

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آناتومی تمرینات پلايومتریک

نویسندگان:

DEREK HANSEN
STEVE KENNEL

مترجمان:

دکتر علان فتاحی

معسومه باغان

رضا رستمی

امین فرزانی

زهرا یگانه نوبخت

ویراستار علمی:

پروفسور حیدر صادقی

(عضو هیات علمی دانشگاه خوارزمی)

انتشارات رسانه تخصصی / ۱۳۹۷

کتابخانه : ۲۰۱۱۲۲

سرشناسه	هسن، درک، ۱۹۶۹ - م.
عنوان و نام پدیدآور	Hansen, Derek آناتومی تمرینات پلائیومتریک نویسندگان درک هانس، استیو کنلی؛ مترجمان علی فتاحی ... او دیگران؛ ویراستار علمی حیدر صادقی (عضو هیأت علمی دانشگاه خوارزمی).
مشخصات نشر	تهران: انتشارات رسانه تخصصی، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	۲۸۸ص: مصور.
شابک	978-600-293-419-2
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Plyometric anatomy, 2017.
یادداشت	مترجمان علی فتاحی، معصومه باغبان، رضا رستمی، امین فرزانی، زهرا یگانه نویخت.
یادداشت	کتابنامه.
عنوان دیگر	آناتومی پلائیومتریک.
موضوع	آمادگی جسمانی — جنبه‌های بهداشتی
موضوع	Physical fitness -- Health aspects
موضوع	تمرین‌های ورزشی — جنبه‌های فیزیولوژیکی
موضوع	Exercise -- Physiological aspects
شناسه آفر	کنلی، استیو
شناسه افزوده	Kennelly, Steve
شناسه افزوده	فتاحی، علی، ۱۳۴۰ - مترجم
شناسه افزوده	Fatahi
شناسه افزوده	صادقی، حیدر، ۱۳۳۸ - ویراستار
شناسه افزوده	RAV/۱۳۹۷
رده بندی کنگره	۶۲۷
رده بندی دیویی	۵۴۶۹۱۳۱
شماره کتابشناسی ملی	

آناتومی تمرینات پلائیومتریک

• نویسندگان: DEREK HANSEN, STEVE KENNLEY

• مترجمان: دکتر علی فتاحی، معصومه باغبان، رضا رستمی، امین فرزانی،

زهرا یگانه نویخت

• ویراستار علمی: پروفسور حیدر صادقی

• شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۹۳-۴۱۹-۲

• نوبت چاپ: اول/ ۱۳۹۷

• شمارگان: ۵۰۰

• قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، نرسیده به میدان فردوسی، خیابان کندوان، پلاک ۸، طبقه همکف

تلفن: ۰۹۱۲۳۰۴۹۱۰۹ - ۶۶۷۳۷۰۷۴ - ۶۶۷۳۷۳۰۸ - ۶۶۷۳۷۳۳۲ - ۶۶۷۳۷۱۳۳



فهرست مطالب

۴	مقدمه
۹	فصل اول - سازوکار کمزیر و ترکیب حرکات پلايومتریک
۱۹	فصل دوم - پیشرفت تمرینی، سطوح و تجهیزات
۴۱	فصل سوم - تمرینات بنیادین
۸۷	فصل چهارم - تمرینات دوطرفه اندام تمرینی
۱۴۳	فصل پنجم - تمرینات یک طرفه اندام تحتانی
۱۷۵	فصل ششم - تمرینات اندام فوقانی
۲۲۱	فصل هفتم - تمرینات مرکزی بدن
۲۴۱	فصل هشتم - تمرینات پلايومتریک ترکیبی
۲۷۳	فصل نهم - پیشگیری از آسیب و توانبخشی
۲۸۳	فهرست منابع

