

## Велоспорт.

Велосипед -- это движущееся средство с двумя колесами равного диаметра; переднее колесо направляющее, заднее колесо -- ведущее, приводимое в движение системой педалей, воздействующих на цепь. Велосипед снабжен системой управления при помощи руля, позволяющей его вести и маневрировать им при любых обстоятельствах и в полной безопасности. Основная позиция на велосипеде "сидя" предполагает три точки опоры -- педаль, седло, руль. Движение велосипедиста вперед, осуществляется за счет ног (внешняя мускулатура) вращательным движением при помощи педалей. Велосипед -- средство передвижения, транспортировки, отдыха, туризма и спорта. Согласно статистическим данным в настоящее время общий мировой парк велосипедов превысил 450 млн. единиц. Выдано свыше 15 тыс. патентов на различные конструкции велосипедов. Велосипед стал многовариантным и разнонаправленным.

Современные велосипеды, их модели являются итогом полувековой эволюции.

Дорожный велосипед относится к наиболее распространённому классу. Используется для езды на работу, в магазин, для прогулок местного туризма, как средство развития массовой физической культуры. В этот класс входит большая группа транспортного назначения с багажниками, прицепами тележками и в трехколесном исполнении. Большой популярностью пользуются складные велосипеды уменьшенных габаритных размеров.

Спортивные туристские велосипеды являются следующей ступенью развития дорожного велосипеда. Они обладают улучшенными ходовыми качествами, надежностью и удобством в эксплуатации. Эта категория велосипедов выпускается только в мужском исполнении.

Гоночные велосипеды -- наиболее многочисленный класс. Они подразделяются на три самостоятельные категории: шоссейные, трековые и кроссовые.

Таблица 1 Классификация велосипедов

Класс	Тип велосипеда	
Дорожные	Общего назначения Транспортные Складные Детские и подростковые	
Спортивные	Туристские обыкновенные Туристские складные	
Гоночные	Шоссейные велосипеды для гонок на время и командной гонки Шоссейные велосипеды для групповых гонок Трековые велосипеды для гитов Трековые велосипеды для групповых гонок Трековые велосипеды для спринтерских гонок Трековые велосипеды для гонок за лидером Кроссовые велосипеды для езды по пересеченной местности BMX велосипеды Горные велосипеды (МТБ)	
Игровые	Велосипеды для велобола Велосипеды для фигурной езды	
Рекордные	Велосипеды для установления рекордов в рамках правил УСИ Велосипеды для рекордов за пределами ограничений УСИ	

Многоместные	Тандемы Триплеты и т.д.	
Прочие	Различные велосипеды широкого применения и назначения  Веломобили	

Шоссейные велосипеды для гонок на время и командных гонок несколько отличаются от велосипедов, предназначенных для групповых гонок. С 1982 г. гонщики стали использовать велосипеды с характерной новой системой крепления руля (непосредственно к коронке передней вилки), специальный изгиб этого руля, использование колес с минимально допустимым числом спиц и отсутствием вспомогательных атрибутов.

Трековые велосипеды не имеют свободного хода и тормозной системы, выполнены с укороченной базой, оснащены облегченными колесами, однотрубками и системой цепной передачи. Эта категория велосипедов подразделяется на велосипеды для спринтерских, темповых и лидерских гонок. Первые две группы внешне трудно различимы, за исключением параметров установки седла и руля, однако существенно отличаются по параметрам базового расстояния, отдельным размерам и динамическому качеству рамы.

BMX велосипеды - все велосипеды BMX имеют стандартный размер и различаются только по диаметру колес и длине базы. BMX - это велосипеды с низкой рамой, колесами диаметром 20 или 24 дюйма, не имеющие переключателей скоростей.

Горные велосипеды (МТБ) - обычно имеет прочную раму со специфической геометрией, минимум одну подвеску, упрочнённые колёса, широкие покрышки, прямой руль. Направление МТБ предусматривает подразделение велосипедов на большое количество групп, каждая группа появилась из-за необходимости узкой специализации велосипеда, используемого в той или иной дисциплине горного велосипеда. Направленность на определённую дисциплину объясняет существующие различия в видах горных велосипедов.

Велосипеды для лидерских гонок имеют принципиально отличающуюся компоновку рамы: вилка изогнута назад, уменьшен диаметр переднего колеса, специальная конструкция однотрубок, специфическая установка седла и руля. Это позволяет приблизить гонщика к лидеру и улучшить аэродинамическое качество системы "лидер -- гонщик".

