

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Rapid Entire Body Assessment (REBA)

- در بیشتر شیوه های ارزیابی پوسچر معمولاً " دو ویژگی مخالف شامل عمومیت و حساسیت وجود دارد. یعنی:
- **عمومیت بالا حساسیت پایین**
- **عمومیت پایین حساسیت بالا**

مثال:

OWAS عمومیت بالا حساسیت پایین
معادله NIOSH عمومیت پایین حساسیت بالا

**در طراحی REBA سعی شده هم عمومیت و هم حساسیت
روش ارزیابی در نظر گرفته شود.**

● **ارایه روشی برای امتیازگذاری فعالیت‌های ماهیچه‌ای ناشی از پوسچرهای استاتیک، دینامیک، بی‌ثبات و متغیر.**

● **مشخص ساختن این مهم که "جفت شدن دست با بار" عاملی مهم در جابجایی بار است.**

REBA

روش REBA امکان **ارزیابی سریع خطر** آسیب‌های اسکلتی-عضلانی در **کل بدن** را فراهم می‌آورد.

اجرای این روش به وسیله یا تجهیزات خاصی نیاز ندارد و در دسته‌ی روش‌های مشاهده‌ای **قلم-کاغذی** قرار می‌گیرد.

روش امتیازگذاری REBA به **تعیین سطح اولویت اقدام‌های اصلاحی** منجر می‌شود که منعکس‌کننده‌ی سطح خطر بروز آسیب اسکلتی-عضلانی در وظیفه‌ی مورد مطالعه است.

پس از انجام تغییرات در شرایط کار و مداخله‌های ارگونومیک،

اجرای مجدد REBA می‌تواند اطلاعات سودمندی را در مورد اثربخشی اقدام‌های اصلاحی انجام شده بدست دهد.



روند ارزیابی در روش REBA

در روش REBA، دسته‌بندی اندام‌ها (گروه A و گروه B) و امتیازگذاری پوسچرها براساس روش‌های موجود (معادله‌ی OWAS، NIOSH) و به ویژه RULA انجام شده است.

مراحل اجرائي روش REBA :

- مرحله اول : مشاهده و ثبت وضعیت کار
- امتیاز دهی
- امتیاز نهایی و سطح اولویت اقدامات اصلاحی

مرحله اول : مشاهده و ثبت وضعیت کار
برای ارزیابی پوسچر بدن باید **وظایف بحرانی یک**
شغل را انتخاب

و برای هر وظیفه محدوده و جهت حرکت پوسچر
اعضای بدن مشخص شود.

