

آئین نامه حفاظتی حمل دستی بار خرداد ۱۳۸۹

هدف:

هدف از تدوین این آیین نامه ایمن سازی محیط کار و صیانت از نیروی انسانی و منابع مادی و پیشگیری از حوادث و بیماریهای ناشی از کار و ارتقاء سطح بهره‌وری در کلیه کارگاههایی که حمل دستی بار و فرایندهای مرتبط با آن که به هر نحو ممکن انجام می‌گیرد می‌باشد.

دامنه شمول:

این آیین نامه در کلیه کارگاههای مشمول ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران لازم الاجراست.

فصل اول: تعاریف

حمل دستی بار:

انتقال و جابجایی بار توسط دست و دیگر بخش‌های بدن که همراه بالا بردن، پایین آوردن، کشیدن، هل دادن، نگه داشتن، چرخاندن و یا ترکیبی از موارد فوق می‌باشد.

ارگونومی:

علم اصلاح و بهینه‌سازی محیط، مشاغل و تجهیزات به گونه‌ای که متناسب با محدودیتها و قابلیت‌های انسان باشد.

بار متعارف:

باری است که با توجه به شکل، اندازه، ابعاد، نوع، وزن و درجه حرارت آن، کارگری که دارای شرایط جسمانی مناسب باشد بتواند آن را به راحتی بلند یا حمل نماید.

بار سنگین:

باری است که وزن آن از حد مجاز بیشتر می‌باشد.

ایستگاه کار:

محلی است که کارگر در آن به کمک تجهیزات و وسایل کار به فعالیت مربوط به خود مشغول است.

فیزوپولوژی کار:

شاخه‌ای از علم ارگونومی است که در آن قابلیت و توانمندی افراد در انجام فعالیت‌های جسمانی سنجیده می‌شود.

بارهای بددست:

بارهایی هستند که مچ دست برای نگهداشتن آن می‌بایست تا ۹۰ درجه خم شود و یا به دست خوب جفت نمی‌شوند و دارای جای دست مناسب نیستند و یا بارهایی که لبه‌های سخت و تیز و یا بزرگ دارند و یا بارهایی که از طریق کیسه‌های نرم از وسط خم می‌شوند.

کارگر نوجوان:

کارگری است که سنش مطابق قانون کار بین ۱۵ تا ۱۸ سال تمام باشد.

فصل دوم: مقررات عمومی

ماده ۱-

حمل دستی بار به صورت انفرادی در موارد ذیل ممنوع است:

الف) برای نوع کاری که انجام می‌گیرد سنگین باشد.

ب) در جایی بسیار بلند یا کوتاه (خارج از حدود بین ران پا و شانه) قرار گرفته باشد به گونه‌ای که امکان بلند کردن ایمن آن وجود نداشته باشد.

ج) بسیار بزرگ، حجیم و یا دارای شکلی بوده که امکان دسترسی به آن مشکل باشد و یا جلوی دید شخص را بگیرد.

د) مرطوب، لغزنده و یا دارای لبه‌های تیز بوده به طوری که گرفتن آن مشکل باشد.

ه) بی ثبات بوده و مرکز ثقل آن به دلیل حرکت محتویات آن تغییر نماید.

ماده ۲-

حمل دستی بار در صورت وجود شرایط نامناسب جوی، محیطی و کارگاهی که احتمال بروز حوادث و بیماریهای ناشی از کار می‌رود، ممنوع است.

ماده ۳-

کارگرانی که در فرایند شغلی خود به طور پیوسته یا ناپیوسته حمل دستی بار را انجام می‌دهند بایستی علاوه بر برخورداری از سلامت جسمی، روحی و روانی متناسب با نوع کار از نظر شرایط جسمانی نظیر قد و وزن و جنسیت نیز متناسب با وظیفه محوله باشند. تبصره - یکارگیری کارگران مذکور منوط به انجام معاینات بدو استخدام و دوره‌ای به ویژه از نظر آسیب‌های اسکلتی - عضلانی مطابق قوانین کار و تأمین اجتماعی می‌باشد.

ماده ۴-

حمل دستی بار در صورتی مجاز است که امکان استفاده از وسایل یا تجهیزات مکانیکی مناسب و یا اصلاح شرایط کارگاهی نظیر چیدمان دستگاهها و تجهیزات و ایستگاههای کاری مقدور نباشد.

