

اجرای ضربه پارو¹ (the stroke)

عملکرد ورزش پارورنی² همانند سایر رشته های ورزشی تابعی از شاخصهای بیومکانیکی و فیزیولوژیکی است. همچنین در زمینه گسترده علوم ورزشی و در محدوده مربیگری عملی پارورنی، این دو شاخص بطور جداگانه قابل بحث هستند. هر یک از شما دارای اصول بیومکانیکی و فیزیولوژیکی خاص خود هنگام پاروزدن و یا مربیگری این رشته هستید و این دور از انتظار نیست. هر یک از شاخص های مذکور دارای پایه های علمی مختلف هستند که توجه ویژه به آنها ضروری به نظر می رسد. با این توصیفات، شما در پی این مطلبید که بدانید برای دستیابی به اجرای بیشینه با توجه به این دو حیطه جدا از هم چگونه عمل کنید. آنچه باید بدانید این است که "بیومکانیک پارورنی بر فیزیولوژی آن تاثیر گذار و ارجح تر است."

هنگام مرور ادبیات پیشینه، مقالات مربیگری، جزوات و کتابهای مربوط به پارورنی در می یابیم. اصلی ترین تحقیقاتی که پیرامون ارتقای اصول فیزیولوژیکی و بیومکانیکی پارورنی انجام گردیده، تحقیقات دکتر والت راس³ از کشور آلمان است. یکی از بهترین مقالات او در این زمینه مقاله ای است که در پائیز سال ۱۹۹۱ در کتاب مربیگری فیسا⁴ از او به چاپ رسیده است که پیرامون عملکرد فیزیولوژیکی و بیومکانیکی هر ضربه پارو است. یکی از افراد موثر دیگر که تاثیر بسزایی رد نگارش مقاله حاضر داشته است، مت دیفن باخ⁵ بود که در آستین تگزاس⁶ در حال مربیگری تیم المپیک آمریکا بود. او هرگز یک دانشمند یا محقق نبود، بلکه او تنها یک مربی خوب پارورنی بود که می دانست یک قایق چگونه می تواند به بیشترین سرعت خود برسد و مهم تر

1 . stroke

2 . Rowing

3 . Dr. walter Roth

4 . FISA

5 . matt Difenbach

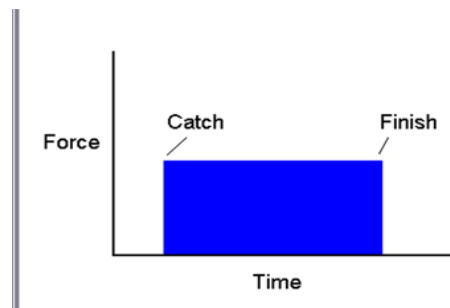
6 . Austin Texas

اینکه چگونه می توان عملکرد یک پاروزن را بهبود بخشید. در نهایت، آنچه نگارش گردیده است مقداری از تجارب شخصی نگارنده را نیز دربر دارد که مقایسه ای بین آنچه در آب بطور واقعی اتفاق می افتد را با آنچه تحقیقات پیرامون بیومکانیکی و فیزیولوژی پاروزنی عنوان می دارند، انجام داده است. آنچه در زیر آورده شده، مقایسه ای بین هنر و علم و نیز، احسا و حقیقت پاروزنی است.

ضربه پاروی کارآمد و ناکارآمد

اگر قادر به طراحی یک ماشین پاروزنی باشیم به نحوی که بتواند تمامی حرکات انسان هنگام پاروزنی را شبیه سازی کند، نمودار خصویات نیرو - زمان یک ضربه پاروی دستگاه به صورت زیر خواهد بود:

شکل ۱- نمودار فرضی نیرو - زمان دستگاه شبیه سازی پاروزنی^۷



این نموداری است که بعنوان نمودار نیروی "مربع موج" خوانده می شود. این نمودار حداکثر سرعت لحظه ای موجود را نشان می دهد که از طریق تولید توان در مرحله راندن^۸ قایق بوجود آمده و نیز کاهش آنی سرعت را در انتهای مرحله راندن قایق ترسیم می کند.

البته این دقیقاً چیزی نیست که یک ورزشکار به اجرا می گذارد، بلکه این نمودار نقطه نظر خاصی در مورد سه

⁷ . Rowing Robot

⁸ . Drive

بخش موجود در دوره راندن قایق را به ما ارائه می دهد که می توان آنها را مرحله گرفتن^۹ یا ورود پارو به آب، فاز میان راندن^{۱۰} و پایان^{۱۱} یا خروج پارو از آب نامگذاری کرد.

نمودار فوق همچنین ما را بامفهوم "مستطیل بودن"^{۱۲} نمودار نیرو - زمان آشنا می سازد. مطلب دیگری که از نمودار برداشت می شود اهمیت دو بعد نیرو و زمان در آن است. مجموع نیرو و مدت زمان تولید این نیرو در هر ضربه پارو^{۱۳} بعنوان میزان تکانش^{۱۴} ضربه تعریف می شود. نیروی بیشینه و توان بیشینه تولیدی در هر ضربه پارو و مدت زمان و دامنه حرکت پارو هر یک به تنهایی تعیین کننده سرعت قایق نیستند. بلکه تکانش متوسط هر ضربه پارو نمایانگر این سرعت نهایی است. پس می توان چنین تفسیر نمود که ممکن است نیروی بسیار زیادی را به طور لحظه ای تولید کنید، ولی از آنجا که این نیرو دائمی و پایدار نیست نمی تواند باعث حرکت سریعتر قایق شود.

بررسی های فوق نشان می دهد که ارتباط بسیار زیادی بین فیزیولوژی ورزشکار و تکنیک حرکات او موجود است. تکانش متوسط (و توالی این تکانش) تولید شده توسط پاروزن در یک مسابقه ۲۰۰۰ متر ارتباط بسیار نزدیکی با حداکثر اکسیژن مصرفی او دارد (لیتر بر دقیقه) محدودیت فیزیولوژیکی باعث کاسته شدن محدوده مربع نیرو زمان در ورزشکار می شود. در ادامه خواهیم دید که فیزیولوژی بدن ورزشکار، تاثیرات چندجانبه ای را بر منحنی نیرو - زمان ورزشکار دارد.

بررسی مشکلات سه مرحله راندن قایق: ورود نامناسب پارو به آب، خروج نامناسب پارو و عملکرد نامناسب فاز

^۹ . Catch

^{۱۰} . middle drive

^{۱۱} . Finish

^{۱۲} . Rectangular

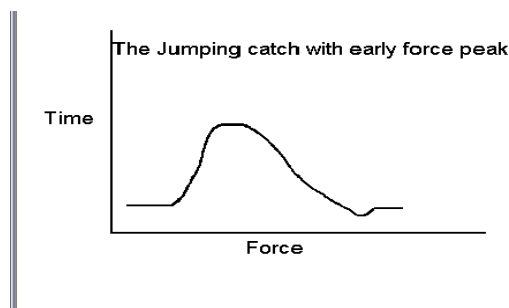
^{۱۳} . Stroke

^{۱۴} . Impulse

میانی راندن در ادامه بررسی سه منحنی نیرو - زمان موجود در ورزشکاران میپردازیم که باعث ایجاد الگوهای متعدد پاروزنی می شود. نمودارهای نیرو نشان دهنده مشکلاتی است که در دسته پارو¹⁵ یا محل قرارگیری پارو¹⁶ روی قایق وجود دارد و آنچه در دسته پارو اتفاق می افتد نشان دهنده میزان نیروی تولیدی توسط پاروزن و شیوه عملکرد فیزیولوژیکی اوست.

۱. راندن جهشی¹⁷

وقتی بخواهیم مانند اولین بخش نمودار شبیه ساز پاروزنی در قایق عمل کنیم، ابتدا توان لحظه ای بیشینه ای را در هنگام ورود پارو به آب تولید کرده و سپس پاها را به طور انفجاری و سریع حرکت می دهیم. این عمل باعث ایجاد "راندن جهشی" شده که در آن، یکنیروی بیشینه سریعا در فاز آغازین ضربه پارو تولید می شود. در "راندن جهشی" نیرو و کار حداکثر زودتر در زمان مناسب تولید شده که باعث می شود ادامه دامنه حرکت تا فاز پایانی راندن قایق، ناکارآمد شود.



۲. فاز پایانی راندن پرشدت¹⁸

شکل دیگری که در ضربه پاروی ورزشکاران مشاهده می شود، تلاش پاروزن برای دستیابی به توان بیشینه بین

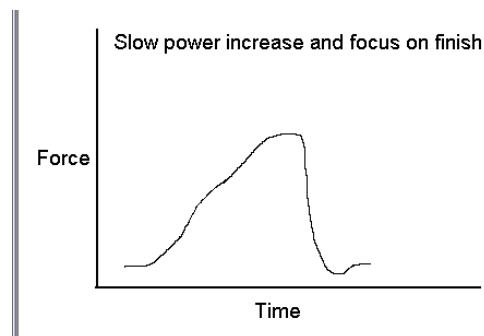
¹⁵ . Handle

¹⁶ . Ourlock

¹⁷ . jumping drive

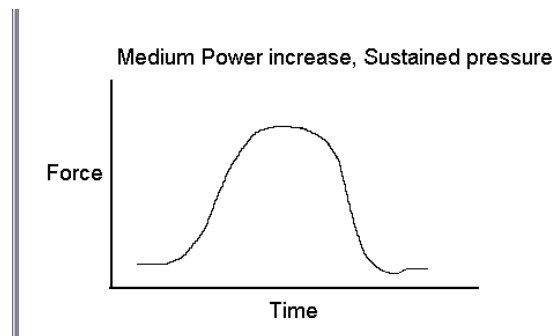
¹⁸ . the loig finish drive

فاز میانی و فاز پایانی راندن قایق است. در این مورد منحنی نیرو - زمان بصورت زیر است:



۳. راندن پر قدرت فاز میانی^{۱۹}

سومین شکل، راندن پر قدرت فاز میانی است. در این نوع راندن، پاروزن برای دستیابی به یک نیروی ثابت در طول راندن بدون توجه بیشتر به اجزای موثر و پایانی راندن قایق تلاش می کند. در نمودار به صورت یک خط مستقیم نیرو در حد بیشینه قابل مشاهده است.



¹⁹ . the fat middle drive

مقایسه رواین سطوح زیر منحنی های فوق می تواند مفید باشد، اگرچه نمی توان از مقایسه چشمی دقیقاً به تفاوت های این منحنی ها پی برد. بخاطر داشته باشید که ظرفیت فیزیولوژیک باعث ایجاد محدودیت در سطح زیر منحنی نیرو- زمان می شود. در یک مسابقه کوتاه مسافت ۳۰۰ متری این منحنی کاملاً از طریق ظرفیت بی هوازی پاروزن (ظرفیت PH و توده عضلانی) محدود می شود. با این وجود، در یک مسابقه بلند مسافت ۲۰۰۰ متری (یا حتی مسابقه ۱۰۰۰ متر پیشکسوتان)، ظرفیت هوازی ورزشکار حدوداً ۸۰ تا ۸۵ درصد توان اجرا را تولید می کند (شامل ظرفیت پمپاژ قلبی و استقامت ویژه عضلانی). شما می توانید شکل ترسیم نمودار را از طریق بهبود تکنیک تغییر دهید. ولی نمی توانید تکانش متوسط خود را خیلی تغییر دهید. به هر حال، به نظر می رسد بالا بردن خط نیروی نمودار نیز از طریق بهبود راندن قایق می تواند به طور قابل توجهی باعث بهبود میانگین سرعت مسابقه ۲۰۰۰ متر شود.

بهترین شیوه پاروزن کدام است؟

برای مسابقه ۲۰۰۰ متر یا بیشتر، به نظر می رسد بهترین حالت پاروزن حالت راندن پر قدرت فاز میانی (Fat middle) مخصوصاً در قایق های تک نفره باشد. دلایل آن شامل دلایل فیزیولوژیکی و بیومکانیکی است که در شماره بعدی به شرح جزئیات این دلایل می پردازیم.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.