



# راهنمای تمرینات ورزشی

مترجمان: رسول اسلامی  
هادی باقری

## راهنمای تمرینات ورزشی

به نام آنکه جان را فکرت آموخت  
چراغ دل به نور جان برافروخت

---

سرشناسه	:	فدراسیون ملی مربیان حرفه‌ای آمریکا؛ مترجمان: رسول اسلامی؛ هادی باقری
عنوان و نام پدیدآور	:	راهنمای تمرینات ورزشی؛ به سفارش اداره کل مطالعات اجتماعی و فرهنگی شهرداری تهران
مشخصات نشر	:	تهران: تیسرا، ۱۳۹۱
مشخصات ظاهری	:	۲۲۲ ص؛ مصور، جدول، نمودار؛ ۲۱×۱۴/۵
فروست	:	نگاشت شهر؛ ۴۸
فروست	:	مهارت؛ ۴
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۶۶۶۲-۱۷-۶؛ ریال؛ ۶۵۰۰۰
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیپا
یادداشت	:	عنوان اصلی: Sports Training Manual
موضوع	:	مربیان خصوصی - ایالات متحده - دستنامه‌ها
موضوع	:	آمادگی جسمانی
موضوع	:	آمادگی جسمانی - جنبه‌های فیزیولوژیکی
موضوع	:	تربیت بدنی
موضوع	:	تربیت بدنی - اثر فیزیولوژیکی
شناسه افزوده	:	اسلامی؛ رسول، ۱۳۶۴ - مترجم
شناسه افزوده	:	باقری؛ هادی، ۱۳۶۴ - مترجم
شناسه افزوده	:	فدراسیون ملی مربیان حرفه‌ای
شناسه افزوده	:	National Federation of Professional Trainers
شناسه افزوده	:	شهرداری تهران؛ اداره کل مطالعات اجتماعی و فرهنگی
رده‌بندی کنگره	:	۱۳۹۱ ر ۲، ۷۴۲۸ / ۷ G
رده‌بندی دیویی	:	۶۱۳/۷۱۱۰۲۳
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۹۶۸۳۸۵

---

# راهنمای تمرینات ورزشی

مترجمان: دکتر رسول اسلامی  
عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

هادی باقری



انتشارات تیسسا



معاونت امور اجتماعی و فرهنگی  
اداره کل مطالعات اجتماعی و فرهنگی

---

**راهنمای تمرینات ورزشی**

زیر نظر فدراسیون مربیان حرفه‌ای امریکا  
مترجمان: دکتر رسول اسلامی، هادی باقری  
سفارش‌دهنده: اداره کل مطالعات اجتماعی و فرهنگی شهرداری تهران  
مدیر تولید: سید محمدرضا بهلول  
چاپ اول، زمستان ۱۳۹۱  
شماره نشر: ۳۹  
ویراستاران: معصومه ارچندانی، مژگان فرجی  
نمونه‌خوان: زهرا ژبانی  
طراحی جلد: مهران مستوفی  
لیتوگرافی: کارآ  
چاپ: دالاهو  
صحافی: کیمیا  
ناظر فنی چاپ: مصطفی شریفی  
تعداد: ۱۰۰۰ نسخه  
قیمت: ۶۵۰۰ تومان  
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۶۶۲-۱۷-۶  
همه حقوق چاپ و نشر این اثر محفوظ است  
استفاده از مطالب با ذکر منبع بلاشکال است

انتشارات تیسسا

تهران، میدان بهارستان، خیابان ظهیرالاسلام، پلاک ۴، واحد ۳. تلفن: ۳۳۹۹۴۲۳، ۳۳۹۹۲۴۷۰  
www.Teesa.ir iTeesa@mail.com

معاونت امور اجتماعی و فرهنگی شهرداری تهران

تهران، بزرگراه شهید گمنام، ابتدای بزرگراه کردستان. تلفن: ۸۲۱۰۶۰۰۰

---

## فهرست

۹	مقدمه نویسندگان.....
۱۳	مقدمه مترجمان.....
۱۵	فصل اول: سلامت عمومی و دیگر ملاحظات.....
۱۵	تمرین عمومی و تجویز هوازی.....
۱۶	استقامت قلبی - تنفسی.....
۱۶	توسعه بخش هوازی در برنامه تجویزی.....
۱۷	پیشرفت در بخش هوازی برنامه تجویزی.....
۱۸	استقامت عضلانی.....
۱۹	اجرای تمرین های کششی پس از تمرین.....
۱۹	کدام تمرین بهترین است؟.....
۲۱	اهمیت آب.....
۲۷	شاخص گلیسمی و بار گلیسمی.....
۲۹	آتروفی شدن عضلات.....
۳۱	توقف تمرین مقاومتی.....
۳۲	درمان آسیب های کوچک.....
۴۳	فصل دوم: توصیه های بنیادی برای فعالیت هوازی.....
۴۴	دو مفهوم بنیادی برای بهبود استفاده از فعالیت بدنی هوازی.....
۴۶	شروع کنید.....
۴۶	کاهش چربی.....
۵۳	نبضتان را چک کنید.....
۵۹	درجه بندی فشار ادراک شده (RPE).....