ماده ۵-

کارفرما مکلف است تدابیر لازم جهت ارزیابی چگونگی وضعیت حمل دستی بار در کارگاه و شناسایی خطرات مربوطه را اتخاذ نموده و با استفاده از راهکارهای فنی - مهندسی و علمی به اصلاح وضعیت حمل دستی بار از نظر ارگونومی و ایمنی مبادرت نماید.

ماده ۶-

در حین حمل دستی بار انجام اعمال نایمن مانند شوخی کردن دودن، پریدن، پرتاب نمودن و نیز کلیه اعمالی که مغایر اصول ایمنی و بهداشتی باشد ممنوع است.

ماده ۷-

کارفرما مکلف است وسایل حفاظت فردی متناسب با حمل دستی بار را برای کارگران مربوطه فراهم نماید.

ماده ۸-

کارگران موظفند به کلیه دستورالعمل‌ها و توصیه‌های بهداشتی و ایمنی در زمینه حمل دستی بار که از طرف کارفرما و مراجع ذیصلاح ارائه می‌گردد عمل نموده و از وسایل حفاظت فردی که توسط کارفرما بدین منظور تهیه شده استفاده نمایند.

فصل سوم : مقررات اختصاصی

ماده ۹-

کارفرما مکلف است ضمن تعلیم روشهای صحیح و مناسب حمل دستی بار، کارگران خود را از خطرات احتمالی آگاه‌نموده و نظارت‌های لازم را در این زمینه‌ها اعمال نماید.

ماده ۱۰-

در مواردی که کارگر مجبور به انجام فعالیتهای خارج از حدتوان فیزیولوژیکی باشد، کارفرما مکلف است با اعمال تمهیداتی مانند چرخش کار، زمان استراحت و طراحی ایستگاههای کار بستهبندی مناسب و رعایت اصول انبارداری نسبت به حذف یا کاهش آسیب‌های ناشی از حمل دستی بار اقدام نماید.
تبصره - برای محاسبه حد توان فیزیولوژیکی می‌بایستی از فرمول مندرج در ضمیمه شماره ۳ استفاده شود.

ماده ۱۱-

کارفرما مکلف است دستگیره‌های متناسب با نوع بار برای گرفتن بسته‌ها و بارهای بددست تعبیه نماید.

ماده ۱۲-

در فعالیت بلند کردن بار میزان مجاز بار برای کارگران مرد با گروه سنی ۵۰ - ۱۹ سال باید از روش محاسباتی مندرج در ضمیمه شماره ۴ استفاده شود.
تبصره ۱- میزان مجاز بلندکردن بار برای کارگران نوجوان و مرد بالای ۵۰ سال هفتاد و پنج درصد مقدار به دست آمده از روش فوق می‌باشد.
تبصره ۲- میزان مجاز بلند کردن بار برای کارگران زن با گروه سنی ۵۰ - ۱۹ سال هفتاد درصد مقدار به دست آمده از روش فوق می‌باشد.
تبصره ۳- میزان مجاز بلندکردن بار برای کارگران نوجوان و زن بالای ۵۰ سال ۴۵ درصد مقدار به دست آمده از روش فوق می‌باشد.

ماده ۱۳-

نیروهای وارده به منظور کشیدن و هل دادن بار در حالت افقی و عمودی نباید از مقادیر مندرج در جدول ۱ و ۲ ضمیمه تجاوز نماید.

ماده ۱۴-

حداکثر وزن بلند کردن بار در کارهای نشسته برای مردان و زنان نباید به ترتیب از ۵ و ۳ کیلوگرم بیشتر باشد.