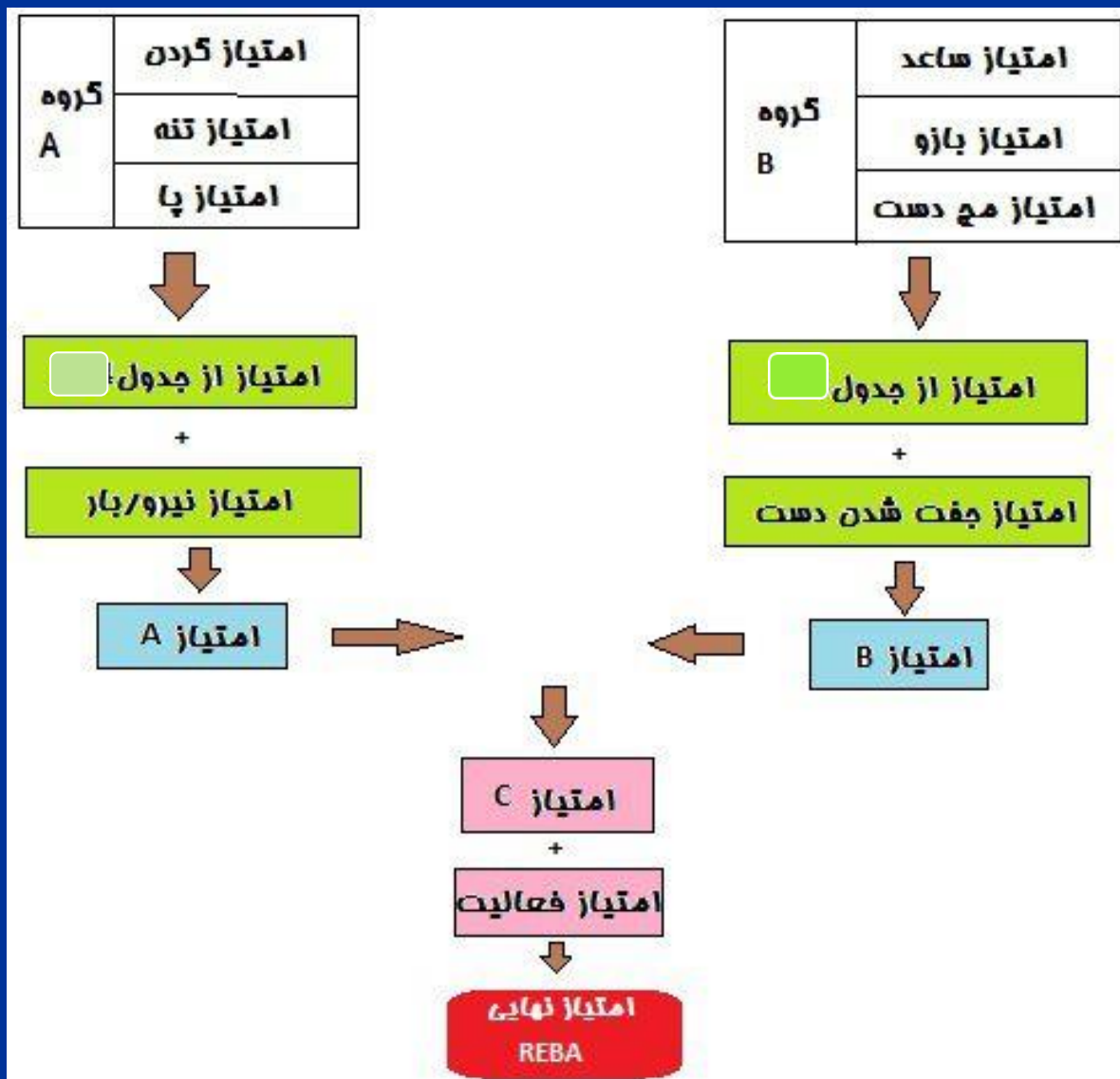
مرحله دوم : امتیاز بندی

در این روش اعضای بدن به دو گروه A و B طبقه بندی
می شوند

گروه A : تنه ، گردن و پاها

گروه B : شانه ها ، آرنج و مچ دست

فرایند REBA :



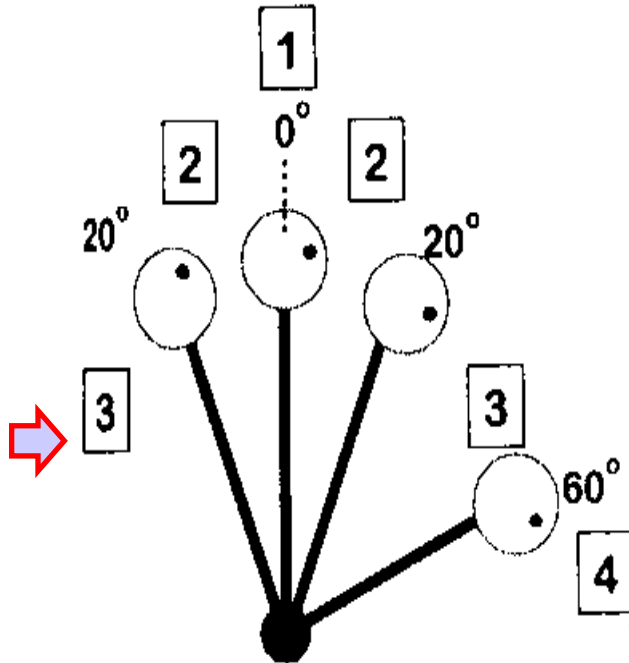
روند ارزیابی در روش REBA

- در REBA، اندام‌های گروه A شامل تنه، گردن و پاها می‌باشند که در مجموع ۶۰ پوسچر ترکیبی را ایجاد می‌کنند.
- شیوه‌ی امتیاز گذاری پوسچر اندام‌های یاد شده عبارت است از:


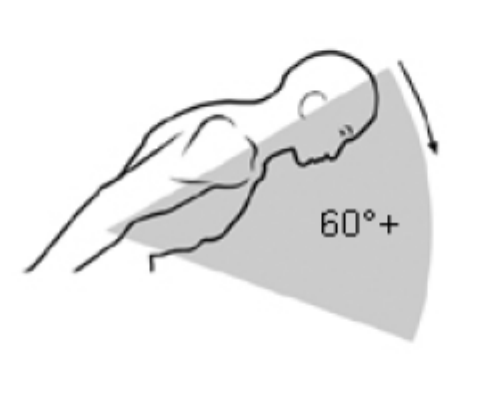
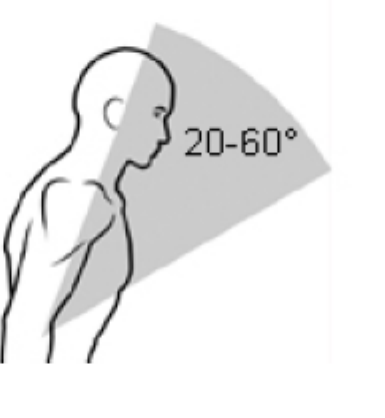
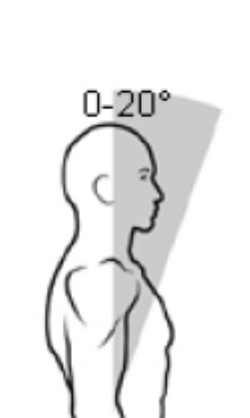

تمه امتیاز گذاری

تمه

وضعیت	امتیاز	افزایش امتیاز
مستقیم	۱	
خمش 0° تا 20° کشش (انحراف به سمت عقب) 0° تا 20°	۲	- در صورت چرخش یا خمش به پهلو یک واحد اضافه شود
خمش 20° تا 60° کشش (انحراف به سمت عقب) بیش از 20°	۳	
خمش بیش از 60°	۴	

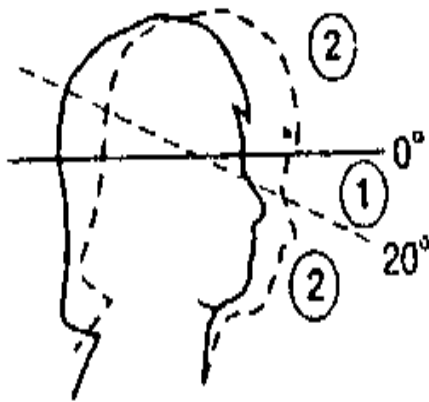


جدول امتیازات تنه

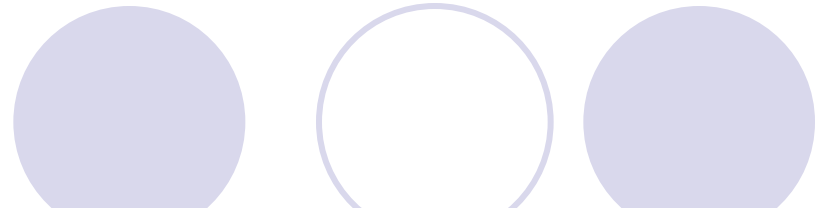
				
<p>کشش بیش از 20°</p>	<p>خمش بیش از 60°</p>	<p>خمش 20°-60° و کشش بیش از 20°</p>	<p>خمش 0°-20°</p>	<p>وضعیت تنه مستقیم است</p>
<p>+۲</p>	<p>+۴</p>	<p>+۳</p>	<p>+۲</p>	<p>+۱</p>
<p>+۱</p>	<p>در صورت چرخش یا خمش تنه به طرفین</p>			

گردن امتیاز گذاری

گردن



وضعیت	امتیاز	افزایش امتیاز
خمش 0° تا 20°	۱	- در صورت چرخش یا خمش به طرفین یک واحد اضافه شود
خمش بیش از 20° یا کشش (انحراف به سمت عقب)	۲	



