



- ✓ آخرین و مهمترین اخبار و بخشنامه های دانشگاه پیام نور
- ✓ آخرین و مهمترین اخبار آموزش عالی و دانشگاه آزاد اسلامی
- ✓ آخرین آگهی های استخدامی روز کشور
- ✓ بزرگترین و بروزترین بانک سوالات دانشگاه پیام نور به همراه پاسخنامه به صورت رایگان
- ✓ دانلود رایگان جزوات و کتب دانشگاهی

**WWW.PNUNA.COM**

آیا جزوه را از سایت ما دانلود کرده اید؟

کتابخانه الکترونیکی **PNUNA**

پیام نوری ها بشتابید

مزایای عضویت در کتابخانه **PNUNA**:

دانلود رایگان و نامحدود خلاصه درس و جزوه

دانلود رایگان و نامحدود حل المسائل و راهنما

دانلود کتابچه نمونه سوالات دروس مختلف پیام نور با جواب

**WWW.PNUNA.COM**

# ژيمنىستىك ۱

مؤلف : حمزه دانشمندی

تهیه کننده : حمزه دانشمندی

عضو هیأت علمی مرکز گلپایگان



# فصل اول

## تاریخچه ژیمناستیک



درمورد پیدایش و شکل گیری این رشته ورزشی  
تاریخ دقیقی را نمی توان مشخص نمود. ولی  
بدون تردید پیدایش و شکل گیری آنرا می توان  
به قبل از میلاد مسیح نسبت داد.

ریشه کلمه ژیمناستیک که يك واژه یونانی است  
کلمه گیمنوس به معنی هنر لخت می باشد .  
یونانیها مجموعه هایی را به نام ژیمنازیا ساخته  
بودند و در آنجا به تمرین می پرداختند .

فيلسوفهاي يوناني مانند پلاتو ، ارسطو و سقراط به  
ژيمنازيومها مي رفتند و در آنجا علاوه بر اينكه بدنهايشان را  
تمرين مي داند به بحث و گفتگو پيرامون فلسفه جهت  
تمرين فكريايشان نيز مي پرداختند . طرز فكر آنها درباره  
ژيمناستيك ناشي از اين موضوع مي شد كه آنها معتقد بودند  
(فكر سالم در بدن سالم است ) .

در پانصد سال قبل از میلاد ایرانیان خرك حلقه اولیه را بوجود آوردند که به عنوان يك طرح تمرینی برای سواره نظام جهت یادگیری حرکات بالا رفتن ، فرود آمدن و حرکات همراه با تاب خوردن برای مبارزه کردن روی اسب در طی جنگ مورد استفاده قرار می گرفت .



سیستم‌های ژیمناستیک که برای قدرت بخشیدن به مبارزات نظامی  
اندیشیده شده بود به مقدار زیادی بوسیله رومی‌ها استفاده میشد  
. طبیعت عملی آن زمان ورزش را به جنگ تبدیل کرده بود . مانند  
ایرانیان رومی‌ها در سیرک‌هایشان اسب سواری و ارابه رانی را در  
یک میدان دایره ای تمرین می کردند از این رو اصطلاح سیرک  
بوجود آمد .

تا آغاز دوره رنسانس هیچ علاقه ای جهت پیشرفت این ورزش  
نشان داده نشد تا بالاخره مرکورنالیس ایتالیایی کتاب مفیدی  
بنام هنرژیمناستیک انتشار داد و پس از این زمان ورزش  
ژیمناستیک بتدریج در بیشتر کشورهای اروپایی مانند آلمان ،  
دانمارک ، فرانسه ، سوئیس و غیره رونق یافت .

جان بیس دوی آلمانی اولین اروپایی بود که تمرینات  
ژیمناستیک را بطور مدون شده تدریس کرد. پس از آن جان  
گوتس موتس اولین فردی بود که کتابی بنام ژیمناستیک  
جدید چاپ و منتشر کرد و به پدر بزرگ ژیمناستیک معروف  
شد.

بعد از شکست آلمانها در فرانسه فردريك لودويك يان آلماني  
مصمم شد که مردم آلمان را طی برنامه اي از نظر قواي جسماني  
و رواني تقويت نمايد. بنابراین با بوجود آوردن يك ژيمنازیوم در  
شهر برلين ، نوجوانان و جوانان را به اين ورزش تشويق و ترغيب  
نمود . در آنجا بود که وي وسايل پارالل ، بارفیکس ، خرك حلقه  
و پرش خرك را ابداع نمود .

پرهنريك لينك سوئدي يكي از افراد ديگري بود كه براي گسترش ژيمناستيك زحمت كشيد وي بر اجراي صحيح حرکات و عمليات ورزشي در زمان معين تأکيد داشت . در واقع لينك تحقيق علمي در تربيت بدني را پايه گذاري نموده و اعتقاد داشت كه اگر فردي بخواهد با ورزش ژيمناستيك بدنش را بسازد لازم است كه او بدن انسان را از نظر آناتومي و فيزيولوژي نيز بشناسد .

ورزش ژیمناستیک توسط آلمانیها به امریکا برده  
شد و آقای دادلی سارجنت در معرفی  
ژیمناستیک در امریکا تلاش فراوانی کرد .

در اولین دوره بازیهای المپیک که به سال ۱۸۹۶ میلادی در  
آتن برگزار گردید. ژیمناستیک آقایان بعنوان يك رشته از  
بازیها منظور شد و متعاقب آن در بازیهای المپیک ۱۹۲۸  
(آمستردام کشور هلند) ژیمناستیک بانوان هم وارد مسابقات  
المپیک شد. در المپیک برلین (۱۹۳۶) رقابتهای ژیمناستیک  
به شیوه امروزی پدید آمد.

مهمترین رقابتهای ژیمناستیک در سطح بین المللی عبارتند از :

■ مسابقات المپیک .

■ رقابتهای قهرمانی جهان که از سال ۱۹۵۰ با قهرمانی تیم سوئیس در هر دو قسمت زنان و مردان آغاز شده و هر چهار سال یکبار برگزار می شود .

■ رقابتهای قهرمانی ژیمناستیک اروپا که در فاصله بین بازیهای المپیک و قهرمانی جهان برگزار می شود .



تا قبل از دهه ۱۹۶۰ میلادی کشور اتحاد جماهیر شوروی سابق ژیمناستیک را در قبضه قدرت خود داشت. قدرتمندترین ژیمناست شوروی (ویکتور چوخارین بود) که در المپیک های ۱۹۵۲ هلسینکی و ۱۹۵۶ ملبورن و مسابقات جهانی ۱۹۵۴ در روم قهرمان قهرمانان شد.

پرفروغ ترين ستاره ژيمناسټيک روسيه ویتالي شربومي  
باشد که به انجام کار بزرگي همت گماشت . او برنده  
شش مدال طلا در المپيک ۱۹۹۲ شد و نه فقط بهترين  
ژيمناسټ مسابقات بلکه ستاره کل المپيک بيست و  
پنجم معرفي گرديد .

بد نیست یادآور شویم که در تاریخ مسابقات المپیک هرگز یک  
ژیمناست چه مرد چه زن ، برنده ۶ مدال طلا نشده است و  
بالاترین حاصل کار به الکساندر دیتاتین هموطن شربو در المپیک  
۱۹۸۰ مسکو مربوط می شود که در آنجا دیتاتین توانسته بود ۸  
مدال ببرد اما از آن مجموعه بسیار جالب فقط سه عدد آن زرین  
بود .

از ۱۹۶۰ به بعد ژاپني ها حاكم بلامنازع اين رشته ورزشي شدند و نزديك به بيست سال پنج بار در المپيك هاي ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۶ قهرمان المپيك شدند. از ديگر كشورهاي صاحب نام ژيمناستيك مي توان چين ، ايتاليا ، آلمان ، سوئد ، آمريكا و ... را نام برد .

در تاریخ ژیمناستیک زنان از ژیمناستهای صاحب نام می  
توان الگاکوربوت روسی و نادیا کومانچی رمانیایی را نام  
برد. نادیا کومانچی در المپیک ۱۹۷۶ مونتreal کانادا  
قهرمان جهان شد و اولین ژیمناستی بود که امتیاز ۱۰ را  
کسب نمود.

هرچند مورخان خاستگاه خرك حلقه را کشور ایران می دانند اما ژیمناستیک مدرن در ایران سابقه طولانی ندارد و چند دهه پیش از اروپا به ایران وارد شد. ژیمناستیک مدرن در ایران در سال ۱۹۱۶ میلادی پس از بازگشت آقای ورزشنده از دو کشور بلژیک و ترکیه به ایران شروع شد

اولین فدراسیون ژیمناستیک ایران در سال  
۱۳۲۵ هجری شمسی همزمان با آغاز المپیک  
۱۹۴۸ لندن ؛ به ریاست آقای محمود نامجو  
تأسیس شد .

# ژیمناستیک ریتمیک



ژیمناستیک ریتمیک ترکیب باله و حرکات خلاقانه با موزیک است که با روبان ، توپ ، حلقه ، طناب و دوک انجام میگردد . ژیمناستیک ریتمیک نسبت به ژیمناستیک هنری رقص بیشتری دارد و حرکاتی که روی زمین انجام میشود از نظر اجرا و موزیک اختلاف زیادی دارند .





ژیمناستیک ریتمیک به عنوان یک ورزش رقابتي  
مستقل در ابتدای ۱۹۵۰ بوسیله روسها متداول شد .  
سپس در ۱۹۶۳ اولین مسابقه جهانی ژیمناستیک  
ریتمیک در اروپا انجام شد و در سال ۱۹۸۴ در بازیهای  
المپیک رواج یافت .

# فصل دوم

## اسباب و وسایل ژیمناستیک



در ژیمناستیک هنری مردان و زنان بطور جداگانه با هم  
مسابقه میدهند. مردان در شش وسیله حرکات زمینی ،  
خرك حلقه ، دارحلقه ، پرش خرك ، پارالل و بارفیکس و  
زنان در ۴ وسیله چوب موازنه ، پرش خرك ، زمینی و پارالل  
مخصوص بانوان به رقابت می پردازند .

# ژیمناستیک هنري آقايان

## حرکات زميني

کادر حرکات زميني  $12 \times 12$  متر میباشد . يك حاشيه يا لبه ايمني بطور مایل بطول ۱ متر از آن محافظت مي کند . سطحي که روي آن حرکات اجرا میشود باید خاصیت ارتجاعي داشته تا در حين بلند شدن و فرود آمدن ها بتواند حرکات تواني يا انفجاري را میسر کند . اصطلاحاً پیست حرکات زميني را پیست فنري مي گویند .

حرکات این وسیله باید شامل حرکاتی باشد که در آن قدرت ، انعطاف پذیری و تعادل به نمایش گذاشته شود . هر برنامه باید ترکیبی از حرکاتی نظیر حرکات آکروباتیکی از عقب و جلو ( پشتک و وارو ) ، چرخش ها ( بطر ) و پرش ها باشد. در اجرای حرکات باید از کل کادر زمین استفاده شود .

## خرك حلقه

وسيله اي است مستطيل شكل كه روي آن با چرم پوشيده شده است . طول خرك حلقه در بالا ۱۶۳ سانتي متر و پهناي آن ۳۵ سانتي متر مي باشد . روي خرك حلقه دو دستگيره وجود دارد كه با فاصله ۴۰ تا ۴۵ سانتي متري از يكديگر نصب شده اند . ارتفاع خرك از سطح زمين ۱۱۵ سانتي متر مي باشد .

برنامه خرك حلقه بايد زنجيره اي از حرکات مستمر و آرام نوساني و چرخشي شامل جفتي ها ، ضرب درها ( قیچی ها ) و تاب خوردنها باشد . در هنگام اجراي برنامه بايد از كل قسمتهاي خرك استفاده شود .

## دارحلقه

ارتفاع حلقه از سطح زمین ۲۸۰ سانتی متر می باشد که حلقه ها به فاصله ۵۰ سانتی متر از هم آویزان می باشند. قطر حلقه از داخل ۱۸ سانتی متر و از خارج ۲۳/۶ سانتی متر میباشد.



برنامه دار حلقه باید شامل حرکات متنوعي که نشان  
دهنده قدرت ، تعادل و حرکات نگهداشتنی است باشد .  
ژیمناست باید يك سري از تاب ها و نگهداشتن ها را از  
جلو و عقب به نمایش بگذارند و برنامه باید حتماً با يك  
فرود آکروباتیک خاتمه یابد .

# پرش خرك

شكل و ساختار خرك در اين وسيله تقريباً از سال ۱۳۸۲ تغيير پيدا كرد و به نام ميز پرش يا آكروجت نامگذاري شد . ارتفاع اين ميز ۱۳۵ سانتي متر و عرض آن ۹۵ سانتي متر و طول آن ۲/۱ متر ميباشد . كه از يك فاصله ۲۵ متري با دويدن آغاز مي شود .

هر پرش مطابق سختي در اجرا ، ارزش خاص خود را دارد .  
پرش بايد نشان دهنده حرکات انفجاري (تواني) باشد در  
عين حال زیبایی و رواني حرکت را نشان دهد . حرکات  
انفجاري از ترکیب حرکت افقي و عمودي در فضا که همراه  
با چرخش و فرود کنترل شده مي باشد انجام مي شود .

وسيله اي كه با آن براي اوج گرفتن هنگام پرش و بالا رفتن از آن استفاده ميشود پيش تخته نام دارد كه شامل دو تخته مستطيل شكل كه از يك طرف به هم وصل شده اند و بين آنها فنري وجود دارد ميباشد .

# پارالل

پارالل مردان دو چوب موازي به طول  $5/3$  متر است که بر روی پایه های عمودي نصب شده است. ارتفاع دو چوب از سطح زمین ۲ متر و به فاصله ۴۲ تا ۵۲ سانتی متر از هم دیگر قابل تنظیم میباشد. ارتفاع تشك پارالل ۲۰ سانتی متر میباشد. ژیمناست برای شروع از پیش تخته می تواند استفاده کند.

# بارفیکس

بارفیکس میله ای است فولادی و انعطاف پذیر به طول ۴/۲ متر و قطر ۲۸ میلی متر که به ارتفاع ۸/۲ متر از سطح زمین به صورت افقی در بالای دو پایه قرار گرفته است و توسط چهار زنجیر محکم به زمین متصل میشود. ارتفاع تشک ۲۰ سانتی متر می باشد.

ژیمناست باید حرکات تابی را به صورت زیبا و موزون و بدون وقفه اجرا کند. و نباید با بدنش میله را لمس کند. اجرای حرکات روی بارفیکس شامل حرکات تابی از جلو و عقب (آفتاب و مهتاب)، حرکات رها کردنی و گرفتن دوباره میله و در نهایت یک فرود آکروباتیک می باشد.

# ژیمناستیک هنري بانوان

## چوب موازنه

ارتفاع این وسیله در سطح زمین ۲۵/۱ متر و طول آن ۵ متر و عرض آن فقط ۱۰ سانتی متر می باشد. یک برنامه روی چوب موازنه باید ترکیب هنرمندانه ای از حرکات آکروباتیک، جهش های ژیمناستیک، پریدن ها، چرخیدن ها و دویدن ها، تکان دادن موزون دست ها و عناصر تعادلی در وضعیت های نشسته، ایستاده و خوابیده.



در ژیمناستیک بانوان این وسیله هم مثل حرکات زمینی دارای  
زمان میباشد. حداکثر زمان اجرای حرکت روی چوب یک  
دقیقه و سی ثانیه (۱:۳۰) می باشد. در ضمن یک لایه یک  
سانتیمتری از اسفنج فشرده و چرم روی چوب را می پوشاند.

## پارالل بانوان

پارالل بانوان داراي دوميله موازي به طول  $4/2$  متر  
ميباشد كه ارتفاع آنها با هم مساوي نمي باشد. ارتفاع  
ميله بالايي  $46/2$  و ميله پائيني  $66/1$  متر مي باشد.  
فاصله مورب دو ميله از هم  $3/1$  تا  $8/1$  متر مي  
باشد.

حرکات ممتد تابی در این وسیله چیرگی خاصی بر دیگر فاکتورها دارد. برنامه باید شامل حرکاتی در هر دو جهت، بالا و پائین میله ها باشد. از چرخش ها، حرکات رها کردنی و فرودهای آکروباتیک در برنامه استفاده می شود.

## پرش خرك

مشخصات خرك بانوان مثل آقایان میباشد با این تفاوت که ارتفاع خرك بانوان ۱/۲۵ متر می باشد و به جای يك پرش از دو پرش استفاده میشود و میانگین آن به عنوان امتیاز نهایی محسوب میشود . حرکات هم تقریباً یکسان میباشد .

# حرکات زمینی

ابعاد و مشخصات پیست حرکات زمینی همانند مردان می باشد .  
در حرکات زمینی بانوان برای افزایش عملکرد از موسیقی استفاده  
می شود . در این وسیله حرکات موزون (رقص) و توالی های  
متنوع معلق زدن و عناصر آکروباتیک با هم ترکیب می شوند .  
در اجرای برنامه باید از کل پیست استفاده کرده و حداکثر زمان  
اجرای برنامه ۹۰ ثانیه می باشد .

# فصل سوم

## آمادگی عضلانی و انرژی



به گفته برایان شارکی ورزش شامل ۹۹ درصد آمادگی و ۱ درصد اجرا است . مربیان برای اینکه بتوانند ورزشکاران خود را به مراحل عالی اجرا رهنمون نمایند ، باید از دوره آمادگی بیشترین استفاده را بعمل آورند . برنامه تمرینات ورزشی براساس نیازهای انرژی و عضلانی شکل میگیرند .

# دستگاه‌های تولید انرژی

متابولیسم یا سوخت و ساز عبارت از وقوع مجموعه‌ای از واکنش‌های شیمیایی در درون یاخته‌های بدن است. این واکنش‌ها شامل واکنش‌های سازنده و فرساینده است. متابولیسم هوازی عبارت از مجموعه واکنش‌هایی است که در حضور اکسیژن کافی انجام می‌شود. سوخت و ساز غیر هوازی واکنش‌هایی را در بر می‌گیرد که در غیاب کامل اکسیژن انجام می‌شوند.



بطورکلي براي تأمين انرژي مورد نياز ماهيچه ها سه دستگاه  
وجود دارد که عبارتند از :

(۱) دستگاه فسفاژن (  $ATP-PC$  )

(۲) دستگاه اسيد لاکتيک ( روند بي هوازي )

(۳) دستگاه اکسيژن

این سه دستگاه نیازمندیهای متابولیکی ماهیچه ها را در شرایط گوناگون فعالیت بدنی تأمین می کنند .  
دستگاه ATP- PC و دستگاه اسید لاکتیک که برای بازسازی ATP کار می کنند ، در گروه واکنشهای غیر هوازی یا بی اکسیژن قرار می گیرند و دستگاه اکسیژن از گروه واکنشهای هوازی یا اکسیژن خواه بشمار می رود .

سؤال‌ي که در اینجا مطرح مي شود اين است که آیا دستگاہ‌هاي انرژی بطور کامل ، جدا از هم کار مي کنند و يا نوعي انطباق و تداخل در میان آنها وجود دارد ؟ براي پاسخ دادن به اين سؤال از يك عامل يا سازه مشترك که همان دوره زماني اجراي ورزش است استفاده ميشود .

زمان اجرا عبارت است از تمام دوره زمانی که طی آن یک ماده ورزشی آغاز و پایان می یابد. با استفاده از زمان به عنوان محور پیوستگی انرژی می توان ورزشهای مختلف را در چهار گروه جای داد و دستگانهایی انرژی را در رابطه با این چهار گروه مورد بررسی قرار داد.

بخش یکم: این بخش ورزشهایی را در بر می گیرد که  
زمان اجرای آنها کمتر از ۳۰ ثانیه است. در این  
ورزشها دستگاه اصلی تولید انرژی دستگاه فسفاژن  
است. پرتاب وزنه ، دوی ۱۰۰ متر و نیزه در این  
گروه جای می گیرند .

بخش دوم: در این بخش ورزشهایی جای می گیرند که زمان اجرای آنها ۳۰ تا ۹۰ ثانیه است دستگاههای اصلی تولید انرژی برای این گروه دو دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک است. شنای ۱۰۰ متر آزاد و دوهای ۲۰۰ متر و ۴۰۰ متر در این بخش جای می گیرند.

بخش سوم: زمان انجام ورزشهایی که در این بخش جای می گیرند  
۵/۱ تا ۵/۳ دقیقه است . دستگاههای اسید لاکتیک و اکسیژن  
هر دو در تهیه ATP لازم برای انجام این ورزشها کار می  
کنند . دوهایی ۸۰۰ متر ، ۱۵۰۰ متر و شناهای ۲۰۰ متر و  
۴۰۰ متر آزاد از ورزشهایی هستند که در این زمره محسوب می  
شوند .

بخش چهارم: تمام ورزشهایی که زمان اجرای آنها از ۵/۳ دقیقه بیشتر است در این گروه قرار می گیرند. در اینجا دستگاه اکسیژن تولید انرژی تهیه کننده اصلی ATP لازم برای انجام ورزشها است. ورزشهایی مانند دوی صحرا نوردی ، دوچرخه سواری ، دوی ماراتن و ۱۵۰۰ متر شنای آزاد و غیره در این گروه جای می گیرند



هر چند يك جلسه تمرين ژيمناستيك ممكن است چند ساعت بطول بيانجامد مهارتهاي آن به روش بي هوازي انجام مي شود . لذا با توجه به زمان اجراي حرکات در روي وسايل مختلف به طبقه بندي آنها مي پردازيم.

حرکات زمینی مردان: ۵۰ تا ۷۰ ثانیه ؛ دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک

حرکات زمینی زنان: ۷۰ تا ۹۰ ثانیه ؛ دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک

خرك حلقه: زیر ۱ دقیقه ؛ دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک

دار حلقه: زیر ۱ دقیقه ؛ دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک

پرش از روی خرك: کمتر از ۱۰ ثانیه ؛ دستگاه فسفاژن

پارالل مردان: زیر ۱ دقیقه ؛ دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک

بارفیکس مردان: زیر ۱ دقیقه ؛ دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک

پارالل بانوان: زیر ۱ دقیقه ؛ دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک

چوب موازنه: حداقل ۷۰ ثانیه و حداکثر ۹۰ ثانیه ؛ دستگاه فسفاژن

و اسید لاکتیک

# تمرین

دکتر ند فردریک محقق برجسته علوم ورزشی ، تمرین را چنین تعریف کرده است : « تمرین ، ورزش ملایمی است که قابلیت انطباق پذیری بدن را در مقابل فشارهای وارده بتدریج و بطور مستمر افزایش می دهد .» بنابراین تمرین فرآیند تدریجی و آهسته است و هیچگونه تعجیل در آن جایز نیست .

چنانچه تمرین به نحو مناسبی انجام گیرد ، منجر به تغییرات بارزی در بافتها و دستگانههای بدن می شود که آن نیز به نوبه خود منجر به بهبود عملکرد در ورزش خواهد شد .  
توجه داشته باشید که تمرین زیاد و فشار بیش از حد ، نه تنها پیشرفت را افزایش نمی دهد ، بلکه موجبات بازداري آنها نیز فراهم می آورد .

# اصول تمرین

## (۱) اصل ویژگی تمرین

ویژگی تمرین یکی از مهمترین اصول تمرین است. این اصل بر این موضوع تأکید دارد که کلیه برنامه های تمرین می باید نسبت به توسعه دستگاه یا دستگاههای انرژی غالب درگیر ویژگی خاصی داشته باشند.

اصل ویژگی تمرین سه جزء مختلف دارد که عبارتند از :

الف) اختصاصی بودن دستگاههای انرژی .

ب) اختصاصی بودن شیوه تمرین ، به این معناست که بیشترین تأثیر زمانی خواهد بود که شکل تمرین شبیه اجرای مهارت باشد .

ج) اختصاصی بودن الگوهای حرکتی و گروههای عضلانی

## (۲) اصل اضافه بار

به منظور کسب موفقیت بیشتر ، تمرینات باید به نحوی طراحی شوند که عضلات تحت شرایط اضافه بار قرار گیرند ؛ یعنی عضله با مقاومت‌هایی بیش از آنچه که در شرایط عادی با آنها روبه‌رو است ، تمرین کند . همزمان با انطباق یافتن بدن با این بار اضافی ، بر مقدار مقاومت افزوده می‌شود و با دستکاری شدت ، زمان و یا تعداد جلسات تمرین مقدار این بار اضافی مشخص و تنظیم می‌شود .



## ۳) اصل انطباق

تمرین با در نظر گرفتن مقاومت‌هایی که براساس اصل اضافه بار تعیین می‌شود تغییراتی در بدن ایجاد می‌کند که اصطلاحاً به آن انطباق گویند. اصل انطباق اشاره به سازگاری‌هایی فیزیولوژیکی دارد که نتیجه آن بهبود قلبی - تنفسی، کسب قدرت و استقامت و تقویت استخوانها و رباطها و تاندونها و بافت همبند در ورزشکاران است.

## ٤) اصل مقاومت فزاینده

ورزشکاران تنها زمانی به انطباق فیزیولوژیک با اصل اضافه بار دسترسی پیدا میکنند که افزایش تدریجی اضافه بار رعایت گردد .  
اگر بار تمرین سریعاً اضافه شود ، بدن ما قادر به انطباق با فشار تمرین نخواهد بود و سازگاری حاصل نخواهد کرد. کنترل دقیق بار تمرین به شما اطمینان میدهد که علاوه بر پیشرفت مداوم ، از خطرات تمرین بیش از حد نیز مصون بمانید .

۵) اصل تفاوتهاي فردي

ورزشكاران به تمرينات مشابه واكنشهاي متفاوتي نشان مي دهند. وراثت ، بلوغ ، غذا ، خواب و ديگر عوامل شخصي و محيطي بر قابليتها و نگرش ورزشكاران شما نسبت به تمرين اثر مي گذارند .

## ۶) اصل تنوع

برنامه های تمرینی باید متنوع باشند تا علاقه ورزشکار از بین نرود و ملالت و دلزدگی جای آنرا نگیرند. مفاهیم کار – استراحت و مشکل – آسان دو اصل از اصول تنوع هستند. به عبارت دیگر، ترکیب تمرینات باید به نحوی طراحی شود که پس از دوره مربوط به کار، استراحت پیش بینی شود و تمرین آسان بلافاصله پس از تمرین مشکل اجرا گردد.

## ۷) اصل گرم کردن – سرد کردن

مطالعات علمی بیانگر آن است که پیش از يك جلسه تمرین سنگین یا مسابقه رقابتي ، تمرینات مقدماتي یا گرم کردن مي باید صورت گیرد . هدف گرم کردن افزایش حرارت بدن و عضلات است که بدنبال آن تغییرات زیر حاصل مي شود :

- افزایش سرعت کلی فرآیند متابولیک
- تحریک سیستم عصبی
- کاهش زمان بازتاب و انقباض
- افزایش عملکرد بدن
- کاهش احتمال آسیب دیدگی
- افزایش جریان خون و تحریک مراکز تنفسی و افزایش میزان اکسیژن گیری
- رسیدن به مرز هیجان مناسب برای رقابت

بطور کلی تمرینات مقدماتی زیر جهت گرم کردن بدن توصیه می شود :

1) تمرینات کششی جهت توسعه انعطاف پذیری

2) حرکات نرمشی که انجام آنها سبب افزایش حرارت بیشتری در بدن و عضلات میشود .

3) فعالیت اصلی که آخرین مرحله گرم کرد میباشد فعالیت هایی را در بر می گیرد که فرد در ورزش مورد نظر خود به تمرین آنها می پردازد .

# سرد کردن

سرد کردن بدن پس از تمرینات شدید ، به اندازه گرم کردن بدن اهمیت دارد ، زیرا :

سطح اسید لاکتیک خون و عضله هنگام تمرین - برگشت به حال استراحت سریع تر از هنگام استراحت - برگشت به حال استراحت کاهش پیدا می کند بنابراین سرد کردن بدن سبب برگشت به حالت استراحت سریعتری پس از خستگی بدنی می شود .



فعالیت نرم و سبک متعاقب تمرینات سنگین سبب ادامه  
تلمبه عضلانی شده از تجمع خون در پاها جلوگیری می  
کند. سرد کردن شامل تمرینات کاهنده شدت میباشد که  
شاید مناسبترین نوع آن همان تمرینات انعطاف پذیری  
باشد.

## ۸) اصل تمرین دراز مدت

اصل تمرین دراز مدت این نکته را به مربیان گوشزد می کند که باید صبور و بردبار بود و در عین حال با تمرینات منظم ، پیشرفت ورزشکاران خود را تعقیب کرد و از هرگونه اعمال فشار اضافی برای بهبود سریع و عاجل خودداری نمود .

## ۹) اصل برگشت پذیری

بسیاری از سازگاریهای بدست آمده با تمرین ، برگشت پذیر هستند . هنگامی که ورزشکاران تمرین را قطع می کنند ، بتدریج آن خصایص فیزیولوژیکی را که در اجرای ورزش آنها نقش زیادی دارد از دست می دهند. مربیان باید برنامه های تمرین را به نحوی طراحی کنند که آمادگی بدست آمده در طول سال و به ویژه فصل استراحت حفظ شود.

## ۱۰) اصل اعتدال

اعتدال در عوامل مربوط به تمرین ، راز موفقیت طولانی و پایدار است. تمرینات را در چهارچوب خاصی انجام دهید و از برقراری روابط اجتماعی مناسب انجام تعهدات خانوادگی و تکالیف درسی ورزشکاران جوان خود اطمینان حاصل کنید. زیاده روی در آمادگی جسمانی ، بیش از هر چیز دیگر باعث دلزدگی ورزشکاران می شود .

## ساختار عضله

تقریباً ۴۰ درصد وزن بدن يك انسان سالم و بالغ و جوان را عضلات اسکلتی که به عضلات ارادی نیز معروفند تشکیل می دهند و از این نظر حجیم ترین و فراوانترین بافت های بدن هستند. عضلات به استخوانها می چسبند و موجب حرکت آنها می شوند.

يك عضله به تنهائي از هزاران تار عضلاني منفرد تشكيل شده است كه تعداد آنها در هر عضله بستگي به اندازه و كار آن عضله دارد . هر تار عضلاني يك پوشش يا غشاي محافظتي دارد كه اطراف آنرا احاطه کرده است و ساركولما خوانده مي شود . يك ماده ژلاتيني شكل تمام فضاي بين تارچه هاي عضلاني را پر کرده است كه به آن ساركوپلاسم مي گويند .

## واحد‌هاي ساختي عضله و بافت هاي همبند مربوط

بافت همبند	واحد ساختي
اندوميوزيوم	تار يا ياخته عضله
پري ميوزيوم	دسته تار عضله ( فاکسيول )
اپي ميوزيوم	عضله کامل

بررسی تارچه های عضلانی در زیر میکروسکوپ الکترونی نشان می دهد که تارچه های عضلانی از دو نوع رشته های کوچک پروتئینی که فیلامنت نام دارند و مسئول حرکت عضله هستند تشکیل شده است. فیلامنت های نازکتر آکتین نام دارند و فیلامنت های ضخیم تر میوزین نامیده میشوند.



## انواع تارها

عضله اسکلتی را براساس تفاوت‌هایی که در فعالیت آنزیم ATP از میوزین و سنتز و هیدرولیز ATP دارند به سه دسته کلی تقسیم می‌کنند که عبارتند از :

تارهای ماهیچه ای کند تنش خستگی ناپذیر: این تارها دارای میتوکندریهای زیاد هستند و شبکه مویرگی اطراف آنها گسترده تر از تارهای تند انقباض است. دارای توان اکسیداسیون بالایی باشند و فعالیت آنزیم ATP از میوزین در آنها پایین و سرعت انقباض در آنها کند و آهسته است.

تراکم میوگلوبین در این تارها بیشتر از تارهای نوع دیگر است .  
تمام این عوامل سبب می شوند که این عضلات به سادگی خسته  
نشوند و با فراهم بودن اکسیژن و مواد سوختی برای مدت طولانی  
به فعالیت انقباضی خود ادامه دهند . این گونه تارها مناسب  
ترین نوع ماهیچه برای انجام کارهای استقامتی بشمار میروند .

تارهای ماهیچه ای تند تنش مقاوم به خستگی : این گروه از تارهای عضلانی نیز مانند نوع قبلی قرمز رنگ بوده و شبکه مویرگی وسیعی دارند . توانایی آنها در جذب اکسیژن زیاد بوده و مانند تارهای عضلانی کند تنش دارای ظرفیت اکسیداسیونی بالایی هستند که می توانند چربیها و کربوهیدراتها را در حضور اکسیژن بخوبی مصرف کنند .

فعالیت آنزیم ATP از میوزین در آنها زیاد است و سرعت انقباض و نیروی حاصل از آن در این تارهای عضلانی بنحوی قابل ملاحظه ای بالا است .

تارهاي ماهيچه اي تند تنش خستگي پذير : آنزيم ATP آز  
ميوزين اين تارهاي عضلاني بسيار فعال ، ظرفيت اكسيداسيوني  
آنها كم ، ظرفيت روند گليكوتيكي آنها بسيار بالا و شبكه مويرگي  
آنها ضعيف است . سرعت و نيروي انقباض اين تارهاي عضلاني  
بسيار بالا است ، اما خيلي زود و به محض تهی شدن ذخاير انرژي  
داخلي آنها خسته مي شوند .

این عضلات به علت ناتوان بودن گردش خون خود از یک سو و پایین بودن قابلیت آنها در جذب و مصرف اکسیژن ، نمیتوانند نیازمندیهای فوری متابولیکی خود را از این راه تأمین کنند . این عضلات هنگام انقباض مقدار زیادی اسید لاکتیک تولید خواهند کرد.

اطلاعات مربوط به ترکیب و استفاده از تارهای عضله ، نشان می دهد که ورزشکارانی که درصد تارهای کند انقباض (ST) آنان بیشتر است ، احتمالاً در فعالیت های استقامتی طولانی برتری دارند ، در حالیکه ورزشکارانی که از لحاظ درصد تارهای تند انقباض (FT) برتر هستند با فعالیت های انفجاری کوتاه سازگاری بهتری دارند .



لذا با توجه به اینکه ژیمناستیک یک رشته ورزشی بی هوای محسوب می شود آندسته از ژیمناستیک کارانی که دارای درصد بیشتری از تارهای تند انقباض میباشند دارای نوعی برتری هستند و امکان موفقیت آنها بیشتر از سایرین می باشد .

# انواع انقباض

الف) ایزوتونیک ( درونگرا ) : که عضله با تنش های متغیری کوتاه می شود .

ب) ایزومتریک ( هم طول ) : که عضله کوتاه نمی شود اما تنش عضله گسترش می یابد .

ج) ایزوکنتریک ( هم جنبش ) : حداکثر انقباض ایزوتونیک با سرعتی ثابت در سرتاسر دامنه حرکتی عضله است .

د) اکسنتریک ( برونگرا ) : که بر طول عضله هنگام انقباض افزوده می شود و تنش عضله گسترش می یابد .

# عوامل آمادگي عضلاني عبارتند از :

■ قدرت

■ استقامت

■ توان

■ سرعت

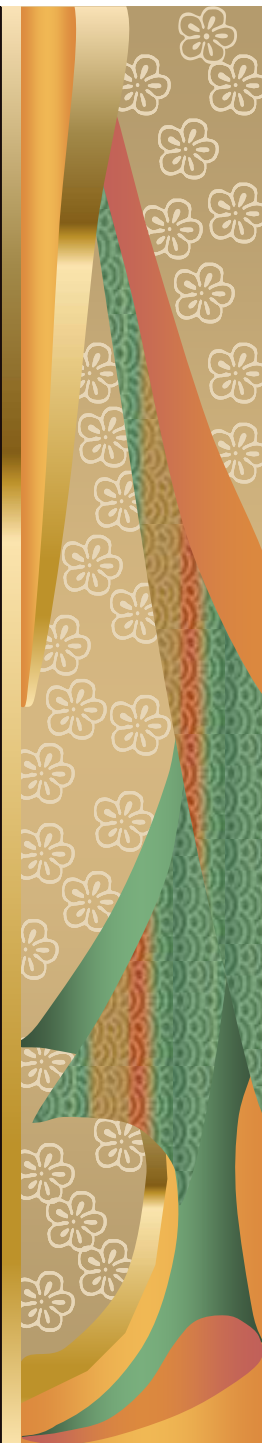
■ انعطاف پذيري

■ تعادل

■ چابكي

# فصل چهارم

شیوه های گسترش عوامل آمادگی عضلانی و انرژی با کاربرد آن  
در ژیمناستیک



این فصل شیوه های تمرینی مختلف را با  
رویکرد گسترش عوامل آمادگی عضلانی و  
آمادگی انرژی معرفی می کند .

# تمرینات تناوبی

تمرین تناوبی یا اینتروال عبارت است از تکرار دسته ای از مراحل یا وهله های تمرینی که بین آنها متناوباً از مراحل استراحت استفاده می شود. مراحل استراحت یا شامل تمرینات نرم و سبک یا استراحت غیر فعال است. عامل اصلی خستگی در تمرینات تناوبی به شرط شدید بودن مرحله فعالیت تخلیه ذخایر فسفاژن میباشد.

تفاوت عمده بین کار تناوبی توأم با فواصل استراحت غیر فعال و کار تناوبی توأم با مراحل استراحت فعال همراه با تمرینات سبک یا متوسط در آن است که در حالت دوم اسید لاکتیک بیشتری در خون تولید می شود از این رو بهترین حالت برای تمرینات ژیمناستیک حالتی است که کار تناوبی با استراحت غیر فعال ( مطلق ) همراه باشد .

نسبت فعالیت به استراحت در تمرین تناوبی به صورت های ۱ به ۲/۱ ، ۱ به ۱ ، ۱ به ۲ و ۱ به ۳ بیان می شود. معمولاً در برنامه هایی که مدت مراحل فعالیت طولانی تر باشد ، نسبت ۱ به ۲/۱ و ۱ به ۱ و در برنامه هایی که دارای مراحل فعالیت کوتاه می باشند به علت سنگینی بیش از حد کار نسبت ۱ به ۳ توصیه شده است .



اصل اضافه بار به نحوی که قابل کاربرد در تمرین تناوبی باشد ، از طریق ترکیب و استفاده صحیح از پنج متغیر زیر حاصل می شود :

- میزان و مسافت مرحله فعالیت

- تعداد و مراحل فعالیت در هر جلسه تمرین

- فاصله استراحت یا زمان بین مراحل فعالیت

- نوع فعالیت هنگام استراحت

- جلسات تمرین در هر هفته

# تمرينات سرعتي

مربيان ژيمناستيك از تمرينات سرعتي به منظور توسعه دستگاہ فسفاژن و قدرت عضلاني استفاده مي کنند . در اين تمرينات مراحل فعاليت بايد با سرعت پيشينه تکرار شود .

## تمرینات مداری

یکی از انواع تمرینات دیگر که ممکن است ورزشکاران را برای مسابقه آماده سازد تمرینات مداری است. این نوع تمرینات دارای چند ایستگاه کار است که ورزشکار در آنجا کارهای ورزشی خاصی را در زمان معین انجام می دهد.

هر مدار از ۶ تا ۱۵ ایستگاه تشکیل شده و زمان لازم برای تکمیل هر مدار باید کلاً ۵ تا ۱۵ دقیقه در نظر گرفته شود. معمولاً هر مدار در هر جلسه تمرین چند بار اجرا می‌گردد. پس از اجرای کامل هر مدار فقط ۱۵ تا ۲۰ ثانیه استراحت مجاز است.

# تمرینات قدرتی

تمرین قدرتی ، یکی از فاکتورهای ضروری برای پرورش ورزشکاران نخبه است . همه ورزشکارانی که به نوعی در ورزشهای رقابتی فعال هستند ، برنامه سالیانه ای برای رسیدن به اوج در زمان مسابقه دارند . برای رسیدن به این اوج ، تمرین قدرتی از عوامل کلیدی است .

در زمانبندی قدرت چهار مرحله وجود دارد که عبارتند از :

■ مرحله سازگاری آناتومیکی

■ مرحله حجیم سازی

■ مرحله قدرت حداکثر

■ مرحله تبدیل قدرت حداکثر به توان

# مرحله سازگاري آناتوميكي

هدف از اين مرحله ، سازگاري تدريجي عضلات و مخصوصاً اتصالات عضلاني به استخوان است تا ورزشكار در مراحل بعدي تمرين ، با مقاومت هاي سنگين تر بتواند آسانتر رو به رو شود . در اين مرحله ، مقاومت نبايد به حدي باشد كه باعث آزردهگي ورزشكار شود . در اين مرحله از تمرينات دايره اي به شكل وسيعي استفاده مي شود .

## مرحله حجیم سازی

مرحله دوم در زمانبندی تمرین قدرتی ، حجیم سازی است .  
به کار بردن این مرحله در تمرین قدرتی به علت این اصل  
است که نیرو بستگی به قطر عضلانی دارد . برای دستیابی  
به حداکثر مزایای تمرین ، انجام بیشترین تکرار ممکن ، در  
هر نوبت مهم است .



## شاخص های تمرین برای مرحله حجیم سازی

کار	متغیرهای تمرین
۶-۴ هفته	مدت مرحله حجیم سازی
۷۰-۸۰ درصد	مقاومت
۶-۹	تعداد حرکات
۶-۱۲	تعداد تکرارها در هر نوبت
۴-۶(۸)	تعداد نوبت ها در هر جلسه
۳-۵ دقیقه	فاصله استراحت
کم تا متوسط	سرعت اجرا
۲-۴	تعداد جلسه در هفته

## مرحله قدرت حداکثر

قدرت حداکثر ، نقشی مهم در ایجاد قدرت ویژه هر ورزش دارد ، اما عاملی تعیین کننده نیست . طول مرحله تمرین بستگی به رشته ورزشی دارد . هر چه نقش قدرت حداکثر مهم تر باشد ، مرحله کار روی آن برای ورزشکار ، طولانی تر خواهد بود ( مثلاً ژیمناستیک ) .

برای توسعه و گسترش قدرت حداکثر از روشهای زیر استفاده  
می شود .

■ روش مقاومت حداکثر ( هم تنش )

■ روش هم طول ( ایستا )

■ روش هم جنبش

■ روش برونگرا

## شاخص های پیشنهادی برای تمرین با روش مقاومت حداکثر

شاخص ها	فعالیت
مقاومت	۸۵-۱۰۰ درصد
تعداد حرکات	۳-۵
تعداد تکرار در هر نوبت	۱-۴
تعداد نوبت در هر جلسه	۶-۱۰ (۱۲)
فاصله استراحت	۳-۶ دقیقه
تعداد جلسات در هفته	۲-۳ (۴)

## شاخص هاي تمريني پيشنهادي براي تمرين هم طول

شاخص هاي تمريني	كار يا فعاليت
مقاومت	۸۰-۱۰۰ درصد
تعداد حرکات	۴-۶
مدت انقباض در هر نوبت	۶-۱۲ ثانيه
مدت انقباض در هر جلسه	۶۰-۹۰ ثانيه
تعداد نوبت ها در هر جلسه	۶-۹
فاصله استراحتي	۶۰-۹۰ ثانيه
تكرار در هفته	۲-۳

## شاخص های تمرینی در روش هم جنبش

کار یا فعالیت	شاخص های تمرین
حداکثر	مقاومت
۳-۵	تعداد حرکات
۱-۴	تعداد تکرارها در هر نوبت
۴۰-۶۰	تعداد حرکات در هر جلسه
۳-۵	تعداد نوبت ها در هر جلسه
۳-۶ دقیقه	فاصله استراحتی
۱-۲	تکرار در هفته

## شاخص های تمرینی پیشنهادی در روش برونگرا

کار یا فعالیت	شاخص های تمرین
۱۶۰ تا ۱۱۰ درصد	مقاومت
۳-۵	تعداد حرکات
۱-۴	تعداد تکرارها در هر نوبت
۴-۶(۸)	نوبت ها در هر حرکت
۲۰-۳۶	تعداد نوبت ها در هر جلسه
۳-۶	فاصله استراحتی
پائین	سرعت اجرا
۱	تکرار در هفته

## مرحله تبدیل قدرت حداکثر به توان

افزایش قدرت عمومی که در مرحله پیش بدست آمده است بطور غیر مستقیم در اجرای ورزش مفید است. بنابراین هدف اصلی از مرحله تبدیل، جهت دادن تمرینات قدرتی به تمرینات توانی یا استقامت عضلانی ویژه ورزش و رقابت است. بدون تمرین توان یک ورزشکار هرگز نمی تواند بالاتر برسد و سریعتر بدود.



با توجه به اهداف ویژه ورزشی ، هر افزایشی در توان باید حاصل پیشرفت در قدرت ، سرعت و یا ترکیبی از هر دو باشد . روشهای توانی – مقاومتی و پلايومتريك در این مرحله برای گسترش توان مورد استفاده قرار می گیرد .

## روش تواني — مقاومتي

اين روش ارائه کننده ترکیبی از سه انقباض هم تنش ، هم طول و يك حرکت پرتابی است . مهمترین بخش اين روش ، حداکثر انقباض هم طول و بدنبال آن عمل پرتابی است .

# روش پلايومترك

پلايومترك شيوه اي است براي توسعه توان انفجاري كه عنصر مهمي در بيشتر فعاليت هاي ورزشي محسوب مي شود .  
از لحاظ عملي ، هم آموزش تمرينهاي پلايومترك و هم يادگيري آن نسبتاً آسان بوده و نسبت به تمرينهاي قدرتي و استقامتي ديگر نيازهاي جسماني كم تري را ميطلبد .

واژه های گوناگونی برای بیان و توصیف مراحل بازتاب کششی پیشنهاد شده است. آقای « چو » در سال ۱۹۸۳ کشش سریع تارهای عضلانی را قبل از انقباض عضله به عنوان مرحله اکسنتریک (برونگرا) و دوره زمانی کوتاه بین شروع این مرحله انقباض بازتابی عضله را به عنوان مرحله توقف و خود انقباض را به نام مرحله کانستریک (درون گرا) نامیده است.

اساس فرایندهای حرکتی ارادی و غیر ارادی درگیر در  
تمرینهای پلائیومتریک اصطلاحاً «بازتاب کششی»  
نامیده می شود و گاهی تحت عنوان بازتاب حرکت  
عضلانی یا بازتاب کشش ماهیچه ای ( میوتاتیک )  
( نیز خوانده می شود .

## تمرينات مقاومتهاي قابل ارتجاع

رمز تمرين با مقاومتهاي قابل ارتجاع سادگي اجراي آن است .  
زمانيكه مقاومتهاي قابل ارتجاع كشيده مي شوند مقاومت  
آنها افزايش مي يابد . اين افزايش مقاومت سبب تحريك  
پيش رونده عضلات براي ايجاد قدرت و كمك به افزايش  
توده عضلاني مي شود .

این تمرینات می تواند روی یک مفصل یا چند مفصل در یک زمان اجرا شود . مقاومت های قابل ارتجاع به نیروی جاذبه اتکاء ندارند بلکه مقاومت آنها به اینکه کش یا تیوب تا کجا کشیده می شود بستگی دارد . تمرینات کش همچنین می تواند برای قدرتمند کردن عضلات ویژه ای که وسایل مکانیکی قادر به قوی کردن آنها نیستند استفاده شود.

\* بزرگترین مزیت‌های تمرینات کش عبارتند از: قابلیت حمل ( سبکی ) ، ارزانی وسایل مورد نیاز و تنوع حرکات

\* برخی از معایب تمرینات کش مربوط به دوام و پایداری کش می شود . متأسفانه گاهی‌گاهی کش ها و تیوپ ها پاره می شوند .



## جدول زیرمشخص کننده مقاومت کش در طی تمرینات قدرتی ، توانی و استقامتی می باشد

هدف	شدت براساس درصد يك تکرار بیشینه % 1 RM	شدت براساس تکرارهاي بیشینه متعدد
قدرت و توان	85-90 % 1 RM	3-6 تکرار بیشینه
استقامت با شدت زیاد و سرعت	70-75 % 1 RM	10-12 تکرار بیشینه
استقامت با شدت کم	55-60 % 1 RM	20-25 تکرار بیشینه

# تمرینات نیروی متقابل

این تمرینات با یار تمرینی یا به کمک مربی اجرا می شود و سبب ایجاد انقباضات هم جنبش در عضلات می شوند. با توجه به اینکه ایجاد انقباضات هم جنبش نیاز به وسایل ویژه ای دارد که گرانیقت هستند و در دسترس نمی باشند تمرینات نیروی متقابل تا حدودی اهداف مربیان را در ژیمناستیک برآورده می کند.

# فصل پنجم

طراحی برنامه تمرین



داشتن طرحهاي بلند مدت يكي از مهمترين ابزارهايي است كه  
مربيان ژيمناستيك براي جهت دهی تمرينات ژيمناستيك  
كاران از آن استفاده ميکنند. يك مربي فقط به اندازه اي كه  
به طراحي وسازماندهي تمرين توجه کرده است كارايي  
خواهد داشت .

# انواع طرحهاي تمرين

\* طرح تمريني سالانه

\* طرح تمريني ماهانه ( ماکروسیکل )

\* طرح تمريني هفتگي ( میکروسیکل )

\* طرح يك جلسه تمريني

## طرحهاي تمريني سالانه

برنامه ريزي سالانه مستلزم آن است كه ابتدا تعداد دفعاتي را كه ژيمناستيك كاران بايد در مسابقات شركت نمايند ، مشخص كنيم . اين كار دوره هاي تمرين را در هر سال مشخص مي نمايد . نگاه بايد هر دوره به مراحل تقسيم شود كه بر شيوه هاي متفاوت تمريني تأكيد دارد و سرانجام هر يك از اين مراحل بايد به مراحل کوتاه تري تقسيم شود .

طرحهاي تمريني سالانه بر اساس تعداد مسابقات در طول يكسال به صورت زير طبقه بندي مي شوند:

۱- طرح تمريني سالانه تك دوره اي

۲- طرح تمريني سالانه دو دوره اي

۳- طرح تمريني سالانه سه دوره اي

طرحهاي تمريني تك دوره اي براي ژيمناستيك كاراني مناسب است كه در طول سال فقط يك بار در مسابقه شركت ميكنند . هر دوره در طرحهاي تمريني سالانه شامل سه مرحله اصلي است:

(۱) مرحله آماده سازي:

الف) آماده سازي عمومي

ب) آماده سازي اختصاصي

(۲) مرحله مسابقه

الف) پيش از مسابقه

ب) هنگام سابقه

(۳) مرحله انتقال



طرحهاي تمريني سالانه دو دوره اي براي ژيمناستيك كاران با تجربه اي كه در سطح ملي مسابقه مي دهند مناسب است و شامل مراحل زير مي شود :

۱- مرحله آمادگي اول كه مرحله آمادگي طولاني تري را شامل مي شود .

۲- مرحله مسابقه اي اول

۳- مرحله انتقال کوتاه ( ۱ تا ۲ هفته ) با هدف بازگشت به حالت استراحت

۴- مرحله مسابقه اي دوم

۵- مرحله انتقال

طرحهاي تمريني سه دوره اي فقط براي ژيمناستيك كاران حرفه اي كه در مسابقات بين المللي شركت مي كنند پيشنهاد مي شود . اين ژيمناستيك كاران ممكن است در طول سال در ۳ مسابقه منطقه اي ، ملي و جهاني شركت كنند .

## طرح تمرینی سه دوره ای شامل بخشهای زیر است :

۱. مرحله طولانی آماده سازی اول
۲. مرحله مسابقه اول
۳. دوره انتقال کوتاه مدت بدون فشار تمرینی یا مرحله آماده سازی دوم
۴. مرحله مسابقه ای دوم
۵. دوره انتقال بدون فشار تمرین یا دوره آماده سازی سوم
۶. مرحله مسابقه ای سوم
۷. دوره انتقال

## طرح تمرینی ماهانه ( ماکروسیکل )

در روش شناسی تمرین ماکروسیکل شامل ۲ تا ۶ هفته است ، ساختار ماکروسیکل بر اهداف ویژه هر مرحله تمرینی و برنامه مسابقات استوار است . با توجه به نکات فوق ماکروسیکل ها به سه دسته تقسیم می شوند :

۱- ماکروسیکل های دوره آمادگی

۲- ماکروسیکل های دوره مسابقه

۳- ماکروسیکل های دوره انتقال

## طرح تمرینی هفتگی ( میکروسیکل )

میکروسیکل يك برنامه تمرینی هفتگی است که در طول يك برنامه سالانه با توجه به نیاز ژیمناستیک کاران برای رسیدن به اوج اجرا در هنگام مسابقه در سال تکرار می شود .

همه جلسات يك ميكروسيكل شبيه هم نيستند بلکه با توجه به موارد زیر  
تغيير مي کنند :

۱. اهداف تمرين
۲. حجم و شدت تمرين
۳. شيوه هاي تمرين
۴. نيازهاي متنوع فيزيولوژيکي و روانشناختي ورزشکاران
۵. ظرفيت کاري ورزشکاران
۶. نياز به برگشت به حالت اوليه و تجديد قوا
۷. برنامه مسابقات

میکروسیکل هایی که بیشترین کاربرد را در ژیمناستیک دارند عبارتند  
از:

۱. میکروسیکل با ۸ جلسه تمرین در هفته
۲. میکروسیکل با ساختار  $۱+۳$  ( ۳ نیم روز پی در پی تمرین و در  
نیم روز چهارم استراحت )
۳. میکروسیکل با ساختار  $۱+۵$  ( ۵ جلسه تمرین و نیم روز  
استراحت )

# میکروسیکل با ۸ جلسه تمرین

	شنبه	یک شنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنج شنبه	جمعه
صبح	استراحت	استراحت	استراحت	استراحت	استراحت	تمرین	تمرین
بعدازظهر	تمرین	تمرین	تمرین	تمرین	تمرین	تمرین	استراحت



# میکروسیکل با ساختار ۱+۳

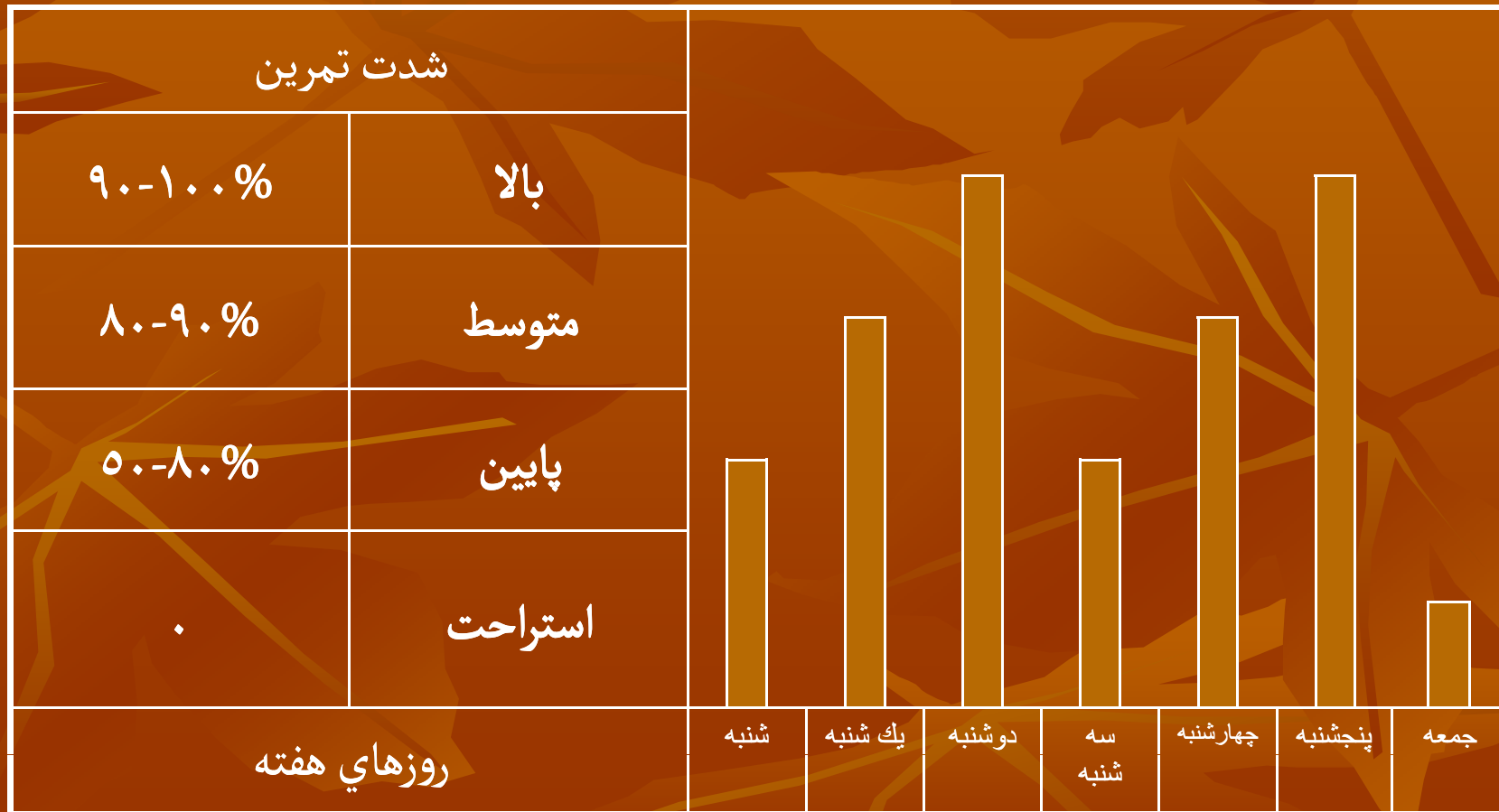
	شنبه	یک شنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنج شنبه	جمعه
صبح	تمرین	تمرین	تمرین	تمرین	تمرین	تمرین	استراحت
بعدازظهر	تمرین	استراحت	تمرین	استراحت	تمرین	استراحت	استراحت

# میکروسیکل با ساختار ۱+۵

	شنبه	یک شنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنج شنبه	جمعه
صبح	تمرین	تمرین	تمرین	تمرین	تمرین	تمرین	استراحت
بعدازظهر	تمرین	تمرین	استراحت	تمرین	تمرین	استراحت	استراحت

سوالي که در اینجا به ذهن مي رسد این است که آیا ژیمناستیک کاران باید همیشه در اوج عملکرد خودشان تمرین کنند یا به عبارت دیگر همیشه آماده مسابقه باشند ؟ جواب به این سوال منفي است . حتي در تنظیم میکروسیکلهای خیلی سنگین نباید بیشتر از ۲ یا ۳ قله با شدت بالا در نظر گرفت . چرا که این مسئله باعث بیش تمرینی و در نهایت دلزدگی و رسیدن به فلات در ورزشکاران مي شود.

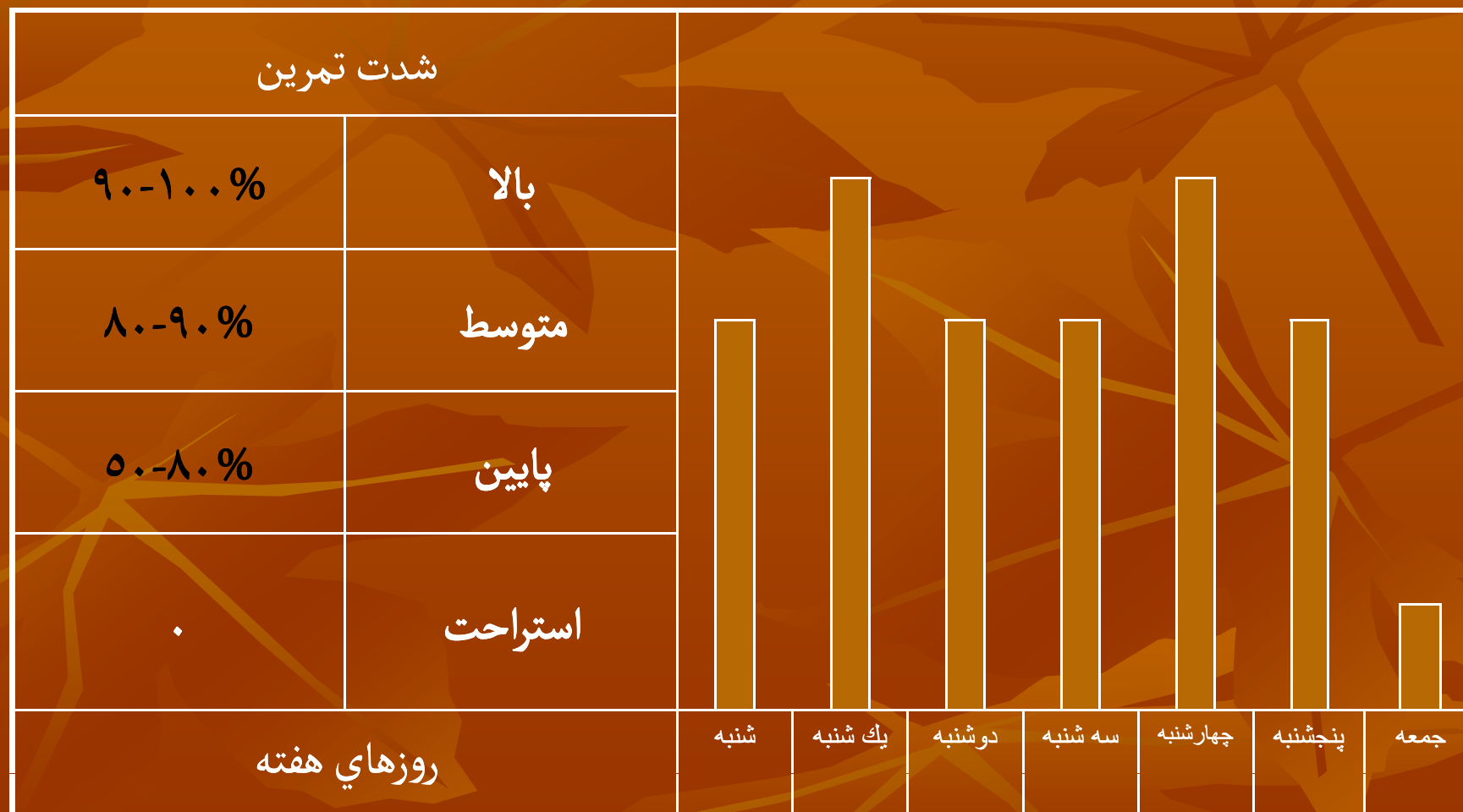
## نمونه اي از يك برنامه هفتگي با دو قله



# نمونه اي ديگر از يك برنامه هفتگي با دو قله



## نمونه دیگر از يك برنامه هفتگي با دو قله و شدت بالاتر



## نمونه اي از يك برنامه هفتگي با سه قله متناوب و جلسات تمريني با شدت پايين



# طرح يك جلسه تمرين

■ جلسه تمرين با هدف يادگيري

■ جلسه تمرين با هدف تکرار

■ جلسه تمريني با هدف تکميل مهارت

■ جلسه تمريني با هدف ارزيابي



مدت زمان جلسات تمرینی با توجه به عوامل زیر متغیر است ؛ این عوامل شامل موارد زیر می باشند :

■ تکالیف معین شده برای ورزشکاران

■ نوع و چگونگی فعالیت

■ آمادگی جسمانی ورزشکار

■ تکرار حرکات

■ مدت زمان استراحت بین تکرارها

با توجه به عوامل فوق جلسات تمرینی به سه دسته تقسیم می شوند :

■ جلسات تمرینی کوتاه مدت

(۹۰ - ۳۰ دقیقه ای)

■ جلسات تمرینی میان مدت یا متوسط

(۲-۳ ساعته)

■ جلسات تمرینی بلند مدت یا طولانی

(بیشتر از ۳ ساعت)

جلسات تمرینی در ژیمناستیک دارای یک ساختار سه  
قسمتی می باشد که عبارتند از :

\* آماده سازی ( گرم کردن )

\* بدنه اصلی تمرین

\* پایان جلسه تمرین و نتیجه گیری

# جلسه تمرینی مکمل

یکی از مؤثرترین راه‌های افزایش حجم تمرین ژیمناستیک کاران استفاده از تمرینات مکمل است. این تمرینات معمولاً در خانه انجام می‌شود و در واقع بخشی از برنامه تمرین است که مربی به شاگرد ارائه داده است.

اهدافي كه مربيان ژيمناستيك در اين جلسات تمريني

دنبال مي كنند عبارتند از :

الف ) افزايش استقامت موضعي ؛

ب) افزايش انعطاف پذيري ؛

ج) افزايش قدرت در گروههاي عضلاني خاص ؛

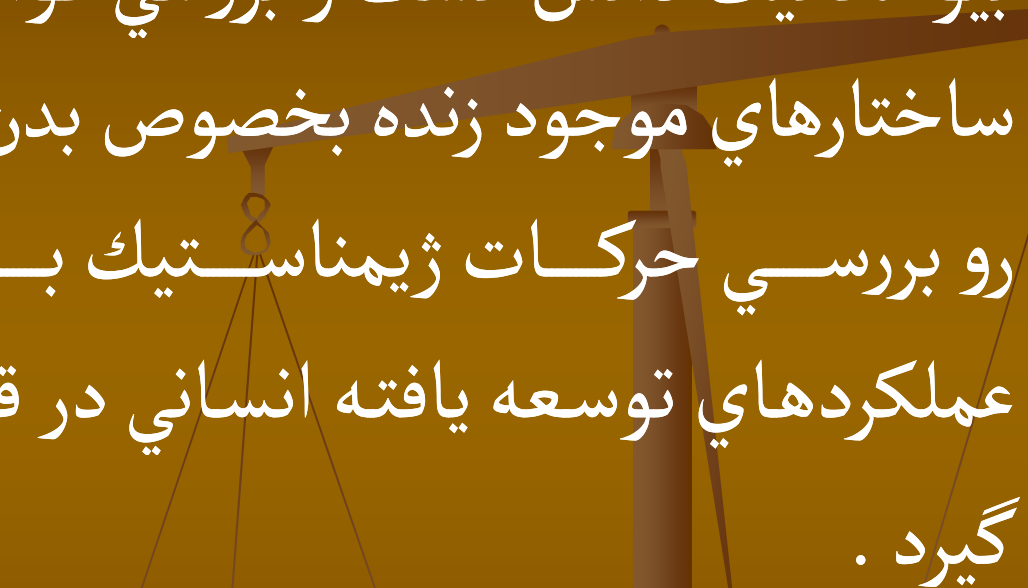
يك برنامه تمريني مكمل مجموعاً بين ۳۰ تا ۶۰ دقيقه بطول مي

انجامد .

# فصل ششم

بیو مکانیک حرکات ژیمناستیک



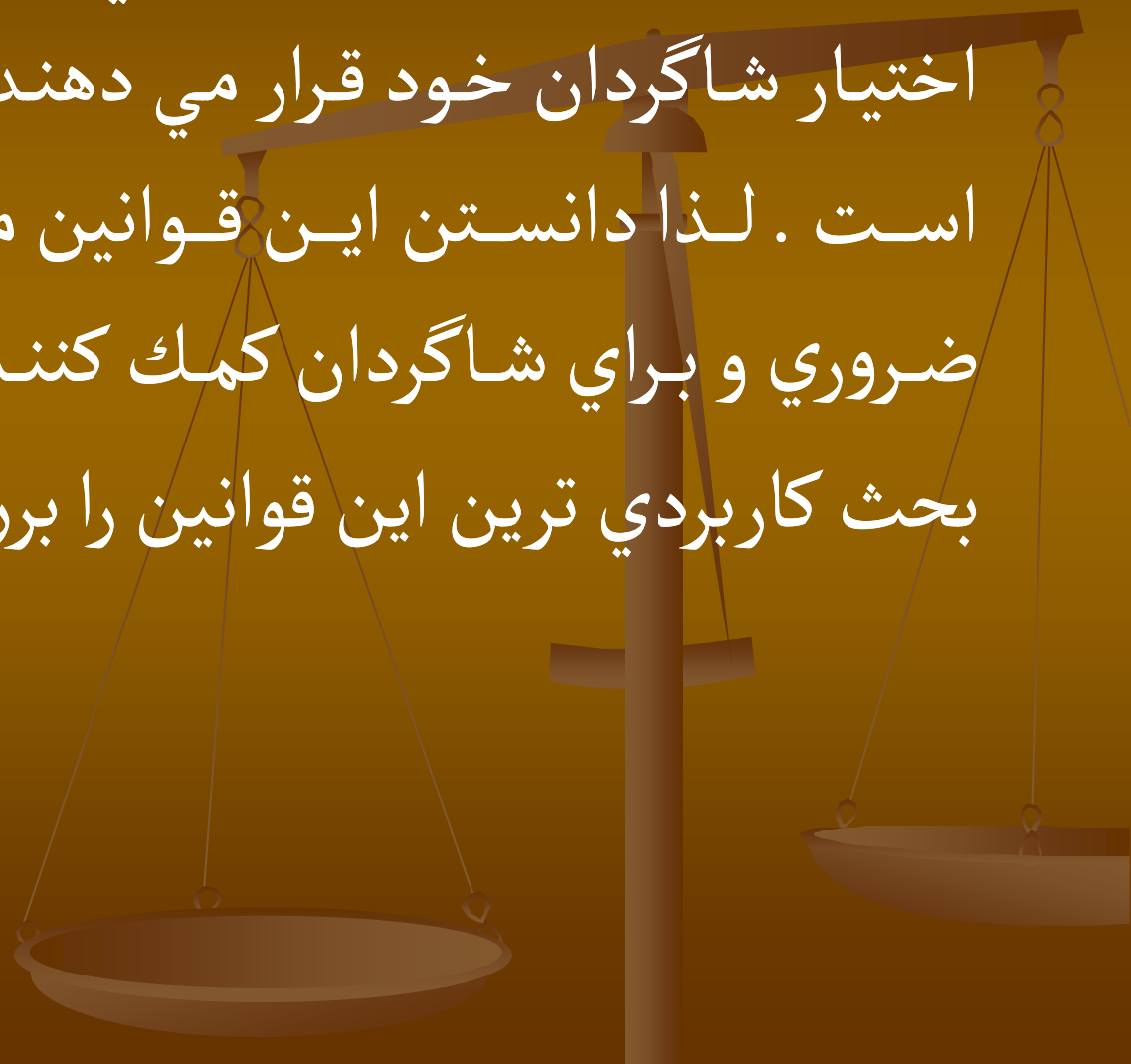


بیومکانیک دانش کشف و بررسی قوانین مکانیکی حاکم بر ساختارهای موجود زنده بخصوص بدن انسان است . از این رو بررسی حرکات ژیمناستیک به عنوان گروهی از عملکردهای توسعه یافته انسانی در قلمرو این علم قرار می گیرد .

اساساً حرکات ژیمناستیک به دلیل حرکت قسمتهای مختلف بدن نسبت به یکدیگر بوجود می آید. وقتی که قسمتی از بدن جمع می شود سرعت چرخش زیادتر می شود و بر عکس وقتی بدن کشیده می شود سرعت چرخش کم می شود.



بطور خلاصه کلیه تکنیک‌هایی که مریبان ژیمناستیک در اختیار شاگردان خود قرار می‌دهند دارای مبنای مکانیکی است. لذا دانستن این قوانین مکانیکی برای مریبان ضروری و برای شاگردان کمک‌کننده می‌باشد. در ادامه بحث کاربردی‌ترین این قوانین را بررسی می‌کنیم.



# محورهای چرخش

خط فرضی که بدن حول آن حرکت دورانی دارد محور نامیده می شود .  
بدن انسان دارای سه محور اصلی است که عبارتند از :

الف ) محور عمودی یا ورتیکال

ب ) محور افقی فرونتال

ج ) محور افقی ساجیتال

# تعادل

بدن و یا جسمی که در حال تعادل باشد از یک حالت سکون برخوردار است . برای اینکه بدن انسان در حال تعادل باشد باید دو شرط برقرار باشد . اول اینکه نیروی خالص خارجی وارد بر بدن صفر باشد و دوم اینکه بدن نچرخد . بدن انسان می تواند در حالات متعدد و بیشماری قرار بگیرد و در هر یک از این حالات دارای تعادل باشد .

پایداری بدن در حالت تعادل به چهار عامل زیر بستگی دارد :

- وسعت سطح اتکا

- وزن بدن

- طرز قرار گرفتن خط گرانش زمین در ارتباط با محدوده سطح اتکا

- بلندی مرکز گرانش بدن در رابطه با سطح اتکا

برای اینکه ژیمناستیک کار قادر باشد در حین انجام حرکات مختلف تعادل خود را نیز حفظ نماید باید به دو نکته توجه داشته باشد :

۱- تقویت کافی عضلات برای نگه داری بدن در حالت خارج از بالانس یا تعادل (بطور موقت یا دائم)

۲- قابلیت انتقال سنگینی بدن به سرعت برای ایجاد موقعیت صحیح در زمان مناسب .

# مرکز ثقل بدن

نقطه اثر برآیند نیروهایی که از طرف زمین به بدن وارد می شود را مرکز ثقل گویند . یا مرکز ثقل عبارت است از نقطه ای که بدن می تواند در آن نقطه حول هرگونه محوری آزادانه دوران داشته باشد . معمولاً مرکز ثقل در روی خط میانی طولی بدن و در ۵۵ درصد بلندی قد هر فردی قرار دارد ولی بهر حال بین افراد مختلف با اندازه های مختلف بدنی محلش کمی متفاوت است .

# گشتاور

همانطور که می دانید مقاومت يك جسم در برابر هرگونه تغییر سرعت اینرسی یا لختی نامیده می شود. در حالت حرکت خطی اینرسی يك جسم برابر با توده آن جسم می باشد ، بنابراین هر قدر توده جسم بیشتر باشد اینرسی آن بیشتر خواهد بود و نهایتاً تغییرات حرکت خطی آن مشکلتر است .

در حالت حرکت زاویه ای نیز يك چنین وضعیتی وجود دارد با این تفاوت که در این حالت تنها توده جسم نیست که تعیین کننده مقاومت آن در مقابل تغییرات حرکتی می باشد بلکه نحوه توزیع این توده و یا وزن نسبت به محور حرکت که جسم حول آن می چرخد نیز در اینجا مهم و اثرگذار است .



هرگاه توده و یا وزن جسم نزدیک محور چرخش متمرکز باشد مقاومت آن کمتر و تغییر دادن حرکت زاویه ای آن به مراتب سهل تر از موقعی است که توده جسم دورتر از محور چرخش قرار گرفته باشد. بنابراین در حرکت خطی  $m =$  گشتاور و در حرکت زاویه ای  $m \times r^2 =$  گشتاور

# اندازه حرکت

در حرکت خطی اندازه حرکت برابر است با حاصلضرب اینرسی یا جرم جسم و سرعت خطی. اما اجسامی که دارای حرکت چرخشی هستند اندازه حرکت زاویه ای آنها برابر است با حاصلضرب اندازه گشتاور اینرسی و سرعت زاویه ای بنابراین:

$$\text{اندازه حرکت خطی} = m \cdot v$$

$$\text{اندازه حرکت زاویه ای} = m \cdot r^2 \cdot w$$

## اهرمها

اهرم میله یا شیء سختی است که به به یک نقطه تکیه داده شده است و نیروهایی بر دو نقطه دیگر آن وارد می شود . مکانی که اهرم به آن تکیه داده شده است را تکیه گاه و نیرویی را که به علت وزن یا وزنه ایجاد می شود نیروی مقاوم و نیرویی که می خواهد اهرم را به حرکت درآورد نیروی محرک می نامند .

اهرمها داراي دو وظيفه زير مي باشند :

■ افزايش نيرو

■ افزايش سرعت

# عمل و عكس العمل

قانون سوم نیوتن می گوید برای هر عملی عکس العملی وجود دارد مساوی و در خلاف جهت آن. برای مثال در هنگام اجرای مهارت نیم پشتک بدن باید کشیده و سفت باشد و سر در وضعیت عادی قرار بگیرد. اگر ژیمناست سرش را بالا بیاورد پشت او قوس می شود. در نقطه مقابل اگر ژیمناست سر را بسمت سینه خم کند کمر خم و گرد می شود.