

## بررسی وضعیت بار کاری در کارگران کارخانه کاشی و سرامیک شهرستان

### نیشابور در سال ۱۳۹۶

سمیه بلقن آبادی\*<sup>۱</sup>، امیر نیرآبادی<sup>۲</sup>

۱. \*نویسنده مسئول، مربی، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشگاه علوم پزشکی نیشابور، نیشابور، ایران
  ۲. دانشجوی کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشگاه آزاد اسلامی سبزوار، سبزوار، ایران
- en\_s\_b@yahoo.com

(تاریخ دریافت: ۹۶/۰۴/۱۲ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۶/۰۶/۲۹)

**زمینه و هدف:** بار کاری، میزان ظرفیت مورد نیاز افراد جهت دستیابی به سطح کارایی مناسب برای انجام یک وظیفه می باشد. وجود عواملی همچون نوع کار، تکرار کار، شدت و مدت زمان و عوامل روحی روانی باعث تشدید بار کاری می شود. هدف مطالعه حاضر ارزیابی ریسک بار ذهنی در کارکنان صنعت کاشی و سرامیک بود.

**مواد و روش ها:** این مطالعه مقطعی، توصیفی- تحلیلی به صورت سرشاری در بین ۱۲۰ کارگر صنعت کاشی و سرامیک در شهر نیشابور انجام گرفت. به منظور ارزیابی بار کاری از شاخص NASA-TLX استفاده نمودیم. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ و با کاربرد آماره‌های توصیفی و ضریب همبستگی پیرسونو اسپیرمن تحلیل شد.

**یافته ها:** نتایج به دست آمده حاصل از ارزیابی بار کاری با استفاده از شاخص NASA-TLX نشان داد که کارگران به ترتیب در ابعاد عملکرد و کارایی، احساس دلسردی و ناکامی و بار فیزیکی با نمره‌های ۸۷، ۷۶ و ۷۵ سطح نمرات بالایی دارند و کم‌ترین نمره مربوط به میزان تلاش و کوشش با نمره ۵۱ بود. بین تأهل، سطح تحصیلات، سابقه کاری، ساعات کاری افراد با بار ذهنی رابطه معنی‌داری یافت گردید.

**نتیجه گیری:** طبق بررسی انجام شده، میزان بار کاری در بین کارگران بالا است. بر این اساس برنامه مدیریتی جهت حذف یا کاهش بار کاری و یا حذف شرایط نامناسب کاری ضروری می‌باشد.

**کلید واژه ها:** بار کاری، NASA-TLX، صنعت کاشی و سرامیک

#### مقدمه

تحولات صنعتی روز به روز بر مسائل کارکنان می‌افزاید و این فزونی باعث کمبود تخصص‌ها و نیروی انسانی مولد است و نتیجه‌ای جز کاهش بهره‌وری و کندی پیشرفت نخواهد داشت. ریشه‌ی اغلب ناکامی‌ها و عدم دستیابی به حداکثر بهره‌وری، در عدم توجه به موضوعات مختلف در حوزه مهندسی فاکتورهای انسانی می‌باشد. با توجه به پیشرفت صنایع، نیازمندی‌های شناختی کار بیش از

نیازمندی‌های فیزیکی به نیروی کاری تحمیل می‌گردد. بار کاری ذهنی از مباحث مرتبط با ارگونومی شناختی می‌باشد که اهمیت آن رو به فزونی می‌باشد. اساساً بار ذهنی، نشان دهنده ظرفیت مورد نیاز برای پاسخگویی به نیاز شغلی می‌باشد. اگر این نیازمندی‌ها فراتر از ظرفیت فرد باشد، باعث اتخاذ تصمیماتی خاص جهت تعدیل یا جبران فشار وارده کاری می‌شود که در نتیجه آن، عملکرد شخص کاهش می‌یابد (۱، ۲).

چشم، نوار قلبی، نوار مغزی ۱۵، مقیاس کوپر- هارپر، روش SWAT، روش NASA-TLX اشاره نمود که در این بین روش NASA-TLX به علت ساده بودن و ارائه اطلاعات تشخیصی بیشتر، مناسب جهت ارزیابی می باشد (۱۵، ۱۶).

با توجه به موارد ذکر شده و تأثیر بار کاری به عنوان فاکتور اصلی مؤثر بر ایجاد استرس‌های فیزیکی و روانی در کارگران و وجود مطالعات محدود ارزیابی بار کاری در صنایع بخصوص در صنایع کاشی و سرامیک به عنوان گروه شغلی با میزان بار کاری بالا، این مطالعه با هدف بررسی بار کاری این صنعت و فاکتورهای مؤثر بر افزایش بار کاری ذهنی کارکنان انجام گردید.

### مواد و روش‌ها

مطالعه توصیفی- تحلیلی حاضر به منظور بررسی بارکاری بر روی ۱۲۰ نفر از افراد شاغل در صنعت کاشی و سرامیک در فصل بهار سال ۱۳۹۶ انجام شد. در این مطالعه، روش نمونه‌گیری، سرشماری بوده که تمامی کارگرانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، وارد مطالعه شدند. جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه استفاده گردید، که خود چندین بخش بود. در بخش اول اطلاعات دموگرافیک که خود شامل سن، سابقه کاری، قد، وزن، سابقه افراد بود پرسیده شد و به دلیل آن که افراد پاسخ دهند از پرسشنامه بی‌نام استفاده گردید و کارگران به صورت داوطلبانه و با رضایت خود در مطالعه شرکت نمودند. در بخش دوم از پرسشنامه NASA-TLX برای تعیین بار کاری ذهنی افراد استفاده شد. این پرسشنامه توسط ساندر هارت در سال ۱۹۸۸ در سازمان ملی هوافضای آمریکا جهت ارزیابی بار کاری ذهنی در استفاده از یک شبیه‌ساز پرواز طراحی شد (۱۷). این روش چند بعدی بوده که یک امتیاز کلی از بار کاری را بر اساس میانگین وزنی از شش زیرمقیاس نیاز ذهنی، نیاز فیزیکی، فشار زمانی، میزان تلاش، سطح عملکرد و احساس دل‌سردی و ناکامی را فراهم می‌کند. هر کدام از متغیرهای این روش در یک مقیاس آنالوگ بصری بین صفر تا ۱۰۰ در نظر گرفته شد و هر یک از شرکت‌کنندگان بایستی بر اساس احساسی که نسبت به هریک از این ابعاد دارند گزینه‌ای را انتخاب

همچنین فشار روانی و بار کاری و ذهنی شغلی از استرسورهای مؤثر بر افراد می‌باشد که نه تنها از نظر جسمی و هیجانی بر انسان تأثیرگذار است بلکه باعث کاهش کارایی افراد از طریق کاهش توجه (۳، ۴)، اختلال در خواب (۵)، افزایش خطر ابتلا به بیماری‌ها، اشتباهات جبران‌پذیر، غیبت کاری، رضایت شغلی و فرسودگی شغلی شده و در نهایت کیفیت عملکرد فرد را کاهش داده و با ایجاد عوارض جسمانی، روانی و رفتاری سلامت افراد را به خطر می‌اندازد (۶، ۷).

بار کار ذهنی، مفهوم چند بعدی بوده که به وسیله ویژگی‌های مربوط به شغل مانند نیازهای شغلی، میزان عملکرد و ویژگی‌های فردی همچون مهارت و میزان توجه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (۸). اگر این بار کاری ناشی از فعالیت در مشاغل مختلف بیشتر یا کم‌تر از حد انتظار فرد باشد عملکرد شخص را تحت تأثیر قرار داده و میزان بهره‌وری فرد و سیستم را کاهش خواهد داد (۹).