Кроссовые велосипеды -- обычные шоссейные гоночные велосипеды, переоборудованные для кросса. Специфика такого переоборудования состоит в изменении положения седла и руля, в изменении передаточных отношений (рекомендуется диапазон соотношении цепной передачи от 24x42 до 14x48), в использовании колес повышенной прочности и однотрубок увеличенной массы (0,5 кг и выше).

Игровые велосипеды не относятся к категории велосипедов, предназначенных для достижения максимальных или рекордных скоростей. Подножки на колесах запрещены, соотношение передней и задней шестерен должно быть 1:1, седло

оттягивается как можно больше назад, концы ручек руля ограничены резиновыми или деревянными пробками.

Рекордные велосипеды -- класс велосипедов, отличающихся от регламентированных норм. Такие велосипедные конструкции существуют. Их рекорды регистрируются по линии международной ассоциации развития средств передвижения, использующих мускульную силу человека.

Многоместные велосипеды, тандемы, ранее применяли как лидеров, интерес к гонкам на тандемах в связи с исключением их из программы Олимпийских игр снизился. Тандем имеет удлиненную и более прочную конструкцию рамы, усиленные колеса, сдвоенный привод цепной передачи и двойной комплект седел, руля и кривошипного привода.

Прочие конструкции велосипедов не имеют никакого отношения к гоночным велосипедам. Их конструктивные решения, реализованные в натуральных моделях, показывают потенциальные возможности и безграничное многообразие практического воплощения идеи велосипеда. Велосипед для фигурной езды более "приемист". Задняя вилка значительно короче, в результате чего заднее колесо подано вперед. Передняя вилка прямая. Концы руля изогнуты вверх. Втулка заднего колеса не имеет свободного хода и тормоза. Количество зубьев передней и задней шестерни почти одинаково. Шатуны короче обычных. Седло подбирают такое, чтобы на нем можно было сидеть, стоять, упираться руками и ногами. Оно должно быть широким, на жестких пружинах, а прогиб покрытия седла -- до 40 мм. Обода колес и труба рамы толще обычных. На осях колес оборудуются специальные подножки длиной 45-55 мм. Передние и задние колеса имеют одинаковый размер -- 24 или 26 дюймов.

## 2. Инновации в изготовлении велосипедов, обуви и одежды велосипедиста-гонщика

Символом в велосипедном спорте является спортсмен и используемый им инструмент успеха -- велосипед. Называя в хронологическом порядке имена велознаменитостей Фаусто Коппи, Жака Анкетилля, Лунзона Бобэ, Эдди Меркса, Фердинанда Браке, Бернара Ино, Грема Обри, Мигеля Индурайна, Франческо Мозера, Тони Ромингера, Лэнса Амстронга мы знаем, что каждый из них использовал наряду с новыми элементами в методике тренировки новую для своего времени экипировку и более совершенный вид велосипеда.

Каждая из дистанций, на которых регистрируются рекорды мира, имеет свой эталон, но из них рекорд в часовой гонке наиболее престижный. Любой житель планеты, оседлавший велосипед, имеет представление о возможности преодоления дистанции 30 км за один час на обыкновенном инвентаре. Пройти за час 40 км -- это под силу человеку, уже хорошо экипированному и имеющему солидную подготовку. А вот за один час проехать 50--55 км и более относится к разряду скорей фантастическому, чем обычному. Поэтому понятно стремление велосипедистов к заветной цифре рекорда.

Ф. Мозер уже в зрелом для велосипедиста возрасте неожиданно, даже для специалистов, смело атаковал рубеж 50 км, проделав его практически два раза подряд в 1984 г. в Мехико: 50,808 и 51,151 км. Он побил рекорд 12-летней давности.

Этому способствовало появление компактных (дисковых) колес, которые использовал наряду с другими техническими преимуществами Ф. Мозер.

Здесь уместно заметить, что успех самих спортсменов, сумевших преодолеть новый барьер человеческих возможностей, справедливо разделяется и специалистами, обеспечившими совершенство технического оснащения гонщика. Так, в подготовке Ф. Мозера большое внимание было обращено на поиск наиболее рациональной конструкции велосипеда и оптимальной обтекаемости гонщика. Все части системы велосипедист -- велосипед неоднократно исследуются в условиях аэродинамической трубы. Соответственно при изучении аэродинамики учитываются обтекаемость каждой части экипировки гонщика: велокомбинезон, педали, велотуфли, каска, выступающие части велосипеда и др. Нельзя не упомянуть и значение получения спортсменом информации о сердечно-сосудистой деятельности и контроль за ней с помощью различных спорттестеров.

Принципиально новое решение улучшения посадки было найдено Гремом Обри, что стало решающим фактором в гонках на время. Оригинальные технические решения были применены Мигелем Индурайном, Тони Ромингером, Крисом Бордменом. И так, при установлении новых мировых рекордов в той или иной мере спортсменам способствовало внедрение оригинальных новинок. Велосипед для групповых шоссейных, гонок в горах и посадка велосипедистов изменилась значительно меньше.

Несколько лет назад в период активного применения современных достижений науки и техники начали раздаваться голоса, ставящие под сомнение целесообразность их внедрения, т.к. это обеспечивает преобладание одних конструкторских лабораторий над другими и, таким образом, не всегда соблюдается равенство возможностей спортсменов разных стран.

Основатель Тур де Франс Анри Дегранж в свое время уже стоял перед дилеммой разрешать или нет использование заднего переключателя скоростей, дающего несомненное преимущество в гонках. Еще стоял вопрос о разрешении использовать велосипед "Профиль" с обтекаемыми формами, дающий заметное преимущество, но в данном случае не нарушавшем требования регламента. Вопрос разрешился так: что не запрещено, может быть использовано. В противовес этому на старте Тур де Франс 1985 г. возникла проблема с появлением компактных (дисковых) колес на этапе командной гонки на время. Отдельные команды настаивали, чтобы их использование было запрещено.

Изначальное решение о запрете дисковых колес было мотивировано тем, что в тот момент не все команды имели такие колеса и этим нарушалась идея равенства возможностей между командами. После этого возникла концептуальная мысль о разрешении организатору гонки производить какие-либо ограничения в экипировке или техническом оснащении велосипеда, но при обязательном упоминании об этом в регламенте гонки.

Надо признать, что гонщики часто первыми сомневаются в использовании тех или иных новшеств. Например, «рогатый» руль, который первым использовал швейцарец Даниэль Жисигер, не вызвал большого интереса у гонщиков-профессионалов. Зато он был быстро и успешно, как оказалось, применен гонщиками ГДР, а затем уже получил полное признание в велосипедном мире.

Сейчас трудно утверждать о снижении интенсивности появления тех или иных конструктивных новшеств, наоборот, наблюдается необыкновенный его рост. Особенно в конструкции колес, велосипедных рам и составляющих в ней узлов.

Этому, безусловно, способствует необыкновенно жесткая конкуренция среди представителей велосипедной индустрии, которые, создавая новую модель, после ее утверждения UCI и соответственно использования ведущими гонщиками, мгновенно насыщают рынок прототипной продукцией, рассчитанной на массового потребителя. Эти велосипеды охотно приобретает население и использует для физического оздоровления и совершенства.

Велоиндустрия широко использует современный дизайн своих изделий, современные и прочные материалы. Для регулирования процесса велостроения и доступности использования того или иного новшества в мире существует техническая комиссия Международного союза велосипедистов (UCI). Она направляет развитие всех видов велоспорта в мире и оказывает помощь развивающимся странам. Руководящий комитет постоянно нивелирует действия фирм, производящих велосипеды, с тем, чтобы каждая новинка стала доступной массовому потребителю и, конечно же, большому числу спортсменов. Одновременно действующие ограничительные требования к инвентарю и экипировке спортсменов помогают постепенно переходить от одних форм к другим, не ломая устоявшихся традиций.

Основной составляющей экипировки велосипедиста является собственно велосипед, формы которого претерпевают изменения и имеют заметные конструктивные различия по отношению к разновидностям видов велосипедного спорта. Наиболее популярным видом велоспорта являются гонки на шоссе с их многочисленными требованиями к технической характеристике велосипеда. Чтобы не давать возможности конструктурам проявлять свою необыкновенно буйную фантазию, в шоссейных гонках разрешается использовать велосипеды любой конструкции, которые могут быть снабжены переключателями соотношения скоростей, тормозами и другими приспособлениями, но при условии, что велосипеды приводятся в движение только мышечной силой и не имеют приспособлений для уменьшения сопротивления воздуха.

Как выше упоминалось, разрешаются дисковые (компактные) колеса, но в них должно быть какое-либо отверстие, позволяющее произвести досмотр внутри и убедиться в отсутствии там противовесов и других инерционных приспособлений. Форма рамы в гонках на шоссе большого разнообразия не представляет, однако есть существенные отличия велосипеда для участия в групповых гонках и велосипеда, предназначенного для гонок на время.

Постоянный поиск оптимальных, легких и надежных вариантов конструкций велосипеда направлен на его узловые части: передний кареточный узел (переключатель, шатун, педали, ведущие шестерни и др.). В настоящее время отличается оригинальностью принципиально новая конструкция "Педаль-велотуфель", составляющая единое целое. Замок педали закрепляет велотуфель по принципу, используемому в горных лыжах. Велотуфель надежно сцепляется с педалью, но в случае падения нога легко освобождается.

Немаловажную роль играют тормоза. Здесь также наблюдается определенный технический прогресс: тормоза становятся более надежными в функционировании и одновременно приобретают оптимальную, с точки зрения аэродинамики, конфигурацию. Уже существуют модели с применением микрогидравлических тормозных устройств.

В остальных видах велоспорта (BMX, МТБ, велобол, фигурная езда) общий принцип существующей концепции традиционного понятия "велосипед" претерпевает изменения, соответствующие направленности видов. Например, в велокроссе при тех

же параметрах шоссейного велосипеда видоизменены тормоза, соотношение передач, расположение переключателей, качество велотрубок и др.

Велоиндустрия, работающая в странах с применением суперсовременной технологии, чутко и оперативно реагирует на спрос и сбыт продукции и достигла удивительных результатов.

Ведущие велоконструкторы считают, что необходимо продолжать поиск наиболее оптимального использования трех точек опоры. Так новинкой стало то, что на руле появилась дополнительная опора для локтей. Остается модифицировать посадку в седле, но здесь разработчики ограничены регламентом и нет возможности произвести существенных усовершенствований.

Специалисты велостроения считают, что можно было бы пойти по пути использования цельной рамы, но у разработчиков нет полной уверенности, что это станет популярным, т.к. под каждого гонщика придется отливать отдельную раму, соответствующую его морфологическим особенностям, а это будет слишком дорого.

Всякие модификации непосредственно рамы кажутся весьма проблематичными и в смысле использования каких-либо принципиально новых материалов. На сегодняшний день самым распространенным материалом для производства велосипедных рам является карбон. Карбон по своим техническим характеристикам является самым легким и довольно таки прочным материалом.

Совершенствуется и тормозная гидравлическая система, которая уже устанавливается в трубах рамы и соответственно полностью исчезли из виду тормозные и другие тросы, вовсе исчезли велотрубки.

Экипировка гонщика очень важна и сильно влияет на результат во всех видах программы на шоссе и треке. В гонках на время гонщик использует наиболее эффективные разновидности одежды, основным требованием которой является как можно большая обтекаемость. Как правило, в гонках на время используется велокомбинезон, представляющий единое целое двух составных частей велотрусов и веломайки.

В групповых гонках на шоссе костюм гонщика составляют: велошляпка, обязательно шлем или каска, веломайка, в случае дождя сверху прозрачная водоотталкивающая накидка, велотрусы, велоперчатки, велотуфли, белые носки и налобная лента. Велотуфли удобны для работы стопы, а также надежно, жестко и легко крепятся к педали. В отличие от шоссейных гонок, в гонках на треке, например, велотуфли и педаль (прикрепленная к шатуну) могут составлять единое целое. Гонщик сходит с велосипеда, но велотуфли остаются прикрепленными к педалям.

Каска имеет каплевидную форму с вытянутым задником. Больших изменений она не претерпевает, а скорей служит как предохраняющее от травм средство. Допустимые размеры: высота 25 см, ширина 25 см, длина 30 см.

Остальные ограничения направлены на право использования рекламы и других надписей. Держа под строгим контролем наличие рекламы на одежде гонщиков, UCI тем самым монополизировала право на уступки, которые постепенно дают возможность спонсорам использовать спортсменов для рекламы своей продукции. Конечно, не бесплатно, этим оплачивая существование самого велоспорта и руководящих им международных и региональных организаций.

Велосипед продвигается во времени и пространстве, а это влияющие на результат и физическое состояние гонщика факторы. Велосипедисты проявляют стремление к использованию разнообразной объективной информации. Обладая срочной информацией, спортсмен имеет возможность анализировать происходящую ситуацию и корректировать свои дальнейшие действия. Широкое распространение получил велокомпьютер в водоустойчивом корпусе имеющий в минимальной комплектации 18 полезных функций. В первую очередь используется как визуальный спидометр. С помощью него можно измерять скорость, рассчитывать пройденное расстояние, сравнивать среднюю и текущую скорость. При случайной разрядке батарей и отключении все данные сохраняются в памяти. Устройство имеет встроенный секундомер, а также может блокироваться пинкодом. Особенности: время: 24 часа, кеш память для замены батарейки, переключатель км/ч - миль/ч, целевой километраж, можно сбрасывать спящий режим (автоматически через 10 мин без использования). Сравнение: средняя скорость - текущая скорость. Функция двух велосипедов: велосипед №1 - велосипед №2. Секундомер. Общее время катания: велосипед 1+2. Общее расстояние катания: велосипед 1+2. Водоустойчивый.

Компьютер: текущая скорость до 199.9 км/ч. Максимальная скорость. Общее время катания. Километраж за одну поездку. Время одной поездки. Общий километраж.

### 3. Тренажеры в велосипедном спорте

Тренажер -- техническое средство профессиональной подготовки, реализующее физическую или функциональную модель системы «человек -- машина» и ее взаимодействие с предметом труда и внешней средой, обеспечивающее постоянный контроль качества деятельности обучаемого и предназначенное для формирования и совершенствования у человека профессиональных навыков и умений.

Тренажер -- устройство для тренировки, обучения и совершенствования спортивной техники и развития двигательных качеств.

Тренажер -- комплекс устройств, обеспечивающих возможность воспроизведения осваиваемого упражнения или его основных элементов в искусственно созданных и регламентируемых условиях (И.П. Ратов, 1976 г.).

Тренировочные устройства для обучения движения появились в глубокой древности. Гладиаторы Древнего Рима, например, технику защиты от ударов противника и нападения на него совершенствовали с помощью специального приспособления в виде непрерывно вращающихся мечей. Рыцари средних веков осваивали технику владения копьем при помощи специальной мишени, которая при точном попадании падала, а при неточном наносила рыцарю чувствительный удар по спине.

В период современных Олимпийских игр предпринимались попытки конструировать тренажеры, способствующие обучению движениям.

Работа по созданию велосипедных тренажеров началась практически с изобретением велосипеда, точнее -- современного его варианта.

- САКС и РОМАНОВИЧ (1891 г.) Тренировочное устройство, оборудованное маховиком, позволяющее имитировать езду на велосипеде.

- БЛОК (1894 г.) Аппарат для зимней тренировки -- велосипед, снабженный маховиком с тормозным устройством «цикломером». На современном этапе эти разработки

имеют место. Первые тренировочные устройства конструировали сами тренеры и спортсмены, энтузиасты своего дела.

- ИППОЛИТОВ (1954 г.) Велосипедный тренажер с дополнительной системой торможения. Средство подготовки спортсменов-велосипедистов в зимнее время года.

- МИНАКОВ (1954 г.), ТЕППЕР (1956 г., 1959 г.).

Авторы указывают на необходимость применения в подготовительном периоде подготовки велосипедистов трехроликовых станков с наибольшей частотой педалирования, постепенно увеличивая передачу.

В настоящее время проведение учебно-тренировочного процесса на всех этапах подготовки велосипедистов, спортсменов различной классификации не может эффективно решаться без широкого использования технических средств. Обострившаяся конкуренция на международной арене по велосипедному спорту требует новых форм и методов подготовки гонщиков, позволяющих стабильно выступать на соревнованиях. Велосипедисты ведущих велосипедных стран мира наращивают специальную подготовленность, тренируясь на зимних велодромах, оснащенных тренажерами и специальными техническими устройствами. В нашей стране изучению этого вопроса уделяется внимание во многих спортивных обществах.

Интересен в данном вопросе опыт тренеров и гонщиков ЦОП «Локомотив». Гонщики этого общества, воспитанники А.А. Кузнецова, заслуженного тренера РСФСР, из года в год занимают лидирующее положение не только у нас в стране, но и за рубежом, добиваясь многократных побед в различных видах соревновательной программы, в таких видах, как командная гонка преследования, индивидуальная гонка и других трековых дисциплин. Ими с успехом применяется комплекс тренажеров:

Велостанок скоростной: (А.А. Кузнецова) развивает быстроту и темп педалирования, совершенствование техники педалирования, умение концентрировать частоту педалирования; на серийном велотренажере можно развить скорость значительно быстрее, чем в естественных условиях; бессилое педалирование, можно мгновенно погасить скорость, прекратив педалирование. Промышленный экземпляр имеет недостатки: отсутствие инерции при педалировании; не соответствие оптимальному положению спортсмена на велосипеде при обычном движении.

Велостанок инерционный: развитие силовой выносливости, скоростной подготовки, скоростно-силовой выносливости. Совершенствование посадки, техники педалирования разгона и умения выполнять ускорение. Воспитание умения распределять усилия. Воспитание умения противостоять утомлению. В практике имеют место три варианта: велостанок с утяжеленным задним роликом, с утяжеленными тремя роликами и велостанок с закрепленными дисками, выполняющими роль маховика. Установка на ведущем ролике маховика приближает педалирование на велотренажере к естественным условиям, затрудняя первоначальное развитие скорости и снабжая инерцией велосипед, когда работа прекращается. Величина нагрузки зависит от величины маховика (Плацинский А.В., Кузнецов А.А.) При выборе маховиков можно регулировать направленность физической нагрузки, индивидуализировать тренировочный процесс.

Водный велосипед: Реализация силовой выносливости, развитие силовой подготовки и общей выносливости; совершенствование техники педалирования. В основе конструкции лежит велокатамаран, дополненный спортивным велосипедом без колес.

Стартовый городок. В него входят две контактные полосы, фиксирующие устройство, гаситель скорости и контруклон. Благодаря устройству даже в небольшом зале можно выполнять первые обороты, наиболее сложные элементы техники старта с места. Развитие силы, реализация быстроты и силы, совершенствование техники старта с места, умение концентрировать максимальную силу. Внедрение в спортивную практику тренажеров, комплекса тренажерных устройств обеспечивает условия для полноценного развития тех качеств, которые не могут быть развиты применением традиционных специальных тренировочных средств -- ездой на велосипеде.

Тренажеры в велосипедном спорте можно использовать для обучения и совершенствования техники спортивного педалирования; исправление ошибок путем коррекции двигательных действий; повышения уровня общей и специальной физической подготовки; развития специальных двигательных качеств; решение задач сопряженного совершенствования технической и специальной физической подготовки соответствия техники педалирования и специфичности задаваемой нагрузки.

На велоэрготренажерах с программным управлением имеется возможность моделировать преодолевающий, уступающий и пас-сивнонавязанный режимы педалирования, задавать любую мощность работы в диапазонах, аналогичных езде на велосипедах без свободного хода по шоссе с любыми перепадами высот (Г.Ф. Расацкий, 1986; В.В.Тимошенко, 1994).

В настоящее время внедрены тренажеры, отражающие специфику главного двигательного акта велосипедиста и основанные на использовании изокинетического принципа. В практике велосипедного спорта применяются тренажерные устройства, основанные на принципе «облегчающего» педалирования. Широко применяются специально оборудованные мопеды, мотоциклы и автомобили для лидирования велосипедистов, что позволяет повысить максимальный темп педалирования и скорость передвижения посредством снижения силы внешнего сопротивления воздушного потока. Использование велоэргометра как тренажера, где скорость педалирования задается принудительно программой или устанавливается малое сопротивление. В специализированных спортивных залах с установленными там тренажерными устройствами нагрузка может регулироваться тренером с пульта управления или иметь программное управление. Разработка и широкое распространение автономных кардиолидеров или телеметрических способов передачи ЧСС создают перспективу управления тренировочным процессом на основе оценки внутренней стороны величины нагрузки в естественных условиях тренировочного занятия и работы на тренажерах в спортивном зале. Тренажеры являются одним из мощных факторов повышения эффективности тренировочного процесса.

#### 4. Простейшие спортивные сооружения - велосипедные базы

Материально-техническое обеспечение подготовки велосипедистов высокой квалификации представляет собой особую сферу внедрения достижений научно-технического прогресса, влияющих на уровень спортивных результатов, влекущих за собой изменение правил соревнований и способствующих совершенствованию системы спортивной подготовки в целом.

Характерной особенностью подготовки спортсменов высокой квалификации является создание тренировочных центров на хорошо оборудованных базах, благодаря которым создаются возможности подхода к материально-техническому обеспечению тренировочного процесса с комплексных позиций. Материально-техническое обеспечение подготовки включает: наличие транспорта для тренеров, велосипедов,

однотрубок, запасных частей, горюче-смазочных материалов; спортивные базы, соответствующие требованиям (оснащенность тренажерными устройствами и специальным оборудованием, восстановительными и развивающими комплексами и научными лабораториями, местами для проживания спортсменов и пищеблока для питания, кабинетами для массажа).

Опыт свидетельствует о том, что чаще всего из-за слабого материально-технического обеспечения многим спортсменам так и не удается достойно конкурировать с теми, у которых эти вопросы решены. С каждым годом все в большей мере ощущается необходимость в современном оснащении спортивных баз (А.А. Кузнецов, 1981).

Современные спортивные базы должны иметь соответствующего профиля велосипедные трассы или участки автомобильных дорог; велосипедные треки, позволяющие выполнять учебно-тренировочную работу на высоких скоростях, то есть размеры, покрытие полотна и его конструкция должны соответствовать современным требованиям.

Спортивная база оснащается современным оборудованием для тренировочного процесса, комплексом тренажерных устройств, которые способствуют повышению потенциальных двигательных возможностей. Внедрение в спортивную практику тренажеров обеспечивает условия для полноценного развития тех качеств и способностей, значимость которых для достижения высоких результатов доказана, и эти качества не могут быть развиты применением традиционных специальных тренировочных средств - ездой на велосипеде.

Тренажеры в велосипедном спорте можно использовать для обучения и совершенствования техники спортивного педалирования; исправление ошибки путем коррекции двигательных действий; повышения уровней общей и специальной физической подготовки; сопряженного совершенствования технической и специальной физической подготовки. Применение тренажеров для развития специальных двигательных качеств предполагает сохранение структуры работы мышечных групп и величины сопротивления. Задача сопряженного совершенствования нескольких сторон подготовленности требует соответствия техники педалирования и специфичности задаваемой нагрузки.

Лучшие спортивные базы имеют специализированный спортивный зал с установленными в нем разными тренажерными устройствами -- велоэргометрами, велотренажерами, в которых нагрузка может регулироваться тренером с пульта управления или иметь программное управление. Это позволяет проводить работу по совершенствованию необходимых двигательных качеств независимо от погодных условий. На велоэрготренажерах с программным управлением имеется благоприятная возможность моделировать преодолевающий, уступающий и пассивно-навязанный режимы педалирования, задавать любую мощность работы в диапазонах, аналогичных езде на велосипедах без свободного хода по шоссе с любыми перепадами высот (Г.Ф. Расацкий, 1986; В.В. Тимошенко, 1996).

Такой специализированный зал может иметь разное оборудование, но обязательно -- тренажерные устройства для развития всех видов силы. В настоящее время внедрены тренажеры, отражающие специфику главного двигательного акта велосипедиста и основанные на использовании изокинетического принципа. Несомненно, они являются одним из мощных факторов повышения эффективности тренировочного процесса.

В практике велосипедного спорта применяются также тренажерные устройства, основанные на принципе "облегчающего" педалирования. Двигательный навык, полученный в облегченных условиях, в значительной степени сохраняется и при обычном сопротивлении. Широко применяют специально оборудованные мопеды, мотоциклы и автомобили для лидирования велосипедистов, что позволяет повысить максимальный темп педалирования и скорость передвижения посредством снижения силы внешнего сопротивления воздушного потока. К аналогичным результатам приводит и использование велоэрометра как тренажера, где скорость педалирования задается принудительно программой или устанавливается крайне малое сопротивление. На велосипедных треках рекомендуется установить светолидер, который позволяет спортсменам задавать нужную скорость, привносит в индивидуальную форму занятий элемент соперничества.

Особо следует остановиться на способе регуляции интенсивности выполняемой работы, основанном на получении велосипедистом информации о расхождении ЧСС с заранее установленной. Разработка и все более широкое распространение автономных кардиолидеров или телеметрических способов передачи ЧСС создают хорошую перспективу управления тренировочным процессом на основе оценки внутренней стороны величины нагрузки в естественных условиях тренировочного занятия и работы на велотренажерах в спортивном зале.

Спортивные базы должны иметь хорошо оборудованный восстановительный комплекс. