

اصول بازبینی عوامل انسانی (ارگونومی)

برای کلیه رشته‌های صنعتی، مدیریت و بهداشت حرفه‌ای
نکات بازبینی راه‌حل‌های آسان و عملی برای بهبود ایمنی، بهداشت، و شرایط کار

تهیه شده توسط دفتر بین‌المللی کار (ILO)
با همکاری انجمن بین‌المللی ارگونومی (IEA)

ترجمه
رشاد مردوخی



عنوان و نام پدیدآور: اصول بازرینی عوامل انسانی (ارگونومی): برای کلیه رشته‌های صنعتی، مدیریت و بهداشت حرفه‌ای، نکات بازرینی را حل‌های آسان و عملی برای بهبود ایمنی، بهداشت و شرایط کار / تهیه شده توسط دفتر بین‌المللی کار (ILO) با همکاری انجمن بین‌المللی ارگونومی (IEA): ترجمه رشاد مردوخی. مشخصات نشر: تهران: کتاب ارجمند، ۱۳۹۲. مشخصات ظاهری: ۳۳۴ ص، قطع: وزیری شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۰-۳۰۲-۷ وضیعت فهرست‌نویسی: فیبا عنوان اصلی: Ergonomic checkpoints: practical and easy-to-implement... 2nd ed, c2010. موضوع: مهندسی انسانی، محیط کار شناسه افزوده: مردوخی، رشاد، مترجم، دفتر بین‌المللی کار، International Labour office، انجمن بین‌المللی ارگونومی، International Ergonomics Association (IEA) رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۲ الف/۶۶/۱۶۶ TA رده‌بندی دیویی: ۶۲۰/۸۲ شماره کتابشناسی ملی: ۳۱۳۸۰۷۶

اصول بازرینی عوامل انسانی (ارگونومی): برای کلیه رشته‌های صنعتی، مدیریت و بهداشت حرفه‌ای، نکات بازرینی را حل‌های آسان و عملی برای بهبود ایمنی، بهداشت و شرایط کار

فروست: ۷۹۸
ترجمه: رشاد مردوخی
ناشر: انتشارات کتاب ارجمند
صفحه‌آرا: پروانه نصراللهی
طراح جلد: احسان ارجمند
چاپ: سامان، صحافی: روشنگر
چاپ اول، شهریور ۱۳۹۲، ۱۱۰۰ نسخه

www.arjmandpub.com

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۳۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مرکز پخش: انتشارات ارجمند

دفتر مرکزی: تهران بلوار کشاورز، بین خیابان کارگر و ۱۶ آذر، پلاک ۲۹۲، تلفن ۸۸۹۸۲۰۴۰
شعبه اصفهان: دروازه شیراز، خیابان چهارباغ بالا، پاساژ هزارجریب تلفن ۰۳۱۱-۶۲۸۱۵۷۲
شعبه مشهد: ابتدای احمدآباد، پاساژ امیر، طبقه پایین، انتشارات مجد دانش تلفن ۰۵۱۱-۸۳۴۱۰۱۶
شعبه بابل: خیابان گنج‌افروز، پاساژ گنج‌افروز تلفن ۰۱۱۱-۲۲۲۷۷۶۴
شعبه رشت: خیابان نامجو، رویروی ورزشگاه عضدی تلفن ۰۱۳۱-۳۲۳۲۸۷۶
شعبه ساری: بیمارستان امام، رویروی ریاست تلفن ۰۹۱۱۸۰۲۰۰۹۰
شعبه کرمانشاه: خ مدرس، پشت پاساژ سعید، کتابفروشی دانشمند، تلفن ۰۸۳۱-۷۲۸۴۳۸

بها: ۱۸۰۰۰ تومان

با ارسال پیامک به شماره ۵۹۹ ۵۹۹ ۰۰۰ ۱۰۰۰ در جریان تازه‌های نشر ما قرار بگیرید:

دریافت تازه‌های نشر پزشکی به صورت پیامک	ارسال عدد ۱:
دریافت تازه‌های نشر روان‌شناسی به صورت پیامک	ارسال عدد ۲:
دریافت خبرنامه الکترونیکی انتشارات ارجمند به صورت ایمیل	ارسال ایمیل:

این اثر ترجمه‌ای است از:

Ergonomic Checkpoints:
Practical and easy-to-implement solutions for improving
safety, health and working conditions

Second edition

International Labour Office, Geneva 2010

مقدمه

که می‌تواند به شکلی انعطاف‌پذیر به کار گرفته شده و به بهبود شرایط کار و بهره‌وری کمک کند. تجارب متعدد گزارش شده از کارشناسان در اجرای ویرایش نخست کتاب *اصول بازمینی عوامل انسانی* در این متن بازمینی شده منعکس گردیده و تصاویر و نکات دیگری هم به آن اضافه شده‌است. همکاری نزدیک بین «انجمن بین‌المللی ارگونومی» و «دفتر بین‌المللی کار» نتایج پرثمری در روزآمد کردن این کتاب داشته و به ضروری‌ترین نیازهای مدیریتی خطرات مرتبط با ارگونومی در محل کار پرداخته است.

امیدواریم کتاب *اصول بازمینی عوامل انسانی* به الهام‌بخشی مدیران، سرپرستان، کارگران، مربیان، و معلمان، و نیز متخصصان ارگونومی و ایمنی و بهداشت حرفه‌ای ادامه داده و آن‌ها را در اطلاعات و تجارب عملی ترویج پیشرفت‌های ارگونومیک محل کار مشارکت دهد.

سیبجی ماکیدا

مدیر برنامه‌ی ایمنی و بهداشت محل کار و محیط

زیست (SafeWork)

دفتر بین‌المللی کار

آگاهی فزاینده‌ای از نیاز به اجرای شیوه‌های عملی برای کاهش حوادث در محل کار و بیماری‌های مرتبط با کار وجود دارد. تمرکز فزاینده‌ای هم بر اجرای اصول ارگونومیک از نظر توان بالایشان در بهبود شرایط کار و بهره‌وری دیده می‌شود. تجارب زیادی با اجرای ارگونومی در بخش‌های مختلف محل کار و موقعیت‌های مختلف هم در کشورهای پیشرفته و هم در کشورهای در حال توسعه و نتایج آشکار از کاهش حوادث شغلی، بیماری‌های ناشی از کار، و حوادث بزرگ صنعتی، و نیز بهبود در شرایط نامناسب کار دست آمده است. کتاب *اصول بازمینی عوامل انسانی* (*Ergonomic Checkpoints*) با هدف ارائه‌ی راه حل‌های عملی کم‌هزینه برای مشکلات ارگونومیک، مخصوصاً در مؤسسات کوچک و متوسط نوشته شده‌است.

این کتاب بر اساس نمونه‌های متعدد بهبودهای ارگونومیک کم‌هزینه تهیه شده‌است. نمونه‌های زیادی از این نوع در سراسر دنیا وجود دارد، که شامل بهبود ارگونومیک ابزارها، وسایل حمل‌ونقل، شیوه‌های حمل‌ونقل، آرایش ایستگاه کار، محیط کار، تسهیلات رفاهی کارگاه، و روش‌های کارگروهی هستند. دانش به‌دست‌آمده از این پیشرفت‌های محلی افزونه‌ای بسیار مفید به کاربردهای ارگونومی توسط متخصصان حرفه‌ای و آموزش دیده است. هر چه بیشتر هم معلوم می‌شود که بهسازی محلی حاصل در سطح کارگاهی باید به کارگاه‌های مشابه دیگری هم که امکان پیشرفت دارند گسترش داده شود. امیدواریم کتاب *اصول بازمینی عوامل انسانی* باعث تشویق در این مشارکت ارزنده شده و به استفاده‌ی قاعده‌مند اصول ارگونومی کمک کند.

این کتاب شامل ۱۳۲ نکته‌ی ارگونومیک با هدف اثرات مثبت و بدون تکیه بر راه حل‌های پرهزینه یا بسیار پیچیده است. تأکید بر راه حل‌های منطقی است

پیشگفتار چاپ دوم

برای آماده‌سازی امکانات برای بازبینی مشترک توسط IEA و ILO گرد آورده شدند که سال ۲۰۰۵ در کارگاهی در بالی اندونزی برپا گردید. کارگاه توسط دیوید گپل، مدیر کمیته‌ی بین‌المللی توسعه، و شنگلی نیو، نماینده‌ی دفتر بین‌المللی کار، فراهم شده بود.

گروه کاری برای ویرایش دوم کتاب شامل افراد زیر بود:

- سارا آرفورن، دانشگاه ماهیدول، بانکوک، تایلند؛
- خوزه ماریا باتینو، وزارت کار و پیشه، مانیل، فیلیپین؛
- دیوید ک. گپل، دیوید گپل و همکاران، ایست ایوانهو، استرالیا؛
- پیر فزون، انجمن بین‌المللی ارگونومی، پاریس، فرانسه؛
- مارتین هلندر، دانشگاه تکنولوژی نانیانگ، سنگاپور؛
- تورو ایتانی، دانشگاه دولتی ناگویا، ژاپن؛
- آکیوشی ایتو، دانشگاه بهداشت حرفه‌ای و محیط زیست، کیتاکیوشو، ژاپن؛
- تسویوشی کاواکامی، دفتر منطقه‌ای ILO برای آسیا و اقیانوس آرام، بانکوک، تایلند؛
- تون تات کای، مرکز بهداشت حرفه‌ای و محیط زیست، کانتو، ویتنام؛
- هالیما تون م. خالد، مرکز علوم دامی، کوالالمپور، مالزی؛
- کازوتاکا کوگی، مؤسسه‌ی علوم کار، کاواساکی، ژاپن؛
- سوتیدا کروونکرای ونگ، مؤسسه‌ی بهبود شرایط و محیط کار، بانکوک، تایلند؛
- شنگلی نیو، دفتر بین‌المللی کار، ژنو، سویس؛
- تیرسیا پناویترا، دانشگاه سورابایا، سورابایا، اندونزی؛
- بودی سانتوسو گوتاما، دانشگاه سورابایا، سورابایا، اندونزی؛

این کتاب نسخه‌ی بازبینی شده‌ی اصول بازبینی عوامل انسانی است و با همکاری انجمن بین‌المللی ارگونومی (IEA) و دفتر بین‌المللی کار (ILO) برای ارائه‌ی پیشرفت‌های عملی محل کار از دیدگاه ارگونومی تهیه شده‌است.

