



جزوات آموزشی

صنایع ایمن فراز ارک

عنوان محتوا:

ارزیابی ریسک ارگونومیکی نیوزیلند

کد محتوا:

ARK-FO-159-047

تهیه و تدوین: گروه تولید محتوای صنایع ایمن فراز ارک

سلامت و ایمنی شغلی برای رفاه کلی کارکنان حیاتی است. سهل انگاری در طراحی یک ایستگاه کاری می تواند باعث ناراحتی، درد و آسیب شود. نور نامناسب، میز کار با ارتفاع ثابت نادرست، واحدهای نمایش نامناسب، همگی می توانند منجر به ناراحتی جسمی و روانی شوند. بنابراین، ارزیابی پوسچر حرفه ای ضروری است. ارزیابی ایستگاه کاری شامل ارزیابی یک کارمند در ایستگاه کاری است که به موارد زیر کمک می کند:

- بهبود چیدمان و طراحی ایستگاه های کاری مناسب
- جلوگیری از هر گونه آسیب احتمالی
- کمک به صورت تخصصی
- بهبود وضعیت بدن در حین کار
- تشویق کارکنان به استراحت به صورت منظم
- در صورت لزوم، بررسی مجدد ایستگاه کاری

یک ایستگاه کاری ارگونومیک سلامت و ایمنی بهتر را تضمین می کند. محیطی را ایجاد می کند که در آن کارکنان احساس انگیزه و بهره وری خود را افزایش دهند.

**روش کدگذاری نیوزیلند برای جابجایی های دستی: ( New Zealand code for material handling )**

**آئین نامه و طرز کار کد نیوزیلند برای جابجایی های دستی مواد:**

این روش برای اولین بار در سال ۲۰۰۱ در نیوزیلند منتشر شد. در روش کدگذاری نیوزیلند ابتدا ریسک ها و خطرات حمل دستی مواد با استفاده از یک چک لیست مورد ارزیابی قرار می گیرد. اگر بررسی اولیه، یک خطر بالقوه را نشان داد آن گاه یک بررسی دقیق تر برای محاسبه نمره ریسک صورت می گیرد. که از آن به عنوان یک مقیاس راهنما برای ضرورت و نوع اقدام کنترلی موردنیاز به منظور کاهش ریسک استفاده می شود.

در صورتی که نمره ریسک بزرگتر از ۱۰ شد ، به منظور تعیین میزان تاثیر فاکتورهای شرکت کننده مثل:

- بار
- محیط
- شخص
- وظیفه
- مدیریت

به بررسی و ارزیابی فاکتورهای شرکت کننده پرداخته می شود و در نتیجه راه حل های مناسب برای کنترل خطرات مرتبط با هر یک از عوامل تولید پیدا خواهد شد.

### مراحل انجام ارزیابی به روش کد نیوزیلند:

- شناسایی خطرات حمل و نقل دستی مواد: در این مرحله به شناسایی فعالیت ها و مشاغلی که به انجام وظیفه دستی مشغول هستند پرداخته می شود که شامل:
  ۱. بررسی سوابق شرکت ها
  ۲. شغل فرد
  ۳. مشورت با کارکنان
  ۴. مشاهده وظایف حمل و نقل دستی
  ۵. شناسایی خطرات با استفاده از چکلیست
- ارزیابی خطرات حمل و نقل دستی مواد:

اگر خطرات مربوط به حمل و نقل دستی وجود داشته باشد، ارزیابی به شرح زیر انجام می شود:

۱. محاسبه نمره ریسک برای وظیفه مورد نظر
۲. چنانچه نمره ریسک ۱۰ یا بیشتر بود به ارزیابی عوامل موثر برای وظیفه مورد نظر پرداخته می شود =

### محاسبه نمره ریسک:

مولفه های شرکت کننده برای محاسبه نمره ریسک به شرح زیر می باشند:

اندازه گیری و یا تخمین نیروی ماهیچه ای بکار گرفته شده توسط کارگران. که ممکن وزن جسم یا نیروی بکار گرفته شده توسط کارگر باشد ک هبا نیروسنج محاسبه می شود.	نمره بار
مشاهده پوسچر اتخاذ شده، در صورت لزوم گرفتن متوسط میانگین	نمره آرایش محل کار و پوسچر
مشاهده شرایط محیط کار و مقایسه با جدول	نمره محیط کار و شرایط کاری
زمانی که صرف انجام آن کار شده است	نمره زمان

### محاسبه نمره بار:

نمره بار از طریق اندازه گیری و یا تخمین نیروی ماهیچه ای بکار گرفته شده توسط کارگران، که ممکن است وزن جسم یا نیروی بکار گرفته شده توسط کارگر باشد؛ که با نیروسنج محاسبه می شود.

نمره بار	زن	مرد
1	<5kg	<10kg
2	5-9kg	10-19kg
4	10-14kg	20-29kg
7	15-24kg	30-39kg
10	25<...kg	40<...kg

\*در چک لیست ، نمره بار را در کادر A ثبت می کنیم.

### محاسبه نمره آرایش محل کار و پوسچر:

۱	تنه راست - بدون پیچش - بار نزدیک بدن - ایستاده و یا در حل راه رفتن تنها چند قدم
۲	کمی خمیده رو به جلو یا پیچش - بار نزدیک بدن - نشسته یا راه رفتن در یک فاصله دور
۴	خم شدن زیاد به جلو (نزدیک کف) - کمی خمش و پیچش تنه - دور بودن بار از بدن - بار بالای ارتفاع شانه - نشسته یا ایستاده
۸	خم شدن زیاد به جلو و چرخاندن تنه - دور بودن بار از بدن - بار زیر ارتفاع زانو و یا بالای شانه - پوسچر نامتعادل در حالت ایستاده یا زانو زده

\*در چک لیست ، نمره آرایش محل کار و پوسچر را در کادر B ثبت می کنیم.

### محاسبه نمره محیط و شرایط کاری:

۰	شرایط خوب - فضای کافی - بدون مانع - جنس کف محکم - نور خوب - چنگش خوب بار
۱	فضای کاری محدود (کمتر از 1.5m <sup>2</sup> ) - وضعیت کیفیتی نامناسب کف ( کف ناهموار - نرم-لغزنده - شیب دار)

\* در چک لیست ، نمره محیط و شرایط کاری را در کادر C ثبت می کنیم.

### محاسبه نمره زمان:

نمره زمان	زمان صرف شده برای انجام کار
۱	<۳۰ دقیقه
۲	۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت
۴	۱-۳ ساعت
۶	۳-۵ ساعت

در چک لیست ، نمره زمان را در کادر مخصوص ثبت می کنیم.

چک لیست:

نمرات حاصله در کادرهای ( A, B, C, نمره بار، آرایش محل کار و پوسچر و نمره محیط و شرایط کاری ) را با هم جمع می کنیم و با نمره زمان ضرب می کنیم؛ عدد بدست آمده نمره ریسک می باشد.

**Risk Score**

7 Find the load score: The load score is the muscle force applied by the worker. It may be the weight of the object handled or you may need to measure the force applied with a spring balance or a force gauge – or make an estimate. If several people do the task, the score should reflect the ability of the least able.

Mass	Weight	Load Score
< 10 kg	< 5 kg	1
10 - 16 kg	5 - 9 kg	2
20 - 26 kg	10 - 14 kg	4
30 - 36 kg	15 - 24 kg	7
40 +	25 +	10

Report the Load Score here →

8 Find the posture and workplace layout score: Observe the posture adopted. Take an average while if necessary or use numbers between the ones shown.

