد جمعیت مورد مطالعه تقریباً جوان بودند. سطح تحصیلات افراد مورد مطالعه با پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۲ آورده شده است. با توجه به اطلاعات حاصل شده، اکثریت (۶۲/۵٪) از افراد مورد مطالعه دارای سطح تحصیلات زیر دیپلم می‌باشند. ۷۵ درصد (۶۰ نفر) افراد مورد مطالعه متأهل و بقیه کارگران مجرد بودند.

تأیید قرار گرفته است [۸]. بعلاوه، وان در استار و همکاران در مطالعه خود ضریب الفای کرونباخ این مقیاس را ۰/۸۵ بدست آوردند. با این حال، برای بررسی روایی و پایایی در کاربرد این پرسشنامه بین کارگران معدن، این شاخص‌ها مجدداً ارزیابی گردید.

برای بررسی روایی پرسشنامه ابتدا سؤالات به فارسی ترجمه شده و سپس توسط متخصصین مجدداً به زبان انگلیسی ترجمه شد. روایی صوری و محتوایی با نظر شش تن از متخصصان ارگونومی مورد بررسی قرار گرفت. نهایتاً با هماهنگی کامل و تطابق مفهوم سؤالات، متن لازم تهیه گردید. برای بررسی سازگاری درونی بین آیتم‌های پرسشنامه، از فرمول کودر ریچاردسون ۲۰ (مناسب برای سؤالات دو گزینه‌ای) استفاده شد و میزان آن ۰/۷۱۹ بدست آمد که نشان دهنده سازگاری درونی قابل قبول آیتم‌های پرسشنامه است. جهت بررسی پایایی پرسشنامه، سؤالات آن به فاصله ده روز بین ۱۵ کارگر توزیع گردید. نهایتاً، میزان  $\rho$  بعد از آزمون - باز آزمون در بررسی همبستگی امتیازات، برای این پرسشنامه ۰/۸۲۲ بدست آمد.

مقیاس سنجش این پرسشنامه ۱۱ سوالی به این صورت است که برای هر سؤال، به ازای هر پاسخ بله ۹/۰۹ نمره تعلق می‌گیرد. گستره امتیازات مقیاس نیاز به بازیابی از ۰ تا ۱۰۰ می‌باشد. اگر تعداد پاسخ‌های "بله" از چهار عدد بیشتر باشد (یعنی امتیاز ۴۵/۴۵ و بالاتر)، نشان دهنده این است که فرد بار کاری بالایی را متحمل شده و نیاز به استراحت در وی بالا می‌باشد. (با توجه به معیار *kiss, the meester de*

جدول ۱: عبارتهای مورد بررسی مقیاس نیاز به بازیابی
سؤالات
۱- بعد از پایان روز کاری، استراحت کردن برایم دشوار است
۲- در ساعات انتهایی روز کاری، احساس خستگی و کوفتگی می‌کنم
۳- بعد از پایان روز کاری، احساس خستگی زیادی دارم
۴- تنها بعد از صرف وعده غذایی شام، خستگی کمتری حس می‌کنم
۵- در روز تعطیل هنوز احساس خستگی می‌کنم
۶- بعد از کار، وقت آزاد کمی دارم
۷- زمانی که از سر کار به خانه برمیگردم، نمی‌توانم هیچ علاقه‌ای به اطرافیانم نشان دهم
۸- بعد از اتمام کار، به بیشتر از یک ساعت زمان نیاز دارم تا سر حال شوم
۹- زمانی که از سر کار به خانه برمیگردم، نیاز دارم برای مدتی به تنهایی در آرامش باشم
۱۰- اغلب بعد از کار، به اندازه‌ای خسته هستم که نمی‌توانم در فعالیت‌های دیگر شرکت کنم
۱۱- احساس خستگی در اواخر ساعات کاری، مانع می‌شود از این که کارهایم را به خوبی انجام دهم

میزان نیاز به بازیابی رابطه معنی داری نداشت (P-value برابر با ۰/۸۷). همچنین بین سطح تحصیلات کارگران و میزان نیاز به بازیابی ایشان رابطه معنی داری یافت نشد. میانگین امتیاز مقیاس نیاز به بازیابی گزارش شده در افراد دارای تحصیلات زیر دیپلم برابر با ۵۳/۶۲٪، دیپلم ۶۱/۳۵٪، فوق دیپلم ۴۷/۳۶٪ و افراد دارای تحصیلات لیسانس و بالاتر ۵۷/۵۷٪ بود. از بین کلیه متغیرهای مورد بررسی، تنها بین وزن افراد مورد مطالعه با مقیاس رابطه معنی داری یافت شد (P-value برابر با ۰/۰۴۳)، همچنین ضریب همبستگی پیرسون برابر با ۰/۲۱۰ بود که نشان دهنده رابطه مثبت جزئی این دو متغیر با یکدیگر می‌باشد.