ویرایش نخست اصول بازبینی عوامل انسانی که در سال ۱۹۹۶ منتشر شد، در سراسر دنیا مورد استقبال واقع گردیده و به بیش از چندین زبان، از جمله عربی، اندونزیایی، مالزیایی، چینی، استونیایی، فارسی، فرانسه، ژاپنی، کره‌ای، لهستانی، پرتغالی، روسی، اسپانیایی، تایلندی، ترکی، و ویتنامی ترجمه شده‌است. این کتاب در آموزش برنامه‌ریزی در تعدادی کشورهای در حال توسعه‌ی صنعتی در آسیا، افریقا، و امریکای جنوبی مورد استفاده قرار گرفته و بسیاری کارگاه‌های کوچک در کشورهای در حال توسعه بهبود حاصل از کاربرد پیشنهادها را کم‌هزینه‌ی این کتاب را گزارش کرده‌اند. کارشناسان ارگونومی کارگاه در کشورهای صنعتی هم نکات این کتاب را ابزاری مفید برای بهبود شرایط کار، مخصوصاً کار در مؤسسات کوچک و متوسط، تشخیص داده‌اند. فعالیت‌های آموزشی نشان داده‌اند که این نکات را می‌توان به خوبی در آموزش افراد محلی برای یافتن راه حل‌های منطقی برای مسائل ارگونومیکی در شرایط مختلف کارگاهی استفاده کرد. پوشش گسترده‌ی نکات مخصوصاً مناسب یافتن راه حل‌های عملی برای مشکلات ارگونومیکی در موقعیت‌های خاص محلی است، که اولویت‌های آن‌ها می‌تواند بسیار متفاوت باشد.

در سال ۲۰۰۴، با توجه به پیشرفت ارگونومی در دهه‌ی گذشته و بازخورد اجرا و استفاده‌ی آن توسط مرکز ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OSH) و کارشناسان ارگونومی، دفتر بین‌المللی کار با «کمیته‌ی بین‌المللی توسعه» وابسته به انجمن بین‌المللی ارگونومی شروع به ویرایش کامل چاپ اول کتاب کرد. گروهی از متخصصان به سرپرستی کازوتاکا کوگی توسط IEA

– باربرا سیلورستین، وزارت کار و صنایع ایالت واشینگتن، ایالات متحده؛
 – سوتجانا، دانشگاه اودایانا، دنپاسار، اندونزی؛
 – ارناس ترسانینگسی، بخش بهداشت حرفه‌ای، جاکارتا، اندونزی.

در نتیجه‌ی این مشاوره، ۱۳۲ نکته بازرینی در ویرایش دوم کتاب گنجانده شد. از ۱۲۸ نکته‌ی ویرایش اول، ۱۰۴ نکته نگاه داشته شد و هشت نکته‌ی جدید از ترکیب دو نکته‌ی پیشین تهیه شد. با کسب تجربه از اجرای ویرایش اول کتاب، گروه ۲۰ نکته‌ی جدید به آن اضافه کرد. نکات جدید مربوط به ایستگاه‌های کار کامپیوتری، راندن لیفت تراک و اتاقک‌های رانندگی، کار در ارتفاع، محیط کاری سرد، برچسب‌زنی محفظه‌های مسود شیمیایی خطرناک، بازرایی ضایعات، فضا‌های تنگ، آتش‌نشانی، طرح‌های تخلیه‌ی محل، ورزش جسمانی، مشارکت کامل کارگران زن و مرد، کارگران مهاجر، کارگران نوجوان، مسائل فرهنگی، و نظام‌های مدیریت خطر است.

یک وجه جدید دیگر این کتاب وجود قسمت خطرات / نشانه‌ها در هر نکته است که با راه حل‌های ارگونومیکی پیشنهاد شده‌است. بسته به موقعیت بومی، کاربران می‌توانند اصلاحات قابل اجرا در محل کار خود را انتخاب کرده، و فهرست کار برای خود تنظیم کنند. راه‌های مختلف استفاده از نکات بازرینی و فهرست کارهای ارگونومیکی در بخش «پیشنهادهایی برای استفاده از این کتاب» در صفحات سیزده تا بیست و یک توضیح داده شده‌است. در تدوین نکات بازرینی، تأکید بر ارائه‌ی بصری بوده‌است که کاربران را در حل مشکلات عینی کمک می‌کند. بنابراین، بخش تحلیلی مطالب به نفع راه حل‌های عملی به حداقل رسانده شده‌است. این کار با رویکرد شنگلی نیو، ویراستار همکار

متخصص عالی بهداشت حرفه‌ای

برنامه‌ی ایمنی و بهداشت محل کار و محیط زیست (SafeWork)

دفتر بین‌المللی کار

مورد استفاده‌ی برنامه‌ی دفتر بین‌المللی کار هماهنگ است، که نشان داده شد هم در کشورهای پیشرفته صنعتی و هم کشورهای در حال توسعه مفید بوده‌است.

این کتاب نتیجه‌ی تلاش مشترک افراد زیادی است که با گروه‌های متخصصان کار کرده‌اند. کتاب دارای طرح‌های کاملاً جدید است که توسط انگوی ین تی‌سام با همکاری تون تات کای، هر دو از مرکز بهداشت حرفه‌ای و محیط زیست اداره بهداشت کانتو در ویتنام، کشیده شده‌اند. بیشتر این طرح‌ها با تغییرات مناسب از روی طرح‌های اولیه ویرایش اول کتاب و دیگر کتاب‌های دفتر بین‌المللی کار کشیده شده‌اند. به علاوه، طرح‌های جدید از روی تجارب به دست آمده در ارتباط با برنامه‌های آموزشی تهیه شده‌اند.

دفتر بین‌المللی کار از همکاری‌ها و حمایت پیر فیزون و دیوید گپل، رؤسای انجمن بین‌المللی ارگونومی به ترتیب در سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۶ و ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۹ به خاطر فراهم کردن امکانات برای ویرایش دوم کتاب سپاسگزار است. همچنین از شورای انجمن بین‌المللی ارگونومی هم به خاطر مطالب مورد استفاده در نکات بازرینی و نیز برای حمایت بین‌المللی سپاسگزاریم.

از جوکا تاکالا و سمیرا ال-توایجری، مدیران سابق برنامه‌ی ایمنی و بهداشت محل کار و محیط زیست (SafeWork) دفتر بین‌المللی کار، و سیجی ماکیدا، مدیر کنونی آن، به خاطر حمایت‌هایشان تشکر می‌شود.

دفتر بین‌المللی کار و انجمن بین‌المللی ارگونومی امیدوارند این نشر بازرینی شده همچنان به عنوان ابزاری کاربردی برای بهبود محل کار در بسیاری بخش‌های جهان مورد استفاده قرار گیرد.

کازوتا کاگوگی، ویراستار همکار

رئیس گروه کار انجمن بین‌المللی ارگونومی برای ویرایش دوم اصول

بازرینی عوامل انسانی

انجمن بین‌المللی ارگونومی

پیشگفتار چاپ اول

این کتاب مجموعه‌ی نکات بازیابی (چک‌پوینت) ارگونومی است که برای یافتن راه حل‌های عملی جهت بهبود شرایط کار از دیدگاه ارگونومی تدوین گردیده است و هدف آن در اختیار گذاشتن ابزار مفید برای تمام کسانی است که می‌خواهند شرایط محیط کار را برای ایمنی، سلامت، و کارآیی بهتر بهبود بخشند.

کتاب *اصول بازیابی عوامل انسانی* برای کسانی در نظر گرفته شده است که آرزوی بهتر کردن شرایط موجود کار را دارند. این کتاب تمام نکات اساسی ارگونومی محل کار را داراست: انبار کردن و حمل مواد، ابزارهای دستی، ایمنی ماشین‌های تولید، طراحی بهتر ایستگاه کار، تأمین روشنایی، محوطه و ساختمان کارگاه، کنترل مواد و عوامل خطرزا، تسهیلات رفاهی، وسایل ایمنی فردی، و سازمان‌دهی کار. بنابراین، برای شناسایی راه حل‌های عملی برای مسائل ارگونومیکی در هر جا مناسب است و می‌تواند در جستجوی پاسخ‌ها به کاربرهای آن کمک کند، چون هر نکته‌ی آن مربوط به کار خاصی است. در هر مورد راه حل‌ها ساده و نکات مهمی درباره‌ی آن ارائه شده است. هر کس می‌تواند نکاتی را که قابل اجرا در محل کار خود می‌داند انتخاب کرده و بخش سرفصل‌های آن را نیز به عنوان فهرست کنترلی برای محل کار خود به کار گیرد. کاربرهای این کتاب ممکن است از تمام یا قسمتی از نکات بازیابی آن استفاده کنند. (برای توضیح بیشتر به قسمت «پیشنهادهایی برای استفاده از کتاب» مراجعه کنید.)