مقدمه

تمرکز کنونی علوم ورزشی و تکنولوژی در زمینه‌های گوناگون عملکردی انسان، ورزشکاران، مربیان و پزشکان ورزشی را بر آن داشته تا به دنبال راهی موثر برای تمرین و نظارت بر پیشرفت روزانه ورزشکاران باشند. ورزشکاران نه تنها تمایل به سریعتر، قویتر و قدرتمندتر شدن دارند، بلکه به دنبال مقاوم بودن در برابر آسیب‌های ورزشی نیز هستند. اهمیت مصون ماندن از آسیب دقیقاً به اندازه بالا بودن کیفیت عملکرد و اجرای مهارت‌های ورزشی در سطوح بالا می‌باشد چرا که از دست دادن جلسات تمرینی یا مسابقات راه را برای خط‌آلودگی بدنی و قرار گرفتن در مسیر پیشرفت دشوار می‌کند. به همین خاطر نیاز است تا هنگام انتخاب، مدیریت و ترکیب روش‌های تمرینی برای بدست آوردن پاسخ مناسب و دلخواه وقت‌ناظر احاط شود. منظور از بهبود عملکرد ورزشی امری جادویی و اسرار آمیز نیست بلکه در سه رکن، ریکرد کامل و جامع متشکل از برنامه تمرینات دقیق در زمان‌های مناسب می‌باشد.

تنوعی از تمرینات موثر در بهبود قدرت، توان و سرعت عمدتاً نیاز به تجهیزات خاصی ندارند. درحالی‌که صنعت ورزش و بدنسازی خود را در ساخت انواع ماشینهای تمرینات مقاومتی غرق میکنند تنها چیزی که مورد نیاز است جاذبه و بدن انسان میباشد. حدود نیم قرن پیش دانشمندان ورزشی و مربیان برای استفاده از حرکات ناگهانی و انفجاری ورزشکاران به منظور بهبود کیفیت تولید نیروی بدن انسان رویکردی را ابداع کردند. این سیستم تمرین اکنون با نام "پلائیومتریک" شناخته میشود. کلاه پلائیومتریک که اصالتاً با دوندۀ آمریکایی "فرد ویلت" در سال ۱۹۷۵ روی کار آمد از دو کلاه پلاستیکی پلائیو به معنای بیشتر و متریک به معنای اندازه تشکیل شده است. معنای لغوی آن هیچ سرخشی از مفهوم این نوع تمرینات را ارائه نداده و شاید اشاره ساده‌ای به رویکرد دقیق آناتومی وار این تمرینات دارد.

در واقع اساس تمرین پلائیومتریک بر مبنای واکنش طبیعی بدن به کشش سریع عضلانی است. این واکنش همچنین به چرخه "کشش - کوتاه شدگی" یا عکس‌العمل انقباض عضلانی معروف است. تحقیقات نشان داده است که اگر عضله‌ای پیش از انقباض، سریعاً کشیده شده باشد بسیار سریعتر و با نیروی بیشتری کوتاه و منقبض می‌شود که این سازگاری مثبتی برای تولید نیرو، قدرت و سرعت به‌مراه خواهد داشت. برای مثال بازیکن

بسکتبالی که در حال آماده شدن برای یک ریپاند است مرکز ثقل خود را دقیقاً پیش از آن که با تمام نیرو بپرد و از توپ محافظت کند، پایین می‌آورد. در مورد مشابه دیگر یک والیبالیست قبل از اجرای دفاع روی تور در برابر حریف، سرعت زانوی خود را خم می‌کند تا بتواند در مقابل اسپرک حریف دفاع مناسبی را انجام دهد. این یک پاسخ کاملاً طبیعی بدن برای ذخیره سازی نیروی لازم قبل از یک حرکت انفجاریست. در گلف نوسان و چرخش رو به عقب دست عضلات اصلی لازم برای یک حرکت قدرتمند رو به جلو را تحت کشش قرار می‌دهد. پرتاب کننده توپ در بیسبال قبل از پرتاب توپ دست خود را پیچ و تاب می‌دهد. شما شاهد منبسطی فعالیت‌های پلايومتریک در تمامی رشته‌های ورزشی هستید. در بعضی موارد ورزشکاران می‌آموزند که از چرخه کشش - کوتاه شدگی با هدف حفظ زمان استفاده نکنند، مثال آن در نقطه شروع مسابقات دوی سرعت و شنا می‌باشد. در بوکس و سایر ورزشهای رقابتی استفاده از این چرخه کشش و کوتاه شدن امکان فراهم شدن زمان مناسب برای حمله حریف را ایجاد خواهد کرد.



کلمه پلايومتریک به طور جدی در سال ۱۹۶۰ استفاده شده تا معرف یک نظام سرینگی به رویکرد بهینه‌سازی عملکرد باشد. در موارد بسیار پلايومتریک با عنوان اختراع ملت‌های اروپای شرقی از جمله روسیه یاد کرده‌اند. در حالیکه مربیان و دانشمندان ورزشی روسیه استفاده خود از تمرینات پلايومتریک را در تمرین دادن ورزشکاران ثبت کرده‌اند، این تمرینات برای سالیان متمادی توسط ورزشکاران در مسابقات ورزش‌های توانی و سرعتی استفاده می‌شود. ورزش‌های میدانی، همانطور از که اسمشان پیداست شامل چرخه کشش - کوتاه شدگی هستند. ورزش دو و بخصوص دوی سرعت می‌تواند ناب‌ترین شکل یک فعالیت پلايومتریک باشد که در هر تماس پا با زمین شامل کشش و انقباض عضلات پا، ران‌ها و لگن تماماً با سرعت بسیار بالا و در زمانی بسیار کوتاه رخ می‌دهد.

شکل ۱- بسکتبالیست با پرشی قدرتمند سعی در ریپاند توپ دارد

پرشها در ورزش‌های میدانی شامل جمع کردن پا و یا گام ماقبل آخر بلند است که عضلات و تاندون‌ها را برای یک پرش انفجاری برای کسب ارتفاع زیاد یا طول زیاد آماده می‌سازد. در ورزش‌های پرتابی مانند پرتاب دیسک نیز ترکیبی از فعالیت‌های پلايومتریک در سرتاسر بدن وجود دارد که در نهایت منجر به پرواز بیشتر دیسک خواهد شد.

از آنجا که اعمال و حرکات پلايومتریک

بطور مداوم در ورزش‌های میدانی مورد استفاده قرار می‌گیرد، منطقی است که ورزشکاران و مربیان بخواهند این اعمال را در برنامه تمرینی خود بگنجانند. قهرمانان دو سرعت در مسافت‌های متفاوت تمرین دویدن سرعتی می‌کنند، پرش کننده‌ها فعالیت‌های مربوط به پرش را انجام می‌دهند و پرتاب کننده‌ها نیز ابزار خود را پرتاب می‌کردند. در نهایت با تکرار این تمرینات ورزشکاران عملکرد خود را بهبود



شکل ۲- دویدن سرعتی یکی از انواع تمرینات پلايومتریک بشمار می‌رود

می‌دهند. وقتی ارتباط مناسبی میان فعالیت‌های پلايومتریک و عملکرد ارتقا

یافته ورزشکاران مشاهده شد، مربیان این برنامه تمرینی را در برنامه تمرینی خود گنجانند، بخصوص در شرایطی که تمرینات در محیط بیرون کمتر بود و شرایط هوایی ایجاب می‌کرد تا در محیط‌های مسقف بمانند، در این حالت بود که مربیان مجبور بودند خلاقیت به خرج دهند. اواخر سال ۱۹۶۰ بود که متخصصان ورزشی نگاه دقیقتری به امتیازات این نوع تمرین انداختند و پروتکل‌های تمرینی نوینی را برای ارتقا عملکرد ورزشکاران توسعه دادند. "یوری ورخوشانسکی" یکی از اولین افرادی بود که روش‌های متفاوت پرش‌های پلايومتریک را مورد مطالعه قرار داد تا بتواند بهترین روش تمرینات را نشان بدهد. روش وی در برنامه تمرینی او شامل پرش از ارتفاع و پرش مجدد بود که منجر

به افزایش قدرت لازم برای حرکات انفجاری را می‌شد. او فهمید که پرش‌های واکنشی (Depth Jump) از ارتفاع قابل توجه با ۴۰ بار تکرار برای دو جلسه تمرین در هفته، قدرت پویای بدن و توانایی سرعتی را بطور خاص تقویت می‌کند. سایر محققین نیز متوجه اهمیت این نوع پرشها شده و شروع به طراحی یک رویکرد جامع به منظور ادغام این نوع تمرینات با سایر برنامه‌های تمرینی شدند. دکتر "دونالد چو"^۱ که مقالات و کتب متعددی در این مورد نوشته است از این نوع تمرینات به عنوان روشی برای ارتباط میان سرعت و قدرت یاد کرده است. او همچنین نشان داده است که در شرکت در این تمرینات امتیازات ویژه ای به همراه داشته و می‌تواند نقش بسیار مهمی در ایجاد تغییرات مثبت پایدار عملکردی داشته باشد.

زمانی که تمرینات پلايومتریک در اوایل ۱۹۷۰ به آمریکا رسید از آن بعنوان انقلابی پیشرو در علم تمرین یاد شد. در دنیای ورزش کنونی تمرینات پلايومتریک یکی از عناصر اصلی و ضروری برای تمرینات قدرتی، انفجاری برای تمامی ورزشکاران در تمامی رده‌های سنی و توانایی‌های مختلف به شمار می‌رود. این تمرینات بطور عام جهت بهبود قدرت، توان و سرعت در تمامی ورزشکاران مورد قبول حرفه‌ای‌ها قرار گرفته است. بعلاوه تحقیقات بیشتر اخیر نشان داده است که تمرینات پلايومتریک امتیازات قابل توجهی برای افزایش توان مقاومتی ورزشکاران دارد که بواسطه بهبود قدرت حرکات، طی یک دوره طولانی مدت بدست می‌آید.

در آناتومی پلايومتریک مجموعه ای از تمرینات پلايومتریک، برای بهبود عملکرد ورزشکاران و نیز ابزاری دقیق برای هدف قرار دادن عضلات و بافت‌های درگیر در حرکات انفجاری ورزشهای گوناگون ارائه شده است. معرفی عینی این تمرینات، آناتومی وابسته به آن بینش دقیقتری را نسبت به مخاطرات استفاده بیش از حد و افراطی در این تمرینات به منظور جلوگیری از صدمات احتمالی مهیا می‌سازد. با اینکه بسیاری از تمرینات پلايومتریک روی یک عضله، تاندون و لیگامنت برای انتقال نیرو و جابجای قدرت تمرکز دارند، تفاوت بسیار ظریف و ریزی بین بیومکانیک تمرینات و تکنیک‌های اجرایی می‌تواند به معنای تفاوت بین اثر دقیق یک و همینطور پتانسیل بروز آسیب باشد.

^۱ . Donald Chu

این کتاب با استفاده از تصاویر رنگی عضلات اصلی (اصلی) و ثانویه (کمکی) را در تمرینات خاص مشخص می نماید. عضلاتی که رنگ تیره تر دارند عضلات اصلی و آن هایی که روشن تر هستند عضلات کمکی مورد استفاده در تمرینات هستند.

عضلات اصلی

عضلات کمکی

آناتومی پلائیومتریک، فیزیولوژی و مبانی علمی تمرین پلائیومتریک را مورد بررسی قرار داده و تمرینات پیشرفته و پایه ای را مشخص می سازد. تمرینات طبق یک روند منطقی ارائه می شود به گونه ای که با حرکات پایه شروع شده و به مرور به حرکات پیچیده تر و فشرده تر تبدیل می شوند. تمرینات مربوط به اندام فوقانی و تحتانی نیز به همراه حرکات خاص برای پیشرفت عمومی مد نظر ارائه می شوند. علاوه بر این برای ورزشکاران حرفه ای که میانی تمرینی برای آنها از اهمیت خاصی برخوردار است نیز تمرینات ترکیبی شامل حرکات پیچیده ارائه شده است. بر اساس پیشنهاد یوری ورخوشانسکی همسانی میان تمرینات قدرتی - توانی با الگای عملکردی مورد بحث از اهمیت بسزایی برخوردار است. این کتاب همچنین مقیاس کلیدی برای پیشگیری و همچنین بروز مجدد صدمات مرتبط با شرکت و مدیریت تمرینات پلائیومتریک را خاطر نشان می کند. ماهیت تصویری این کتاب آن را به عنوان منبع ارزشمندی برای پیگیری تقویت عملکرد ورزشی معرفی نموده است.