جدول امتیاز گردن

in extension



+۲

20°+



+۲

10-20°

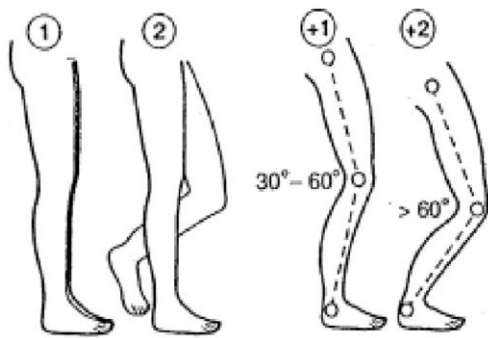


+۱

+۱

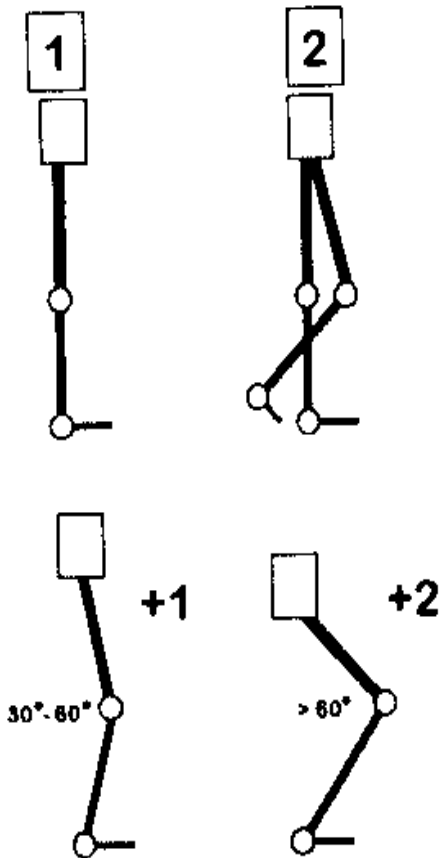
در صورت چرخش یا خمش گردن به طرفین

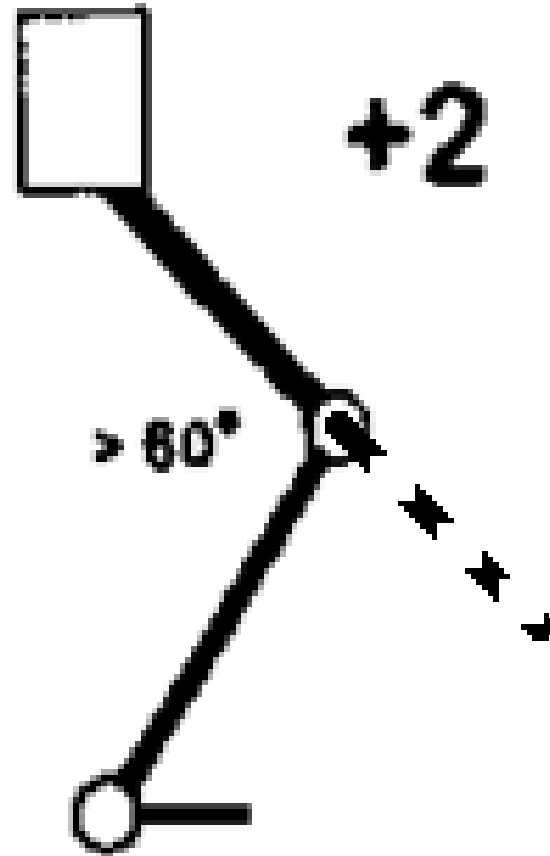
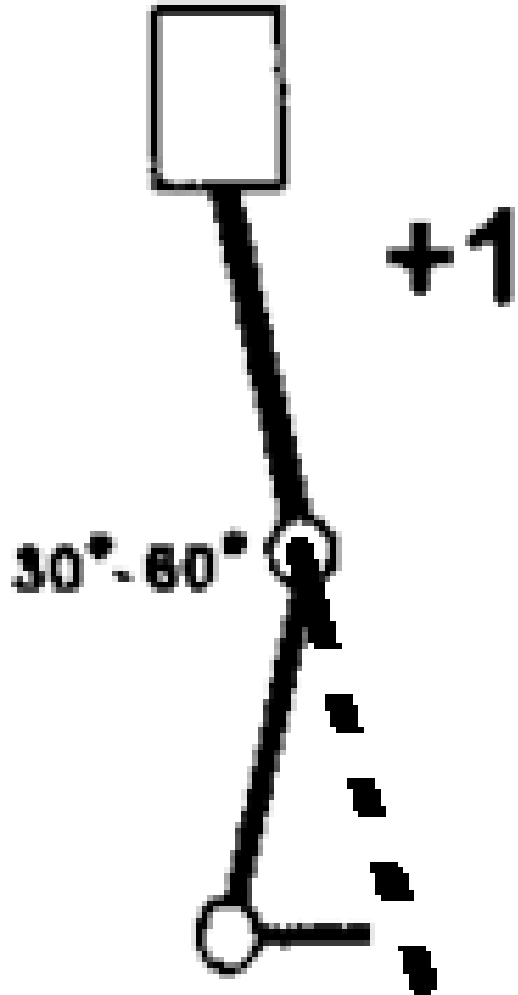
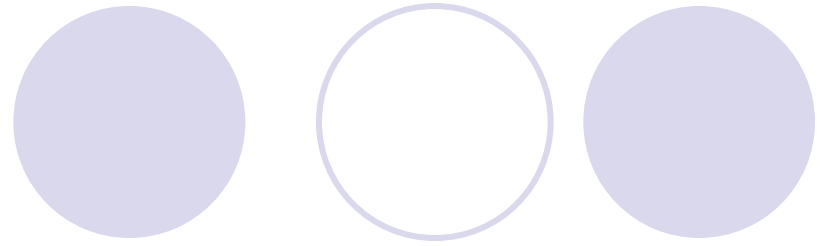
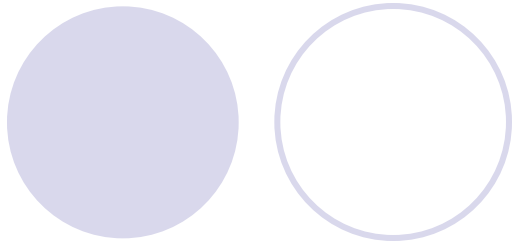
امتیاز گذاری پاها



پاها

وضعیت	امتیاز	افزایش امتیاز
وزن بدن به طور متعادل به هر دو پا منتقل می‌شود، در حال راه رفتن یا نشسته	۱	- در صورتی که یک یا هر دو زانو بین ۳۰ تا ۶۰° خمیده باشد یک واحد اضافه شود
وزن بر روی یکی از پاها منتقل می‌شود. وزن بدن بر روی پوسچر نامتعادل وارد می‌شود	۲	- در صورتی که یک یا هر دو زانو بیش از ۶۰° خمیده باشد ۲ واحد اضافه شود (این موضوع برای حالت نشسته اعمال نمی‌شود)





اثر ترکیبی پوسچرهای یاد شده با استفاده از جدول زیر تعیین می‌شود. امتیاز اثر ترکیبی پوسچر اندام‌های **گروه A** با توجه به وضعیت تک تک اندام‌ها در گستره‌ی ۱ تا ۹ متغیر است.