طبق نتایج گذشته و تجربیات به دست آمده در صورتی که به سطح سلامت افراد شاغل در محیط‌های کار رسیدگی نشود، شرایط محیط به مخاطره‌آمیزترین مکان برای کارکنان تبدیل خواهد شد که در نهایت باعث وارد آمدن هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم زیادی به سازمان می‌گردد که با توجه به نظریات دانش ارگونومی، مهم‌ترین عامل در بروز صدمات و حوادث به علت عدم تناسب شرایط کاری و توانایی فرد در اجرای آن نقش می‌باشد (۱۰، ۱۱). در صنایع مختلف به علت شرایط کاری نامناسب بیشتر در معرض تنش‌های محیط کار قرار دارند (۱۲). در محیط‌های کاری عواملی مانند سرعت بالا در انجام فعالیت، حجم کاری زیاد، عدم وجود حمایت‌های اجتماعی و سازمانی وجود عوامل محیطی مانند صدای بالا، روشنایی نامناسب، تهویه ناکافی و ... میزان تنش را برای کارگران افزایش می‌دهد (۱۲، ۱۴).

روش‌های مختلفی برای ارزیابی بار کاری وجود دارد که می‌توان به تغییرپذیری ضربان قلب، بررسی قطر مردمک

**یافته‌ها**

از بین ۱۲۰ پرسشنامه توزیع شده ۱۰۵ پرسشنامه به طور کامل تکمیل گردید (نرخ پاسخگویی ۸۷/۵ درصد می-باشد). میانگین و انحراف معیار سنی آنها  $30/59 \pm 4/79$  سال با رنج سنی ۲۴-۴۸ سال که میانگین سابقه کاری آنها ۶ سال بود. ۸۲ درصد افراد شرکت‌کننده متأهل بودند. اطلاعات در رابطه با متغیرهای زمینه‌ای و دموگرافیک افراد شرکت‌کننده در مطالعه در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۲ آماره‌های توصیفی مربوط به بار ذهنی کار و خرده مقیاس‌های شش‌گانه شامل (نیازهای فیزیکی، ذهنی، زمانی، نمره عملکرد، میزان تلاش و نمره ناامیدی) را نشان می‌دهد.

نمایند و برای راهنمایی شرکت‌کنندگان، تعاریف این شش مقیاس در کنار خود پرسشنامه بیان شد. امتیاز بار کاری در چهار سطح بار کاری کم (۰-۲۵)، متوسط (۲۶-۵۰)، زیاد (۵۱-۷۵) و بار کاری خیلی زیاد (۷۶-۱۰۰) تقسیم بندی شده است. در مطالعه محمدی، ضریب کرونباخ برای پرسشنامه ناسا ۰/۸۹۷ و ضریب ICC برابر ۰/۸۳۱ به دست آمد. در این مطالعه ضریب آلفای کرونباخ برای تمام حیطه‌ها بیشتر از ۰/۷ به دست آمده است (۱۸). پرسشنامه‌ها توسط محقق به تمام افراد تحت مطالعه به صورت حضوری داده شد و پس از مهلت تعیین شده جمع‌آوری گردیدند، سپس داده‌های به دست آمده توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ تجزیه و تحلیل شدند. در آنالیز توصیفی، برای متغیرهای کمی، میانگین، انحراف معیار و محدوده تعیین شد و برای بررسی ارتباط متغیرها پردازش داده‌ها توسط ضریب همبستگی پیرسون، اسپیرمن و رگرسیون خطی صورت گرفت.

جدول ۱- اطلاعات دموگرافیک و وضعیت بار ذهنی در هر شاخص

متغیر	فراوانی (درصد)	میانگین بار ذهنی (انحراف معیار)
گروه سنی (سال)	۲۰-۳۰	۱۱/۸۹)۷۱/۱۹
	۳۰-۴۰	۱۵/۱۵)۶۷/۸۸
	بیش از ۴۰	۱۰/۲۳)۶۸/۱۲
وضعیت تأهل	مجرد	۱۱/۹)۷۴/۹
	متأهل	۱۳/۶۵)۶۸/۲۲
سطح تحصیلات	کم‌تر از دیپلم	۱۵/۴۴)۶۴/۸۱
	دیپلم	۱۱/۲۸)۷۲/۵
	فوق دیپلم به بالا	۱۵/۱۴)۶۶/۹۷
سابقه کاری (سال)	۱-۵	۱۲/۲۷)۷۳/۴۹
	۵-۱۰	۱۳/۸۲)۶۷/۹۷
	۱۰-۲۰	۱۵/۴۹)۶۲/۲
	بیش از ۲۰	۱۰/۲۳)۶۸/۱۲