فصل چهارم : مقررات متفرقه

ماده ۱۵-

در فعالیتهای حمل و جابجایی بار در شرایط بهینه که به صورت یک نفره انجام می‌گیرد حداکثر بار مجاز به تفکیک گروه سنی و جنس کارگران باید مطابق جدول زیر باشد:

میزان مجاز بار بر حسب کیلوگرم به تفکیک گروه سنی		جنس
سال ۱۹-۵۰	کارگر نوجوان و بالای ۵۰ سال	
۲۳ کیلوگرم	۱۸ کیلوگرم	مرد
۱۶ کیلوگرم	۱۰ کیلوگرم	زن

تبصره ۱- در اوزان بالاتر از حجم مجاز، حمل و جابجایی بار باید توسط وسایل مکانیکی مناسب و یا چند نفره صورت پذیرد.
تبصره ۲- در صورتی که حمل و جابجایی بار در شرایط بهینه (با توجه به فاکتورهای مدت زمان حمل بار، فرکانس حمل بار، مناسب بودن بار، شرایط محیط کار و وضعیت بدن حین کار) امکان پذیر نباشد مقادیر جدول فوق مطابق استانداردها و مقررات موجود تعدیل خواهد شد.

ماده ۱۶-

حمل و جابجایی بار برای زنان در طول مدت بارداری و همچنین ده هفته پس از زایمان ممنوع می‌باشد.

ماده ۱۷-

جهت حمل دستی مواد سمی و شیمیایی که مواجهه پوستی یا استنشاقی یا گوارشی با آن منجر به ایجاد آسیب یا مسمومیت می‌گردد استفاده از ظروف یا محفظه‌های مقاوم در بسته و محصور که امکان مواجهه با مواد مذکور وجود نداشته و دارای برچسب حاوی مشخصات ماده شیمیایی یا سمی مورد نظر باشد الزامی است.

ماده ۱۸-

مسئولیت رعایت مقررات این آیین‌نامه برعهده کارفرمای کارگاه بوده و در صورت وقوع هرگونه حادثه یا بیماری ناشی از کار به دلیل عدم توجه کارفرما به الزامات قانونی مطابق مواد ۱۷۵ و ۱۷۶ قانون کار عمل شده و نامبرده مکلف به جبران خسارت وارده به زیان دیدگان می‌باشد.

[امضاء]

این آیین‌نامه مشتمل بر ۴ فصل و ۱۸ ماده و ۷ تبصره به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۲۸/۱۰/۱۳۸۸ شورای عالی حفاظت فنی تدوین و در تاریخ ۵/۳/۱۳۸۹ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده است.
بدیهی است از زمان لازم‌الاجرا شدن آن، آیین‌نامه مربوط به حمل بار با دست و بدون استفاده از وسایل مکانیکی برای کارگران زن و نوجوانان موضوع مواد ۷۵ و ۸۳ قانون کار که در تاریخ ۱۱/۱/۱۳۷۰ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده، فاقد اعتبار می‌باشد.

ضمائم

جدول ۱- میزان حداکثر نیروی مجاز توصیه شده در مورد کشیدن و هل دادن بار در

راستای افقی

جدول ۱		
میزان حداکثر نیروی مجاز توصیه شده در مورد کشیدن و هل دادن بار در راستای افقی		
وضعیت بدن	نیروهایی که نباید از آن تجاوز نمود (برحسب کیلوگرم نیرو)	مثال‌هایی از نوع کار
الف: وضعیت ایستاده ۱- تمام بدن در کار دخالت دارد	۲۳ کیلوگرم نیرو	حمل بار با فرغین
۲- فعالیت‌های دستی و کتفه دخالت دارد و دستها گملا کشیده نشوند	۱۱ کیلوگرم نیرو	خم شدن بر روی یک سطح برای حرکت دادن یک کتی یا طناب‌بندن یک کتی در ارتفاع بالاتر از شانه
ب: زانو زین	۱۹ کیلوگرم نیرو	برداشتن یا جابجا نمودن یک قطعه از دستگاه هنگام تعمیر و نگهداری جابجاسازی کتی در محیط‌های کاری سپسته نظیر نول‌ها یا کتلهای بزرگ
ج: در حالت نشسته	۱۲ کیلوگرم نیرو	کار کردن با یک اهرم عمودی نظیر دستگاههای کنترل در ماشین آلات سنگین برداشتن و گذاشتن سینی‌ها و یا محصول بر روی نوار نقاله

جدول ۲- محدوده‌های بالایی توصیه شده نیرو در مورد کشیدن و هل دادن بار در راستای عمودی