شاخص توده بدنی (BMI) کارگران مورد مطالعه نیز با در اختیار داشتن قد و وزن افراد محاسبه شد که نتایج آن در جدول ۳ آمده است. میانگین کل BMI برای کارگران (۴/۰۱) ۲۵/۷۷ بدست آمد.

سطح تحصیلات	تعداد (درصد)
زیر دیپلم	۵۰ (۶۲/۵)
دیپلم	۱۶ (۲۰)
فوق دیپلم	۵ (۶/۲۵)
لیسانس و بالاتر	۹ (۱۱/۲۵)

شاخص توده بدنی	تعداد (درصد)
۱۶-۱۸/۵ (لاغر)	۲ (۲/۵)
۱۸/۵-۲۵ (متناسب)	۴۰ (۵۰)
۲۵-۳۰ (اضافه وزن)	۲۶ (۳۲/۵)
۳۰-۳۵ (چاق)	۹ (۱۱/۳)
بیشتر از ۳۵ (خیلی چاق)	۳ (۳/۷)

### بحث

هدف مطالعه حاضر، اندازه گیری بار کاری و خستگی حاد با استفاده از مقیاس نیاز به بازیابی در کارگران معدن بود. نتایج این مطالعه نشان داد میزان نیاز به بازیابی در کارگران مورد مطالعه نسبتاً بالا بوده و بیش از نیمی از کارگران بار کاری بالایی داشتند.

کلیه افراد مورد مطالعه، درصدی از نیاز به بازیابی را اعلام کردند و برای هیچ یک از کارگران این میزان برابر با صفر نبود. در این مطالعه میانگین امتیاز مقیاس نیاز به بازیابی برای کارگران معدن ۵۵/۲۲٪ بدست آمد که نسبت به مطالعات قبلی انجام شده روی جمعیت‌های کاری گوناگون بیشتر بود. نیکول و همکاران [۳] در بررسی کارگران نمره ۳۸/۱۳٪، فان در استار [۴] در مطالعه کارمندان اداری نمره ۳۳/۲٪، موهرن و همکاران [۵] در مطالعه کارگران روز کار ۳۵/۹۷٪، ولدهوون و همکار [۸] در مطالعه روی کارگران ۲۷/۵٪ و دی کرون و همکاران [۱۰] در مطالعه روی پرستاران و رانندگان نمره ۲۶٪ برای مقیاس نیاز به بازیابی را بدست آوردند. مورگوچی و همکاران در مطالعه خود روی کارگران صنایع به این نتیجه رسیدند که محل کاری که شرایط نامناسب محیطی نامناسب داشته باشد، میانگین امتیاز نیاز به بازیابی بیشتری دارد [۲]. با توجه به دشواری‌ها و شرایط محیطی نامناسب نسبت به جمعیت‌های مورد بررسی در مطالعات پیشین که کارگران معدن در این مطالعه با آن مواجه بودند (مانند کار فیزیکی سخت، گرمای زیاد، نیاز به استفاده بیشتر از قوای جسمانی)، می‌توان گفت که این ویژگی محیط کار می‌تواند توجیه مناسبی برای نیاز به بازیابی بیشتر در این مطالعه باشد.

