



ВОДА В ПОТОКЕ

(продолжение, начало в № 2)

Текущая вода в спорте, кинезитерапии и реабилитации

Информация предоставлена компанией ЗАО «ЭКТИС», исп. директор Халтурин Андрей, ген. директор Халтурин Валерий, и основана на переводе статьи «Stromendes Wasser», Fitzner, Pfeifer, Keller, Engelmann. TZ Technisches Zentrum – Entwicklungs – & Handelsgesellschaft mbH; 04229 Leipzig.

Уже больше 25-ти лет профессиональные пловцы и каноисты высоко ценят тренировки и «комплексную диагностику результатов» в специальных гидроканалах. Центральным пунктом тренировки является развитие выносливости, специфической для конкретного вида спорта. Воспроизводимость таких условий, как скорость течения, температура воды и окружающая температура, являются существенными факторами для достижения сопоставимости актуальных результатов тренировки. Также большое значение имеет тренировка специфической для соревнований силовой мощности. Представляются прогнозируемые для годовых пиков формы индивидуальные скоростные показатели и производится исследование, как долго атлет может поддерживать установленную скорость и что происходит с позиций спортивно-технических, биомеханических, спортивно-медицинских и психологи-

ческих аспектов, если спортсмен больше не может улучшить свои достижения. На основе диагностируемых значений вырабатываются рекомендации для следующих этапов тренировки.

Следующими важными вопросами являются развитие быстроты движений и апробирование тактико-скоростных мероприятий. Спортсмены принудительно ставятся в определенные условия и должны искать решение для выполнения задачи. Таким образом развивается уверенность в себе и постепенно улучшаются достижения в соревнованиях. Стоит заметить, как уже упоминалось ранее, что все важнейшие параметры отчетливо видны и очевидны для спортсмена во время тренировки или тестов, и он способен извлечь пользу из постоянной обратной связи по своим биопараметрам.

Во всех плавательных дисциплинах можно определить показатели спироэргометрии, соот-

ветствующие соревновательным скоростям, для этого дополнительно используется подвижный мост над бассейном для навесного оборудования.

Нагрузка и отдых неразрывно связаны между собой, особенно, если необходимо достичь требуемого повышения объема и интенсивности тренировки без травм или состояния переутомления. Большое значение для атлетов в любых видах спорта имеет использование гидроканалов в рамках активного отдыха или ускоренного восстановления после интенсивных нагрузок во время тренировок или соревнований.

На фото:
Гидроканал (Медицинская клиника MEDICA, Лейпциг)

На фото:
Энергометрия плавания и мост для навесного оборудования





На фото:
Массаж с упражнениями

Подводный массаж всего тела может превосходно сочетаться с силовыми, дыхательными и расслабляющими упражнениями. Также замечательно реализовываются легкие программы для поддержания формы с различными вспомогательными средствами. Для терапии и реабилитации все пациенты, принимающие водные процедуры, могут без всякого риска опускаться и подниматься из бассейна с помощью дополнительных приспособлений и различных вспомогательных средств. Для этого предназначены специальные лифты и лестницы.

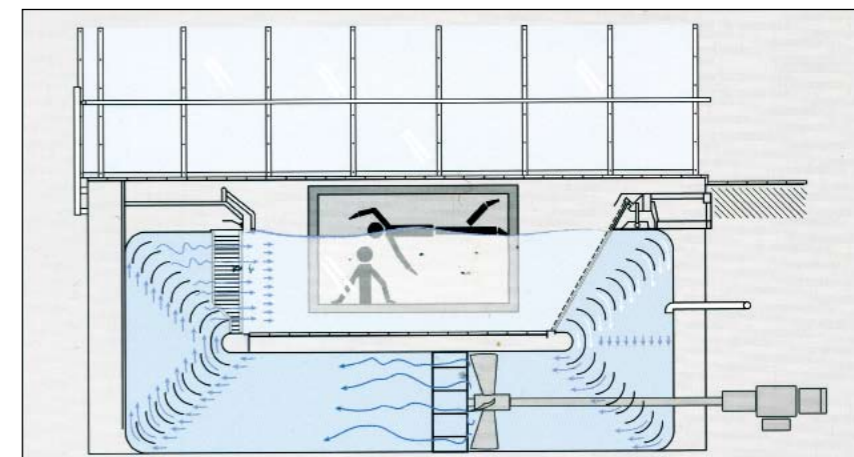
На фото:
Подъемник для пациентов, находящихся под медицинским наблюдением, в гидроканале Олимпийской базы, Берлин

Легкие упражнения для поддержания формы и упражнения на расслабление



Для повышения эффективности водной терапии многие упражнения рекомендуется выполнять в положении лежа. Пациенты, не умеющие плавать, и пациенты с физическими дефектами получают пояса для плавания, и если на начальном этапе это необходимо, то и другие поддерживающие средства. Неуверенные пловцы, особенно пожилые и пациенты, не умеющие плавать, по новому ощущают свое тело, что почти всегда связано с психологическим подъемом.

Вначале мы указывали, что равномерный поток воды является основной предпосылкой для точной регистрации результатов. Благодаря этому возможно также введение обоснованных критериев нагрузки для всех возрастных групп и классов нагрузки. При применении различных систем оборудования во время нагрузок могут проводиться спортивно-медицинские, биомеханические исследования и изучение методики тренировок для пожилых пациентов с ограниченными двигательными способностями. Для тех пациентов, которые по разным причинам не могут пройти тест степени овладения плаванием, эргометрический велосипедный тест или тест на беговой дорожке, используется альтернативное решение. Было разработано, сконструировано и испытано устройство, с помощью которого пациенты могут проходить эргоспирометрические исследования. С этой целью решили соединить подъемник с контрольным устройством, с тем чтобы пациенты могли безопасно опускаться в воду и подниматься из нее. При упоре руки измерительная аппаратура с помощью калибро-



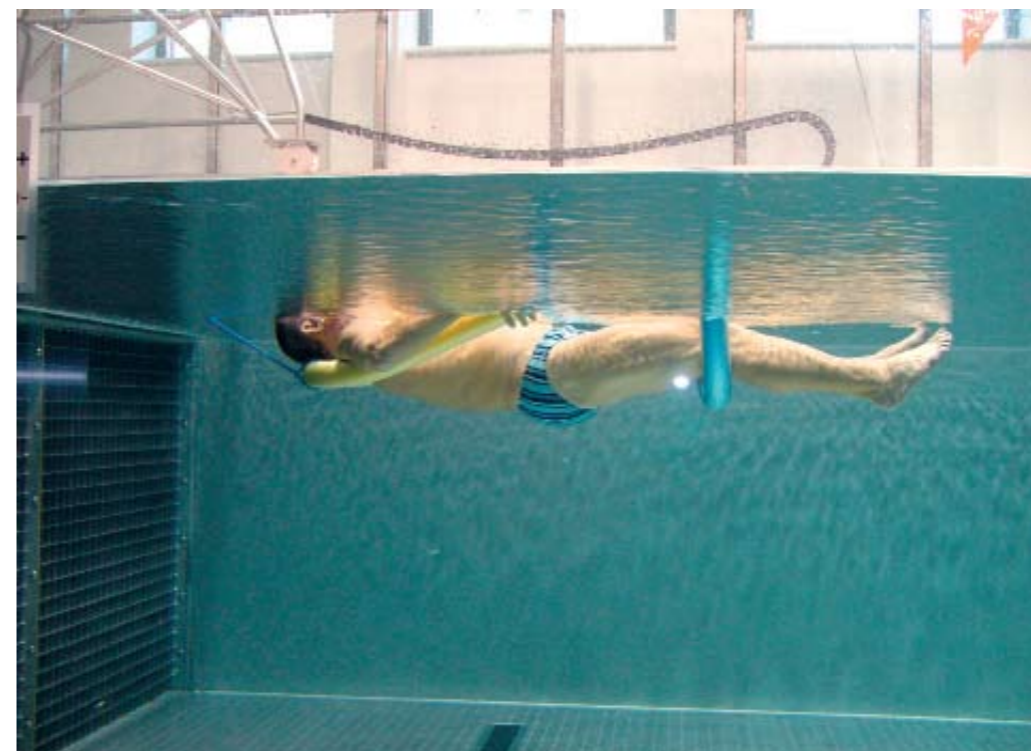
ванной доски регистрирует силовую характеристику во времени.

Измерения проводились при четырех различных скоростях потока в зависимости от возможностей индивидуальной нагрузки, которые определялись перед тестом. Время упражнения составляло 4 раза по 2 минуты с минутным перерывом. Доска в пункте поворота перед новым толчком должна преодолевать сопротивление воды (в точке самого неблагоприятного соотношения рычагов), поэтому регистрируется большой скачок силовой характеристики, в результате чего повышается также сила до индивидуальной максимальной величины.

Рис. 1:
Принципиальная схема бассейна с искусственным течением (Эльбешвиммхалле, Магдебург)



На фото:
Для повышения эффективности водной терапии многие упражнения рекомендуется выполнять в положении лежа



На фото:
Упражнения по обучению ходьбе





На фото:
Вспомогательные средства удержания на плаву для пациентов, не умеющих плавать

В помещении гидроканала можно установить экран, на котором могут демонстрироваться упражнения

В области прохождения силовой характеристики кривая мощности показывает синхронные изменения. Поэтапное нарастание усилий, в основном, происходит в периоды изменения силовой характеристики. При возрастании скорости течения воды для групп пациентов с примерно равной нагрузкой получают сравнимые результаты. Одновременно использовалась эргометрическая система «Meta-Max-System». Хорошее функционирование оборудования было подтверждено при разных скоростях водных потоков.

Диагностическая программа включает также систему анализа движений — для оптимизации спортивной техники во всех видах плавания и измерение выбранных сил. Параллельно с измерениями проводится видеозапись. Она может оцифровываться и синхронизироваться с измеренными параметрами с точностью до отдельного кадра. Сразу после тестов пациенты или спортсмены могут получать записанные компьютером величины с пояснениями и просмотреть индивидуальную запись выполнения движений.

Как спортсмены, так и пациенты охотно просматривают видеозапись сразу после выполнения упражнений, анализируют выполненные движения, что позволяет вносить необходимые коррективы. Физиотерапевты или тренеры помогают им в этом.

ПОДДЕРЖКА РАБОТЫ СПОРТИВНЫХ ТЕРАПЕВТОВ

Гидроканалы все чаще строятся и используются для реабилитационного спорта. В связи с этим возникает необходимость обучения спортивных терапевтов и поддержки их работы с использованием современных вспомогательных средств, чтобы они могли оказать оптимальную помощь пациентам или лицам, занимающимся оздоровительным спортом.

Опыт показывает, что существенное влияние на успех лечения в текущей теплой воде оказывают терапевты, которые при тренировках в группах демонстрируют отдельным пациентам, что они работают вместе с ними и именно для них.

От пациентов требуется быстрое понимание упражнения, а терапевт обязан наглядно показать, как должны выполняться эти упражнения. В помещении гидроканала можно устано-

вить экран, на котором с помощью проектора и плеера могут демонстрироваться записанные на CD-диске упражнения. Установленные камеры (подводные и надводные) также позволяют наблюдать за движениями непосредственно во время их выполнения).

ПРОЕКТЫ В БУДУЩЕМ

Представленные технические возможности использования потока воды в гидроканале для инновационного скачка в тренировочном процессе, регистрации результатов, спортивной научно-методической работы и терапии, конечно же, являются только началом разработок, которые в последующие годы будут активно развиваться. Возможно, знания, накопленные в ходе работ с людьми, будут перенесены в область ветеринарии. Диагностика результатов и научно обоснованное сопровождение тренировок на этапе терапии и реабилитации в гидроканалах для ветеринарии еще не разработаны. Однако в период, когда животные после операций или травм еще не могут тренироваться в спортивных комплексах на суше, кинезитерапия в воде является единственной возможностью защитить животных от синдромов отсутствия нагрузки. Поэтому уже разработан и строится гидроканал для диагностики и тренировок крупных животных. Предусмотрено его использование для лошадей. Он будет оборудован гидравлическим подъемным дном с бегущей дорожкой.

Поток воды создается приводным двигателем, и скорость течения рассчитана на 1,5 м/с. Будет предусмотрен широкий круг мероприятий по технике безопасности для животных и руководителя испытаний. Проблематичной представляется разработка эффективной установки водоподготовки, к которой должны предъявляться высокие гигиенические требования, так как необходимо считаться с тем, что лошади испражняются также и в воде. С учетом практики более или менее хорошо работающих аналогичных установок водоподготовки в зоопарках будут применяться совершенно новые пути в борьбе с микроорганизмами или же, в качестве альтернативы, использоваться сочетание методов согласно промышленному стандарту ФРГ DIN 19643. В свое время об этом будет сообщено дополнительно. ←→

На фото:
Установленные камеры (подводные и надводные) позволяют наблюдать за движениями непосредственно во время их выполнения



Забудьте о капитальном

Бассейны из нержавеющей стали

Современно

Долговечно

Эстетично



Dulcomarin® II от ProMinent®
удобное устройство управления 16-тью бассейнами, в том числе через удалённый доступ, контроль и запись параметров воды (pH, Redox, t°, Cl_{free}, Cl_{comb}) 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.



ЗАО "ЭКТИС"
117393, г. Москва, ул. Намёткина 1, корп.3
Телефоны: (499) 120-5167, 120-5453, 120-0407, 128-1664, 128-9969
<http://www.ectes.ru>
e-mail: info@ectes.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ • СТРОИТЕЛЬСТВО • СПОРТКОМПЛЕКСЫ • АКВАПАРКИ • БАССЕЙНЫ • ФОНТАНЫ