۶۳	پاسخ قلبی به غذا خوردن و فعالیت بدنی
۶۴	عملکرد و ساختار عضله اسکلتی
۷۰	عضلات صاف و عضله قلب
۷۴	متابولیسم
۷۵	مسیرهای مختلف انرژی
۷۵	فعالیت سطح پایین
۷۷	فعالیت هوازی
۷۸	فعالیت بی‌هوازی
۸۱	فصل سوم: تجویز تمرین هوازی
۸۱	تجویز تمرین هوازی
۸۲	اول ایمنی
۸۲	ملاحظات عمومی سوخت‌وساز
۸۴	پیوستار سوخت‌وساز
۸۵	کنترل شدت تمرین هوازی
۸۸	تجویز هوازی
۹۸	تخلیه انرژی
۹۸	حفظ آمادگی هوازی
۹۹	ورزش‌های هوازی و کانیالیسم بافت عضلانی
۹۹	تمرین با وزنه و بهبود اجرای هوازی
۱۰۱	بازآموزی میتوکندری
۱۰۳	فصل چهارم: فعالیت‌های هوازی برای کاهش چربی
۱۰۳	فعالیت‌های هوازی برای کاهش چربی
۱۰۴	فعالیت‌های هوازی و متابولیسم
۱۰۴	فعالیت سطح پایین
۱۰۵	تمرین با وزنه به عنوان ابزار کاهش چربی
۱۰۷	تنظیم برنامه
۱۰۹	عقل سلیم در مقابل کاهش موضعی چربی
۱۱۰	فعالیت‌های هوازی، متابولیسم و کاهش چربی برون عضلانی
۱۱۰	فعالیت‌های هوازی و متابولیسم
۱۱۴	نیازهای پروتئینی بافت بدن
۱۱۶	تولید انرژی به وسیله بافت بدن

۱۲۲.....	چربی دوست است یا دشمن؟
۱۲۵.....	فصل پنجم: تمرین‌های متقاطع و مسابقات ورزشی
۱۲۵.....	استقامت عضلانی و مسابقات ورزشی
۱۲۷.....	کنترل درد ورزش کار
۱۲۷.....	تمرین برای بهبود استقامت عضلانی
۱۲۸.....	مقدمه‌ای بر تمرین‌های اختصاصی
۱۳۱.....	اطلاعات بیشتر در مورد تمرین‌های اختصاصی
۱۳۳.....	تمرین‌های متقاطع و ارتقای مهارت‌های ورزشی برای ورزش کاران
۱۳۴.....	تمرین‌های آمادگی عملکردی
۱۳۶.....	قدرت و توان
۱۴۰.....	تمرین‌های قلبی عروقی
۱۴۶.....	تمرین‌های انعطاف‌پذیری
۱۴۷.....	فعالیت ورزشی
۱۴۷.....	اجرای فعالیت ورزشی به تنهایی
۱۴۸.....	ورزش‌های هوازی و پایین‌تنه
۱۴۸.....	اطلاعات بیشتری درباره انعطاف‌پذیری، ثبات و قدرت مرکزی
۱۵۱.....	تغذیه و ورزش کاران هوازی
۱۵۳.....	غذاخوردن قبل و بعد از جلسات تمرینی فزاینده
۱۶۱.....	فصل ششم: بیماری‌های متابولیکی و فعالیت بدنی
۱۶۱.....	بیماری‌های متابولیکی و فعالیت بدنی
۱۶۲.....	بیماری‌های رایج مرتبط با سبک زندگی
۱۶۳.....	چاقی و اضافه‌وزن
۱۶۴.....	شناسایی افراد چاق
۱۶۴.....	شاخص توده بدنی
۱۶۶.....	شاخص‌های دور بدن
۱۶۷.....	دیابت
۱۶۸.....	علائم دیابت نوع دو
۱۶۹.....	عوارض همراه با دیابت نوع دو
۱۷۰.....	اشتراکات چاقی و دیابت
۱۷۰.....	وزن بدن و تعادل انرژی
۱۷۳.....	تأثیر ورزش بر مقاومت انسولین



۱۷۵	توصیه‌های پیش از تجویز تمرین برای بیماران چاق و دیابتی
۱۷۶	ورزش و پیشگیری از دیابت
۱۸۰	تجویز فعالیت هوازی برای بیماران دیابتی
۱۸۵	جدول‌ها و نمودارهای NFPT
۱۸۵	جدول‌ها و نمودارهای NFPT
۱۹۱	توصیه‌های مشاوره‌ای NFPT
۱۹۱	توصیه‌هایی درباره جلسات مشاوره با مراجعان
۱۹۹	لیست غذاهای اصلی برای تهیه برنامه غذایی
۲۱۷	واژه‌نامه

## مقدمه نویسندگان

کتاب پیش رو، رویکردی ارزشمند و دست‌اول را برای یادگیری آموزش پیشرفته تمرین‌های استقامتی در اختیار خوانندگان می‌گذارد. در این کتاب، مطالبی کاربردی در رابطه با سلامتی، آمادگی و ورزش ارائه می‌شود. خودتان را برای مطالعه رویکردی همه‌جانبه در مورد تمرین استقامتی آماده کنید. این کتاب برخلاف بیشتر راهنماهای ارجاعی و مطالعاتی که به آموزش تمرین‌های استقامتی می‌پردازند، بر اساس تحقیقات مستقل، مشابه و دقیقی پایه‌گذاری شده که «فدراسیون ملی مربیان حرفه‌ای آمریکا»<sup>1</sup> انجام داده است. جایگاه فدراسیون مذکور، به عنوان رهبر این حرفه، از سوی هزاران متخصص برجسته آمادگی جسمانی مورد تأیید است. با توجه به اینکه ارتباط پیچیده بین عملکرد بدن و واژه‌شناسی علمی، درک چنین مطلبی را دشوار می‌سازد، در کتاب حاضر تحقیقات این فدراسیون به گونه‌ای ترجمه و بیان شده که درک موضوع تمرین

---

1. NFPT

استقامتی آسان‌تر باشد. چنین سیاستی سنت و شاخص فدراسیون ملی مربیان حرفه‌ای است.

امروزه کتاب‌های بسیاری وجود دارند که می‌توانند با رویکردی اساسی به آموزش مؤثر تمرین‌های استقامتی بپردازند، اما هیچ‌یک بینشی را ارائه نمی‌دهند که این فدراسیون به دست آورده است. این کتاب فراتر از قلمرو سایر منابع مربوط به تمرین استقامتی است و می‌تواند ابزار مکملی برای تربیت بهترین و پیشرفته‌ترین متخصصان تمرین استقامتی باشد. کسانی که می‌خواهند گواهی‌نامه «متخصص تمرین‌های استقامتی» را از فدراسیون ملی مربیان حرفه‌ای امریکا کسب کنند، باید در زمینه درک و کاربرد تمرین‌های هوازی تسلط پیدا کنند و میزان قابل قبولی از دانش، مهارت و توانایی‌های مرتبط با این موضوع را به دست آورند. البته ارزشیابی افراد در زمینه شناخت تمرین‌های هوازی برای کسب این گواهی‌نامه، ممکن است بر اساس دانش، مهارت و توانایی‌هایی باشد که این کتاب مجال پرداختن به همه آنها را ندارد، با این حال، مطالعه آن برایشان بسیار ارزشمند خواهد بود.

هریک از فصل‌های این کتاب موضوعی متفاوت دارد؛ به گونه‌ای که ارتباط مستقیم بین آناتومی انسانی، زیست‌شناسی و کاربرد فعالیت‌های بدنی را در طول پیوستار انرژی، با نگرشی کلی آموزش می‌دهد. یادگیری موضوعاتی همچون چگونگی عملکرد بدن، تأمین انرژی و سازگاری بدن با فعالیت، برای «متخصص تمرین‌های استقامتی» بسیار ضروری است و مشخصه فدراسیون ملی مربیان حرفه‌ای، آموزش این دسته موضوعات است. در این کتاب، شما با رویکرد آموزشی منحصربه‌فردی آشنا می‌شوید که به عنوان روش‌های

NFPT مورد بحث قرار می‌گیرد، همچنین، دلایل علمی محکمی برای موضوعات مختلف ارائه می‌شود. با مطالعه این کتاب، خواهید دید که یافته‌های تحقیقاتی NFPT، چگونه موضوعات مختلف از حفظ وزن بدن تا اجرای بسیار پیشرفته ورزش‌های استقامتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

## مقدمه مترجمان

در دهه‌های گذشته، زندگی شهری و ماشینی موجب شده تا سطح فعالیت بدنی افراد به کمترین حد ممکن برسد. مطالعات محققان نشان می‌دهد کاهش فعالیت بدنی یکی از دلایل اصلی بروز بیماری‌هایی همچون چاقی، دیابت، نارسایی‌های قلبی - عروقی و بسیاری از بیماری‌های دیگر است؛ بنابراین، انجام فعالیت‌های بدنی منظم یکی از نیازهای اصلی بشر امروز به حساب می‌آید. از آنجاکه فعالیت‌های بدنی نیازمند صرف زمان، هزینه و اصول خاصی است، استفاده از نظر متخصصان علوم ورزشی، می‌تواند رسیدن به اهداف مورد نظر را آسان کند و از صرف هزینه‌ها و زمان اضافی جلوگیری کند.

کتاب حاضر ترجمه‌ای است از کتاب Endurance Sports Training Manual که حاصل مطالعات و پژوهش‌های متخصصان فدراسیون ملی مربیان حرفه‌ای امریکاست. در این کتاب تلاش شده تا بخشی از اطلاعات ضروری و علمی و اصول مورد نیاز افراد و مربیان برای انجام فعالیت‌های بدنی فراهم شود. این کتاب با دقت خاصی به وسیله دو تن

از فعالان جامعه دانشگاهی تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، ترجمه و تنظیم شده است. در این کتاب، شیوه‌ها و اصول تجویز تمرین‌های استقامتی و نکات لازم برای پرداختن به تمرین‌های مختلف شرح داده شده است. بخشی از کتاب نیز مطالبی کاربردی در مورد تجویز تمرین برای افراد چاق و دیابتی، در اختیار مربیان قرار می‌دهد؛ بنابراین، مطالعه آن برای مربیان پارک‌ها که بیشتر با این افراد سروکار دارند، می‌تواند مفید باشد، اما به‌طور کلی، روی صحبت کتاب حاضر با تمامی مربیانی است که سعی دارند با تجویز تمرین، افراد را در رسیدن به اهداف ورزشی و سلامت عمومی یاری برسانند؛ از این رو، با توجه به محتویات کتاب به نظر می‌رسد مطالعه آن می‌تواند اطلاعات مفید و سودمندی را در اختیار افراد علاقه‌مند به فعالیت بدنی قرار دهد.

در پایان، بر خود لازم می‌دانیم از استاد گرانقدر آقای دکتر قره‌خانلو سپاسگزاری کنیم که در انتخاب و ترجمه این کتاب ما را ترغیب کردند. همچنین، مراتب سپاس و قدردانی خود را به استاد ارجمند آقای دکتر خسرو/ابراهیم تقدیم می‌کنیم که از طریق آکادمی ورزش شهرداری، از چاپ کتاب حاضر حمایت کردند. همچنین، از زحمات خانم‌ها صفاری و شهرزاد در سازمان ورزش شهرداری، و آقایان مجید شمسه، محمدرضا اسکندری و سید محمدرضا بهلول در اداره کل مطالعات اجتماعی و فرهنگی شهرداری تهران برای پیگیری چاپ این کتاب، تقدیر و تشکر می‌کنیم. امید است این اثر گرهی - هرچند کوچک - از مشکلات ورزش شهروندی بگشاید.

رسول اسلامی، هادی باقری

## واژه‌نامه

AHA	انجمن قلب امریکا
Abduction	دورشدن دست و پا از خط میانی بدن
Acetate	استات: نوعی ماده آلی که کبد برای تولید انرژی، در زمان استفاده بدن از چربی و بافت عضلانی می‌سازد. این ماده، در حالت گرسنگی و فعالیت بیش‌ازحد تولید می‌شود. سطوح بسیار زیاد آن برای مغز سمی است.
Actine	اکتین: بین دو عنصر انقباضی، عنصر کوچک‌تر اکتین نام دارد. اکتین در اثر مقاومت زیاد عضله آسیب دیده و دوباره از طریق آنابولیسم ترمیم می‌شود؛ این فرایند به هایپوتروفی تارچه‌ها منجر می‌شود.
Acute	حاد: علائم شدید و آغاز سریع رخداد که معمولاً به آسیب برمی‌گردد.
Adipose	از گونه چربی.
Aldosterone	آلدسترون: هورمونی که تعادل آب و نمک را تنظیم می‌کند.
Androgenic	آندروژن: مربوط به شکل‌گیری صفات زنانه یا مردانه.
Anemia	کم‌خونی: شرایطی که در آن، انتقال اکسیژن توسط سلول‌های قرمز خون کافی نیست.
Anabolism	مرحله‌ای از متابولیسم در زمانی که بافت آسیب‌دیده شروع به ترمیم می‌کند.
Angina pectoris	آنژین صدری: درد شدید و دوره‌ای که در شانه چپ و در قسمت جانبی داخلی بخش پایینی بازوی چپ پخش می‌شود که معمولاً با اجرای بدنی و فشار محیطی تسریع می‌گردد.
Anorexia	بی‌اشتهایی: فقدان یا کاهش اشتها.
Antagonistic Multi-set	ست فوق‌العاده آهسته‌ای شامل اجرای دو حرکت پشت‌سرهم که عضلات مخالف را هدف قرار می‌دهد.

Antagonistic Muscle	عضله مخالف: عضله‌ای که ضد عضله دیگر عمل می‌کند.
Amylase	آمیلاز: آنزیم‌های هضم‌کننده کربوهیدرات.
Arteriole	مویرگ: سرخرگ بسیار کوچک.
Artery	سرخرگ: رگ سرتاسری که خون را از قلب به بخش‌های مختلف بدن می‌رساند.
ADP	آدنوزین دی‌فسفات: مولکول حاصل از شکستن ATP که به منظور تولید دوباره ATP نیز استفاده می‌شود.
ATP	آدنوزین تری‌فسفات: منبع انرژی شیمیایی برای تمامی سلول‌های هسته‌دار.
Atrophy	آتروفی: تحلیل رفتن یا کاهش اندازه سلول، ارگان یا بخشی از بدن.
Ballistic	حرکت پرتابی یا پرتکان.
Beta Oxidation	اکسایش بتا: فرایند تولید انرژی؛ شامل تجزیه زنجیره‌های طولانی اسید چرب به مولکول‌های دو کربنی که برای تولید ATP، وارد مسیرهای سوخت‌وساز می‌شوند.
Bile	صفر: عامل امولسیون‌کننده چربی؛ چربی را به ریزقطره‌هایی تبدیل می‌کند که به راحتی سوزانده می‌شوند.
Biomechanics	بیومکانیک: حرکت مکانیکی آناتومی بدن.
Blood suger	قند خون: گلوکوزی که در سیستم قلبی عروقی در حال گردش است.
Cannibalism	کانابولیسم: تجزیه و استفاده از بافت بدن به عنوان انرژی در غیاب مواد غذایی.
Cartilage	غضروف: بافت سختی که معمولاً در مفاصل استخوان‌های بزرگ قرار می‌گیرد.
Catabolism	کاتابولیسم: مرحله‌ای از متابولیسم در زمانی که اجرای فعالیت شروع می‌شود. در این مرحله، سلول‌ها آسیب می‌بینند؛ آسیبی که بعداً نیازمند ترمیم خواهد بود.
Catalyst	کاتالیزور: موادی که سرعت واکنش را تغییر می‌دهند؛ اما قسمتی از محصول نهایی نیستند.
Cerebrospinal Fluid	مایع مغزی نخاعی: مایعی که سرتاسر سیستم عصبی مرکزی را احاطه کرده و در آن جریان دارد.
Collateral	گردش خون جانبی: به حرکت مایع (خون) خارج از شبکه قلبی عروقی اصلی گفته می‌شود.
Compensatory Acceleration	شتاب جبرانی: افزایش در سرعت تکرار، چنان‌که فشار افزایش می‌یابد.
Compound	اتحاد دو بخش یا بیشتر برای اجرای کار.
Concentric Contraction	انقباض درونگرا: رویداد کوتاه شدن انقباضی تار (گروهی از تارهای عضلانی).
Contraindication	علامت ممنوعه: علامت خارجی از اختلال داخلی (فعالیت بدنی نامطلوب).
Cortisol	کورتیزول: هورمون استرسی اصلی که به وسیله غدد فوق کلیوی در طول فشار فیزیولوژیکی و فیزیکی ترشح می‌شود. این هورمون، چربی را فراخوان و کبد را برای رهاسازی آنزیم‌های کانیبالیسم‌کننده بافت در جریان خون تحریک می‌کند.
Chronic	مزمن: آغاز تدریجی و بازیافت بسیار آهسته، معمولاً به آسیبی که بسیار طولانی‌مدت است برمی‌گردد.
Chylomicron	نوعی لیپوپروتئین: شکل بسته‌بندی شده مواد چربی که به وسیله سیستم لنفاتیک از دستگاه گوارش وارد خون می‌شود.



Creatine Phosphate	کراتین فسفات: به عنوان ذخیره فسفات پرانرژی در بافت عضلانی عمل می‌کند.
Deamination	آمین‌زدایی: فرایند استفاده و تجزیه نامطلوب اسیدهای آمینه برای انرژی به وسیله کبد که به تولید آمونیاک سمی منتج می‌شود و بعداً برای دفع در ادرار تجزیه می‌گردد.
Dilation	اتساع: انبساط محیطی بافت (معمولاً رگ‌های خونی).
Eccentric Contraction	انقباض برون‌گرا: انقباض کنترل‌شده تار عضلانی گروهی از تارها (از حالت انقباض کامل به وضعیت شروع).
Ectomorphic	لا‌غریبکر: تمایل نسبی به بسیار لاغرماندن.
Edema	خیز: حضور غیرمعمول حجم زیادی از مایع در فضای بین‌بافتی بدن.
Endomorphic	چاق‌پیکر: تمایل نسبی برای چاق یا سنگین ماندن.
Endomysium	غلاف نازکی از بافت پیوندی که تار یا سلول عضلانی منفرد را می‌پوشاند.
Enzyme	آنزیم: پروتئین‌هایی در مقادیر کم که واکنش‌های شیمیایی را تسریع می‌کنند.
Epimysium	غلاف نازکی از بافت پیوندی که کل گروه عضله را می‌پوشاند؛ به عنوان بافت پیوندی عمقی نیز شناخته می‌شود.
Equilibrium	تعادل سوخت‌وساز: مرحله‌ای از سوخت‌وساز که در آن نه آسیب رخ می‌دهد و نه ترمیم؛ در این مرحله سلول در حال استراحت است.
Ergometer	دوچرخه کارسنج: وسیله‌ای که معمولاً برای ارزشیابی فعالیت هوازی زیر بیشینه استفاده می‌شود (دوچرخه ورزشی).
Exogenous	برون‌زا: تحمیل تأثیری از محیط خارج روی بدن.
Extention	حرکت باز شدن: هنگامی که عملکردهای مفصلی به افزایش زاویه‌های اهرم‌های درگیر منجر می‌شود.
Extracellular	برون‌سلولی: همه محیط‌های خارج از دیواره سلولی بافت که معمولاً به محیط‌های درون عضلانی برمی‌گردد.
Fatty acids	اسیدهای چرب: منبع انرژی مطلوب بدن در زمان فعالیت هوازی بکناخت و فعالیت سطح پایین که برای تولید ATP در بافت عضلانی و در طول بازسازی گلیکوژن دوره باز یافت استفاده می‌شود.
Fixators	ثابت‌کننده‌ها: هر عضله (گروه عضلانی) که در زمان عمل حرکت‌دهنده‌های اصلی، بدن (قسمتی از آن) را ثابت می‌کند.
Flexion	حرکت جمع شدن: زمانی که عملکردهای مفصل به کاهش زاویه ایجادشده به وسیله اهرم‌های درگیر منجر می‌شود.
Forced Rep	تکرار اجباری: اجرای تکرارهای فعالیتی فراتر از واماندگی برون‌گرا (با کمک مربی).
Glocagon	گلوکاگن: هورمونی که در پاسخ به سطح پایین قند خون رها می‌شود، کبد را برای رهایی گلیکوژن ذخیره‌شده به شکل گلوکز (در جریان خون) تحریک می‌کند و سطوح قند خون را به حد مطلوب برمی‌گرداند.
Glucometer	گلوکومتر: ابزار خودآزمونی که برای اندازه‌گیری گلوکز خون استفاده می‌شود.
Gluconeogenesis	گلوکونئوژنیز: تشکیل گلوکز از منابع غیر کربوهیدراتی.

Glucose	گلوکز: قند خون اصلی.
Glucose polymers	زنجیره گلوکز: زنجیره‌ای از مولکول‌های گلوکز که به هم متصل هستند.
Gluco- Stix	قطعه لکه‌انداز خون که در ارتباط با آزمون قند خون استفاده می‌شود.
Glycemic Index	شاخص گلیسمی: لیست کاربردی از غذاها که بر اساس میزان جذب ویژه آنها در جریان خون مرتب شده است.
Glycerol	گلیسرول: ترکیب تری‌گلیسریدهای قابل تبدیل به گلوکز.
Glycogen	گلیکوژن: ذخیره کربوهیدراتی اصلی گلوکز.
Glycolysis	گلیکولیز: تولید انرژی با استفاده از گلوکز.
Holistic training	تمرین کلی: تمرین تک‌جلسه‌ای در دامنه‌های تکرار متنوع (با هدف تحریک سازگاری هر سه واحد حرکتی گروه عضلانی هدف).
Hydrolysis	هیدرولیز: تجزیه شدن با اضافه کردن آب.
Hypertension	افزایش فشار خون: تنش بالا و غیرمعمول و معمولاً فشار خون بالا.
Hypertonic	داشتن فشار اسمزی بیش از محلولی دیگر (که با آن مقایسه شده است).
Hypoglycemia	هیپوگلیسمی: غلظتی از گلوکز خون که کمتر از اندازه نرمال است.
Hypotonic	داشتن فشار اسمزی کمتر از محلولی دیگر (که با آن مقایسه شده است).
Impermeable	نفوذناپذیر: غیر قابل عبور (معمولاً مایع).
Internal rotation	چرخش داخلی: حرکتی که در آن سطح قدامی استخوان بازو (بالای بازو) به داخل (به سمت خط میانی بدن) می‌چرخد.
Innervation	عصب‌رسانی: نوعی عرضه عصبی که واحد حرکتی را بدون توجه به درجه مقاومت تحریک می‌کند و تا زمانی ادامه می‌یابد که پتانسیل عمل از آستانه انقباض واحد حرکتی فراتر برود.
Insertion	سر متحرک: محل اتصال عضله به استخوانی که حرکت می‌کند (در انتهای دورتر عضله از بدن قرار دارد).
Insulin	انسولین: هورمونی که با در سطوح بالای قند خون رها می‌شود یا در زمان آغاز فعالیت بدنی، مسئول برگشت قند خون به سطح طبیعی است.
Insulin Receptor Sites	مکان‌های گیرنده انسولین: مسیرهای قرار گرفته روی بافت‌های مختلف که در پاسخ به انسولین، اجازه انتقال مواد غذایی به داخل سلول را می‌دهند.
Interacostal	فضای بین دنده‌ها.
Interstitial	درون‌بافتی: مربوط به شکاف بین بافت‌ها (یا قرار گرفته در شکاف بین بافت‌ها).
Intracellular	درون‌سلولی: فضای داخل سلول.
Intramuscular	درون عضلانی: فضاهای درون عضله‌ای.
Isometric Concentration	انقباض ایزومتریک: انقباض بی‌تحرك؛ انقباضی عضلانی که نه به کوتاه شدن بافت‌ها می‌انجامد و نه به بلندشدنشان.
Isolation	جداسازی: منفرد کردن یا مجزا کردن قسمتی.
Keto- Stix	قطعات خودآزمون که برای آزمایش سطوح ادراری استات و کتون استفاده می‌شوند.

Ketones	کتون‌ها: محصول متابولیسم بافت برای انرژی که مقادیر زیاد آن برای عملکرد مغز سمی است.
Lactic Acid	اسید لاکتیک: در طول فعالیت شدید بدنی، در تارهای عضلانی تجمع می‌یابد. $H^+$ همراه آن موجب گرفتگی می‌شود و از انقباض جلوگیری می‌کند. این ماده را کبد به انرژی تبدیل می‌کند.
Leverage	کار اهرمی: زاویه‌ای که از آن، در مقابل انقباض عضلانی مقاومت به کار برده می‌شود.
Ligament	لیگامنت یا رباط: هر بافت فیبروزی و محکمی که استخوان را به استخوان متصل می‌کند.
Lypolytic enzymes	آنزیم‌های گوارشی چربی.
Lymphatic vessels	مجاری لنفاوی: شبکه‌ای از رگ‌ها که مایعات را از فضاها بین‌بافتی به داخل جریان خون برمی‌گردانند.
Lypase	لیپاز: یکی از دو آنزیم اصلی سوزاننده چربی.
Mesomorphic	عضلانی‌پیکر: تمایل نسبی به عضلانی‌ماندن در ظاهر.
Metabolism	متابولیسم: مجموع تمام تغییرات شیمیایی و فیزیکی که در بدن رخ می‌دهند و رشد و عملکرد را تداوم می‌بخشند.
Mitochondria	میتوکندری: بخش‌های کوچک و اختصاصی سلول که بخش بیشتر ATP سلولی را تولید می‌کنند و به عنوان کارخانه انرژی سلول شناخته می‌شوند.
Motor Unit	واحد حرکتی: گروهی از تارهای حرکتی که هم‌زمان، در پاسخ به پتانسیل عمل، و با شدت کافی، تحریک می‌شوند و از آستانه حساسیتشان فراتر می‌روند (بزرگ‌تر می‌شوند).
Multi- Set	مولتی‌ست: ستی فوق‌العاده آهسته، شامل دو حرکت پشت‌سرهم که حرکت‌دهنده‌های اصلی را هدف قرار می‌دهد.
Myofibril	میوفیبریل: پروتئین‌های انقباضی داخل سلول (شامل اکتین و میوزین).
Myosin	میوزین: یکی از دو عنصر انقباضی تشکیل‌دهنده میوفیبریل‌ها که بزرگ‌تر از عنصر دیگر است.
Neuron	نرون: سلول عصبی انتقال‌دهنده تکانه (که اجازه انقباض واحد حرکتی را می‌دهد).
Nucleolus	اطراف هسته را می‌پوشاند و DNA را در خود جای می‌دهد.
Nucleus	هسته‌های سلولی: ارگان‌های کنترل‌کننده خاص و کوچک که در غشای سلول لانه کرده‌اند و DNA را در خود جای داده‌اند (ویژه عضله).
Oblique Muscles	عضلات مورب شکمی: عضلاتی که در دو طرف قسمت پایین‌تر شکم قرار دارند.
Origin	سر ثابت: چسبیدگی عضله در نزدیک‌ترین انتها نسبت به خط میانی بدن.
Oxidative Phosphorylation	فسفریله شدن اکسایشی: سیستم تولید انرژی که شامل استفاده از گلوکز یا چربی در حضور اکسیژن است.
Peptides	پپتید: زنجیره‌های کوتاهی از مولکول‌های اسید آمینه که به هم متصل شده‌اند.
Perfusion	انتشار: عبور خون از میان بافت عروقی به داخل فضای بین‌بافتی.
Perimysium	لایه‌ای از بافت پیوندی که هر واحد حرکتی را احاطه می‌کند.

Plateau	فلات یا حالت پایا: دوره‌ای از تمرین که در آن هیچ پیشرفتی دیده نمی‌شود.
Prime Mover	حرکت‌دهنده اصلی: گروه عضلانی که مستقیماً مسئول حرکت مقاومت در فعالیت بدنی معینی است.
Proteases	پروتئاز: آنزیم‌های گوارش پروتئین.
Pyruvate	پیرووات: شکل تبدیل‌شده‌ای از گلوکز درون سلولی که برای تولید انرژی ATP با اکسیژن استفاده می‌شود.
Ribosomes	ریبوزوم: عناصری که در طول میوفیبریل قرار گرفته‌اند و در ساخت و ترمیم اکتین و میوزین نقش دارند.
Rough Sarcoplasmic Reticulum	شبکه سارکوپلاسمی سخت: ریبوزوم‌ها را در خود جای می‌دهند و اطراف میوفیبریل‌ها قرار دارند.
Subcutaneous	زیر پوست.
Symmetrical	متقارن: بخش‌های متقابل بدن که مشابه هستند (معمولاً به رشد عضلانی اشاره دارد).
Synergists	هم‌افزایی: هر عضله (گروه عضلانی) که در طول انقباض حرکت‌دهنده‌های اصلی، تعادل را برقرار می‌کند.
Synthesis	سنتز: قراردادن اجزا در کنار هم برای تشکیل ماده‌ای کلی و کامل‌تر.
Tendon	تاندون یا وتر: طناب فیبروزی از بافت پیوندی که در انتهای عضلات قرار گرفته است؛ همان‌جایی که عضلات به استخوان یا ساختارهای دیگر می‌چسبند.
Tropic	محرک: آغازکننده یا متأثرکننده عمل.
Valsalva's Maneuver	مانور والسالوا: افزایش فشار درون قفسه سینه، از طریق نگهداشتن نفس و بسته نگه‌داشتن بیشتر حنجره (معمولاً با سرفه کردن، فین کردن و بلند کردن وزنه مرتبط است).
Vein	سیاهرگ: رگی که خون را به قلب (یا به سمت آن) حرکت می‌دهد.
Ventricle (left)	بطن چپ: حفره قلبی که خون را به آئورت پمپ می‌کند.

# تهیه کتاب با یکی از روش‌های زیر امکان‌پذیر است :

مراجعه به سایت انتشارات تیسّا و خرید کتاب با **۱۰ درصد تخفیف**

[www.teesa.pub](http://www.teesa.pub)

## مراجعه حضوری یا سفارش تلفنی :

آدرس : تهران ، دروازه شمیران ، خیابان ابن سینا ، بعد از چهارراه فخرآباد ، کوچه حاج علیرضایی  
شماره ۹ ، در کوچک ، طبقه ۲      تلفن تماس : ۷۷۶۰۲۸۹۵-۷۷۶۰۲۸۹۹-۷۷۶۰۴۵۶۳-۷۷۶۰۳۷۰۳

## مراجعه به مراکز پخش :

ققنوس : میدان انقلاب ، خیابان منیری جاوید ، کوچه مبین ، شماره ۴  
تلفن : ۶۶۴۰۸۶۴۰-۶۶۴۶۰۰۹۹  
کسترش : خیابان دماوند ، خیابان سازمان آب ، کوچه چهارم غربی ، شماره ۲۸  
تلفن : ۷۷۳۵۰۵۹۸  
آثار : خیابان انقلاب ، خیابان ۱۲ فروردین ، خیابان شهدای ژاندارمری  
جنب اداره پست ، شماره ۹۵      تلفن : ۶۶۴۶۱۸۹۳-۶۶۹۵۲۲۹۱  
فرمنگ : خیابان انقلاب ، خیابان لبافی‌نژاد ، نرسیده به تقاطع کارگر ، شماره ۲۶۶ ، واحد ۵  
تلفن : ۶۶۴۸۲۱۵۰  
کتاب آوران : خیابان کارگر جنوبی ، کوچه شعله ور ، شماره ۱۶ ، طبقه دوم  
تلفن : ۶۶۹۱۰۸۴۴-۶۶۹۲۴۰۲۲



انتشارات تیسّا

- آدرس : تهران ، دروازه شمیران ، خیابان ابن سینا ، بعد از چهارراه فخرآباد ، کوچه حاج علیرضایی ، شماره ۹ ، در کوچک ، طبقه ۲
- تلفن تماس : ۷۷۶۰۲۸۹۵-۷۷۶۰۲۸۹۹-۷۷۶۰۴۵۶۳-۷۷۶۰۳۷۰۳
- [www.teesa.pub](http://www.teesa.pub)      • [iteesa@mail.com](mailto:iteesa@mail.com)



انتشارات تیسرا  
نگاشت شهر ۴۸  
مهارت ۴

# Endurance Sports Training Manual



کتاب حاضر حاصل پژوهش‌های فدراسیون مربیان حرفه‌ای امریکاست که شامل دستورالعمل‌های کاربردی در ارتباط با نیازهای تمرینی افراد مختلف است. این راهنما در حوزه‌های زیر مطالبی را برای مربیان و افراد علاقه‌مند به فعالیت بدنی ارائه می‌دهد:

- شناخت کلی بدن و عملکردهای آن
- سلامت عمومی و انتخاب بهترین تمرین
- توصیه‌های بنیادی برای کاهش چربی
- تجویز فعالیت‌های هوازی و مقاومتی برای کاهش وزن
- تجویز تمرین برای افراد علاقه‌مند به آمادگی عمومی
- تجویز تمرین برای ورزشکاران استقامتی سطح بالا
- تجویز تمرین برای سالمندان و افراد دیابتی
- تغذیه برای ورزشکاران و افراد، با اهداف مختلف



9 786006 662176

۶۵۰۰ تومان