

برنامه ریزی و طراحی تمرین

برنامه ریزی ورزشی و طراحی تمرین

طراحی تمرین شیوه علمی و روشمندی است برای کمک به ورزشکاران در دستیابی به سطوح بالای عملکرد ورزشی. به عبارتی دیگر، طراحی تمرین مهمترین ابزاری است که یک مربی برای هدایت و اداره یک برنامه تمرینی خوب سازماندهی شده دارد. یک برنامه تمرینی که به شکلی سازمان یافته طراحی شده باشد، بی نظمی و بی هدفی را از بین می برد و باعث از بین بردن آثار برنامه های اشتباه افرادی می شود که تنها راه پیشرفت در ورزش را فشار بیش از حد بر ورزشکار میدانند. زمانبندی در طراحی تمرین چهارچوبی را برای تمرینات مختلف سیستماتیک و برنامه ریزی شده در اختیار قرار می دهد و پیشرفت فوق العاده ای را در قدرت، توان، سرعت و دیگر متغیرهای اجرایی ارائه می دهد.

طراحی تمرین از زمان بازیهای المپیک باستان به شکلی ساده وجود داشته است. فلاویوس فیلوسترآتوس (۱۷۰ تا ۲۴۵ پس از میلاد) چندین راهنما برای طراحی تمرین ورزشکاران یونانی نوشته است. وی در کتاب خود دانش لازم برای یک مربی را بیان کرده و مربیان و ورزشکاران را راهنمایی میکند که چگونه برای مسابقات تمرین کنند. متویف (Matveyev) در دهه ۱۹۶۰ میلادی برنامه ریزی تمرین به شکل کنونی را مطرح کرد.

بر طبق مدل متویف که به آن مدل خطی یا کلاسیک نیز می گویند همزمان با افزایش تدریجی شدت تمرین، کاهش تدریجی حجم تمرین را داریم. همزمان با تغییرات شدت و حجم شاهد پیشرفت کارایی ورزشکار می باشیم. این پیشرفت در چرخه مسابقات به اوج خود می رسد که برای منطبق شدن با یک، دو یا سه مسابقه مهم در تقویم سالانه بازیها، زمانبندی و طراحی می شود تا ورزشکار را قادر سازد در اوج آمادگی و کارایی در مسابقات حضور پیدا کند.

امروزه موفقیت در ورزش بسیار مشکل تر از گذشته است و با افزایش روزافزون اطلاعات ما در مورد نیازهای انرژی در ورزش های مختلف و پاسخ به انواع متفاوتی از تمرینات، میتوان گفت که در حال حاضر احتمال کمتری وجود دارد که یک ورزشکار خوب فقط با استعداد خود در رقابتهای موفق شود. در این شرایط برنامه تمرین سازماندهی شده و دقیق، رمز موفقیت ورزشکار می باشد.

از موارد متعدد لازمه طراحی هر گونه تمرین، دانستن و درک سازگاری تمرین، چرخه بیش جبرانی (مقدار مناسب شدت و حجم تمرین با مقدار استراحت و بازیافت مرتبط با آن تمرین)، تواناییهای حرکتی و منابع انرژی مرتبط با ورزش مورد نظر الزامیست.

سازگاری تمرین

یک سطح عملکردی عالی حاصل سالهای متمادی تمرینات سخت، منظم و خوب برنامه ریزی شده است. طی این دوران ورزشکار می کوشد تا بدن خود را با شرایط ویژه ورزش مورد نظرش سازگار سازد. قابلیت های عملکردی نمایانگر

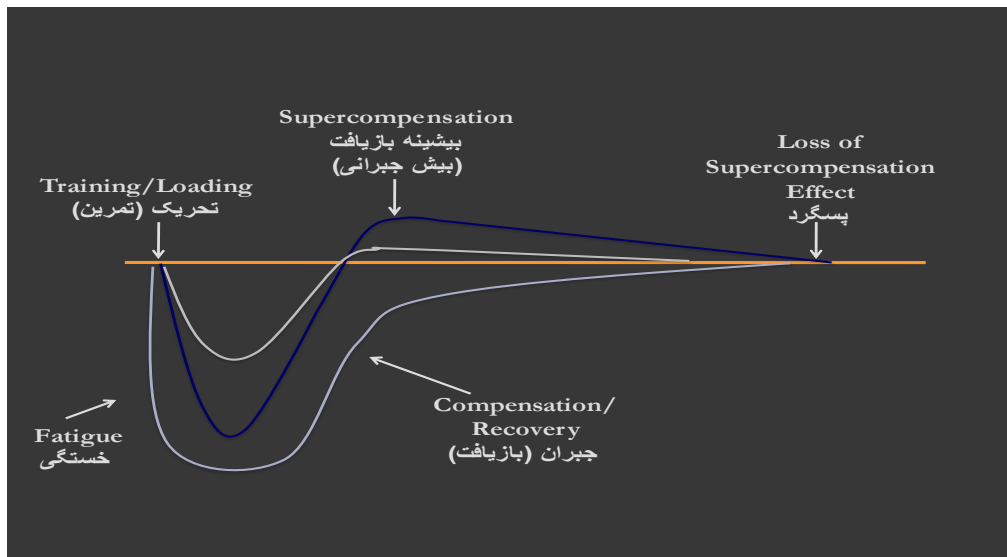
میزان سازگاری می باشند. هر چه میزان سازگاری بیشتر باشد، عملکرد بهتر خواهد بود. سازگاری تمرین حاصل دگرگونی هایی است که از طریق تمرینات مداوم و سازماندهی شده بدست می آید. این دگرگونی های فیزیولوژیکی و ساختاری نتیجه فشاری است که ورزشکاران با انجام فعالیت هایشان بر بدنشان وارد می کنند و بستگی به حجم و شدت و پیچیدگی تمرین دارد. تمرین بدنی تنها زمانی مفید است که بدن را وادار به سازگاری با فشار حاصل از فعالیت بدنی کند. اگر فشار کافی نباشد، سازگاری رخ نخواهد داد و اگر فشار غیر قابل تحمل باشد می تواند آسیب دیدگی (Injury) یا تمرین زدگی (Overtraining) را بدنبال داشته باشد.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به یک سازگاری در سطح بالا به پیچیدگی مهارتی و دشواریهای فیزیولوژیکی و روانی ورزش یا مسابقه بستگی دارد. هر چه ورزش سخت و پیچیده تر باشد، زمان بیشتری برای سازگاری عصبی-عضلانی نیاز است. سازگاری های عصبی - عضلانی از دیگر عوامل بهبود عملکرد ورزشی هستند. طی فعالیتهای طولانی مدت بیشینه یا زیر بیشینه، سرعت ارسال تکانه های یک واحد حرکتی به مرور زمان افزایش می یابد و این می تواند باعث افزایش زمان انقباض ارادی عضلات ورزشکار باشد. سازگاری های بارز که با فعالیتهای طولانی مدت ایجاد می شوند عبارتند از: افزایش در سرعت و ظرفیت تنفسی، ظرفیت انتقال اکسیژن و برون ده قلبی، و سازگاری های ساختاری در حجم و تراکم میتوکندریهای عضلانی.