در این مطالعه مشخص گردید که ۵۷/۷٪ از افراد مورد مطالعه متحمل بار کاری بالا می‌باشند. این درصد از افراد نیز در مقایسه با مطالعات انجام شده روی کارگران و کارکنان

در بررسی امتیازات مقیاس نیاز به بازیابی، مشخص شد که میانگین این مقیاس بین کارگران برابر با ۲۳/۹۳ (۵۵/۲۲) می‌باشد که بیانگر بار کاری نسبتاً بالا در کارگران است. همچنین در بررسی افرادی که به بیش از پنج سؤال پاسخ مثبت داده بودند (امتیاز ۴۵/۴۵ و بالاتر با توجه به معیار kiss, the meester de Braeckman). مشخص گردید که ۴۷ نفر (۵۸/۷٪) از کارگران متحمل بار کاری بالا بوده و ۳۳ نفر (۴۲/۳٪) از افراد بار کاری پایین داشتند. در بررسی دقیق‌تر پاسخ‌های کارگران مورد مطالعه به عبارات پرسشنامه، مشخص شد که بیشترین پاسخ بله برای عبارت "بعد از اتمام کار، به بیشتر از یک ساعت زمان احتیاج دارم تا سر حال شوم" بوده (۷۵ درصد) و کمترین پاسخ بله برای عبارت "زمانی که از سر کار به خانه برمیگردم، نمی‌توانم هیچ علاقه‌ای به اطرافیانم نشان دهم" بود (۶۷/۵ درصد).

برای بررسی رابطه بین مقیاس نیاز به بازیابی و متغیرهای دموگرافیک، از آزمون‌های آمار تحلیلی استفاده گردید. بین سن و سابقه کاری افراد و درصد بار کاری با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون رابطه معنی داری یافت نشد (به ترتیب P-value برابر با ۰/۷۲ و ۰/۸۴). شاخص توده بدنی نیز با

معنی داری بدست آمد که نشان می‌دهد افراد چاق‌تر زودتر خسته شده و نیاز به استراحت و بازیابی بیشتری دارند. مزیت تحقیق حاضر استفاده از مقیاس نیاز به بازیابی برای بررسی بار کاری بود. با توجه به سطح سواد پایین بسیاری از کارگران مورد مطالعه، استفاده از پاسخ‌های دو جوابی بله/خیر برای عبارت‌ها، به درک بیشتر کارکنان و صحت پاسخ دهی آنها کمک کرد. دلایل استفاده از این مقیاس در این مطالعه معرفی نسخه فارسی آن پس از بررسی روایی و پایایی، حساسیت بالای آن نسبت به تغییرات، اندازه‌گیری خستگی حاد در پایان روز کاری، کاربرد آسان آن در جمعیت‌های کاری، کوتاه بودن آن، توانایی در اولویت بندی مداخلات ارگونومیک و توانایی بررسی شرایط اضافه بار احتمالی بر کارگر بودند [۲، ۸]. مقیاس نیاز به بازیابی که کیفیت روان سنجی بالایی داشته [۸] و با نیازهای روانی کار رابطه معنی دار دارد [۹]. همچنین این مقیاس همبستگی بالایی با پرسشنامه‌های فرسودگی شغلی و مقیاس خستگی عاطفی دارا می‌باشد [۸]. محدودیت این مطالعه این بود که با توجه به روز کار بودن همه افراد، داشتن ساعات کاری مشابه، مرد بودن کلیه کارگران و حذف افراد دارای بیماری‌های زمینه‌ای، اثرات نوبت کاری، جنسیت، ساعات کاری و بیماری زمینه‌ای بر میزان نیاز به بازیابی قابل بررسی نبودند. هیچگونه تضاد در منافع در این تحقیق وجود نداشت.

### نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد میزان نیاز به بازیابی در کارگران معدن نسبتاً بالا بوده و بیش از نیمی از کارگران بار کاری بالایی را متحمل می‌شدند. راهکارهایی مانند کاهش میزان بار کاری، استفاده از چرخه‌های کار استراحت مناسب و ایجاد شرایط لازم برای بازیابی مناسب و کافی بعد از کار می‌تواند باعث افزایش سطح سلامتی کارگران شود. مقیاس نیاز به استراحت، معیاری مناسب برای تشخیص زودرس خستگی در جمعیت کاری می‌باشد و با توجه به اینکه نیازها و سختی‌های کار با این مقیاس رابطه دارند، می‌تواند بعنوان ابزار سنجشی پیشگیرانه برای جلوگیری از آسیب شغل به فرد و همچنین مداخلات ارگونومیک در محیط کار بکار رود.

### سپاسگزارى

محققین از کلیه مسئولین و کارگران معدن که در این مطالعه همکاری صمیمانه داشتند، کمال تشکر را دارند.