جدول ۲) میانگین مقیاس‌های شش‌گانه بار ذهنی و ارتباط معنی‌داری بین متغیرهای مورد بررسی

متغیر	میانگین (انحراف معیار)	نیاز ذهنی	نیاز فیزیکی	نیاز زمانی	نمره تلاش	نمره عملکرد	نمره ناامیدی	بار ذهنی
نیاز ذهنی	(۲۴/۶۶)۵۹/۲۳	-	*۰/۲۴۹	*۰/۴۲۹	۰/۱۶۷	*-۰/۱۹۲	*۰/۲۱۶	*۰/۵۷۰
نیاز فیزیکی	(۲۲/۷۳)۷۴/۹	-	-	*۰/۴۵۲	۰/۱۲۰	*۰/۳۸۳	*۰/۳۹۲	*۰/۷۱۴
نیاز زمانی	(۲۲/۱۲)۶۵/۰۹			-	*۰/۲۳۸	۰/۰۵۹	*۰/۲۴۳	*۰/۶۸۳
نمره تلاش	(۳۰/۸۸)۵۱/۲۸				-	-۰/۱۷۴	*۰/۲۰۳	*۰/۴۹۴
نمره عملکرد	(۱۷/۸۴)۸۶/۹۵					-	*۰/۲۶۹	*۰/۳۲۳
نمره ناامیدی	(۲۴/۵۴)۷۶/۷۱						-	*۰/۶۳۹
بار ذهنی	(۱۳/۵۵)۶۹/۴۳							-

\*\* معنی‌داری در سطح ۰/۰۱

\* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از مطالعه حاضر بررسی وضعیت بار ذهنی کار در بین کارگران صنعت کاشی و سرامیک می‌باشد. نتایج به دست آمده از این مطالعه حاکی از بالا بودن فشار بار کاری در این صنعت می‌باشد. در این مطالعه، در بین مقیاس‌های شش‌گانه بار کاری پرسشنامه NASA-TLX، ابعاد عملکرد شغلی، ناامیدی، فعالیت فیزیکی بیشترین نمره و نمره تلاش کمترین نمره در بین شش مقیاس را داشت. هاگس و همکاران در مطالعه‌ای که در طی سال ۲۰۰۷ بر روی کارگران صنعت مونتاژ انجام دادند به این نتایج دست یافتند که بار کاری فیزیکی، تلاش و کوشش سطح نمره بالاتر و نمره ذهنی کمترین در بین مقیاس‌ها بود (۱۹). در مطالعه خندان و همکاران که به بررسی بار کاری کارکنان تولید قطعات سنگین در سال ۲۰۱۲ با استفاده از پرسشنامه NASA-TLX پرداختند، نتایج نشان داد که بار زمانی و فیزیکی بیشترین تأثیر را در عملکرد آنها داشت (۲۰). در مطالعه‌ای که به بررسی بارکاری معلمان پرداخته شد توسط ملک‌پور در سال ۱۳۹۳، نتایج نشان دهنده این بود که مقیاس ذهنی بیشترین و ناامیدی کمترین نمره بار ذهنی را داشت، که هیچ کدام از نتایج مشابه مقاله ما نبود که ممکن است به علت تفاوت فعالیت‌هایی باشد که در مشاغل انجام می‌شود (۲۱).

در مطالعه مظلومی و همکاران که ارزیابی بار کاری را در کارگران صنعت خودروسازی انجام دادند، فاکتورهای عملکرد، کارایی و فیزیکی بیشترین و ذهنی کمترین نمره را کسب کرد (۲۲). طبق نتایج جدول ۱، گروه سنی کم‌تر از ۳۰ سال با میانگین نمره کاری ۷۱ بیشترین میزان بار ذهنی را داشتند.

