

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

علم تمرین در دوچرخه سواری

تالیف:

دکتر معرفت سیاه کوهیان

دانشیار دانشگاه محقق اردبیلی

حسن فرهادی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد واحد اهر

حمداله هادی

دانشجوی دکتری تربیت بدنی و علوم ورزشی

سرشناسه :	سیاهکوهیان، معرفت، ۱۳۴۷ -
عنوان و نام پدیدآور :	علم تمرین در دوچرخهسواری / تألیف، معرفت سیاهکوهیان، حسن فرهادی، حمدالله هادی
مشخصات نشر :	اردهیل: نگین سیلان، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری :	۲۶۶ ص: مصور، جدول.
شابک :	۸۵۰۰۰ ریال 7-14-8460-978-600
وضعیت فهرست نویسی :	فیپا
موضوع :	دوچرخهسواری
موضوع :	دوچرخه سواری — تعلیم
شناسه افزوده :	فرهادی، حسن، ۱۳۵۶ -
شناسه افزوده :	هادی، حمدالله، ۱۳۶۲ -
رده بندی کنگره :	۱۰۴۱۵۷ / ۸۴۳ع ۸ - ۱۳۹۰
رده بندی دیویی :	۷۹۶۱
شماره کتابشناسی ملی :	۲۵۶۹۸۷۶

نام کتاب: علم تمرین در دوچرخهسواری
تألیف: دکتر معرفت سیاهکوهیان، حسن فرهادی، حمدالله هادی
ناشر: نگین سیلان - ۰۴۵۱ ۲۲۵۳۵۷۱
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۱
تیراژ: ۲۰۰۰ جلد
چاپ و صحافی: چاپخانه نگین - ۰۴۵۱ ۲۲۴۰۶۱۴
صفحه آرایشی: مؤسسه فرهنگی صائم
بهاء: ۱۲۰،۰۰۰ ریال
شابک: ۷-۱۴-۶۴۶۰-۶۰۰-۹۷۸

.....	مقدمه مولفان	۱۵
.....	فصل اول: ماده‌های مختلف ورزش دوچرخه سواری	۱۵
.....	ساختارها و عوامل عملکرد	۱۸
.....	عوامل خارجی عملکرد	۱۹
.....	عوامل مربوط به ابزار و تجهیزات	۱۹
.....	عوامل جسمانی عملکرد	۲۰
.....	انفرادی جاده	۲۱
.....	کریتریوم/ مسابقات دوری	۲۴
.....	تایم تریل	۲۵
.....	مسابقات چند مرحله‌ای	۲۶
.....	عوامل روانی عملکرد	۲۶
.....	عوامل عملکرد مربوط به تکنیک - هماهنگی	۲۷
.....	عوامل تاکتیکی عملکرد	۲۷
.....	عوامل خارجی موثر بر عملکرد	۲۸
.....	عوامل مربوط به ابزار آلات و تجهیزات	۲۹
.....	بهبود عملکرد و پیش بینی عملکرد	۲۹
.....	فصل دوم: طراحی برنامه تمرینی	۳۱
.....	اصول علمی تمرین	۳۲
.....	اصل اضافه بار فزاینده	۳۲
.....	ریکاوری	۳۲
.....	اصل ویژگی	۳۳
.....	اصل برگشت پذیری	۳۳
.....	تفاوت‌های فردی و ژنتیکی	۳۴

۳۴	اجزای اصلی تمرین
۳۴	حجم
۳۴	شدت
۳۵	تواتر
۳۵	ایمپالس تمرینی
۳۶	اهداف و ویژگی های برنامه تمرینی
۳۸	ساختار یک برنامه تمرینی
۳۹	مرحله آمادگی جسمانی یا آمادگی عمومی
۳۹	دوره تعدیل تمرین قبل از مرحله رقابتی
۳۹	مرحله آمادگی جسمانی یا آمادگی عمومی
۴۰	مرحله انتقال یا آمادگی برای رقابت
۴۱	دوره تعدیل تمرین قبل از مرحله رقابت
۴۲	مرحله ریکاوری
۴۳	ساختارهای عملکرد، ساختارهای تمرین، حیطه های تمرین
۵۳	روش ها و ابزارهای تمرین
۵۳	تمرین عمومی و اختصاصی
۵۳	روش استقامتی (عملکرد دائمی)
۵۴	روش اینتروال (تناوبی)
۵۴	روش تکراری
۵۵	روش هرمی
۵۶	روش سینوسی
۵۷	روش بیش جبرانی
۵۹	فصل سوم: برنامه ریزی و مستندسازی تمرین
۶۴	برنامه اعمال فشار
۶۴	زمان بندی

مستند سازی تمرین	۶۶
فصل چهارم: توسعه و افزایش قدرت دوچرخه سواران	۷۱
تمرینات مقاومتی	۷۲
طراحی برنامه	۷۴
تمرینات اختصاصی دوچرخه سواری	۷۵
تمرینات قلبی - عروقی	۷۷
ضربان قلب شما	۷۷
ارزیابی قلبی - عروقی در طول تمرین	۷۸
ضربان قلب استراحت	۷۸
کاهش تمرین در بعضی از روزها	۷۸
کنترل بیش تمرینی	۷۸
تناوبها	۷۹
آماده شدن بعد از مصدومیت	۸۰
استراحت پس از تمرین	۸۰
ریتم دوچرخه سواری	۸۰
کار آیی دوچرخه سواری	۸۰
چرا از تمرینات توانی و ضربان قلب استفاده می کنید؟	۸۰
تمرینات توانی	۸۱
تمرینات ویژه ی رشته ی دوچرخه سواری	۸۲
تمرینات مقاومتی	۸۲
دراز نشست با تکیه ی پا به دیوار	۸۲
پارالل	۸۳
اکستنشن کمر	۸۴
پرس پا	۸۴
حرکت لانگ	۸۵

۸۵	پارویی ایستاده
۸۶	اسکات
۸۶	کشش مستقیم بازو
۸۷	حرکت صبح بخیر (گود مرنینگ)
۸۸	حرکت پارویی خمیده
۸۸	کشش خمیده بازو
۸۹	لیفت مرده‌ی پا (با قفل شدن مفصل زانو)
۹۰	بلند کردن میله در حالت ایستاده
۹۱	اسکات نسبتاً سنگین
۹۱	کشش تازیر سینه
۹۲	چرخش جانبی با میله
۹۲	تمرینات پلائیومتریک
۹۳	اسکات نیمه همراه با چرخش
۹۴	بالا رفتن متناوب
۹۴	اسکات با پرش به بالا
۹۵	بالا پریدن با یک پا
۹۵	جهش جفتی (با دو پا)
۹۶	تمرینات کششی
۹۷	کشش تاندون آشیل
۹۸	کشش عضلات دورکننده‌ی ران
۹۹	کشش عضلات نزدیک کننده
۹۹	کشش ران و شکم
۱۰۰	کشش عضله‌ی چهار سر ران
۱۰۱	کشش عضلات باسن و ران
۱۰۱	کشش جانبی گردن

ککش عضلات پایین کمر.....	۱۰۲
ککش خلفی گردن.....	۱۰۲
ککش همسترینگ.....	۱۰۲
تمرین قدرتی برای دوچرخه سواران.....	۱۰۳
توصیه های تمرین.....	۱۰۴
فصل پنجم: برون ده توان	۱۰۵
توان چیست؟.....	۱۰۶
چگونه توان را اندازه گیری کنیم؟.....	۱۰۷
توان در مقابل سرعت.....	۱۰۸
فیزیولوژی سرعت ^۱	۱۰۹
چه کسانی به تمرینات سرعتی نیاز دارند.....	۱۱۱
وضعیت بدن.....	۱۱۱
کارهای سرعتی انفجاری و توانی.....	۱۱۲
تمرینات سرعتی.....	۱۱۴
به طور فزاینده ای تمرینات سرعتی خود را بهبود بخشید.....	۱۱۴
کاهش زمان تمرینات سرعتی.....	۱۱۴
تمرینات سرعتی به روش مسابقه.....	۱۱۴
تمرین روی زین و خارج از زین.....	۱۱۵
تمرین سرعتی با استفاده از موتور سیکلت.....	۱۱۵
تمرینات سرعتی در تپه.....	۱۱۵
تمرین با یک پا.....	۱۱۵
تمرین سرعتی با دوچرخه کارسنج.....	۱۱۶
توسعه ای آستانه ای لاکتات دوچرخه سواران.....	۱۱۶
آیا تمرینات اسید لاکتیکی مفید است؟.....	۱۱۸
تمرین در آستانه ای لاکتات.....	۱۱۹

۱۲۰	آزمون‌های میدانی برای آستانه لاکتات
۱۲۲	آزمون‌های داخل سالن جهت تعیین آستانه‌ی لاکتات
۱۲۵	میزان مناسب تمرین با آستانه‌ی لاکتات
۱۲۶	تمرینات تناوبی طولانی
۱۲۶	تمرینات کریس - کراس ^۱ لاکتات
۱۲۶	تناوب‌های زمانی - مسافتی
۱۲۷	تمرینات فارتلک
۱۲۷	تمرینات سرعنی
۱۲۷	تمرینات غیر هوازی (تمرین بالا از آستانه‌ی لاکتات)
۱۲۸	تمرینات تناوبی روی تپه
۱۲۸	تمرینات تناوبی متوسط
۱۲۸	تناوب‌های توانی پل زدن ^۱
۱۲۹	توان در مقابل ضربان قلب
۱۳۰	چگونه از توان در تمرین استفاده کنیم؟
۱۳۰	چگونه با ارزیابی توانی برای Vo_{2max} آموزش بدهیم
۱۳۱	تقسیم پرونده توان در طول دوچرخه سواری - تأثیرات و مکانیسم‌ها
۱۳۲	در باد خوابیدن
۱۳۳	مثال‌هایی از اندازه گیری توان
۱۳۳	دوچرخه سواری تعقیبی
۱۳۴	دوچرخه سواری جاده
۱۳۷	SRM برای اندازه گیری حالت آیرودینامیکی
۱۳۹	فصل ششم: تشخیص و جلوگیری از بیش تمرینی
۱۴۰	دلایل بیش تمرینی
۱۴۵	نشانه‌ها و علائم بیش تمرینی
۱۴۶	افزایش ضربان قلب خوابیده

صفحه	عنوان
۱۴۷	پیشگیری از بیش تمرینی
۱۴۷	طرح هفت مرحله‌ای برای پیشگیری از بیش تمرینی
۱۵۴	درمان بیش تمرینی
۱۵۷	فصل هفتم: تمرین در ارتفاع
۱۵۸	تحقیقات انجام شده در زمینه تمرین در ارتفاع
۱۵۹	یادگیری از طریق تحقیقات انجام شده در زمینه ارتفاع
۱۵۹	درک محرک ارتفاع
۱۶۰	بازبینی تاریخی
۱۶۳	دیدگاه‌های حق انتخاب برای دوچرخه سواران در تمرین در ارتفاع
۱۸۰	تمرین ویژه ارتفاع
۱۸۱	ملاحظات فیزیولوژیکی
۱۸۳	ویژگی‌های فیزیکی
۱۸۳	آمادگی برای اقامت در ارتفاع
۱۸۵	تنظیم اثر بخش
۱۸۵	مدت تمرین در ارتفاع
۱۸۵	ارتفاع مطلوب برای تمرین
۱۸۵	مکان‌های مرتفع برای تمرین
۱۸۵	زنجیره هیپوکسی
۱۸۶	تنظیم محتوا
۱۸۶	مرحله آمادگی بعدی - افزایش عملکرد
۱۸۹	تمرین ارتفاع با ایجاد شرایط هوای کوهستانی به طور مصنوعی
۱۸۹	تاثیر هوای کوهستان بر بدن چیست؟
۱۹۱	فصل هشتم: تمرین در شرایط نامساعد
۱۹۲	عملکرد ورزشی در دماهای محیطی مختلف
۱۹۳	گرمای درونی و بیرونی

صفحه	عنوان
۱۹۴	گرما و سرمای محیطی
۱۹۵	تنظیم دما
۱۹۵	از دست دادن گرمای بدن
۱۹۶	هدایت
۱۹۶	جابجایی
۱۹۶	تشعشع
۱۹۶	تبخیر
۱۹۷	حفظ و نگهداری گرمای بدن
۱۹۷	کاهش دفع گرما
۱۹۸	تولید گرما
۱۹۸	بسیج سوخت‌ها
۱۹۸	عملکرد در محیط‌های سرد
۱۹۸	ورزش شدید
۱۹۹	استقامت و ظرفیت هوازی
۱۹۹	کاهش در ضربان قلب پیشینه
۲۰۰	هیپوترمی
۲۰۱	تهیه و انتخاب لباس
۲۰۲	هیدراسیون
۲۰۳	گرم کردن
۲۰۳	عملکرد در محیط‌های گرم
۲۰۳	محدودیت‌های عملکرد در گرما
۲۰۴	هایپرنرمی
۲۰۶	دهیدراسیون
۲۰۶	بیماری‌های گرمایی
۲۰۷	تقابل هایپرنرمی و دهیدراسیون

سازگاری با گرما	۲۰۸
جایگزینی مایعات	۲۰۹
خنک کردن بدن قبل از ورزش	۲۰۹
انتخاب لباس	۲۱۰
فصل نهم: ضربان سنج	۲۱۱
کاربرد ضربان سنج	۲۱۲
کنترل شدت تمرین	۲۱۲
ارزیابی مسابقات	۲۱۵
تشخیص و جلوگیری از سندرم بیش تمرینی	۲۱۶
تغییرات ضربان قلب	۲۱۷
تغییرات ناپایداری ضربان قلب	۲۱۸
عوامل تأثیرگذار بر ضربان قلب در طول دوچرخه سواری	۲۲۰
تغییرات روزانه ضربان قلب	۲۲۰
سوق قلبی - عروقی	۲۲۰
درجه حرارت (دما)	۲۲۱
دهیدراسیون	۲۲۲
وضعیت بدن بر روی دوچرخه	۲۲۲
فصل دهم: انتخاب مسابقه	۲۲۵
نیازهای دوچرخه سواری جاده	۲۲۸
تست‌های عملکرد آزمایشگاهی برای دوچرخه سواران جاده	۲۳۰
اندازه گیری بدن	۲۳۰
پروتکل تست	۲۳۱
حداکثر برون ده توان	۲۳۲
اکسیژن مصرفی بیشینه	۲۳۲
لاکات خون	۲۳۳

۲۳۳	 تست تونل باد
۲۳۳	 ویژگی‌های دوچرخه سواران حرفه‌ای جاده
۲۳۶	 ترکیب بدنی مناسب برای دوچرخه سواران جاده
۲۳۹	 لغت شناسی
۲۴۱	 فصل یازدهم: تست‌های میدانی
۲۴۲	 دلایل تست گیری
۲۴۳	 چه تستی و چگونه؟
۲۴۵	 عوامل فیزیولوژیک تعیین کننده در دوچرخه سواری
۲۴۵	 روش‌های اندازه گیری آزمایشگاهی ویژگیهای فیزیولوژیک
۲۴۷	 اقتصاد زیر بیشینه
۲۴۷	 آستانه لاکتات خون
۲۴۸	 توانایی موفقیت در مسابقات تایم تریل
۲۴۸	 ظرفیت و توان بی هوازی
۲۴۸	 تست بر روی پیست (تست شتاب)
۲۴۹	 تست‌های میدانی
۲۵۱	 تست زیر بیشینه
۲۵۱	 تست بیشینه
۲۵۲	 تست سرعتی
۲۵۳	 چه هنگامی باید تست گیری انجام شود؟
۲۵۵	 منابع

مقدمه مولفان

مجموعه ایی که پیش روی شماست حاصل سال ها تلاش مستمر اینجانب و همکاران محترم بنده می باشد. لازم می دانیم از تلاش ها و زحمات جناب آقای حمید صفری و کلیه همکاران ایشان که در طول مراحل چاپ و نشر این کتاب مولفین را صمیمانه یاری نموده و با اینجانبان همکاری نزدیکی داشته اند، ار مسئولین محترم مؤسسه فرهنگی صائم به ویژه سرکار خانم ها زهرا و هانیه محمدی که در مراحل صفحه آرایی و طراحی روی جلد ما را یاری نمودند و در نهایت از دوستان محترمی که در تهیه عکس ها و تصاویر کتاب همکاری داشتند تشکر و تشکر نمائیم.

با عنایت به این که رشته دوچرخه سواری یکی از مهم ترین حوزه های فعالیت اقشار مختلف جامعه چه در بعد ورزش قهرمانی و چه در بعد ورزش همگانی می باشد، در راستای پاسخگویی به نیاز اساسی جامعه علمی به خصوص ورزش قهرمانی کشور، اینجانب و همکاران محترم، اقدام به تدوین و تالیف «علم تمرین در دوچرخه سواری» نمودیم.

مجموعه حاضر اطلاعات پایه و کاربردی متنوعی را در اختیار خوانندگان محترم، به خصوص متخصصان علوم ورزشی، ورزشکاران، مربیان و جامعه ورزش کشور قرار می دهد. در بخش های مختلف کتاب حاضر، مفاهیم نظری و پایه و به همین ترتیب داده ها و اطلاعات کاربردی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

امید است مجموعه حاضر برای خوانندگان عزیز مفید فایده باشد. هر چند پیشنهادات، انتقادات، و راهنمایی های اساتید و متخصصان حوزه علوم ورزشی برای اینجانب و همکاران، دلگرمی بخشیده و موجبات غنای مجموعه حاضر را فراهم خواهد ساخت. باشد که این تلاش ها و فعالیت های علمی، گامی هر چند کوچک برای اعتلای دانش علمی جامعه ورزش کشور به ویژه ورزش قهرمانی بوده باشد.

معرفت سیاه کوهیان - حسن فرهادی - حمید اله هادی