اداری [۴، ۵] که در آنها هر دو ۲۲ درصد از افراد دارای بار کاری بالا بودند میزانی قابل توجه را نشان می‌دهد. بر اساس مدل تلاش- بازیابی میجمن، اثر اضافه بار روی کارگر، هم بوسیله ویژگی‌های کار و هم ویژگی‌های شخصیتی تحت تأثیر قرار می‌گیرد [۲].

در این مطالعه بین سن و نیاز به بازیابی رابطه معنی داری مشاهده نشد. نتایج این مطالعه با تحقیق مورینگوچی و همکاران که اظهار داشتند کارگران با سن بالاتر نسبت به کارگران جوان‌تر تمایل بیشتری به دادن پاسخ بله به سؤالات این پرسشنامه دارند، اما رابطه معنی داری بین سن افراد و میزان نیاز به بازیابی وجود ندارد، همخوانی دارد. اما این نتیجه با مطالعات دیگر انجام شده که رابطه سن و میزان نیاز به بازیابی را معنی دار بدست آوردند، همخوانی نداشت [۴، ۵]. طبق مطالعه موهرن و همکار، دو شرط برای بررسی صحیح رابطه سن با مقیاس نیاز به استراحت وجود دارد. اینکه در رابطه با سن می‌بایست سبک زندگی، ویژگی‌های دموگرافیک، ویژگی‌های هاس شخصیتی نیز مورد توجه قرار گیرند و همچنین بهتر است افراد روز کار با نوبت کاران جداگانه مورد بررسی قرار گیرند زیرا برنامه کاری متغییر ساعات کاری می‌تواند رابطه سن و میزان نیاز به بازیابی را مختل کند موهرن و همکار اظهار داشتند که نیاز به بازیابی در افراد بالاتر از ۵۵ سال، به سه دلیل کاهش می‌یابد که شامل اضافه کاری کمتر و سطح توقعات پایینتر از آنها، کمتر شدن تضادهای کار با خانواده و کنار آمدن با شرایط به واسطه مهارت و تجربه بیشتر بودند [۵].

در رابطه با سطح تحصیلات افراد در مطالعه حاضر رابطه معنی داری با میزان نیاز به بازیابی بدست نیامد. به ترتیب افراد دارای تحصیلات دیپلم بیشترین میزان نیاز به بازیابی را اعلام نمودند. بعد از این افراد، کارگران دارای تحصیلات زیر دیپلم، لیسانس و بالاتر و فوق دیپلم در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند که با نتایج مطالعه نیکول و همکاران که بین سطح تحصیلات و نیاز به بازیابی رابطه معنی دار بدست آوردند، مطابقت نداشت. این محققین اظهار داشتند که افراد دارای سطح تحصیلات پایینتر تمایل بیشتری به گرفتن نمره بالاتر در این مقیاس دارند [۳].

در این مطالعه بین نیاز به بازیابی و شاخص توده بدنی (BMI) افراد رابطه معنی داری بدست نیامد. هرچه شاخص این نتیجه با نتایج مطالعات پیشین انجام شده [۴] مطابقت ندارد. اما بین وزن افراد مورد مطالعه و نیاز به بازیابی رابطه