امتیاز پوسچر تنه		امتیاز پوسچر گردن											
		۱				۲♦				۳			
پاها		۱	۲	۳	۴	۱	۲	۳♦	۴	۱	۲	۳	۴
۱		۱	۲	۳	۴	۱	۲	۳	۴	۳	۳	۵	۶
۲		۲	۳	۴	۵	۲	۴	۵	۶	۴	۵	۶	۷
۴		۲	۴	۵	۶	۴	۵	۶	۷	۵	۶	۷	۸
۴		۳	۵	۶	۷	۵	۶	۷	۸	۶	۷	۸	۹
۵♦		۴	۶	۷	۸	۶	۷	۸	۹	۷	۸	۹	۹

روند ارزیابی در روش REBA

امتیاز مربوط به اعمال نیرو که از جدول زیر بدست می آید به امتیاز اندام‌های گروه A اضافه می شود تا امتیاز A تعیین گردد.

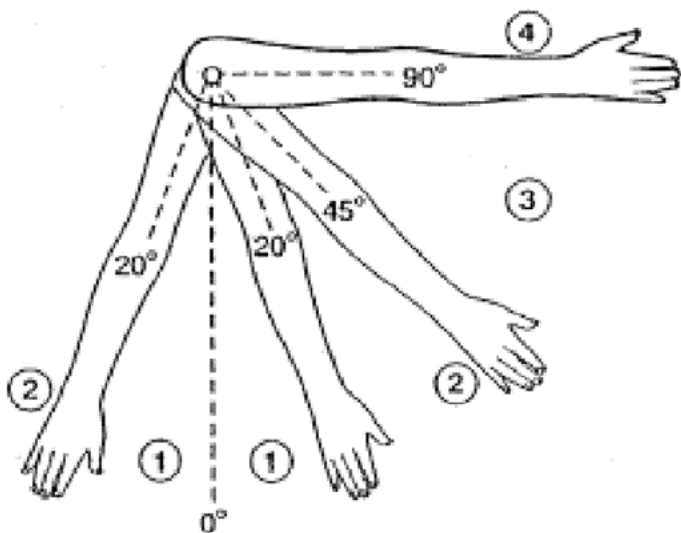
امتیاز	مقدار اعمال نیرو
۰	کمتر از ۵kg
۱	۵kg تا ۱۰kg
۲	بیش از ۱۰kg

● در REBA اندام‌های **گروه B** شامل بازوها، ساعدها و مچ دست‌ها می‌باشند که در مجموع ۳۶ پوسچر ترکیبی را ایجاد می‌کنند.


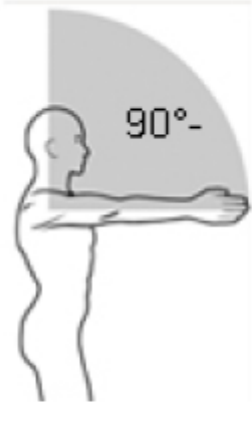
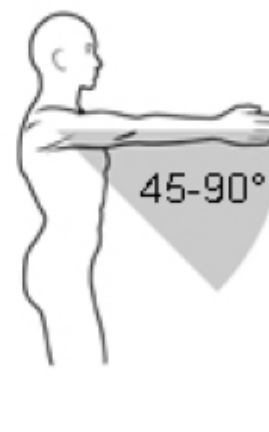


● شیوه‌ی امتیاز گذاری پوسچر اندام‌های یاد شده عبارت است از:

امتیاز گذاری بازوها

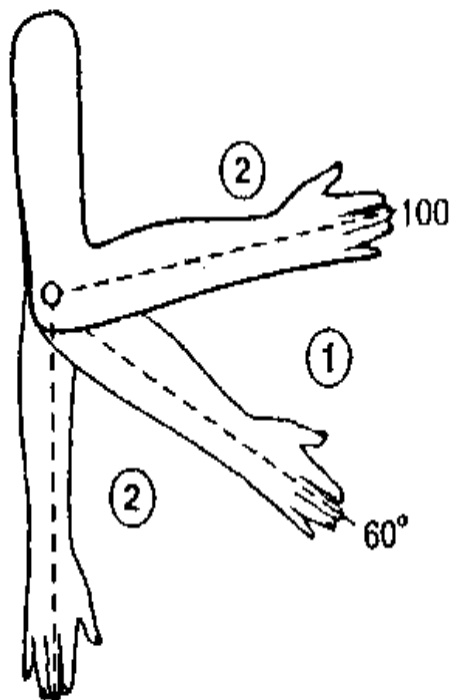
بازوها



وضعیت	امتیاز	افزایش امتیاز
از 20° انحراف به سمت عقب (کشش) تا 20° انحراف به سمت جلو	۱	- در صورتی که بازو از محور اصلی بدن دور شود یا بچرخد، یک واحد اضافه شود.
بیش از 20° انحراف به سمت عقب (کشش) تا 20° انحراف به سمت جلو	۲	- در صورتی که شانه‌ها بالا نگاه داشته شود، یک واحد اضافه شود
45° تا 90° انحراف به سمت جلو	۳	- اگر وزن بازو بر روی تکیه‌گاهی منتقل می‌شود یا وزن بازو به ماهیچه‌های شانه و بازو وارد نمی‌شود، یک واحد کم شود.
بیش از 90° انحراف به سمت جلو	۴	

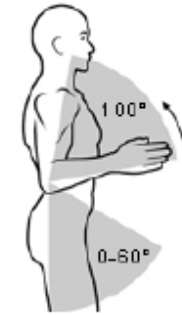
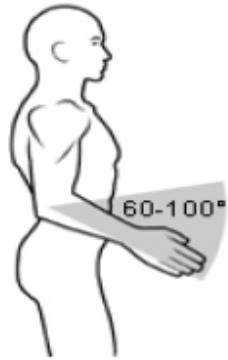
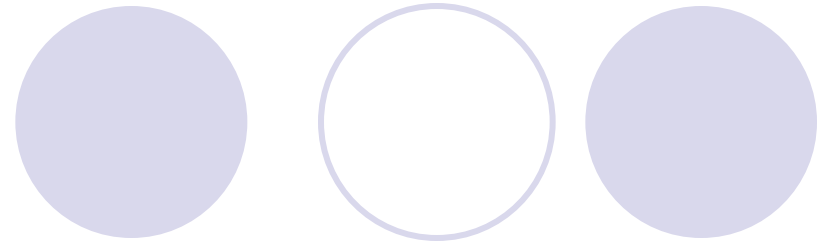
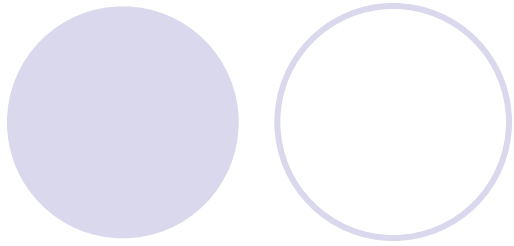
 <p>in extension 20°</p>	 <p>90°-</p>	 <p>45-90°</p>	 <p>20-45°</p>	 <p>20° 20°</p>
<p>کشش بیش از 20°</p>	<p>انحراف بیش از 90° به سمت جلو</p>	<p>انحراف 45- 90° به سمت جلو</p>	<p>انحراف 20-45° به سمت جلو</p>	<p>انحراف 20° به سمت جلو یا عقب</p>
<p>+۱</p>	<p>+۴</p>	<p>+۳</p>	<p>+۲</p>	<p>+۱</p>
<p>+۱</p>	<p>در صورتیکه بازوها از بدن دور یا حرکت چرخشی داشته باشند</p>			
<p>+۱</p>	<p>اگر شانه به طرف بالا کشیده شود</p>			
<p>-۱</p>	<p>اگر بازو دارای تکیه گاه باشد یا وزن بار به ماهیچه های شانه و بازو وارد نمی شود</p>			

امتیاز گذاری ساعدها



ساعدها

امتیاز	وضعیت
۱	خمش ۶۰° تا ۱۰۰°
۲	خمش کمتر از ۶۰° یا خمش بیش از ۱۰۰°



خمش ۶۰-۱۰۰ درجه ساعد

خمش کمتر از 60 درجه یا خمش بیشتر از
100 درجه

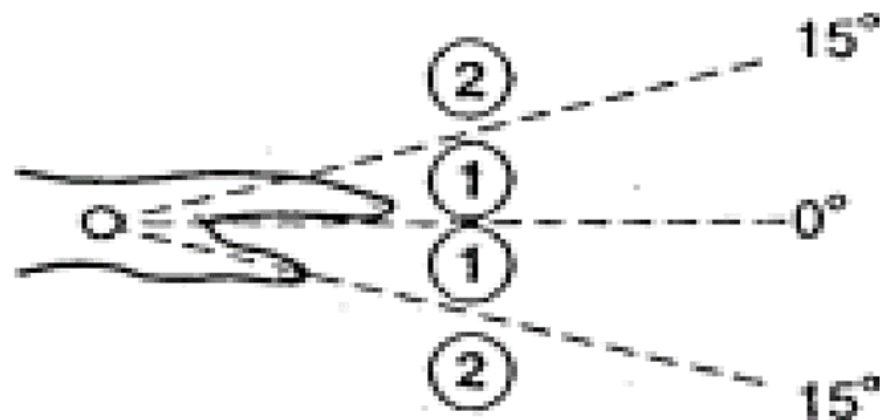
+۱

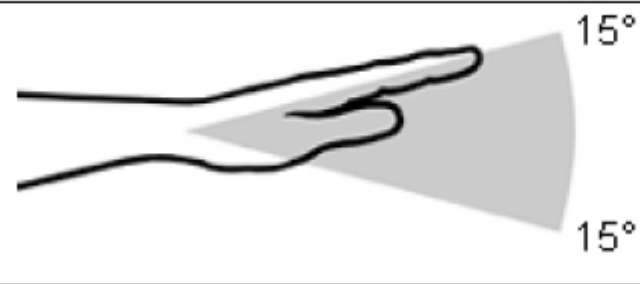
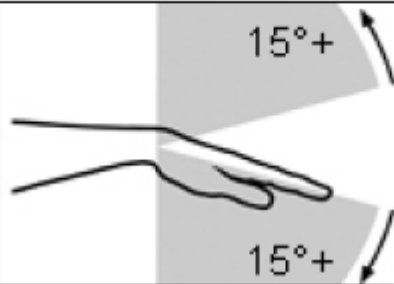
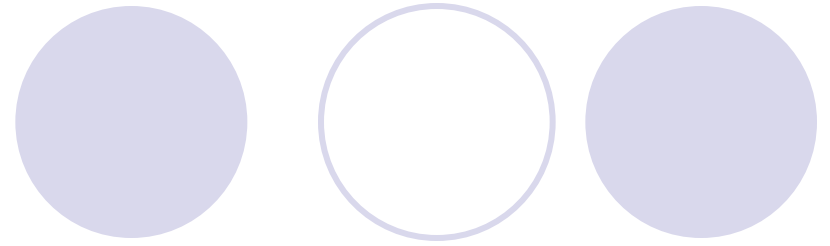
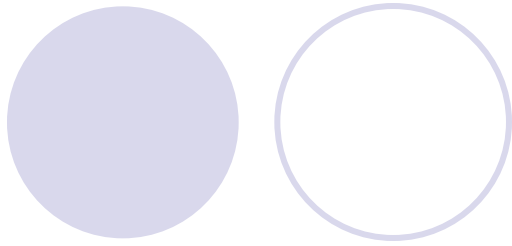
+۲

امتیاز گذاری مچ دست ها

مچ دست ها

وضعیت	امتیاز	افزایش امتیاز
خمش یا کشش تا 15°	۱	- در صورتی که انحراف به سمت زند زیرین یا زند زبرین یا پیچش وجود داشته باشد، یک واحد اضافه شود.
خمش یا کشش بیش از 15°	۲	





خمش یا کشش $0-15^{\circ}$ مچ دست

خمش یا کشش بیش از 15° درجه مچ دست

+۲

+۱

+۱

در صورت انحراف مچ دست به سمت زند زبرین و یا زند زیرین یا چرخش حول راستای ساعد

اثر ترکیبی پوسچرهای یاد شده با استفاده از جدول زیر تعیین می‌شود. امتیاز اثر ترکیبی پوسچر اندام‌های گروه B با توجه به وضعیت تک تک اندام‌ها در گستره‌ی ۱ تا ۹ متغیر است.

امتیاز		امتیاز پوسچر ساعد					
		۱			۲♦		
پوسچر بازو	مج دست	۱	۲	۳	۱♦	۲	۳
		۱		۱	۲	۲	۱
۲		۱	۲	۳	۲	۳	۴
۲♦		۳	۴	۵	۴	۵	۵
۴		۴	۵	۵	۵	۶	۷
۵		۶	۷	۸	۷	۸	۸
۶		۷	۸	۸	۸	۹	۹

امتیاز مربوط به جفت شدن دست با بار که از جدول زیر بدست می آید به امتیاز اندام‌های گروه B اضافه می‌شود تا امتیاز B حاصل گردد.

امتیاز	توصیف	وضعیت جفت شدن دست
۰	بار دارای دسته‌ای مناسب است و چنگش قدرتی میانه وجود دارد.	خوب
۱	گرفتن با دست قابل قبول است، اما ایده‌آل نیست. جفت شدن بار با دست با استفاده از دیگر اندام‌های بدن قابل قبول است.	نسبتاً خوب
۲	گرفتن با دست گرچه امکان‌پذیر است اما قابل قبول نیست.	بد
۳	چنگش ناایمن با پوسچر نامطلوب، دسته‌ای وجود ندارد. جفت شدن دست با بار حتی با استفاده از اندام‌های دیگر بدن قابل قبول نیست.	غیرقابل قبول

آن‌گاه امتیاز فعالیت که از جدول زیر به دست می‌آید به امتیاز C اضافه می‌شود تا سرانجام امتیاز نهایی حاصل شود.

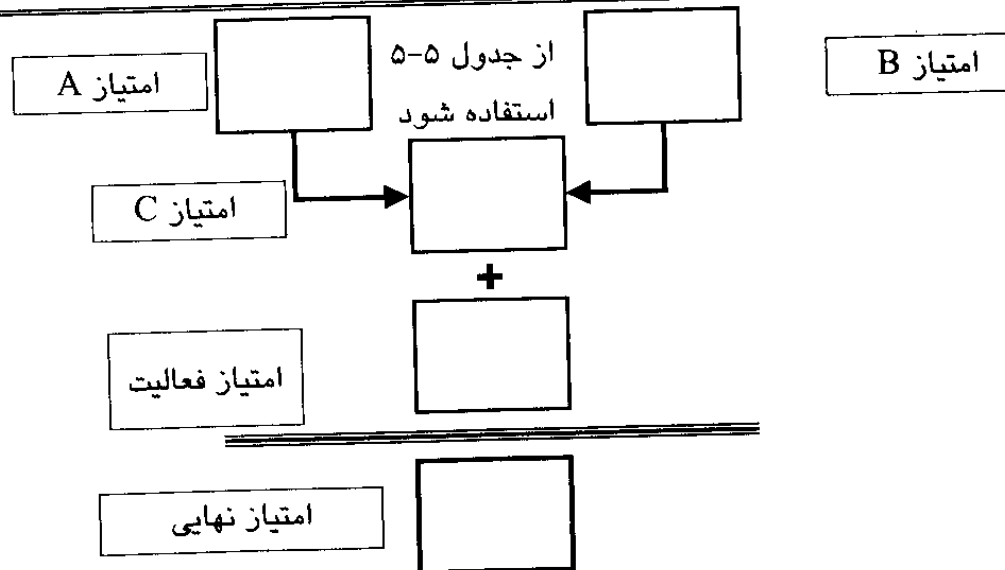
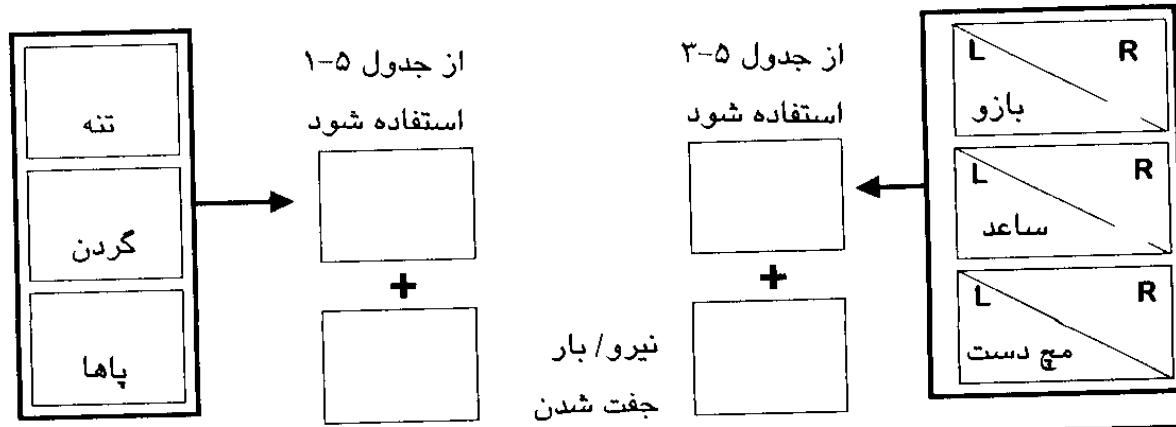
جدول تعیین امتیاز نوع فعالیت

امتیاز	شرایط
۱	یک یا چند اندام بدن دارای فعالیت استاتیک می‌باشد (مثلاً بیش از یک دقیقه حفظ می‌شود).
۱	حرکت‌های تکراری با گستره‌ی کوچک (بیش از ۴ بار تکرار در دقیقه، راه رفتن شامل این حالت نمی‌شود).
۱	حرکتی که سبب تغییر فاحش پوسچر شده و در گستره‌ی وسیعی اتفاق می‌افتد.

برگه راهنمای روند امتیاز گذاری و محاسبه امتیاز نهایی در روش REBA

گروه A

گروه B



سطح خطر و اولویت اقدام‌های اصلاحی

امتیاز نهایی REBA	سطح خطر	سطح اولویت اقدام‌های اصلاحی	ضرورت اقدام و زمان آن (شامل بررسی مفصل‌تر)
۱	قابل چشم‌پوشی	۰	ضروری نیست
۲-۳	پایین	۱	شاید ضروری باشد
۴-۷	متوسط	۲	ضروری
۸-۱۰	بالا	۳	ضروری (هرچه زودتر)
۱۱-۱۵	بسیار بالا	۴	ضروری (آنی)