چرخه بازیافت بیشینه (Supercompensation)

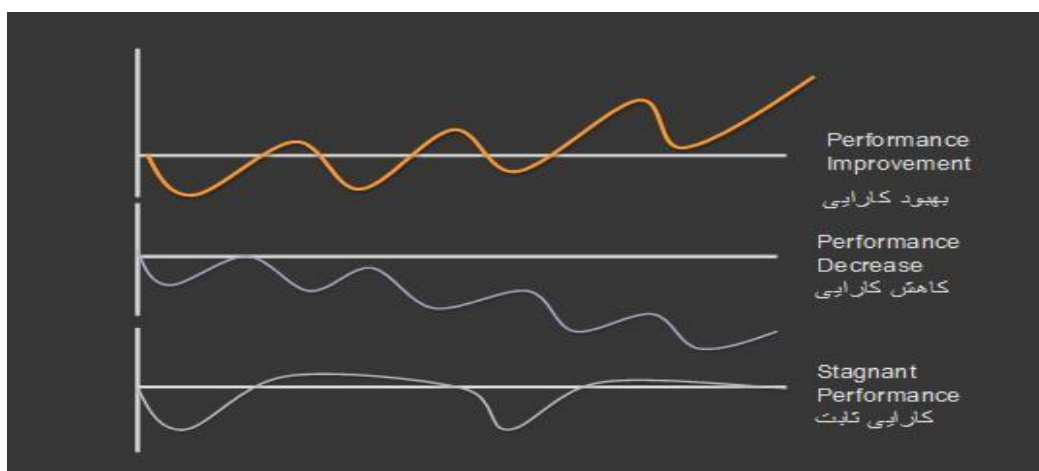
چرخه بیش جبرانی بیشتر به ارتباط بین فعالیت بدنی و بازیافت به عنوان پایه های زیست شناختی برای برانگیختگی بدنی و روانی پیش از یک مسابقه اصلی مربوط است. چرخه بیش جبرانی (شکل زیر) بدین شرح است: پس از تمرین بدن دچار خستگی می شود و در مرحله استراحت ذخایر بیوشیمیایی نه تنها جایگزین شده بلکه از سطوح طبیعی نیز فراتر می رود. پس از بازسازی کامل ذخایر بدن، ورزشکار وارد مرحله بیش جبرانی می شوند و اینجاست که یک سازگاری عالی همراه با افزایش عملکردی کارایی ورزشی رخ می دهد. اگر ورزشکار تحریک تمرینی دیگری در زمان مناسبی (در مرحله بیش جبرانی) نداشته باشد، پسگرد رخ داده و از فواید بدست آمده طی مرحله بیش جبرانی به تدریج کاسته می شود.

کم یا زیاد بودن زمان مرحله بیش جبرانی به نوع و شدت تمرین بستگی دارد. برای مثال، پس از یک تمرین هوازی بیش جبرانی ممکن است پس از ۶ تا ۸ ساعت رخ دهد. از سوی دیگر، پس از فعالیت شدید که احتیاج به بکارگیری بالای دستگاه عصبی مرکزی داشته باشد بیش جبرانی ممکن است بیش از ۲۴ ساعت و در پاره ای مواقع ۳۶ تا ۴۸ ساعت زمان نیاز داشته باشد.



چرخه بازیافت بیشینه

برای افزایش پایدار در عملکرد ورزشی، مربی باید همواره لز ورزشکاران بخواهد که سقف سازگاری را بالا ببرند. این عملاً به این معنا است که مربی تحریک و شدت بالا را بطور متناوب طراحی کند یعنی روزهای تمرینی با شدت بالا با روزهای تمرینی با شدت پائین دنبال شوند. این روش تاثیر مثبتی بر بازسازی داشته و سطح دلخواهی از بیش جبرانی را در پی خواهد داشت. تغییر شدت تمرین در جلسات پیاپی باعث دست یافتن بدن به سطح بالاتری از سازگاری می شود. بنابراین چرخه جدید بیش جبرانی از نقطه سازگاری جدید بدست آمده آغاز خواهد شد. از سوی دیگر اگر منحنی بازسازی به سطح پیشین خود نرسد ورزشکار از فواید بیش جبرانی بهره مند نشده، ثابت مانده یا افت می کند. سطوح بالای خستگی که پس از تمرینات متداوم و شدید بروز می کند مانع از رسیدن به بیش جبرانی و رسیدن به سطوح بالای عملکردی خواهد شد.



متغیرهای تمرین

کارآیی یک فعالیت بدنی به مدت زمان، مسافت و تکرارها (حجم)، مقاومت و سرعت (شدت)، درجه سختی فعالیت (پیچیدگی)، و تواتر اجرای آن فعالیت (تراکم) بستگی دارد. از میان ۴ متغیر ذکر شده به توضیح دو متغیر حجم و شدت که از اهمیت ویژه‌ای در تمرین برخوردار هستند، می‌پردازیم:

حجم تمرین (Training Volume)

مقدار تمرین انجام شده توسط ورزشکار در دوره ای از زمان. می‌توان اجزای مکمل زیر را به عنوان حجم تمرین در نظر بگیرد:

- مسافت طی شده یا وزنه جابجا شده در تمرین
- تکرار یک فعالیت یا حرکت تکنیکی که هنگام تمرین انجام می‌شود
- مدت زمان تمرین

شدت تمرین (Training Intensity)

به عنوان مولفه کیفی کاری که یک ورزشکار در یک زمان مشخص انجام می‌دهد، دومین متغیر مهم تمرین است. کار عضلانی و همچنین بکارگیری دستگاه عصبی مرکزی از طریق تمرکز، مشخص کننده شدت تمرین یا رقابت است. عوامل زیر را می‌توان به عنوان عوامل شدت در نظر گرفت:

- ضربان قلب
- قدرت
- سرعت
- توان
- درصد حداکثر اکسیژن مصرفی VO2 Max
- احساس شدت تمرین

تعیین شدت تمرین

در تمرینات معمولاً شدت را بر حسب ضربان و در تمرینات با وزنه شدت تمرین را بر حسب درصد یک تکرار بیشینه می‌سنجند.

۱- اندازه گیری یک تکرار بیشینه (1 Repetition Maximum): 1RM

بیشترین وزنه ای است که بتوان آنرا فقط ۱ بار و نه بیشتر بلند کرد. این تست برای بدست آوردن قدرت بیشینه ورزشکار انجام می‌شود که معمولاً برای اندازه گیری قدرت بیشینه بالا تنه و پایین تنه به ترتیب از تستهای پرس سینه و اسکات پا استفاده می‌شود. تست ۱ تکرار بیشینه طی مراحل زیر انجام میشود:

- ۱- گرم کردن با وزنه ای که آنرا بتوان به آسانی ۵ تا ۱۰ تکرار زد.
 - ۲- تامین ۱ دقیقه استراحت
 - ۳- تخمین وزنه ای که بتوان آنرا ۳ تا ۵ زد با اضافه کردن مقدارهای زیر به وزنه گرم کردن:
 - ۱۰-۲۰ پوند (۴-۹ کیلوگرم) برای تستهای بالا تنه
 - ۳۰-۴۰ پوند (۱۴-۱۸ کیلوگرم) برای تستهای پایین تنه
 - ۴- تامین ۲ دقیقه استراحت
 - ۵- تخمین وزنه نزدیک بیشینه که بتوان آنرا ۲ تا ۳ بار بلند کرد، با اضافه کردن:
 - ۱۰-۲۰ پوند (۴-۹ کیلوگرم) برای تستهای بالا تنه
 - ۳۰-۴۰ پوند (۱۴-۱۸ کیلوگرم) برای تستهای پایین تنه
 - ۶- تامین ۲-۴ دقیقه استراحت
 - ۷- افزایش مجدد وزنه:
 - ۱۰-۲۰ پوند (۴-۹ کیلوگرم) برای تستهای بالا تنه
 - ۳۰-۴۰ پوند (۱۴-۱۸ کیلوگرم) برای تستهای پایین تنه
 - ۸- تلاش برای زدن یک تکرار بیشینه
 - ۹- در صورت موفقیت ورزشکار، تامین ۲-۴ دقیقه استراحت و سپس برگشت به مرحله ۷. در صورت ناموفق بودن ورزشکار، تامین ۲-۴ دقیقه استراحت و سپس کاهش وزنه با کم کردن:
 - ۵-۱۰ پوند (۲-۴ کیلوگرم) برای تستهای بالا تنه
 - ۱۵-۲۰ پوند (۷-۹ کیلوگرم) برای تستهای پایین تنه
 و سپس برگشت به مرحله ۸.
- کاهش یا افزایش وزنه ها را تا جایی که ورزشکار بتواند ۱ تکرار بیشینه را با تکنیک صحیح بزند ادامه پیدا میکند. ایده آل اندازه گیری یک تکرار بیشینه ۳-۵ ست می باشد.

این تست مناسب ورزشکارانی است که بیشینه تمرین با وزنه را داشته باشند، پیش از تست تمرین با وزنه را قطع نکرده و سن آنها نیز کمتر از ۱۳ سال نباشد. اگر جواب برای موارد بالا منفی بود، بدلیل شدت بالای تست ۱ تکرار بیشینه و جلوگیری از آسیب در حین تست، بایستی از یکی از تستهای ۶، ۸ یا ۱۰ تکرار بیشینه استفاده کرد؛ یعنی بیشترین وزنه ای که بتوان آنرا فقط ۶، ۸ یا ۱۰ بار و نه بیشتر بلند کرد. سپس مقدار ۱ تکرار بیشینه را از روی مقدار بدست آمده از یکی از تستهای بالا و بکمک جدول زیر محاسبه می کنیم:

درصد	۱۰۰	۹۵	۹۳	۹۰	۸۷	۸۵	۸۳	۸۰	۷۷	۷۵	۶۷	۶۵
تکرار	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۲	۱۵

۲- اندازه گیری شدت بر حسب ضربان قلب

$$\begin{array}{r}
 220 - \text{Age} = X1 \\
 X1 - \text{ضربان استراحت} = X2 \\
 \times \\
 \text{شدت تمرین} \\
 = \\
 X3 + \text{ضربان استراحت} = \text{ضربان تمرین}
 \end{array}$$

منابع انرژی

انرژی، ظرفیت ورزشکار برای انجام کار است. کار، حاصل نیرو و انقباض عضلانی برای اعمال نیرو در برابر یک مقاومت است. انرژی، پیش‌نیازی است برای انجام کار بدنی هنگام تمرین و رقابت. بدن بسته به نوع فعالیت از طریق سه دستگاه انرژی می‌تواند ATP مصرفی را جایگزین کند:

دستگاه‌های بی‌هوازی

خود شامل دستگاه‌های ATP-CP و اسید لاکتیک می‌باشد:

- دستگاه ATP-CP

از آنجا که عضلات تنها قادر به ذخیره مقادیر محدودی ATP هستند، این ذخایر محدود با آغاز فعالیت عضلانی شدید سریعاً به مصرف می‌رسند. به دلیل محدود بودن ذخایر کراتین-فسفات در سلول عضلانی دستگاه ATP-CP می‌تواند فقط برای ۸ تا ۱۰ ثانیه (در فعالیت‌های شدید) انرژی لازم را فراهم کند. این دستگاه منبع اصلی انرژی برای فعالیت‌های بسیار سریع و انفجاری مانند دو ۱۰۰ متر سرعت، شیرجه، وزنه برداری، پرش‌ها و پرتاب‌ها در دو و میدانی است. جایگزینی مجدد فسفاژن به سرعت رخ می‌دهد بگونه‌ای که در سی ثانیه اول پس از فعالیت تا هفتاد درصد و در سه تا پنج دقیقه کاملاً جایگزین می‌شود.

- دستگاه اسید لاکتیک

برای فعالیت‌های شدید که تا دو دقیقه بطول می‌انجامد، ابتدا دستگاه ATP-CP تامین کننده انرژی است و پس از ۸ تا ۱۰ ثانیه دستگاه اسید لاکتیک جای آن را می‌گیرد. دستگاه اسید لاکتیک با شکستن گلیکوژن انبار شده در سلول‌های عضلانی و کبد انرژی را تامین می‌کند. به علت نبود اکسیژن هنگام شکسته شدن گلیکوژن اسید پیروئیک تولید شده که باز در نبود اکسیژن به اسید لاکتیک تبدیل می‌شود. با ادامه فعالیت شدید بدنی برای مدت بیشتر مقادیر زیادی اسید لاکتیک در عضله انباشته می‌شود که موجب خستگی و توقف احتمالی فعالیت می‌گردد. بازسازی کامل گلیکوژن به زمان زیادی نیاز داشته،

بسته به نوع تمرین و تغذیه ممکن است به چند روز وقت احتیاج داشته باشد. برای فعالیتهای متناوب مانند تمرینات قدرتی یا تمرینات اینتروال سه ساعت زمان برای جایگزینی چهل درصد، پنج ساعت برای جایگزینی ۵۵ درصد و ۲۴ ساعت برای بازسازی کامل نیاز است. جایگزینی گلیکوژن در فعالیتهای متداوم مانند فعالیتهای استقامتی شدید به زمان بیشتری نیاز دارد. حدود ۱۰ ساعت برای جایگزینی ۶۰ درصد و ۴۸ ساعت برای جایگزینی کامل.

هنگام تمرین ممکن است اسید لاکتیک در خون انباشته شود که اثری خسته کننده بر ورزش شکار دارد. اینکار به زمان نیاز دارد، ۱۰ دقیقه برای دفع ۲۵ درصد، ۲۵ دقیقه برای دفع ۵۰ درصد و ۷۵ دقیقه برای دفع ۹۵ درصد. ورزشکار می تواند روند بیولوژیکی معمولی دفع اسید لاکتیک را با فعالیت هوازی سبک مانند دویدن نرم تسریع کند.