همچنین طبق نتایج به دست آمده با استفاده از آزمون-های آماری، بین متغیرهای تأهل و سطح تحصیلات با میانگین نمره بار کاری ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۰/۰۰۱ < p)، که با مطالعه صفری هم‌خوانی نداشت (۲۳)، که می‌تواند به علت عدم مشابهت نوع فعالیت باشد. بین سابقه کاری، ساعات کار و سن با میانگین نمره بار کاری رابطه معکوس و معنی‌داری یافت گردید (۰/۰۵ < p)، که هم‌خوانی با مطالعات مشابه انجام شده در این زمینه نداشت (۲۳، ۲۵).

اما بین میانگین بار ذهنی کار و ساعات کاری در روز در مطالعه ملک‌پور و همکاران رابطه معنی‌داری یافت گردید (۲۱)، که با مطالعه ما هم‌خوانی دارد.

با توجه به ضریب همبستگی پیرسون بین تمام سطوح بارکاری NASA-TLX رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار وجود داشت که با مطالعه هوناگر (۲۴) و ملک‌پور (۲۱) هم‌خوانی دارد. همچنین ارتباط معنی‌دار و مثبت بین تمام مقیاس‌های بارکاری و سن وجود داشت که در مطالعه ملک‌پور (۲۱) و همکاران این هم‌خوانی بین نیاز فیزیکی،

نامناسب کاری و شرایط غیرایمن و افزایش تعداد حوادث می‌باشد، انجام اقدامات تکمیلی جهت کاهش سطح نمرات این مقیاس‌ها ضروری می‌باشد.

تلاش، ناامیدی، بارذهنی با سن وجود دارد و در مطالعه هوناگر و همکاران این معنی‌داری بین سن و نیاز فیزیکی به دست آمد (۲۴).

بار ذهنی کار در بین کارگران این صنعت بالا می‌باشد. با توجه به ارتباط معنی‌داری بین خرده مقیاس‌های بار کاری و این‌که بار کاری به عنوان فاکتور تأثیر گذار در ایجاد استرس‌های فیزیکی و روانی در کارگران و بروز شرایط

### تعارض منافع

تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

### References

1. Stanton NA, Hedge A, Brookhuis K, Salas E, Hendrick HW. Handbook of human factors and ergonomics methods: CRC press; 2004.
2. Leonard VK, Jacko JA, Yi JS, Sainfort F. Human factors and ergonomic methods. Handbook of Human Factors and Ergonomics, Third Edition. 2006:292-321.
3. Piechulla W, Mayser C, Gehrke H, König W. Reducing drivers' mental workload by means of an adaptive man-machine interface. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. 2003;6(4):233-48.
4. Jahn G, Oehme A, Krems JF, Gelau C. Peripheral detection as a workload measure in driving: Effects of traffic complexity and route guidance system use in a driving study. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. 2005;8(3):255-75.
5. Dorrian J, Baulk SD, Dawson D. Work hours, workload, sleep and fatigue in Australian Rail Industry employees. Applied ergonomics. 2011;42(2):202-9.
6. Rashedi V, Foroughan M, Hosseini M. Burnout and related demographic variables among Tehran Welfare Organization staffs. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences (J Kermanshah Univ Med Sci). 2012;16(1):28-36.
7. Holmström E, Lindell J, Moritz U. Low Back and Neck/Shoulder Pain in Construction Workers: Occupational Workload and Psychosocial Risk Factors. Spine. 1.۷۱-۶۶۳:(۶)۱۷;۹۹۲
8. Jaafarpour M, Khani A, Mahmodian MR. Evaluation of the quality of nursing work life and its association with job burnout in Isfahan University of Medical Sciences. International Journal of Epidemiologic Research. 2015;2(1):30-9.
9. Mohammadian Y, Malekpour F, Malekpour A, Zoghipour S, Malekpour K. Study on Mental Workload of Teachers and Its Correlation with Their Quality of Life. Age. 2015;30:21.9.
10. Jensen PL. Human factors and ergonomics in the planning of production. International Journal of Industrial Ergonomics. 2002;29(3):121-31.
11. Helander M. A guide to human factors and ergonomics: Crc Press; 2005.
12. Levy BS. Occupational and environmental health: recognizing and preventing disease and injury: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.

13. LaDou J, Harrison R. Current occupational & environmental medicine: McGraw-Hill New York; 2007.
14. Danna K, Griffin RW. Health and well-being in the workplace: A review and synthesis of the literature. *Journal of management*. 1999;25(3):357-۸۴-
15. Cao A, Chintamani KK, Pandya AK, Ellis RD. NASA TLX: Software for assessing subjective mental workload. *Behavior research methods*. 2009;41(1):113-7.
16. Rubio S, Díaz E, Martín J, Puente JM. Evaluation of subjective mental workload: A comparison of SWAT, NASA-TLX, and workload profile methods. *Applied Psychology*. 2004;53(1):61-86.
17. Hart SG, editor NASA-task load index (NASA-TLX); 20 years later. *Proceedings of the human factors and ergonomics society annual meeting*; 2006: Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
18. Mohammadi M, Mazloumi A, Zeraati H. Designing questionnaire of assessing mental workload and determine its validity and reliability among ICUs nurses in one of the TUMS's hospitals. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2013;11(2):87-96.
19. Hughes LE. The influence of multiple risk factors on WMSD risk and evaluation of measurement methods used to assess risks 2007.
20. Khandan M, Maghsoudipour M. Survey of workload and job satisfaction relationship in a productive company. *Iran Occupational Health*. 2012;9(1):30-6.
21. Malekpour F, Mehran G, Mohammadian Y, Mirzaee V, Malekpour A. Assessment of mental workload in teachers of Hashtud city using NASA-TLX mental workload index. *Pajoohandeh Journal*. 2014;19(3):157-61.
22. Mazloumi A, Ghorbani M, Nasl Saraji G, Kazemi Z, Hosseini M. Workload Assessment of Workers in the Assembly Lines of a Car Manufacturing Company. *Iran Occupational Health*. 2014;11(4):44-55.
23. Safari S, Mohammadi-Bolbanabad H, Kazemi M. Evaluation Mental Work Load in Nursing Critical Care Unit with National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX). *J Health Sys Res*. 2013;9(6):613-9.
24. Hoonakker P, Carayon P, Gurses AP, Brown R, Khunlertkit A, McGuire K, et al. Measuring workload of ICU nurses with a questionnaire survey: the NASA Task Load Index (TLX). *III transactions on healthcare systems engineering*. 2011;1(2):131-43.
25. Wilson GF, Russell CA. Real-time assessment of mental workload using psychophysiological measures and artificial neural networks. *Human factors*. 2003;45(4):635-44.

## Evaluation of Workers' Workload at Neyshabur Ceramic and Tile Factory 2017

*Somayyeh Bolghanabadi1\*, Amir Nayyerabadi2*

1. \*Lecturer, Department of Occupational Health Engineering, Neyshabur University of Medical Sciences, Neyshabur, Iran.
2. .Bs Student, Department of Occupational Health Engineering, Islamic Azad University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

**Corresponding Author:** Somayyeh Bolghanabadi, Lecturer, Department of Occupational Health Engineering, Neyshabur University of Medical Sciences, Neyshabur, Iran.  
(E-mail: Email: en\_s\_b@yahoo.com )

**(Received: July 3, 2017 Accepted: September 20, 2017)**

**Background and Aims:** Workload can be defined as the worker's required capacity to meet a special level of performance to do a task. Workload is increasing by factors such as type of job, repetition of task, intensity, and duration and psychological factors of the work. This study aimed to evaluate workers' workload at Ceramic Tile factory.

**Materials and Methods:** This cross-sectional descriptive-analytic study was conducted on 120 workers of Neyshabur ceramic and tile factory in. NASA-TLX standard questionnaires was respectively used. Then, the obtained data was analyzed using SPSS-20 software and descriptive statistics and Pearson-Spearman correlation test.

**Results:** Results of NASA-TLX revealed that performance, frustration and physical demands showed respectively high mean scores of 87,76 and 75 and the least score was 51. There were significant correlations between marriage, level of education, work experience and the hours of work per week with mean mental workload score.

**Conclusion:** It was revealed that workload was high. This result was also confirmed by observational evaluation. Based on our results, workload management programs should be focused on omitting or reducing improper working workplace.

**Keywords:** Workload, NASA-TLX, Ceramic Tile factory