جدول ۲

محدوده‌های بالایی توصیه‌شده نیرو در مورد کشیدن و هل‌دادن بار در راستای عمودی		
شرایط	محدوده بالایی نیرو (برحسب کیلوگرم)	مثال‌هایی از نوع کار
کشیدن اجسام به سمت پایین در ارتفاع بالای سر	۵۵ کیلوگرم نیرو	کارکردن با سیستم کنترل گریز قلب نظیر دستگیره ایمنی یا کنترل دستی
	۲۰ کیلوگرم نیرو	یک‌دندانجک یک‌دندانه‌ای، یک‌دندانه‌ای برقی، سطل میوه قطری کمتر از ۵ سانتی‌متر دسته پسته
کشیدن به سمت پایین تا ارتفاع تنه	۳۲ کیلوگرم نیرو	یک‌دندانجک کنترل گریز قلب
کشیدن به سمت بالا (۱۰ تا ۱۵۰ سانتی‌متر از سطح زمین)	۳۲ کیلوگرم نیرو	بلندکردن یک تینتی با یک دست
		ارتفاع آرنج
		ارتفاع تنه
	۱۵ کیلوگرم نیرو	بلندکردن در یا درپوش
	۵۷ کیلوگرم نیرو	

ضمیمه شماره ۳ - ظرفیت کار جسمانی (PWC)

حداکثر میزان مصرف انرژی است که فرد می‌تواند با این میزان مصارف انرژی به انجام فعالیت‌های شغلی ۸ ساعته خودپرداخته و دچار صدمات جسمانی نگردد.

PWC (ظرفیت کار جسمانی) از طریق فرمول زیر به دست می‌آید:

در فرمول فوق ۴ زمان فعالیت برحسب دقیقه می‌باشد.

AC - حداکثر قابلیت هر فرد در مصرف اکسیژن می‌باشد که تحت عنوان توان هوازی شناخته می‌شود و برحسب لیتر در دقیقه بیان می‌شود، برای تعیین AC مراحل زیر را طی می‌کنیم:

با دادن مقدار کار مشخص به فرد از طریق یکی از روش‌ها از جمله تست دوچرخه ارگومتر، تست نوار نقاله یا تست پله، نتایج ضربان قلب (HR) و حجم اکسیژن مصرفی را در چهار مرحله قرائت می‌کنیم و سپس با استفاده از مختصات بدست آمده رابطه خطی بین ضربان قلب و میزان اکسیژن مصرفی بدست می‌آید و سپس ماکزیمم ضربان قلب فرد را از طریق فرمول زیر بدست می‌آوریم:

$$\text{سن} (۶۳۱۰) - \text{HR} = \text{HR ماکزیمم}$$

حال با جایگذاری مقدار ماکزیمم ضربان قلب در فرمول خط فوق مقدار AC بدست می‌آید.

ماده ۱۸-

مسئولیت رعایت مقررات این آیین‌نامه برعهده کارفرمای کارگاه بوده و در صورت وقوع هرگونه حادثه یا بیماری ناشی از کار به دلیل عدم توجه کارفرما به الزامات قانونی مطابق مواد ۱۷۵ و ۱۷۶ قانون کار عمل شده و نامبرده مکلف به جبران خسارت وارده به زیان‌دیدگان می‌باشد.

ضمیمه شماره ۴

روش محاسباتی جهت تجزیه و تحلیل عمل بلندکردن بار شرکت کارخانه:

ارزیاب:

شغل:

تاریخ:

۱) وزن شیء موردنظر را یادداشت کنید:

وزن بار بلندشده برحسب کیلوگرم:

۲) یکی از عددهای موجود در مستطیل‌های زیر را که با موقعیت دست فرد در زمانیکه وی شروع به بلندکردن یا پایین‌آوردن اشیاء (بار) می‌کند، مطابقت دارد انتخاب نمایید.

۳) عددی که با دقتی که فرد در هر دقیقه بار را بلند می‌کند مطابقت دارد را در نظر گرفته و با توجه به عددی که نشاندهنده ساعت‌هایی است که فرد در طول روز صرف بلندکردن (بار) می‌کند، عدد کلی را از روی جدول انتخاب کنید. توجه: برای بلندکردن کمتر