## REFERENCES

1. Winwood PC, Winefield AH, Dawson D, Lushington K. Development and validation of a scale to measure work-related fatigue and recovery: the Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale (OFER). *J Occup Environ Med.* 2005;47(6):594-606. [PMID: 15951720](#)
2. Moriguchi CS, Alem ME, Coury HJ. Evaluation of workload among industrial workers with the Need for Recovery Scale. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15(2):154-9. [PMID: 21789366](#)
3. Jansen NW, Kant IJ, van den Brandt PA. Need for recovery in the working population: description and associations with fatigue and psychological distress. *Int J Behav Med.* 2002;9(4):322-40. [PMID: 12512472](#)
4. van der Starre RE, Coffeng JK, Hendriksen IJ, van Mechelen W, Boot CR. Associations between overweight, obesity, health measures and need for recovery in office employees: a cross-sectional analysis. *BMC Public Health.* 2013;13:1207. [DOI: 10.1186/1471-2458-13-1207](#) [PMID: 24359267](#)
5. Mohren DC, Jansen NW, Kant I. Need for recovery from work in relation to age: a prospective cohort study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2010;83(5):553-61. [DOI: 10.1007/s00420-009-0491-9](#) [PMID: 19960222](#)
6. Smolders KCHJ, de Kort YAW, Tenner AD, Kaiser FG. Need for recovery in offices: Behavior-based assessment. *J Environ Psychol.* 2012;32(2):126-34. [DOI: 10.1016/j.jenvp.2011.12.003](#)
7. Pace F, Cascio VL, Civilleri A, Guzzo G, Foddai E, Van Veldhoven MJPM. The Need for Recovery scale: Adaptation to the Italian context. *Eur Rev Appl Psychol.* 2013;63(4):243-9. [DOI: 10.1016/j.erap.2013.05.001](#)
8. van Veldhoven M, Broersen S. Measurement quality and validity of the "need for recovery scale". *Occup Environ Med.* 2003;60 Suppl 1:i3-9. [PMID: 12782740](#)
9. Sluiter JK, de Croon EM, Meijman TF, Frings-Dresen MH. Need for recovery from work related fatigue and its role in the development and prediction of subjective health complaints. *Occup Environ Med.* 2003;60 Suppl 1:i62-70. [PMID: 12782749](#)
10. de Croon EM, Sluiter JK, Frings-Dresen MH. Psychometric properties of the Need for Recovery after work scale: test-retest reliability and sensitivity to detect change. *Occup Environ Med.* 2006;63(3):202-6. [DOI: 10.1136/oem.2004.018275](#) [PMID: 16497863](#)
11. Dey NC, Samanta A, Saha R. A study of the workload of underground trammers in the Ranigang coal field area of West Bengal, India. *Int J Occup Saf Ergon.* 2006;12(4):399-407. [DOI: 10.1080/10803548.2006.11076700](#) [PMID: 17156615](#)

## Using the Need for Recovery Scale to Assess Workload in Mine Workers and Its Relationship With Demographics

Hamidreza Samadi<sup>1</sup>, Reza Kalantari<sup>2,\*</sup>, Fatemeh Mostafavi<sup>3</sup>, Ahmad Zanjirani Farahani<sup>4</sup>, Ehsan Bakhshi<sup>5</sup>

<sup>1</sup> MSc Student of Occupational Health Engineering, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

<sup>2</sup> PhD student of Ergonomics, Department of Ergonomics, School of Public Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

<sup>3</sup> MSc Student of Ergonomics, Department of Ergonomics, School of Public Health, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

<sup>4</sup> MSc of Occupational Health Engineering, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>5</sup> MSc of Ergonomics, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\* Corresponding author: Reza Kalantari, PhD student of Ergonomics, Department of Ergonomics, School of Public Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. E-mail: kalantari\_r@razi.tums.ac.ir

DOI: 10.20286/joe-04041

Received: 15/11/2015

Accepted: 08/01/2017

### Keywords:

Workload  
Need for Recovery Scale  
Mine Workers

### How to Cite this Article:

Samadi H, Kalantari R, Mostafavi F, Zanjirani Farahani A, Bakhshi E. Using the Need for Recovery Scale to Assess Workload in Mine Workers and Its Relationship With Demographics. *J Ergo* 2016;4(4):1-7. DOI: 10.20286/joe-04041

© 2017 Hamedan University of Medical Sciences.

### Abstract

**Introduction:** Work-related fatigue is a source of concern, even in most industrialized countries. One of the most important factors influencing an employee's physical and mental condition is the degree to which employees are able to recover from fatigue and stress after work. Factors such as workload can cause fatigue in workers. The aim of this study was using the need for recovery scale to assess workload in mine workers and its relationship with demographics.

**Methods:** In this cross-sectional study, 80 workers of a mine were surveyed. The data gathering tools used in this study were demographic characteristics questionnaire and the need for recovery scale. The scale assesses the workers workload with 11 two-optioned phrases. Mean, standard deviation, and Pearson's correlation coefficient and ANOVA tests were used in order for data analysis.

**Results:** Mean (SD) score of the need for recovery scale was 55.22 (23.93), indicating moderately high workload in the workers. A total of 58.7% of workers experienced high levels of workload. Among the demographics, only body weight had a significant relationship with the need for recovery score (P value = 0.043).

**Conclusions:** Due to the relatively high need for recovery in the study population, solutions should be employed, such as reducing the workload, use of work-rest schedules, performing heavy tasks within teams, and providing conditions for proper and enough recovery after work, which can increase health conditions of workers.