اصول بازیابی عوامل انسانی به عنوان راهنمایی برای بهسازی محل‌های کار در مؤسسات کوچک و متوسط در کتاب *راهنمای عملی بهره‌وری بالاتر و محل کار بهتر* در سال ۱۹۸۸ چاپ شد. این کتاب در فعالیت‌های آموزشی در مناطق مختلف جهان مورد استفاده قرار گرفت و ابزار مفیدی برای شیوه‌های

آموزشی دفتر بین‌المللی کار، به نام «بهبود کار در مؤسسات کوچک» (WISE) گردید. این شیوه در انواعی از فعالیت‌های بسیاری از کشورهای در حال توسعه در چهارچوب برنامه‌ی دفتر بین‌المللی کار برای بهبود شرایط محیط کار (PIACT) مورد استفاده قرار گرفت. کتاب *اصول بازیابی عوامل انسانی* به عنوان دنباله‌ای بر این فعالیت‌ها بخش دیگری از برنامه‌ی دفتر بین‌المللی کار (ILO) و انجمن بین‌المللی ارگونومی (IEA) است. در سال ۱۹۹۱، کمیته‌ی انتقال فناوری IEA گروهی از متخصصان را به ریاست نجم‌الدین مشکاتی برای گردآوری مدارک و فراهم کردن مطالب اساسی انتخاب کرد. این گروه توسط کازوتا کاگوگی از ILO و ایلکا کورنیکا از IEA هدایت می‌شد. تویکی کورنیکا دستنوشته‌ها را جمع‌آوری و کازوتا کاگوگی آن‌ها را ویرایش می‌کرد. هسته‌ی اصلی گروه جمع‌آوری نکات بازیابی ارگونومی افراد زیر بودند:

- مارتین هلندر، دانشگاه ایالتی نیویورک، بوفالو، ایالات متحده؛
- اندرو ایمادا، دانشگاه کالیفرنیا جنوبی، لس‌آنجلس، ایالات متحده؛
- کازوتا کاگوگی، دفتر بین‌المللی کار، ژنو، سویس؛ رئیس کنونی مؤسسه‌ی علوم کار، کاواساکی، ژاپن؛
- استیفن کونز، دانشگاه ایالتی کانزاس، مهنن، ایالات متحده؛
- ایلکا کورنیکا، مؤسسه‌ی تحقیقات بهداشت و ایمنی کار، کبک (IRSST)، مونترال، کانادا؛
- تویکی کورنیکا، IRSST، مونترال، کانادا؛
- ولفگانگ لوریگ، مؤسسه‌ی فیزیولوژی کار، دورتموند، آلمان؛
- نجم‌الدین مشکاتی، دانشگاه کالیفرنیا جنوبی، لس‌آنجلس، ایالات متحده؛

• هوشنگ شاهنواز، دانشگاه تکنولوژی لولنا، لولنا، سوئد.

گروهی از متخصصان مناطق عمده‌ی متعددی را شناسایی کردند که در آن‌ها ارگونومی شرایط کار برای مؤسسات کوچک مهم ارزیابی شد. در هر ناحیه ۱۰ تا ۲۰ نکته‌ی بازاریابی اجرا گردید. در نتیجه، ۱۲۸ نکته گردآوری شد. در بهبود این نکات بازاریابی، تأکید بر ارائه‌ی عینی آن‌ها، با هدف حل مسائل و یافتن راه حل برای آن‌ها بود. بنابراین، بخش تحلیلی به منظور ارائه‌ی بیشتر راه حل‌های عملی محدود گردید. این فهرست برنامه‌ی کار در ILO شد که مفید بودن آن در کشورهای صنعتی و نیز کشورهای در حال توسعه به اثبات رسید.

در سال ۱۹۹۳، نکات بازاریابی در سمینارهای متحرک (roving seminars) برگزار شده توسط ILO و IEA و با همکاری انجمن ارگونومی آسیای جنوب شرقی در اندونزی و تایلند مورد آزمایش قرار گرفت. این سمینارها نشان دادند که نکات بازاریابی می‌تواند به طور مؤثر در آموزش افراد محلی برای یافتن راه حل‌هایی برای مسائل ارگونومیکی کارگاه‌های مناطق در حال توسعه به کار گرفته شود.

این کتاب حاصل تلاش و همکاری افراد زیادی با گروه‌های متخصص است. حمید کاویانی از دانشگاه ایالتی کالیفرنیا در لانگ بیچ، و کارل کرومر از مؤسسه‌ی پلی تکنیک و دانشگاه ایالتی ویرجینیا در ردفرد ایالات متحده، در پیش‌نویس برخی نکات بازاریابی شرکت داشته‌اند. یورگن سریتزر و والنستینا فوراستیری از ILO تحقیقات مقدماتی را رهبری کردند.

الن روسکام کراسنوسلسکی و یوان-کارلوس هیبا از ILO همراه با گروه متخصص تصاویر را جمع‌آوری کردند. این‌ها شامل تصاویر تهیه‌شده توسط ولادگانا و ایگور لوساویو نیز هست. تصاویر دیگری از ایمنی، بهداشت، و شرایط کار، کتب آموزشی منتشر شده توسط انجمن مشترک ایمنی صنعتی سوئد (استکهلم، ۱۹۸۷)، و کتاب‌های قبلی ILO گرفته شده‌است.

در پاسخ به کمیته‌ی آموزش و پرورش IEA، به ریاست مارگارت بالک، افراد زیر در اجرای نکات بازاریابی در سمینارهای متحرک همکاری داشته‌اند: کامیل فانفونترگم از KV-ارگونومی هاسلت، بلژیک؛ کیتی اینارنونت از دانشگاه چوالونگورن بانکوک، تایلند؛ چایوت چاوالیتیتکول از وزارت کار و امور اجتماعی، مؤسسه‌ی ملی برای بهبود شرایط و محیط کار بانکوک، تایلند؛ آدنیا مانوایا از دانشگاه اودایانا دنپاسار، اندونزی. از مشارکت IEA به ریاست و.هندریک (رئیس پیشین) و نیز انجمن IEA به خاطر تأمین مواد و نیروی انسانی تشکر می‌شود. ابتکار ILO در عملی کردن این پروژه به عنوان بخشی از بودجه‌ی عمومی و فعالیت‌های برنامه‌ای موجب سپاسگزاری است. مخصوصاً از کلود دومون، رئیس بخش شرایط و محیط کار، و چاندرا پیناگودا، رئیس شاخه‌ی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، به خاطر حمایت آن‌ها از طرح تشکر می‌شود.

نویسندگان امیدوارند که این نشر جدید به عنوان حرکتی مفید در بهبود عملی بسیاری از مراکز کار در نقاط مختلف جهان مورد استفاده قرار گیرد.

فهرست مطالب

۲۸۳	ضمیمه‌ها.....	۱	مقدمه
	ضمیمه‌ی ۱: استفاده از کتاب اصول	۲	پیشگفتار چاپ دوم.....
	بازبینی عوامل انسانی در آموزش مشارکتی	۳	پیشگفتار چاپ اول
	ضمیمه‌ی ۲: فهرست بازبینی محل کار	۴	پیشنهادهایی برای استفاده از این کتاب
	ضمیمه‌ی ۳: نکات عملی برای	۵	فهرست بازبینی ارگونومی.....
	فهرست بازبینی محل کار	۶	بیست و سه
	ضمیمه‌ی ۴: برنامه‌های نمونه برای	۷	نگاهداری و حمل مواد.....
	کارگاه آموزشی با استفاده از کتاب اصول	۸ تا ۱۷	(نکات ۱ تا ۱۷)
	بازبینی عوامل انسانی		
	ضمیمه‌ی ۵: نمونه‌های نتایج کارگروهی	۳۷	ابزارهای دستی.....
		۱۸ تا ۳۱	(نکات ۱۸ تا ۳۱)
		۶۷	ایمنی ماشین‌آلات.....
		۳۲ تا ۵۰	(نکات ۳۲ تا ۵۰)
		۱۰۷	طراحی ایستگاه کار
		۵۱ تا ۶۳	(نکات ۵۱ تا ۶۳)
		۱۳۵	تأمین روشنایی.....
		۶۴ تا ۷۲	(نکات ۶۴ تا ۷۲)
		۱۵۵	محوطه و ساختمان.....
		۷۳ تا ۸۴	(نکات ۷۳ تا ۸۴)
		۱۸۱	مواد و عوامل خطرزا.....
		۸۵ تا ۹۴	(نکات ۸۵ تا ۹۴)
		۲۰۳	تسهیلات رفاهی.....
		۹۵ تا ۱۰۵	(نکات ۹۵ تا ۱۰۵)
		۲۲۷	سازمان‌دهی کار
		۱۰۶ تا ۱۳۲	(نکات ۱۰۶ تا ۱۳۲)

پیشنهادهایی برای استفاده از این کتاب

پیشنهادهای گفته شده در اینجا بر اساس تجارب آموزشی به دست آمده از طریق استفاده از ویرایش اول آن، مخصوصاً در کشورهای در حال توسعه صنعتی است. این تجارب مرتبط با برنامه های آموزشی است که در روش شناسی «بهبود کار در بنگاه های کوچک» (WISE) دفتر بین المللی کار و روش های آموزشی مشابه مشارکتی کار محور اجرا شده اند. بسیاری اعضای گروه کار این ویرایش دوم در این فعالیت های آموزشی شرکت داشته اند. همان طور که در ضمیمه ۱ توضیح داده شده است، پیوند با این روش های مشارکتی در ویرایش این کتاب در نظر گرفته شده است.