چندساعت در طی روز			چند دفعه بار در هر دقیقه بلند می‌شود
۱ ساعت یا کمتر	۲ تا ۱ ساعت	۲ ساعت یا بیشتر	
۱	۹۵۰	۸۵۰	یک بار بلند کردن بین ۲ تا ۵ دقیقه
۹۵۰	۹۰	۷۵۰	یکبار بلند کردن در هر دقیقه
۹۰	۸۵۰	۶۵۰	۲ تا ۳ بار بلند کردن در هر دقیقه
۸۵۰	۷۰	۴۵۰	۴ تا ۵ بار بلند کردن در هر دقیقه
۷۵۰	۵۰	۲۵۰	۶ تا ۷ بار بلند کردن در هر دقیقه
۶۰	۳۵۰	۱۵۰	۸ تا ۹ بار بلند کردن در هر دقیقه
۳۰	۲۰	۰	بیش از ۱۰ بار بلند کردن در هر دقیقه

- ۱- در مرحله دوم بدترین حالت بلند کردن را بررسی کنید. سنگین‌ترین بار بلند شده و عمل بلند کردن بار در بدترین وضعیت بدنی.
- ۲- روش انجام بلند کردن بار که معمولاً اجرا می‌شود را بررسی کنید. در مرحله سوم از فرکانس و مدت زمان برای تمام مراحل بلند کردن (بار) در یک روز کاری استفاده کنید.

[امضاء]

این آیین‌نامه مشتمل بر ۴ فصل و ۱۸ ماده و ۷ تبصره به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۲۸/۱۰/۱۳۸۸ شورای عالی حفاظت فنی تدوین و در تاریخ ۵/۳/۱۳۸۹ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده است. بدیهی است از زمان لازم‌الاجرا شدن آن، آیین‌نامه مربوط به حمل بار با دست و بدون استفاده از وسایل مکانیکی برای کارگران زن و نوجوانان موضوع مواد ۷۵ و ۸۳ قانون کار که در تاریخ ۱۱/۱/۱۳۷۰ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده، فاقد اعتبار می‌باشد.

ضمائم

جدول ۱		
میزان حداکثر نیروی مجاز توصیه شده در مورد کشیدن و هل دادن بار در راستای افقی		
وضعیت بدن	نیروهایی که نباید از آن تجاوز نمود (برحسب کیلوگرم نیرو)	مثال‌هایی از نوع کار
الف: وضعیت ایستاده ۱- تمام بدن در کار دخالت دارد	۳۳ کیلوگرم نیرو	حمل بار با فریون
۲- عضلات اصلی دست و پستانه دخالت دارد و دستها کاملاً کشیده هستند	۱۱ کیلوگرم نیرو	خستگی بر روی یک مانع برای حرکت دادن یک سینی یا ظرف در راستای بالاتر از ستنه
ب: زانو زدن	۱۹ کیلوگرم نیرو	برداشتن یا جاچای نمودن یک قطعه از دستگاه هنگام تعمیر و نگهداری جاچای نمودن ستیا در محیط‌های کاری سبب‌ظرف نول‌ها یا کابل‌های بزرگ
ج: در حالت نشسته	۱۲ کیلوگرم نیرو	کار کردن با یک ظرف عمودی نظیر دستگیره‌های کنترل در ماشین‌آلات سنگین برداشتن و گذاشتن سینی‌ها و یا محصل بر روی نول نغله

جدول ۲		
محدوده‌های بالایی توصیه شده نیرو در مورد کشیدن و هل دادن بار در راستای عمودی		
شرایط	محدوده بالایی نیرو (برحسب کیلوگرم)	مثال‌هایی از نوع کار
کشیدن اجسام به سمت پایین، در ارتفاع بالای سر	۵۵ کیلوگرم نیرو ۲۰ کیلوگرم نیرو	کار کردن با سیستم کنترل گرفتن قالب نظیر دستگاه ایمنی یا کنترل دستی پاک‌شدن یک جراثیم زنجیری، میوه‌های برقی، سطح عمود قطری کمتر از ۵ سانتی متر داشته باشد
کشیدن به سمت پایین تا ارتفاع ستنه	۳۲ کیلوگرم نیرو	پاک‌شدن کنترل گرفتن قالب
کشیدن به سمت بالا یا ۲۵ cm (۱۰ in) بالای سطح زمین	۳۲ کیلوگرم نیرو ۱۵ کیلوگرم نیرو ۵۷ کیلوگرم نیرو	بلند کردن یک سینی یا یک دست بلند کردن در با دیوکت