Posture Score	
Trunk upright, no twisting, load close to body, standing or walking a full step only	1
Some bending forward or twisting, load close to body, sitting, standing or walking for a longer distance	2
Bending far forward or close to the floor, slightly twisting and twisting the trunk, load far from side body of above shoulder height, sitting or standing	4
Bending far forward and twisting the trunk, load far from the body, below the shoulder above shoulder height, unstable posture while standing, crouching or kneeling	8

Report the Posture/Workplace Layout Score here →

9 Find the work conditions and environment score:

Environment Score	
Good conditions, with sufficient space, no obstacles, good and safe floor surfaces, good lighting, able to get a good grip on the task	10
Restricted workspace (area < than 1.5m, restricted posture stability (floor uneven, with slippery, sloping))	1

Report the Environment Score here →

10 Find the time score: Find the time score from the number of lifts or the number of repetitions of the task or the task spent doing it during the shift.

Repetitions per shift	Total time per shift	Time score
< 10	< 30 min	1
10 - 40	30 min - 1 hr	2
40 - 200	1 - 2 hrs	4
200 - 500	3 - 5 hrs	6
> 500	> 5 hrs	8

Report the Time Score here →

Add the three scores in boxes A, B and C → **Sum**

11 Multiply box 'Sum' by box 'Time' to get the risk score.

Decide the significance of the risk score. Follow the score and consult the table. If the risk score is 10 or more you should carry out the Contributory Factors Assessment at question 12.

Less than 10  Complete question C and you are finished, unless there is the risk that a single high force action could cause harm.

10 or more  Complete the remainder of this checklist.

**Contributory**

12 Tick any contributory factors that are present in the task. Transfer each factor that you tick to Question 13. For example, if you ticked 'Bending over long distances', write '13' in Column A of Question 13. See the pages listed in the Code of Practice for Manual Handling for solutions for each factor.

**A Load** (Solutions page 30)

- 11. Heavy loads handled or high forces required
- 12. Bulky, unwieldy
- 13. Unpredictable
- 14. Uneven weight distribution
- 15. Unstable or unbalanced
- 16. Blocks vision
- 17. Difficult to grip, greasy, slippery
- 18. Handle size, position or shape
- 19. Very hot or cold or hazardous
- 110. Person or animal
- 111. Sharp edges
- 112. Other

**B Environment** (Solutions page 31)

- E1. The floor is slippery, uneven or cluttered
- E2. Area slopes or has steps
- E3. Hot, cold, humid, outdoors, windy, vent
- E4. Poor air quality
- E5. Noisy
- E6. Poor lighting, glare, gloomy
- E7. Insufficient or confined space
- E8. Other

**Guidance on the Meaning of the Risk Score**

Risk Score	Urgency and type of Control measures
< 10	Injuries are unlikely unless tasks are unregulated high force actions. Monitor the task from time to time.
10-24	Injuries may result for less skilled people. Workplace redesign is recommended for these.
25-49	Injuries are possible for trained and fit people. Workplace redesign is recommended to control the contributory factors identified.
50 +	Injuries are likely regardless of the strength and fitness of employees. Elimination of the task or workplace redesign is a priority.

Page 46

تفسیر نتایج:

<p>آسیب بعید به نظر می رسد ولی نظارت برکار در تمام زمان ها باید انجام شود.</p>	<p>&lt;10</p>
<p>آسیب ممکن است برای افرادی که کمتر انعطاف پذیرند رخ دهد. طراحی محل کار برای آن ها توصیه می شود.</p>	<p>10-24</p>
<p>آسیب ممکن است برای افراد آموزش دیده و مناسب هم اتفاق بیافتد. طراحی محل کار برای کنترل عوامل موثر شناخته شده توصیه می شود.</p>	<p>25-49</p>

صرف نظر از قدرت بدنی و تناسب اندام آسیب ها به احتمال زیاد وجود دارد. حذف آن وظیفه و یا طراحی محل کار در اولویت است.

>50

### ارزیابی فاکتورهای تاثیر گذار:

در صورتی که نمره خطر ۱۰ یا بیشتر بود باید به ارزیابی عوامل موثر که شامل بار، محیط زیست، افراد، وظیفه ، مدیریت می باشد ؛ به منظور شناسایی خطرات کار بپردازیم.

✓ برنامه ریزی و اجرای برنامه های کنترلی حمل و نقل دستی مواد

✓ بررسی اثرات برنامه های کنترل