در اجرای بهسازی محل کار، استفاده از راهنمایی های نکات بازبینی مفید است. راهنمایی های ارائه شده بر اساس اصول زمینه ای ارگونومیکی است که در محل های واقعی کار قابل اجرا هستند، از جمله:

- راه حل های فوری نیاز به مشارکت فعال مدیران و کارگران دارد؛
- کار گروهی برای طرح و اجرای روش های عملی بهسازی مفید است؛
- استفاده از مواد و مهارت های موجود در محل بسیار مفید است؛
- کار چندوجهی باید ضمانت کننده ی بهبود در طول زمان باشد؛ و
- برنامه ی کاری مداوم برای بهبود لازم است.

نکات بازبینی تدوین شده متناسب با کاربردی است که منعکس کننده ی این اصول زمینه ای باشند. این نکات بهبودهای ارگونومیکی ساده، ارزان، و قابل اجرا ارائه می کنند. شیوه ی اجرای آسان این اصلاحات کار گروهی و اجرا با وسایل و مهارت های محلی را ساده می کند. چون نکات بازبینی زمینه های گسترده ای را

پوشش می دهند، کاربران در انجام کارهای چندوجهی بسته به هر موقعیت محلی راهنمایی می شوند. تصاویر زیاد نمایش دهنده ی نظرات فراوان و ارزان قابل اجرا هم کاربران را در یافتن راه حل های مناسب محلی کمک می کنند.

چهار راه عمده برای استفاده از نکات بازبینی ارگونومی تدوین شده در این کتاب وجود دارد:

۱. اجرای نکات انتخابی در محل کار؛
۲. تهیه ی فهرست بازبینی ساده و متناسب با شرایط محلی؛
۳. تهیه ی برگه ی اطلاعات دم دست؛ و
۴. بر پا کردن کارگاه های آموزشی برای برنامه ریزی و اجرای فوری تغییرات در محل کار.

۱. اجرای نکات انتخابی در محل کار

برای اجرای نکات ارگونومیکی در یک محل کار خاص، توصیه می شود تعداد مشخصی از نکات را که برای محل کار مهم است انتخاب کنید. معمولاً حدود ۲۰ تا ۳۰ نکته برای اجرای اولیه مناسب است. نسخه هایی از صفحات انتخابی را می توان در جلسات مقدماتی ایمنی و بهداشت حرفه ای، مداخلات ارگونومیکی، یا مدیریت خطر در محل کار توزیع کرد. فهرست بازبینی کوچکی از روی نکات انتخاب شده با استفاده از قالب بندی فهرست ارگونومیکی این کتاب تهیه کنید. چنین فهرستی برای جلسات مقدماتی مهم است، مخصوصاً اگر همراه با نسخه های انتخابی نکات بازبینی مورد استفاده قرار گیرد. اگر فرصت باشد، توصیه می شود فهرستی سازگار با شرایط محلی مناسب محل کار تهیه کنید، که در ادامه توضیح داده می شود.

در اجرای این نکات بازبینی انتخابی، یا استفاده از آنها برای اهداف آموزشی، بر پا کردن کارگاه های تمرینی مفید است. فهرست کوتاه بازبینی می تواند

بهبودهای قابل اجرای ساده در محل کار را ارائه می‌کنند، فهرست بازمینی ارگونومیکی در صفحات بیست و سه تا سی و شش کتاب را می‌توان به عنوان جدول مرجعی برای انتخاب نکات مناسب با شرایط محلی استفاده کرد. این فرایند طراحی معمولاً با کار گروهی به صورت زیر انجام می‌شود:

۱. نواحی عمده‌ی نیازمند بهبود فوری باید از طریق کار گروهی مورد قبول واقع شود. معمولاً جنبه‌های نگاهداری و حمل مواد، ایمنی ماشین‌آلات، طراحی ایستگاه کار، تأمین روشنایی، محوطه و ساختمان، تسهیلات رفاهی، و سازمان‌دهی کار مورد توجه قرار می‌گیرد.

۲. توصیه می‌شود تعداد محدودی نکات از میان فهرست بازمینی ارگونومیکی انتخاب شود. از روی قاعده، چند نکته از هر یک از موضوع‌های مورد نظر انتخاب می‌شود.

۳. از نکات انتخابی می‌توان فهرستی مقدماتی از ۳۰ تا ۵۰ نکته برای پوشش زمینه‌های مورد نظر تهیه کرد. این فهرست مقدماتی می‌تواند در همان قالب فهرست بازمینی ارگونومیکی باشد، چون این شیوه (پاسخ «نه» یا «بله» به «آیا این کار را توصیه می‌کنید» و «در اولویت» بودن یا نبودن آن) بسیار مفید است، زیرا کاربران را در پیشنهاد اولویت‌های بهبود در شرایط محلی کمک می‌کند. فهرست مقدماتی را می‌توان از طریق استفاده‌ی آزمایشی شامل تمرین در یک محل کار خاص امتحان کرد. با دریافت بازخوردهای این کار آزمایشی، فهرستی نهایی متناسب با شرایط محل را می‌توان تهیه کرد.

۴. فهرست بازمینی را می‌توان با کتابچه‌ای شامل نسخه‌هایی از صفحات مربوطه از این کتاب همراه کرد. این کتابچه را، که هر دو صفحه‌ی آن مربوط به نکته‌ای از ۳۰ تا ۵۰ نکته‌ی انتخابی است، می‌توان به عنوان مرجعی برای گزینه‌های کم‌هزینه در

کمک زیادی به این کارگاه‌ها بکنند، چون به شرکت‌کنندگان کمک می‌کند تا نگاهی تازه به محل‌های کاری که از آن‌ها بازدید می‌کنند انداخته و نکات بهبود عملی برای آن‌ها بیابند. به خاطر داشته باشید که از افراد بخواهید نکات مثبت کنونی را هم بیابند، چون این‌ها در بررسی‌های بعدی مفید خواهند بود.

نتایج بازدید از محل کار باید در گروه‌های کوچک بررسی شده و بعد در گردهم‌آیی همه‌ی شرکت‌کنندگان یا نمایندگان گروه‌ها مورد بررسی مجدد قرار گیرند. کار گروهی افراد در استفاده از نکات بازمینی انتخابی برای مشخص کردن شیوه‌های عملی بهبود محل ضروری است.

همان طور که ادامه‌ی متن گفته خواهد شد، در نظر داشتن جنبه‌های متعدد شرایط محیط کار مهم است. بنابراین، توصیه می‌شود لااقل چند نکته را از فصل‌های مختلف کتاب انتخاب کنید تا نگاهداری و حمل مواد، ایمنی ابزارها و ماشین‌آلات، طراحی ایستگاه کار، محیط کار، تسهیلات رفاهی، و سازمان‌دهی کار را پوشش دهد.

فهرست کوتاه و مطالب مبتنی بر نکات انتخابی بازمینی می‌تواند افراد را در اولویت دادن به کارهای ضروری برای اجرا کمک کند. می‌توان اولویت‌های کوتاه مدت و بلندمدت انتخاب کرد. و چون کارهای ساده و کم‌هزینه در تمام این زمینه‌ها هستند، با در نظر گرفتن شرایط خاص محل کار مورد نظر انتخاب نکات خاص باید نسبتاً آسان باشد.

۲. تهیه‌ی فهرست بازمینی ساده و متناسب با شرایط محلی

هدف طراحی و استفاده از فهرست سازگار با شرایط محلی است که شامل نکات انتخابی بازمینی است. چنین فهرستی می‌تواند ابزاری قدرتمند برای ارزیابی ارگونومیکی و بهبود شرایط کاری موجود باشد. چون نکات بازمینی تدوین شده در این کتاب

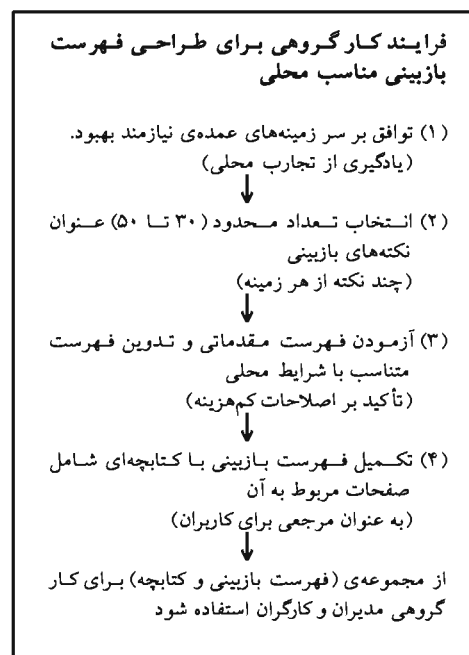
عملی است نه ارزیابی کامل شرایط ارگونومیکی محل کار مورد نظر. چون برداشتن گام‌های عاقلانه در بهبود جنبه‌های مختلف ارگونومیکی بهتر است. بنابراین، توصیه می‌شود همان طور که گفته شد، به جای تدوین یک فهرست بلندبالا از همه‌ی نکات مندرج در این کتاب، فهرست بازبینی نسبتاً کوتاهی شامل حدود ۳۰ تا ۵۰ نکته تهیه کنید. در نگاه اول، فهرست بازبینی طولانی ممکن است جامع‌تر به نظر آید، ولی ممکن است توسط افراد محلی چندان مورد استقبال واقع نشود، چون خیلی طولانی و پیچیده است. یک فهرست کوتاه و قابل استفاده بیشتر مورد استفاده‌ی داوطلبانه قرار می‌گیرد. با استفاده از فهرست کوتاه پیشنهادها در دسترس از جنبه‌های چندوجهی، کاربران بیشتر متمایل به یافتن گزینه‌های منطقی می‌شوند و به کارگروهی در انتخاب اولویت‌ها روی می‌آورند. این ویژگی ایجاد انگیزه برای کارگروهی در فهرست بازبینی مناسب محلی باید در نظر گرفته شود.

وقتی جنبه‌های خاصی از شرایط ارگونومیکی نیازمند توجه خاص باشد، می‌توان فهرست بازبینی اختصاصی‌تری با تمرکز بر این جنبه‌ها تهیه کرد. مثلاً یک فهرست بازبینی عمده‌تاً مربوط به کارهای جسمانی را می‌توان زمانی که افراد محلی معتقد به تمرکز بر ناراحتی‌های اسکلتی هستند تهیه کرد. یا ممکن است یک فهرست متمرکز بر واحد نمایش بصری تدوین شود. البته در چنین مواردی، توصیه می‌شود فهرستی از ۳۰ تا ۵۰ نکته تنظیم شده و تا حد امکان جنبه‌های چندوجهی شرایط ارگونومیکی را پوشش دهد. به این خاطر که چنین نکات خاص تحت تأثیر تجارب و عوامل چندوجهی دیگر است و یک فهرست نسبتاً کوتاه می‌تواند درباره‌ی چگونگی برخورد با عوامل متعدد هم مورد بحث قرار گیرد.

نمونه‌های زیادی از فهرست مطالب مناسب برای شرایط محلی وجود دارد. فهرست «بهبود کار در مؤسسات کوچک» (WISE) که از سال‌های دهه‌ی

دسترس به کار برد.

این ترکیب فهرست بازبینی محلی و کتابچه‌ی توضیح نکات بازبینی مربوط به آن را می‌توان در اجرای واقعی بهبودهای محل کار استفاده کرد. مثلاً فرایند طراحی آن می‌تواند مورد قبول اعضای کمیته‌ی ایمنی و بهداشت، گروه کاری خاص شامل نمایندگان مدیریت و اعضای اتحادیه‌ی کار، هیئت کار شامل نمایندگان مدیران، سرپرستان، و کارگران، یا گروه خاص تشکیل شده برای یک کار خاص ارگونومیکی قرار گیرد. چنین گروه‌هایی از افراد محلی می‌توانند هم طراحی و هم استفاده از فهرست بازبینی و کتابچه‌ی همراه آن را بر عهده بگیرند. کل فرایند طراحی و استفاده از فهرست بازبینی و کتابچه‌ی مربوط به آن را می‌توان به صورت زیر جمع‌بندی کرد:



باید توجه کرد که فهرست متناسب با شرایط محلی تدوین شده به این ترتیب برای یافتن بهبودهای

می تواند هر دو صفحه‌ی روبه‌رو را به صورت یک برگه‌ی اطلاعات مجزا درآورد. بسته به نیازهای محلی، مجموعه‌ای از برگه‌های مجزای اطلاعات می توان تهیه کرد. این برگه‌ها را می توان به عنوان مطالب کمکی در برنامه‌های آموزشی بین گروه‌های مختلف افراد توزیع کرد.

۲. برگه‌های اطلاعات کتابچه‌ای

نکات بازیابی این کتاب را می توان به صورت یک کتابچه درآورد. یک گروه ویرایشی می توانند منتخبی از نکات بازیابی را به کتابچه بیفزایند. انواعی از کتابچه‌ها را می توان به این ترتیب درست کرد، مثلاً کتابچه‌ای شامل نکات قابل اجرا در نوع محل کار یا مربوط به یک جنبه‌ی خاص ارگونومیکی خطرات مثل حمل و نقل دستی، ابزارهای دستی، ایستگاه‌های کار کامپیوتری، خستگی ماهیچه‌ای، ناراحتی‌های اندام‌های فوقانی، خستگی چشم، خطرات آسیب‌دیدگی، گرما یا سرما، مواد شیمیایی، تنش کار، پیشگیری از اشتباه، فوریت‌ها، سازمان‌دهی کار، کارگران کم‌سن و سال، و غیره.

۳. برگه‌های اطلاعات مناسب محلی

راه مفید دیگر برای تهیه‌ی برگه‌های اطلاعات از روی این کتاب، بازنویسی صفحات نکات بازیابی و اضافه کردن مطالب مربوط به شرایط محلی است. این کار نسبتاً آسان است، چون تأکید کتاب بر بهبودهای ساده و عملی است. مخصوصاً کتابچه‌های دستی در مورد نمونه‌های خوب محلی را می توان با این گزینه‌های خاص همراه کرد. کتابچه‌های حاوی عکس‌هایی از نمونه‌های خوب محلی برای تشویق به کسب بهبودهای مشابه در مؤسسات کوچک و متوسط، مخصوصاً در صنایع یا انواع خاصی از مشاغل، بسیار مفید هستند. صفحات نمونه‌ای از یک کتابچه برای مؤسسات کوچک در مالزی در بخش پایانی این کتاب آمده است (ضمیمه‌ی ۳).

مؤسسات کوچک» (WISE) که از سال‌های دهه‌ی ۱۹۸۰ به صورت گسترده‌ای به کار گرفته شده است، شامل ۴۴ نکته از همه موضوع‌های این کتاب است. این فهرست WISE فهرستی کنارمحمور ارگونومیکی برای مؤسسات کوچک و متوسط ارائه می‌کند. نسخه‌ی کوتاهی از فهرست مناسب شرایط محلی برای مؤسسات کوچک هم اخیراً توسط گروه‌های کار در مالزی تهیه شده است. این فهرست مناسب گروه‌های کار در سطح مؤسسه و برای آموزش پایه در کار ارگونومیکی است.

فهرست شامل ۲۴ نکته با تصاویر نشان‌دهنده‌ی روش‌های کم‌هزینه است. کتابچه‌ای برای توضیح گزینه‌های کم‌هزینه‌ی اصلی با توجه به این ۲۴ مورد همراه آن است که هر نکته شامل یک تصویر اصلی و یک عکس از نمونه‌ی محلی برای آن است. برای مراجعه‌ی آسان، این فهرست در بخش آخر این کتاب هم افزوده شده است (ضمیمه‌ی ۲).

انتظار می‌رود مجموعه‌ی فهرست‌های بازیابی و کتابچه‌های همراه آن‌ها در کارگاه‌ها و موقعیت‌های مختلف مبادله شوند. از طراحی مصور فهرستی از ۳۰ تا ۴۰ مورد از طریق آموزش از نمونه‌های خوب محلی در زمینه‌های مختلف استقبال زیادی می‌شود.

۳. تهیه‌ی برگه‌ی اطلاعات دم دست

برگه‌های اطلاعات مختلف برای توضیح اصلاحات عملی ارگونومیکی را می توان از روی این کتاب طراحی کرد. ساختار ساده و یک‌شکل هر نکته‌ی این کتاب برای این هدف مناسب است. تصاویر کتاب هم ساختن برگه‌های مرجع را آسان تر می‌کنند.

سه گزینه‌ی اصلی برای برای تهیه‌ی برگه‌ی اطلاعات با استفاده از صفحات نکات بازیابی این کتاب در دست است:

۱. برگه‌های اطلاعات جداگانه

هر نکته‌ی بازیابی این کتاب شامل دو صفحه است، و

روش‌های کم‌هزینه برای بهبود شرایط محیط کار از طریق اجرای گزینه‌های در دسترس؛ و (ج) پیگیری فرایند کارگروهی برای یادگیری پیشنهاد و اجرای بهبودهای عملی سازمان‌دهی کرد.

مخصوصاً گام اصلی گردآوری نمونه‌های خوب محلی بسیار مفید به نظر می‌آید. این مثال‌های خوب می‌توانند انواعی از مشکلات ارگونومیکی و راه حل‌های در دسترس محلی آن‌ها را نشان دهند. فهرست‌های بازبینی نشان‌دهنده‌ی گزینه‌های در دسترس محلی و صفحات مرتبط با آن‌ها از این کتاب می‌تواند به عنوان ابزاری برای اتباط این نمونه‌ها با بهبودهای ارگونومیکی و برای هدایت کارآموزان به سوی اجرای فوری این بهبودها به کار رود. کارگروهی در پیگیری این گام‌ها مهم است.

مراحل مشارکتی در یک کارگاه آموزشی کارمحور از روی این کتاب می‌توان به صورت زیر باشد:
این مراحل آموزشی معمولاً ۱ تا ۴ هفته طول می‌کشد. برپا کردن پی‌درپی جلسات بررسی گروهی مهم است. هر جلسه (۱ تا ۱/۵ ساعت) باید ترجیحاً شامل معرفی توسط مربی، بررسی گروهی در گروه‌های کوچک، و ارائه‌ی نتایج گروهی باشد. به این

۴. برپا کردن کارگاه‌های آموزشی برای برنامه‌ریزی و اجرای فوری تغییرات در محل کار

راهی عملی برای استفاده از این کتاب در آموزش کسب بهبودهای محل کار سازمان‌دهی کارگاه‌های آموزشی کوتاه برای افراد محلی به منظور اجرای اصول پایه‌ی ارگونومی است. برخی کشورها استفاده از این کتاب را برای این هدف در کارگاه‌های آموزشی مختلف گزارش کرده‌اند.

تجارب فعالیت‌های آموزشی در «بهبود کار در مؤسسات کوچک» (WISE) و برنامه‌های مشارکتی مشابه آن مؤثر بودن کارگاه‌های آموزشی ۱ تا ۴ روزه را نشان داده‌است که رویکرد تجربی خوبی در اجرای کار محلی است. می‌توان از کتاب اصول بازبینی عوامل انسانی به عنوان مطالب آموزشی کارمحور استفاده کرد. چنین کارگاه‌های آموزشی را می‌توان با استفاده از فهرست‌های بازبینی محلی، کتابچه‌ها، یا مطالب اطلاعاتی گفته شده در بالا همراه کرد.

در پیگیری رویکرد خوب تجربی، کارگاه آموزشی کارمحور را می‌توان با: (الف) جمع‌آوری نمونه‌های خوب محلی؛ (ب) برگزاری جلسات نشان‌دهنده‌ی

مراحل مشارکتی برای سازمان‌دهی کارگاه آموزشی با استفاده از کتاب اصول بازبینی عوامل انسانی ابزارهای اصلی

- دوربین (الف) گردآوری نمونه‌های خوب محلی از بهبود ارگونومیکی
- مصاحبه محل کار (برای طراحی فهرست کتابچه‌ی مناسب محلی)



- فهرست بازبینی مناسب شرایط محلی (ب) تمرین فهرست بازبینی در بازدید از محل کار
- (برای یادگیری چگونگی نمونه‌های خوب محلی و گزینه‌های در دسترس)



- صفحات کتاب اصول بازبینی عوامل انسانی (ج) جلسات فنی درباره‌ی اصول ارگونومیکی در
- نمونه‌ها زمینه‌های انتخابی (با تمرکز بر بهبودهای کم‌هزینه)



- روش‌های کارگروهی (د) کارگروهی بر روی طرح‌های عمل برای اجرای
- برنامه‌های کارگاه (به عنوان مرجعی برای کاربران) بهبودهای ارگونومیکی



فعالیت‌های مختلف پیگیری برای ثبت بهبودهای انجام‌شده و تشویق برای بهبود مداوم

این کتاب است.

۵. راهنمایی‌های عملی برای اجرای بهبودها

بهبودهای محل کار را می‌توان با استفاده از مزیت کارمحور این کتاب انجام داد. پیشنهادهای فوق برخی راهنمایی‌های عملی برای استفاده از این کتاب ارائه می‌کند.

همیشه اتکا به تجربه‌ی خوب محلی (که به صورت نمونه‌های خوب محلی نشان داده می‌شود) برای برداشتن گام‌های مشارکتی کارگروهی مفید است. اطلاعات ارائه شده در این کتاب می‌تواند افراد را کمک کند تا به گزینه‌های در دسترس بهبود در زمینه‌های مختلف فنی توجه کرده و بهبودهای ساده و کم‌هزینه‌ای پیشنهاد کنند که در شرایط خاص محلی قابل اجرا باشند. راهنمایی‌های زیر می‌تواند در استفاده از این کتاب بسیار مفید باشند.

۱. از «فهرست بازیابی» برای نگاهی تازه به شرایط

محل کار استفاده کنید

فهرست بازیابی ارگونومیکی می‌تواند افراد را کمک کند تا به طور منظم شرایط موجود محل کار را بررسی کنند. شکل کارکردی نکات بازیابی که در فهرست بازیابی این کتاب به آن‌ها اشاره شده است برای راهنمایی افراد در جستجوی بهبودهای قابل اجرای محلی مفید است. چون اجرای یک فهرست مفصل نسبتاً دشوار است، توصیه می‌شود فهرستی کارکردی از تعداد محدودی گزینه‌های کم‌هزینه تهیه کنید. چنین فهرستی امکان فرصت برای یافتن بهبودهای ممکن را با نگاهی تازه برای افراد محلی فراهم می‌کند.

۲. از نمونه‌های خوب اجرا شده در محل بیاموزید

نمونه‌های محلی کسب بهبود محل کار نه تنها خوب بودن، بلکه امکان انجام آن‌ها را هم می‌رساند. این نمونه‌های خوب الهام‌بخش یافتن راه‌های اجرای بهبودها در شرایط مختلف محلی شده و به این ترتیب

ترتیب، مشارکت‌کنندگان می‌توانند راه‌های عملی اجرای فهرست بازیابی را آموخته و بهبودهای قابل اجرایی را پیشنهاد کنند که تأثیرات واقعی بر محل کار داشته باشند.

در موارد کارگاه‌های یک یا دو روزه، تمرین استفاده از فهرست بازیابی می‌تواند در صبح روز اول انجام شود. این کار شرکت‌کنندگان را قادر به استفاده از نتایج بازیابی در جلسات آموزشی بعدی در چند زمینه‌ی فنی انتخابی می‌کند. تجربه نشان می‌دهد که برپایی جلسات لااقل در موارد نگاهداری و حمل مواد، طراحی ایستگاه کار، و محیط کار مفید است. در یک کارگاه آموزشی دو روزه، برگزاری جلسات در مورد ایمنی ماشین‌آلات، تسهیلات رفاهی، و سازمان‌دهی کار را هم می‌توان اضافه کرد.

یک کارگاه آموزشی سه یا چهار روزه می‌تواند همه‌ی زمینه‌های فنی عمده‌ی این کتاب را در برگیرد. مثلاً، بعد از تمرین اجرای فهرست بازیابی، جلسات را می‌توان در مورد نگاهداری و حمل مواد، ایمنی ابزار و ماشین‌آلات، طراحی ایستگاه کار، تأمین روشنایی، محیط کار، تسهیلات رفاهی، و سازمان‌دهی کار برگزار کرد. موارد مطالعه‌ی موفق و یک جلسه در باره‌ی چگونگی اجرای بهبودهای عملی را هم می‌توان اضافه کرد. تشویق شرکت‌کنندگان به ارائه‌ی طرح‌های عمل خود هم مفید است

تأکید همه‌ی جلسات باید بر یادگیری از نمونه‌های خوب محلی، پیشنهاد بهبودهای حاوی اصول پایه‌ی ارگونومیکی، و آموزش روش‌های کارگروهی برای بهبودهای قابل اجرای فوری باشد.

برنامه‌های نمونه از یک کارگاه دو روزه و یک کارگاه چهار روزه در ضمیمه‌ی ۴ این کتاب آورده شده است. باید توجه کرد که این برنامه‌ها به صورت جلسات کارگروهی پی‌درپی تهیه شده‌اند. ابزارهای آموزشی مفید معمول شامل فهرست بازیابی متناسب با شرایط محلی، مثال‌های خوب محلی (مثل عکس با توضیح کوتاه)، و صفحات مرتبط با نکات بازیابی

افراد محلی را تشویق به اجرا در محل کار خود می‌کند. بیشتر ادامه می‌یابد و اثرات مطلوب بیشتری دارد.

در این شرایط، نمونه‌های خوب محلی راهنمایی‌های خوبی در مورد نظرات قابل اجرا، مهارت‌ها، هزینه‌ها، مواد، و همکاری بین مدیران و کارگران ارائه می‌کنند. به علاوه، توجه به دستاوردها به جای ضعف‌ها همیشه نگرش مثبت و سازنده را تقویت می‌کند که می‌تواند به پیشرفت منجر گردد.

۳. نظرات اصلاحی مؤثر را گسترش دهید

وقتی نظرات اصلاحی جدیدی پیشنهاد می‌شود، اطمینان از قابل اجرا بودن آن در شرایط محلی مهم است. نمونه‌های خوب آموخته از کارگاه‌های محلی می‌توانند به درک این امکان کمک می‌کنند. شروع از نظرات کم‌هزینه همیشه واقع‌بینانه است، چون اجرای این نظرات معمولاً با استفاده از مواد و مهارت‌های محلی ممکن است.

۴. حمایت کارگران را جلب کنید

در اجرای تغییرات، همیشه باید برای کارگران درگیر کار روشن کرد که تغییرات برنامه‌ریزی شده بر کار آن‌ها تأثیر بدی نخواهد داشت. آگاه کردن پیشاپیش کارگران از تغییرات و توضیح دلایل منطقی و منافع آن‌ها اهمیت دارد. همچنین آموزش پیشاپیش و مشاوره با کارگران درباره‌ی اثرات ناخواسته‌ی آن هم ضروری است. بهترین راه پرهیز از مقاومت در برابر تغییرات، اجرای آن‌ها با همکاری کارگران است.

۵. اصلاحاتی انجام دهید که ماندگار باشد

راهی مفید برای ایجاد تغییر ماندگار تبدیل آن به ابزار یا تسهیلات است. وابسته بودن کامل به تغییر نگرش و عادات افراد دشوار است. تغییر درآمده به صورت ابزار یا تسهیلات ماندگارتر است. همیشه تهیه‌ی وسایل کافی برای نگاهداری و حمل‌ونقل بهتر است تا تا صرفاً بر نگاهداری خوب تأکید شود. با طبق‌بر، ظرف‌های مختلف، و وسایل متحرک کار نگاهداری

۶. همیشه مطلب را در گروه بررسی کنید

راه حل‌های بهتر همیشه از طریق بررسی نظرات گوناگون از سوی افراد مختلف به دست می‌آید. بررسی گروهی، احترام به نظرات دیگران، و حفظ برخورد مثبت همیشه ضروری است. همچنین بررسی گروهی همیشه افراد را در تبادل تجربه‌ها در مقدم شمردن کارهای حاصل از نظرات مختلف کمک می‌کند. به این دلیل که بررسی گروهی افراد را در مقایسه‌ی نظرات مختلف و منافع آن‌ها کمک کرده و به توافق نظری می‌رسد که برای افراد درگیر آن مفید است.

۷. اجرای تغییرات را کنترل کنید

تخصص فنی به تنهایی برای ایجاد تغییرات موفق کافی نیست. افراد محلی درگیر در محل کار مسئول موفق شدن تغییرات هستند، و باید به نکات خاصی توجه کنند:

- ضرب‌الاجل مشخصی تعیین کنید؛
- مسئولیت اجرا را بر عهده کسی بگذارید؛
- منابع کافی (زمان، مواد، پول، مهارت فنی) اختصاص دهید؛
- درخواست ارائه‌ی گزارش منظم از پیشرفت کار کنید؛ و
- مطمئن شوید از کسانی که در فرایند اصلاح شرکت دارند قدردانی شده و به آن‌ها پاداش داده شود.

۸. طرح‌های اصلاحی کوتاه‌مدت و بلندمدت بریزید

توصیه می‌شود طرح‌های اصلاحی را بر اساس شیوه‌ی گام‌به‌گام پیش ببرید. این کار نیازمند اولویت از دیدگاه نیازهای محلی و اجرایی با توجه به هزینه‌ها و امکانات فنی است. نظراتی را که نیازهای فوری محلی را برآورده می‌کنند می‌توان در اولویت

راهنمایی برای تلاش‌های مداوم به کار برد. در مقابله با مشکلات روی داده در محل کار، گزینه‌های این کتاب برای بحث بین مدیران و کارگران مفید است.

۲. گردهم‌آیی‌های پیگیری:

گردهم‌آیی‌های پیگیری برای تبادل تجارب بهبود و بررسی نیازهای پشتیبانی بسیار مفید هستند. چنین گردهم‌آیی‌ها را می‌توان در فواصل زمانی چند ماه تا یک سال بعد از آموزش برگزار کرد. بهتر است همیشه پیشاپیش زمان و مکان گردهم‌آیی بعدی مشخص شود. معمولاً نصف روز تا یک روز برای برگزاری چنین گردهم‌آیی کافی است. هدف باید گزارش شرکت‌کنندگان از دستاوردها، تمرکز بر موارد مؤثر، و تبادل دانسته‌ها با توجه به ادامه‌ی بهبودها باشد. از زمینه‌ها و راهنمایی‌های مختلف این کتاب می‌توان برای تهیه‌ی دستور جلسه بهره برد. نمونه‌های خوب و گزارش موفقیت‌ها را هم می‌توان به مطالب آموزش و اطلاعات افزود.

۳. تسهیل تبادل تجارب مثبت:

یک فعالیت پیگیری مهم پیوند با نتایج مثبت از طریق آموزش و پیگیری با برنامه‌های شبکه‌ای موجود است. نمونه‌ی این کار استفاده از پایگاه‌های اینترنتی برای نشر تجارب و نمونه‌های خوب محلی، و انتشار خبرنامه‌ها و جزوه‌ها از این نمونه‌ها و نظرات جدید است. اطلاعات مبتنی بر اصول پایه‌ی ارگونومی و گزینه‌های بهبود در این کتاب می‌تواند افراد را در تمرکز بر نظرات اجراپذیر کمک کند.

۷. ارتباط دادن دستاوردها با کارهای اصلاحی

در طول فعالیت‌های آموزشی و تبادل اطلاعات و نیز کارهای پیگیری با استفاده از این کتاب، ارتباط دادن تجارب مثبت کسب‌شده با پیشنهادها و طرح‌های برنامه‌ی بهبود مهم است. این کار با سازمان‌دهی کار

کوتاه‌مدت قرار داد. وقتی اصلاحات کوچک ولی مؤثر انجام شوند، افراد در برداشتن گام‌های بعدی نیازمند زمان و هزینه‌ی بیشتر اعتماد به نفس پیدا می‌کنند. از این رو، همیشه داشتن طرح‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت بهتر است.

۶. پیگیری

آموزش با استفاده از فهرست بازیابی ارگونومیکی و اطلاعات در مورد نکات بازیابی نه پایان، که آغاز کارهای اصلاحی است. ریختن طرحی مشخص برای فعالیت‌های پیگیرانه با شرکت افراد محلی پس از آموزش ضروری است. اهداف پیگیری عبارتند از: (الف) مشاهده‌ی اصلاحات اجراشده در شرایط محلی؛ (ب) شناخت پشتیبانی مورد نیاز برای ادامه‌ی اصلاحات و غلبه بر موانع؛ و (ج) تشویق به تلاش‌های مداوم با تسهیل تبادل تجارب بهبود.

در این کارهای پیگیری، وجوه کارمحور این کتاب می‌تواند به سازمان‌دهی فعالیت‌ها به شکل منظم کمک کند. گزینه‌های مختلف بهبود ارائه‌شده در این کتاب و دامنه‌ی گسترده‌ی این گزینه‌ها می‌توانند پایه‌ای مفید برای شناخت تأثیر فعالیت‌های پیگیری فراهم کند. این کتاب می‌تواند برای سازمان دادن فعالیت‌های پیگیری به اشکال زیر مفید واقع شود:

۱. بازدیدهای پیگیری:

بازدید از محل‌های کار مورد آموزش فرصت مفیدی برای یادگیری درباره‌ی دستاوردها و پشتیبانی مورد نیاز فراهم می‌کند. یک زمان خوب برای این بازدیدها چند هفته یا چند ماه پس از برگزاری کارگاه آموزشی است. درخواست پر کردن برگه‌های پیگیری توسط افراد محل کار فکر خوبی است. بازدیدها فرصتی برای قدردانی از کارهای انجام‌شده و نیز تشویق به تلاش بیشتر است. نکات بازیابی مختلف این کتاب را می‌توان به عنوان مرجعی برای ثبت دستاوردها و

اجراپذیر محلی کمک کند. بررسی نکات خوب و نکاتی که باید بهبود یابند افراد را در توجه به بهبودهای در شرایط محلی کمک می‌کند. برای مراجعه‌ی آسان و افزایش ثمربخشی گروه‌های فنی کتاب، ضمیمه‌ی ۵ نمونه‌هایی از نتایج کار گروهی بر اساس تجارب استفاده از فهرست بازبینی را ارائه می‌کند. این‌ها در یک کارخانه‌ی نساجی در پاکستان به عنوان بخشی از فعالیت آموزشی مشارکتی توسط اتحادیه‌های تجاری اجرا شده‌اند.

گروهی در جوه مختلف نکات بازبینی ارگونومی این کتاب بهتر انجام می‌شود. یک نمونه‌ی خوب بررسی ارتباط در بررسی گروهی توافق بر سر سه نکته‌ی خوب به دست آمده در محل کار و سه نکته برای بهبود است. این نکات باید در بررسی اولویت‌های مشترک استفاده شوند.

توصیه می‌شود دستاوردهای محلی را به عنوان پایه‌ای برای ارائه‌ی نظرات عملی و جدید در شرایط محلی در نظر بگیرید. زمینه‌های فنی توضیح داده شده در این کتاب بر اساس انواع رایج چنین دستاوردهای محلی تدارک دیده شده‌اند تا افراد را در یافتن نظرات

فهرست بازبینی ارگونومی

چگونه از فهرست بازبینی استفاده کنیم

فهرست بازبینی فهرستی از عناوین نکات بازبینی ارگونومیک مندرج در این کتاب است. ۱۳۲ نکته در این فهرست هست. می‌توانید از کل فهرست استفاده کرده با فهرستی شخصی از نکات انتخابی شامل موارد مناسب برای محل کار خود تهیه کنید. معمولاً اجرای فهرستی از حدود ۳۰ تا ۵۰ نکته‌ی مناسب برای محل کار خود آسان‌تر است.

۱. شناخت محل کار

هر سؤالی دارید از مدیر بپرسید. باید در مورد محصولات اصلی و روش تولید، تعداد کارگران (مرد و زن)، ساعات کار (به انضمام تنفس و اضافه‌کاری)، و هر مسئله‌ی مهم کاری دیگر اطلاعات کافی داشته باشید.

۲. تعیین ناحیه‌ی کاری مورد بازبینی

با مشاوره با مدیر و دیگر افراد کلیدی ناحیه‌ی کاری مورد بازبینی را مشخص کنید. در مؤسسات کوچک، تمام محل تولید را می‌توان بررسی کرد و در مؤسسات بزرگ‌تر، مناطق کاری خاص را می‌توان جداگانه بررسی کرد.

۳. آشنایی اولیه

پیش از شروع بازبینی، نگاهی به فهرست بازبینی انداخته و گشتی در محل بزنید.

۴. نوشتن نتایج بازبینی

هر مورد را به‌دقت بخوانید و راهی برای سنجش آن پیدا کنید. در صورت لزوم، از مدیر و کارگران کمک بخواهید.

— اگر سنجش به‌تازگی انجام شده‌است، یا نیازی به آن نیست، گزینه‌ی «نه» را برای «انجام این کار را

توصیه می‌کنید؟» انتخاب کنید.

— اگر فکر می‌کنید سنجش ارزشمند است، گزینه‌ی «بله» را نشان بگذارید.

— در قسمت «توضیح»، پیشنهاد خود یا محل بررسی را بنویسید.

۵. انتخاب اولویت‌ها

بعد از این که کار خود را تمام کردید، مجدداً نکاتی را که با علامت «بله» مشخص کرده‌اید، ببینید و در آن‌هایی که از همه مهم‌تر هستند، گزینه‌ی «در اولویت» را علامت بگذارید.

۶. بررسی گروهی در مورد نتایج

نتایج بررسی را با افراد دیگری که در این کار مشارکت داشته‌اند در میان بگذارید. بر سر موارد خوب و نیز کارهای که بر اساس فهرست بازبینی باید اجرا شوند توافق کنید. با مدیر و کارگران درباره‌ی این کارها صحبت کرده و اجرای آن‌ها را پیگیری کنید.

نگاهداری و حمل مواد

۱. مسیرهای حمل و نقل را خط‌کشی کرده و همیشه پاک نگاه دارید.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟

□ نه □ بله □ در اولویت

توضیح

۲. راهروها و مسیرهای حمل و نقل را به اندازه‌ی کافی

برای حرکت دوطرفه عریض کنید.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟

□ نه □ بله □ در اولویت

توضیح

.....

۳. سطح مسیر حمل و نقل را هموار و بدون لغزندگی و مانع کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۴. به جای پله، در محل کار از شیب‌راه‌های کوتاه برای پوشاندن اختلاف سطح استفاده کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۵. محل کار را طوری آرایش دهید که نیاز به حمل و نقل مواد به حداقل برسد.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۶. برای جابه‌جایی مواد از چرخ دستی، وسایل چرخ‌دار، یا غلتک استفاده کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۷. برای جلوگیری از بارگیری و تخلیه‌ی غیرضروری، از طبق‌پر استفاده کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۸. برای کم کردن حمل و نقل دستی، از طبق یا قفسه‌های چندطبقه در نزدیک محل کار استفاده کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۹. برای بلند کردن، پایین آوردن، و جابه‌جایی چیزهای سنگین از وسایل مکانیکی استفاده کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۱۰. با استفاده از نقاله، جک، و دیگر وسایل مکانیکی حمل و نقل، جابه‌جایی دستی مواد را کمتر کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۱۱. به جای حمل یکباره‌ی بار سنگین، آن را تقسیم کرده و در بسته‌ها، جعبه‌ها، یا سینی‌های سبک‌تر حمل کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۱۲. دسته، دستگیره، یا جادستی مناسب برای تمام بسته‌ها درست کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح

ابزارهای دستی

۱۳. مواد و کالاها را به صورت افقی در یک ارتفاع ثابت جا به جا کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح
۱۴. از انجام کارهایی که نیاز به خم شدن یا چرخیدن در هنگام حمل کالا دارد بپرهیزید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح
۱۵. هنگام حمل بار، آن را نزدیک به بدن بگیرید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح
۱۶. برای بالا بردن کارآیی و پرهیز از خستگی و آسیب دیدگی، بلند کردن بار سنگین را با وظایف سبک تر همراه کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح
۱۷. در جاهای مناسب ظرف جمع‌آوری ضایعات بگذارید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح
۱۸. برای وظایف تکراری ابزارهای دستی مخصوص به کار بگیرید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح
۱۹. ابزار برقی ایمن تهیه کرده و از محافظ ایمنی استفاده کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح
۲۰. برای کارهای تکراری در یک مکان از ابزارهای معلق استفاده کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح
۲۱. از گیره یا چنگک برای نگاه داشتن مواد یا کالا استفاده کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح
۲۲. برای استفاده از ابزارهای دقیق تکیه‌گاه دست نصب کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
بله نه در اولویت
توضیح

۲۳. وزن ابزار را به حداقل برسانید (مگر ابزارهای ضربه‌ای).
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح
۲۴. برای ابزارهای دستی، دسته‌ای با ضخامت، طول، و شکل مناسب برای به دست گرفتن راحت آن تهیه کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح
۲۵. ابزارهایی تهیه کنید که دسته‌های آن‌ها اصطکاک کافی یا محافظی برای جلوگیری از سُر خوردن یا گاز گرفتن داشته باشند.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح
۲۶. برای جلوگیری از سوختگی و برق‌گرفتگی، ابزار دارای عایق‌کاری مناسب تهیه کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح
۲۷. لرزش و صدای ابزار دستی را به حداقل برسانید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح
۲۸. برای هر ابزار جایی مشخص کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح
۲۹. ابزارهای دستی را به طور مرتب بازدید و تعمیر کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح
۳۰. کارگران را پیش از استفاده از ابزارهای برقی آموزش دهید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح
۳۱. برای کار با ابزار برقی، فضای کافی و جای پای مناسب فراهم کنید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح
۳۲. برای جلوگیری از به کار افتادن اتفاقی دستگاه، ابزار کنترل بسازید.
انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
نه بله در اولویت
توضیح

ایمنی ماشین آلات

۳۳. ابزار کنترل اضطراری را در میدان دید و دسترس وضعیت طبیعی کارگر قرار دهید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۳۴. ابزارهای کنترل را برای تشخیص آسان از یکدیگر متفاوت انتخاب کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۳۵. از مشاهده و دسترسی آسان کارگر به ابزارهای کنترل اطمینان حاصل کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۳۶. ابزارهای کنترل را به ترتیب استفاده بچینید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۳۷. ابزار کنترل را به صورت مورد انتظار بسازید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۳۸. تعداد اهرم‌های پایی را محدود و استفاده از آن‌ها را آسان کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۳۹. علائم راهنما را طوری نصب کنید که خواندن و تشخیص آن‌ها از یکدیگر آسان باشد. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۴۰. برای درک بهتر علائم از رنگ و نوشته استفاده کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۴۱. فقط نمادها و نشانه‌هایی را به کار ببرید که افراد محلی آن‌ها را به راحتی بخوانند. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۴۲. برچسب‌ها و علائم را طوری بسازید که به راحتی دیده، خوانده، و فهمیده شوند. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح

۴۸. برای جلوگیری از آسیب دیدن دست کارگر در نقطه‌ی کار، از محافظ‌های متوقف‌کننده‌ی دستگاه استفاده کنید.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

۴۹. با تغییر محل کار و آموزش مناسب، شرایط ایمن برای راندن لیفت‌تراک فراهم کنید.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

۵۰. ماشین‌ها و سیم‌های برق را به طور منظم بازیابی، تمیز، و سرویس کنید.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

طراحی ایستگاه کار

۵۱. ارتفاع کار را برای هر کارگر در حد آرنج یا کمی پایین‌تر از آن قرار دهید.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

۵۲. مطمئن شوید که کارگران کوتاه‌قد در حالت طبیعی به ابزارهای کنترل و مواد دسترسی دارند.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

۴۳. علائم هشدار را طوری بگذارید که کارگران به راحتی و درستی آن را بفهمند.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

۴۴. برای دقیق، بی‌خطر، و بهتر کردن کار ماشین از قیدوبست استفاده کنید.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

۴۵. ماشین‌های ایمن بخرید.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

۴۶. از وسایل تغذیه و تخلیه‌ای استفاده کنید که دست را از قطعات خطرناک ماشین دور نگاه دارد.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

۴۷. برای جلوگیری از تماس با قسمت‌های متحرک ماشین‌ها، از محافظ‌های ثابت یا مانع مناسب استفاده کنید.

انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت

توضیح

۵۳. از وجود فضای کافی برای حرکت پاها و بدن کارگران درشت‌هیکل اطمینان حاصل کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۵۴. مواد، وسایل، و ابزار کنترلی را که زیاد مورد استفاده قرار می‌گیرند در دسترس آسان قرار دهید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۵۵. در هر ایستگاه کار سطح کار چندمنظوره ایجاد کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۵۶. کارگران باید به حالت طبیعی بایستند، وزن بدن را بر هر دو پا بیندازند، و کار را در جلو و نزدیک به بدن انجام دهند. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۵۷. تا حد امکان، بگذارید کارگران به تناوب در وضعیت‌های ایستاده و نشسته کار کنند. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۵۸. برای نشستن گهگاه کارگران ایستاده از صندلی یا چهارپایه استفاده کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۵۹. برای کارگران نشسته صندلی قابل تنظیم با پشتی مناسب تهیه کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۶۰. ارتفاع ایستگاه کار کامپیوتری را قابل تنظیم کنید و ملزومات جانبی مربوط به آن را در دسترس آسان بگذارید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۶۱. آزمایش منظم چشم و تهیه‌ی عینک برای کارگرانی که با واحد نمایش بصری (VDU) کار می‌کنند فراهم کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۶۲. برای کار در سطوح بلند جای پای هموار و مستحکم و محافظ مناسب فراهم کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح

۶۳. ایمنی و راحتی اتاقک و صندلی خودروهای مورد استفاده در محل کار را افزایش دهید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۶۸. نور کافی برای کارگران فراهم کنید، به طوری که در تمام مدت احساس راحتی کنند. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح

تأمین روشنایی

۶۴. استفاده از نور روز را زیادتیر کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۶۵. در جایی که نور بیشتری لازم است، دیوارها و سقف را به رنگ روشن درآورید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۶۶. راهروها، راه‌پله‌ها، شیب‌راه‌ها، و دیگر محل‌های رفت‌وآمد را روشن نگاه دارید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۶۷. نور محل کار را برای به حداقل رساندن درخشندگی یکتواخت کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۶۹. از نور موضعی برای کارهای دقیق و ظریف و کنترل استفاده کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۷۰. برای جلوگیری از تابش خیره‌کننده، جای چراغ‌ها را تغییر دهید یا آنها را بپوشانید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۷۱. پس‌زمینه‌ی مناسبی برای کارهای بصری نیازمند توجه دقیق و مداوم فراهم کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح
۷۲. پنجره‌ها را تمیز کرده و از منابع نور مراقبت کنید. انجام این کار را توصیه می‌کنید؟
 نه بله در اولویت
 توضیح