دستگاه هوازی

ضربان قلب و تعداد تنفس باید به اندازه کافی برای انتقال اکسیژن مورد نیاز سلولهای عضلانی افزایش یابند تا گلیکوژن در حضور اکسیژن تجزیه شود. دستگاه هوازی منبع اصلی انرژی برای رقابت هایی است که بیش از ۲ دقیقه بطول می انجامند. منبع اصلی انرژی مورد استفاده برای سنتز ATP در دستگاههای اسید لاکتیک و هوازی، گلیکوژن است اما با شکسته شدن گلیکوژن در حضور اکسیژن در دستگاه هوازی، اسید لاکتیک انباشته نمی شود و یا اینکه خیلی کم انباشته می شود. در فعالیتهای طولانی پس از تخلیه منابع گلیکوژن، چربی ها و در نهایت پروتئین ها انرژی مورد نیاز بدن را تامین می کند.

هم پوشانی دو دستگاه انرژی

استفاده بدن از منابع انرژی هنگام تمرین، به شدت و مدت زمان فعالیت بستگی دارد. به غیر از فعالیتهای خیلی سریع، بیشتر فعالیتهای ورزشی هر دو دستگاه هوازی و بی هوازی را با درجاتی متفاوت بکار می گیرند. بنابراین، در بیشتر ورزشها، این دو دستگاه هم پوشانی دارند.

درصد هوازی	درصد بی هوازی	ورزش	منبع انرژی غالب
۰	۱۰۰	شیرجه - وزنه برداری - دو ۱۰۰ متر	کراتین فسفات و اسید لاکتیک
۱۰	۹۰	دو ۴۰۰ متر - شنا ۱۰۰ متر	
۲۰	۸۰	تنیس - اسکیت نمایشی	
۳۰	۷۰	فوتبال - واتر پولو	
۴۰	۶۰	شنا ۴۰۰ متر - دو ۸۰۰ متر	
۵۰	۵۰	بوکس - والیبال	کراتین فسفات، اسید لاکتیک و هوازی
۶۰	۴۰	روینگ - دو ۱۵۰۰ متر	
۷۰	۳۰	شنا ۸۰۰ متر	
۸۰	۲۰	دو ۱۰۰۰۰ متر	
۹۰	۱۰	اسکیت ۱۰۰۰۰ متر - دو گانه	هوازی
۱۰۰	۰	ماراتن - تیر و کمان	

طراحی برنامه تمرینی

طراحی تمرین روش محاسبه حجم و شدت تمرین برای رسیدن به اوج در زمان خاص (مسابقه) می باشد که می تواند به صورت چند ساله (تا ۴ سال برای المپیک)، سالانه، ماهانه، هفتگی و یا روزانه باشد. طراحی برنامه تمرینی چند ساله به ندرت مورد استفاده قرار میگیرد، بیشترین کاربرد در طراحی برنامه های تمرینی را طراحی سالانه دارد که خود شامل برنامه های ماهانه، هفتگی و روزانه نیز میباشد.

طراحی برنامه تمرینی سالانه

سه فاز اصلی تمرین در طراحی هر برنامه تمرین سالانه شامل فاز آماده سازی (قبل از فصل)، فاز مسابقات (فصل مسابقه) و فاز گذر (بعد از فصل) می باشد که آنرا طراحی بر حسب زمان یا زمانبندی تمرین (Periodization) می نامند. فلو آماده سازی خود به فازهای کوچ کتر شامل آماده سازی عمومی و آماده سازی اختصاصی تقسیم می گردد. فاز مسابقات نیز به فازهای کوچکتر شامل فاز قبل از مسابقات و فاز مسابقات تقسیم می شود. نوع، حجم و شدت تمرینات انجام شده در هر فاز باید با توجه به نیازهای مسابقات آینده متفاوت باشد. هرکدام از فازهای اصلی یا فازهای کوچکتر تمرین برای قابل کنترل تر و منظم تر بودن طراحی تمرین به دوره های کوچکتری تقسیم می شوند. این دوره ها را ماکروسایکل (macrocycle)، مزو سایکل (mesocycle) و میکرو سایکل (microcycle) می نامند.

برنامه سالانه تمرین																		
ماکروسایکل	آماده سازی						مسابقات											
	آماده سازی عمومی			آماده سازی اختصاصی			قبل از مسابقات			مسابقات			گذر					
مزو سایکل																		
میکرو سایکل																		

در روش شناسی تمرین، یک ماکروسایکل (چرخه بزرگ) نمایانگر یک دوره ۴ ماهه تا ۴ ساله است. در زمانبندی تمرینات ورزشکاران، یک ماکرو سایکل به قطعات کوچکتری به نام مزو سایکل (چرخه متوسط) تقسیم می شود که شامل یک دوره ۲ تا ۱۲ هفته می باشد. در هر مزو سایکل قطعات کوچکتری از زمان وجود دارد که میکرو سایکل (چرخه کوچک) نام دارد که معمولا شامل مقاطع یک هفته ای است. برنامه ریزی در سطح میکرو سایکل نه تنها شامل ساختار هر فصل برای برآوردن اهداف یک مرحله خاص از مزو سایکل تمرینی شکل می دهد، بلکه هفته تمرین را ن بن زمانبندی می کند تا بخوای نیازهای مربوطه بازبهای رقابتی، فصل های تمرینی رقابتی و تمرینات تکنیکی و تاکتیکی محاسبه شود.

تفاوت فازهای تمرین چرخه های بزرگ و متوسط در فاکتورهای بنیادی تمرین - آمادگی جسمانی، تکنیک، تاکتیک و تمرینات روانی - میباشد. هر چه آمادگی جسمانی در سطح بالاتر باشد، بدن آسانتر می تواند با افزایش پیوسته در فشارهای بدنی و روانی تمرین سازگار شود. به علاوه با توسعه آمادگی عمومی، سطح توانایی های حرکتی که ورزشکار می تواند به

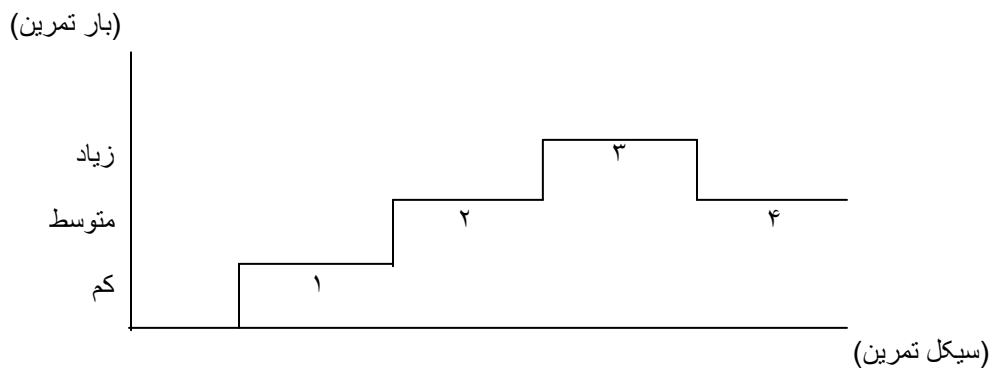
آن دست یابد بالاتر خواهد رفت . در فاز آماده سازی عمومی و همچنین برای ورزشکاران جوان و مبتدی تاکید بر آمادگی جسمانی در تمام رشته های ورزشی بسیار مهم می باشد و به عنوان هدف اصلی این فاز تمرین می باشد. برای ورزشکاران حرفه ای، تاکید بر آماده سازی عمومی باید همخوان با نیازهای تخصصی هر رشته ورزشی و ویژگی های فردی ورزشکاران باشد.

در فاز آماده سازی اختصاصی هدف اصلی توسعه بیشتر آمادگی جسمانی ورزشکار طبق نیازهای فیزیولوژیکی رشته ورزشی مورد نظر وی است . برای کسب پیروزی در مسابقات، تخصصی سازی بسیار مهم است . ایجاد سازگاری های فیزیولوژیکی در ورزشکاران باعث تسهیل در انجام کار بیشتر هن گام تمرین و نهایتاً در مسابقه خواهد شد . همچنین، یک ظرفیت فیزیولوژیکی بالا بازیافت را تسریع می کند.

ورزشکاران نخبه در بسیاری از ورزشها، تمرینات بدنی و تکنیکی را تقریباً در حد مشابهی انجام می دهند . معمولاً هنگامی که دیگر متغیرها یکسان هستند، برنده یا پیروز کسی است که از تاکتیک های بهتر و زیرکانه تری استفاده کند . اگرچه تمرین تاکتیکی تا اندازه زیادی به آمادگی جسمانی وابسته است و همچنین تابعی است از تکنیک، ارتباط مهمی بین تمرین تاکتیکی و تمرین روانی وجود دارد که هدف اصلی فازهای پیش از مسابقات و مسابقات می باشند.

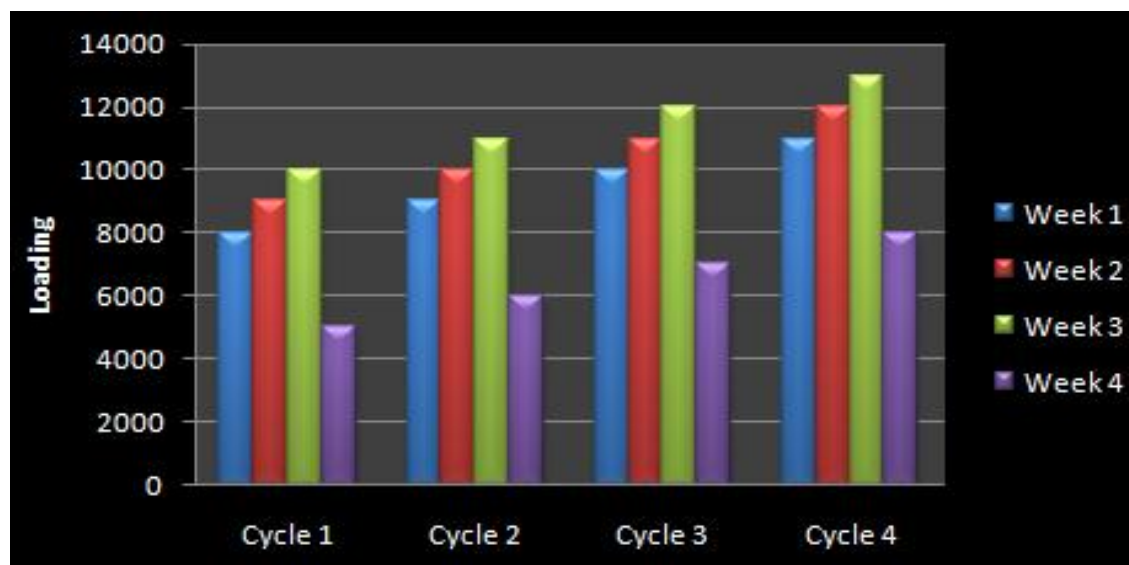
در مزوسایکل ها یا چرخه های متوسط و میکروسایکل ها یا چرخه های کوچک بارگذاری از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده که بارگذاری پله ای و بارگذاری تخت دو نوع متداول در این دوره های زمانی می باشند. دو نوع دیگر از چهار گونه بارگذاری، بارگذاری های استاندارد و اضافه میباشند که به عنوان روشهای سنتی در تمرین از آنها استفاده می شده است و به علت نقایص موجود در این بارگذاری ها منسوخ گشته است.

بارگذاری پله ای : در روش پله ای برخلاف روشهای پیوسته، متعاقب افزایش بار تمرین، دوره هایی با بار تمرینی سبکتر در نظر گرفته شده اند تا به ورزشکار اجازه بازیافت و سازگاری های فیزیولوژیکی و روانی لازم را بدهند. در شکل زیر نشان داده شده است که چگونه بار تمرینی در یک چرخه افزایش می یابد . خطوط عمودی بیانگر تغییر در بار تمرین و خطوط افقی بیانگر مراحل سازگاری هستند . طی سه چرخه کوچک ابتدایی، بار تمرین بتدریج افزایش می یابد و پس از آن یک مرحله کاهش بار تمرین برای فرصت دادن به ورزشکار جهت سازگاری و بازسازی در نظر گرفته شده است. هدف از بازسازی، فرصت دادن به ورزشکار برای ذخیره سازی مجدد فیزیولوژیکی و روانی جهت آمادگی برای افزایش بار تمرینی در چرخه های بعدی است. پیشرفت در تمرین معمولاً پس از مرحله بازسازی مشهود است.



افزایش بار تمرینی به روش پله ای (بارگذاری پله ای)

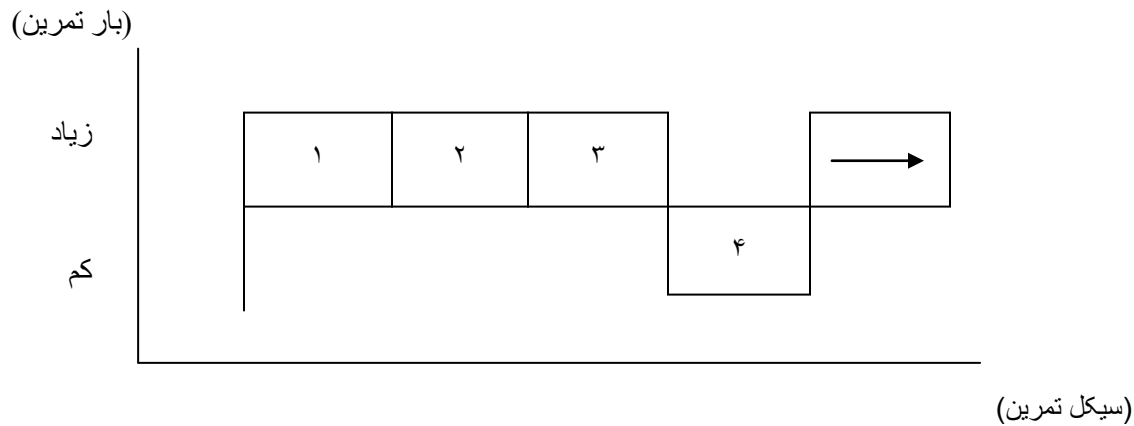
با توجه به شکلهای مختلف روش بارگذاری پله ای برای تمایز ورزشکاران جوان و ورزشکاران بزرگسال دونوع بارگذاری ۳:۱ و ۲:۱ برای سطوح مبتدی تا حرفه ای پیشنهاد می گردد.



الگوی هفتگی بارگذاری

بارگذاری تخت: برای ورزشکاران با تجربه و در سطح بین المللی روش بارگذاری نشان داده شده در شکل زیر پیشنهاد می شود. همانگونه که پیداست، سه پله اول همراه است با شدت و حجم بالای تمرین و تلاش می شود تا میزان سازگاری به تمرین افزایش یابد. میزان کار، معادل بالاترین سطح توان و رزشکار است که سپس با یک هفته بازسازی یا بازیافت دنبال می شود. این روش فقط برای بخش میانی فصل آماده سازی پیشنهاد می شود. برای بخش های ابتدایی فصل آماده سازی از روش پله ای استفاده کنید تا اجازه افزایش تدریجی بار تمرینی را به ورزشکار بدهد. هر چند شیوه بارگذاری پله ای اغلب

در فصل آماده سازی بکار گرفته می شود، در فصل مسابقات، تقویم مسابقات و سطح آمادگی ورزشکار تعیین کننده شکل و نحوه بارگذاری است.



افزایش بار تمرینی به روش فلت (بارگذاری فلتی)

انواع برنامه ریزی تمرین سالانه

برنامه های سالانه بنا بر ویژگی ورزشهای مختلف با یکدیگر متفاوت هستند، دسته بندی آنها به تعداد فصلهای مسابقه در سال و سطح آمادگی و کارایی ورزشکاران بستگی دارد. انواع طرح های سالانه بر حسب زمان عبارتند از:

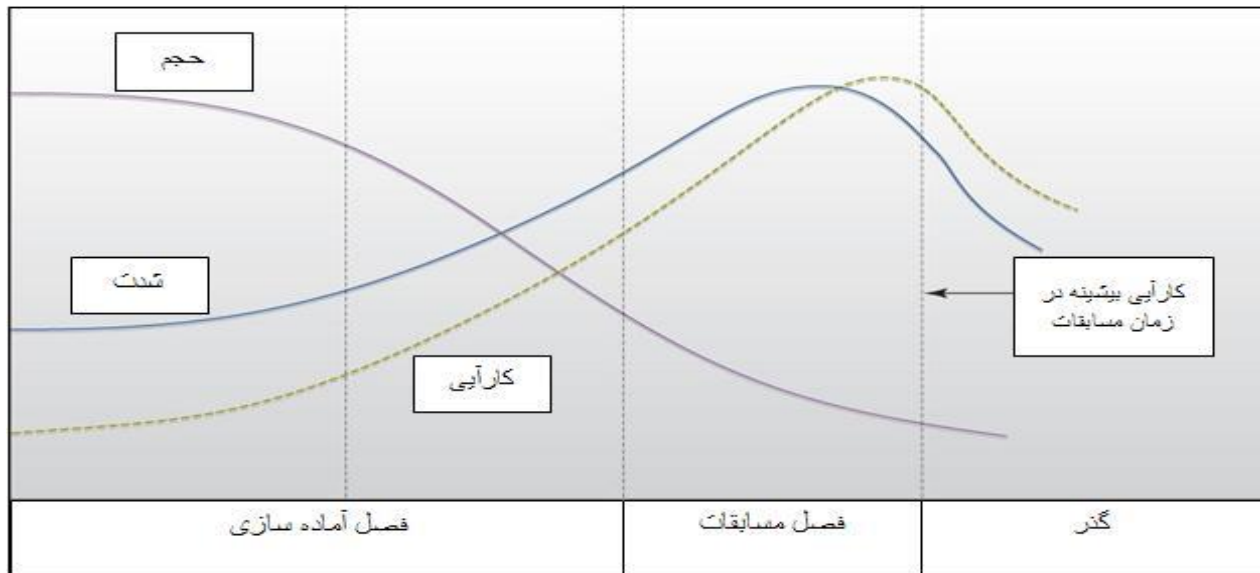
- برنامه ریزی خطی
- برنامه ریزی غیر خطی - هفتگی و روزانه
- برنامه ریزی مختلط
- برنامه ریزی خطی معکوس
- برنامه ریزی غیر خطی قابل انعطاف روزانه
- برنامه ریزی بلوکی

از برنامه های نام برده شده، برنامه ریزی خطی یا کلاسیک مناسب سطح مربیگری درجه ۳ میباشد و به تفصیل توضیح داده خواهد شد. ما بقی برنامه ریزی ها مناسب سطوح بالاتر مربیگری می باشند و در اینجا، به اختصار به آنها می پردازیم.

برنامه ریزی خطی

در سال ۱۹۶۵ میلادی، متویف (Matveyev) الگویی را برای یک برنامه سالانه معرفی کرد که به فصلها، مراحل و چرخه های مختلف تقسیم شده بود. این الگوی برنامه ریزی سالانه را الگوی کلاسیک یا خطی نام نهادند. چنین برنامه های سالانه ای مناسب ورزشهایی با یک، دو و یا حداکثر سه مسابقه مهم در سال میباشند، یا ورزشکارانی که سطح آمادگی پایینی دارند. این الگوها را به ترتیب برنامه سالانه یک چرخه ای، دوچرخه ای و سه چرخه ای می نامند. هر چرخه در این برنامه سالانه بسته به نیاز ورزشکار به فصل های آماده سازی، مسابقات و گذر تقسیم می شود. فصل آماده سازی شامل

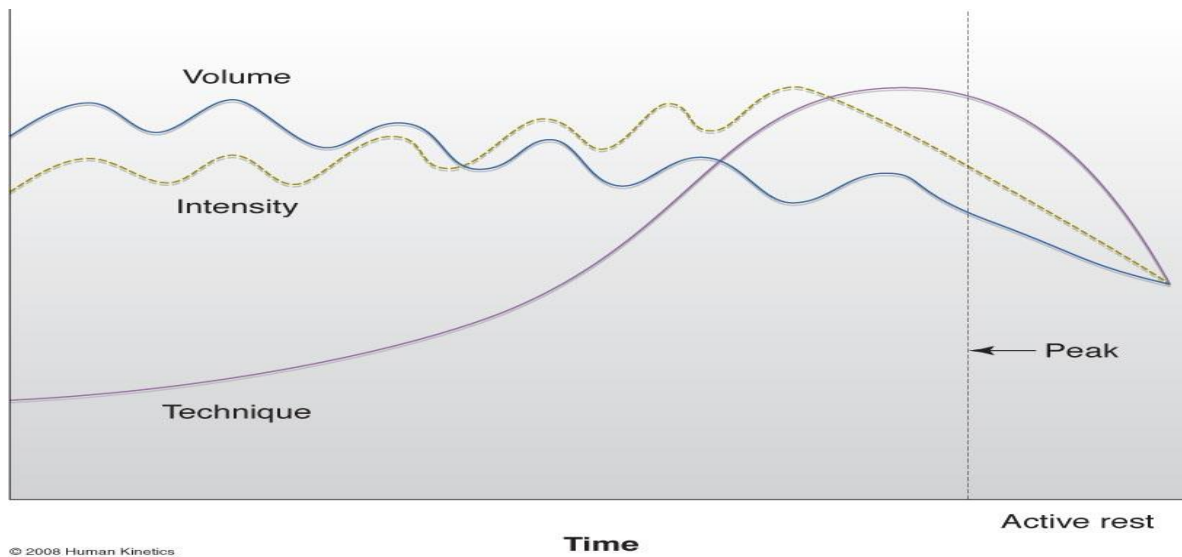
آماده سازی عمومی و آماده سازی ویژه و فصل مسابقات شام ل پیش از مسابقات و مسابقات است . شکل زیر الگوی پیشنهادی متویف را بر حسب دو متغیر تمرین (حجم و شدت) نشان می دهد که حجم تمرین مقدار تمرین انجام شده توسط ورزشکار در دوره ای از زمان و شدت تمرین توان یا فشاریست که ورزشکار در طول تمرین اعمال می کند.



در فصل آماده سازی همخوان با ویژگی هر ورزش، بر حجم بالا و شدت پائین تمرین تاکید کنید . برخلاف فصل مسابقات که بر کیفیت و شدت کار تاکید می شود، در این فصل بایستی بر کمیت کار تاکید نمود . نکته دیگر اینکه با رسیدن به فصل مسابقات، منحنی حجم تمرین افت چشمگیری دارد در حالیکه منحنی شدت تمرین رو به بالا می رود . چنین الگوی یک چرخه ای نمونه ایست برای ورزش هایی که در آنها سرعت، توان یا استقامت عضلانی غالب است.

برنامه ریزی غیر خطی - هفتگی و روزانه

در طراحی برنامه های غیر خطی از طول هر دوره تواناییهای حرکتی کاسته شده به تواتر آنها افزوده میشود که لازمه آن سطح بالای آمادگی ورزشکار میباشد . برای مثال اگر در فصل آمادگی تمرینات قدرتی ۱۲ هفته برای افزایش حجم عضلانی، قدرت بیشینه و توان داشته باشیم، در طراحی خطی تمرینات افزایش حجم عضلانی را در ۴ هفته اول، قدرت بیشینه را در ۴ هفته دوم و تمرینات توان را ۴ هفته سوم انجام میدهیم. در طراحی غیر خطی هفتگی هر کدام از سه توانایی حرکتی نام برده شده را یک هفته و سه هفته پشت سر هم در ۴ دوره انجام داده و در طراحی غیر خطی روزانه هر کدام از سه توانایی حرکتی نام برده شده را یک روز در هفته به مدت ۱۲ هفته انجام میدهیم. این گونه از طراحی مناسب ورزشکاران حرفه ای و ورزشهایی با فصل مسابقات طولانی میباشد.



برنامه ریزی های مختلط، غیر خطی قابل انعطاف روزانه، خطی معکوس و بلوکی

در طراحی برنامه های مختلط، از هر دو برنامه خطی و غیر خطی به ترتیب استفاده میشود، بدین ترتیب که در فصل آماده سازی از برنامه خطی و در فصل مسابقات از برنامه غیر خطی استفاده می شود.

برنامه ریزی غیر خطی قابل انعطاف روزانه، همانند غیر خطی روزانه میباشد، با این تفاوت که در صورت لزوم می توان جای جلسات تمرین در یک هفته را تغییر داد. یعنی اگر، ورزشکار روز دوشنبه تمرین قدرت بیشینه و روز چهارشنبه تمرین توان انجام میداده، بر حسب شرایط این ترتیب را بهم ریخته و جای تمرینات را با یکدیگر عوض می کند و روز دوشنبه تمرین توان و چهارشنبه تمرین قدرت بیشینه انجام میدهد.

در برنامه ریزی خطی معکوس جای شدت و حجم تمرین عوض می شود، بدین معنی که در طول سال یا فصل تمرین از شدت تمرین کاسته شده و حجم تمرین افزایش می یابد که مناسب ورزشهای هوازی است.

طراحی یا برنامه ریزی بلوکی به تازگی به انواع دیگر طرح های تمرین افزوده شده، و مقالات محدودی در این مورد انتشار یافته است. در این نوع طراحی، برنامه را به بلوکهای متعدد تقسیم کرده و تمامی فاکتورهای تمرین را در هر بلوک می گنجانیم. این گونه طراحی تمرین مناسب ورزشهایی با فصل مسابقات طولانی و مسابقات متعدد، مانند فوتبال میباشد.

طراحی تمرینات سالانه خطی براساس تواناییهای حرکتی

استفاده از زمانبندی، تنها به ساختار یک برنامه تمرینی یا نوع تمرین مورد استفاده در یک مرحله مشخص از تمرین، محدود نمی شود. مفهوم زمانبندی در طراحی تمرین در روش شناسی توسعه توانایی های حرکتی در یک ورزش مشخص نیز کاربرد دارد. جدول زیر بیانگر سه گونه برنامه تمرینات سالانه خطی براساس تواناییهای حرکتی - قدرتی، استقامتی و سرعتی - میباشد.

چرخه بزرگ	فصل آماده سازی			فصل مسابقات		فصل گذر
	چرخه متوسط	آماده سازی عمومی	آماده سازی ویژه	پیش از مسابقات	مسابقات	
قدرت	سازگاری آناتومیکی و افزایش حجم	قدرت بیشینه	تبدیل: - توان - استقامت عضلانی - هر دو	نگهداری	مسابقات	
استقامت	استقامت هوازی		- استقامت هوازی - استقامت ویژه	استقامت ویژه	مسابقات	
سرعت	استقامت هوازی و بیهواری	- سرعت بی اسید لاکتیک - استقامت بیهواری	سرعت ویژه - بی اسید لاکتیک - با اسید لاکتیک - استقامت در سرعت	- سرعت ویژه - چابکی - زمان واکنش - استقامت در سرعت	مسابقات	

در بسیاری از ورزش ها، توان توانایی حرکتی غالب است. به این دلیل، بعضی مربیان از اوایل فصل آماده سازی تا ابتدای فصل مسابقات از تمریناتی برای افزایش توان استفاده می کنند. چنین روشی ممکن است برآمده از تعبیری اشتباه از مفهوم زمانبندی و طراحی تمرین خطی (کلاسیک) باشد. توان، حاصل قدرت بیشینه و سرعت بیشینه است. اگر ورزشکاران ابتدا مولفه های قدرت را افزایش داده و سپس آنرا به توان تبدیل کنند، می توانند به سطوح بالاتری از توان بویژه پیش از مسابقه اصلی برسند.

طی مراحل طرح تمرینی سالانه، اهداف، محتوا و شیوه های یک برنامه تمرین قدرتی تغییر می کند. چنین تغییراتی به نوع و مقدار حجم عضلانی، قدرت، توان و یا استقامت عضلانی که یک ورزش یا یک ورزشکار برای بهبود عملکرد ورزشی بهینه به آن نیازمند است، بستگی دارد.

در یک برنامه تمرینی سالانه استقامتی، استقامت در چندین مرحله افزایش می یابد. یک ورزشکار تمرین استقامتی را در سه مرحله انجام می دهد: استقامت هوازی، استقامت هوازی و استقامت ویژه، و سپس استقامت ویژه.

طراحی تمرینات سرعتی نیز به سطح آمادگی ورزشکار، ویژگی های ورزش و تقویم مسابقات بستگی دارد. تمرین ورزشکاران در ورزش های گروهی با تمرینات دوندگان سرعت متفاوت است. زمانبندی سرعت در چهار مرحله صورت می گیرد: استقامت هوازی و بی هوازی، سرعت بی اسید لاکتیک و استقامت بی هوازی، سرعت ویژه (بی اسید لاکتیک، با اسید لاکتیک و استقامت در سرعت) و در آخر سرعت ویژه، چابکی، و زمان واکنش.

تدوین برنامه های هفتگی

ملاک تعیین ترتیب جلسات تمرینی در یک چرخه کوچک به عوامل تمرینی یا تواناییهای حرکتی غالب در هر ورزش بستگی دارد. بنا بر پیشنهاد ازولین، بهترین ترتیب چنین است:

- یادگیری و کامل کردن تکنیک با شدت متوسط
- کامل کردن تکنیک با شدت زیر بیشینه یا بیشینه
- تمرین برای افزایش سرعت در مسافتهای کوتاه
- تمرین برای بهبود استقامت بی هوازی
- تمرین برای بهبود قدرت بیشینه
- تمرین برای بهبود استقامت عضلانی با استفاده از بارهای سبک تا متوسط
- تمرین برای بهبود استقامت عضلانی با شدت بالا و بیشینه
- تمرین برای بهبود استقامت قلبی - تنفسی با شدت بیشینه
- تمرین برای بهبود استقامت قلبی - تنفسی با شدت متوسط

این ترتیب پیشنهادی را به عنوان یک راهنما در نظر گرفته و آن را همخوان با ویژگی های هر ورزش و نیازهای تمرینی ورزشکار بکار گیرید. ترتیب افزایش تدریجی شدت تا بخش های میانی و سپس تاکید بر استقامت برای یک چرخه کوچک، مشابهت بسیاری با ترتیب پیشنهاد شده برای یک جلسه تمرین دارد :

- تمرین مولفه های تکنیکی یا تاکتیکی
- تمرین سرعت و توان
- تمرین قدرت
- تمرین استقامت عمومی

طرح ریزی یک برنامه هفتگی

معمولا برای داشتن یک اثر تمرینی مشخص، ورزشکار باید ۲ یا ۳ جلسه تمرین با اهدافی مشابه در طول هفته داشته باشد. تکرار، برای فراگیری یک جزء تکنیکی یا توسعه یک توانایی حرکتی، ضروری است. در یک چرخه کوچک، تکرار فعالیت های تمرینی برای بهبود تواناییهای حرکتی باید متغیر باشد. برای بهبود استقامت عمومی، انعطاف پذیری، یا قدرت گروه های عضلانی بزرگ، بهتر است که جلسات تمرینی یک روز در میان تکرار شوند. تمرینات قدرتی برای گروه های عضلانی بزرگ بر دستگاه قلبی - عروقی نیز فشار می آورد، بنابراین نسبت به تمرینات موضعی خسته کننده تو است و به زمان بازیافت طولانی تر نیاز دارد. برای بهبود استقامت ویژه با شدت بالا در فصل مسابقات، ۲ جلسه تمرین در هفته طرح ریزی کنید و دیگر جلسات تمرینی در هفته را به تمرینات کم شدت تر اختصاص دهید.

ملاحظات ساختاری

مربی می تواند در بکارگیری چرخه های تمرینی بزرگ منعطف باشد و از آخرین برنامه های هفتگی به عنوان راهنمایی برای تغییرات مورد نیاز، همخوان با سرعت پیشرفت، استفاده نماید. برای تدوین یک برنامه هفتگی باید عوامل زیادی را در نظر داشت که مهم ترین آنها عبارتند از:

- تعیین اهداف برنامه های هفتگی، به ویژه تعیین عوامل تمرینی غالب
- تعیین نیازهای تمرینی (تعداد جلسات، حجم، شدت و پیچیدگی)
- تعیین سطح شدت برای برنامه هفتگی (تعداد جلسات پیک و جلسات با شدت کمتر)
- تعیین روشها و ابزار تمرینی مورد استفاده در جلسات تمرینی
- تعیین روزهای مسابقه (در صورت وجود)
- آغاز برنامه هفتگی به شدت پایین تا متوسط و پیشرفت تدریجی شدت تا پایان هفته
- استفاده از تنها یک پیک (جلسات تمرینی که ورزشکار را به اوج خستگی می رساند). در هفته های پیش از مسابقات مهم به طوری که فاصله جلسه پیک تا روز مسابقه حداقل ۳ تا ۵ روز باشد.

دسته بندی برنامه های هفتگی

ساختار یک برنامه هفتگی را می توان براساس تعداد جلسات تمرینی در هفته تعیین کرد. تعداد جلسات تمرین به آمادگی ورزشکار و زمان آزاد وی بستگی دارد. یک برنامه هفتگی با ساختارهای زیر برای ورزشکاران مبتدی تا حرفه ای، همچنین فازهای مختلف تمرین پیشنهاد می گردد:

- ساختار برنامه هفتگی با ۸ جلسه تمرین.
- ساختار برنامه هفتگی ۳+۱ که در آن ورزشکار در سه نیمروز متوالی (صبح، بعداز ظهر، صبح) تمرین می کند و در چهارمین نیمروز (بعداز ظهر روز دوم) استراحت.
- ساختار برنامه هفتگی ۵+۱ (پنج نیمروز تمرین و سپس یک نیمروز استراحت) برای ورزشکارانی که ظرفیت تمرینی بالاتری دارند می توان از برنامه های هفتگی خسته کننده تری استفاده کرد.
- ساختار برنامه هفتگی ۵+۱+۱ (مشابه ساختار ۵+۱ اما با یک نیمروز تمرینی اضافه در آخر هفته).

چکیده

برنامه های تمرینی سالانه و هفتگی پایه و اساس طرحها و برنامه های تمرینی سازماندهی شده هستند. زمانبندی، اساس طرح ریزی مناسب ساختار برنامه سالانه، به ویژه ساختار مراحل توسعه تواناییهای حرکتی است. زمانبندی قدرت، سرعت و استقامت نشان دهنده مراحل تمرینی مختلف با اهداف ویژه می باشد که با توالی خاصی طرح ریزی شده اند و هدف نهایی آنها رسیدن به سازگاری ویژه ورزشی است. با کامل شدن سازگاری، ورزشکار از لحاظ فیزیولوژیکی آماده اجرای

ورزشی بهتری خواهد بود. درک درست از طراحی تمرین بر حسب زمان به مربی کمک خواهد کرد تا با استفاده از جدولها و نمودارها، برنامه های سالانه بهتری طرح ریزی کند. توجه به تقویم مسابقات به عنوان راهنمایی برای تعیین فصلها و مراحل تمرینی ضروری است. همچنین، در طراحی تمرین، تمرینات روانی را نیز به نمودارهای برنامه تمرینی اضافه کنید.

بر گرفته از:

Periodization, Theory and Methodology of Training, T.O. Bompa, Fourth Edition 1999

High-Performance Sports Conditioning, Modern Training for Ultimate Athletic Development,
B.Foran, 2001

Athletic Development, The Art & Science of Functional Sports Conditioning, V. Gambetta, 2007

Essentials of Strength Training and Conditioning, National Strength and Conditioning
Association, T.R. Baechle and R.W. Earle, Third Edition 2008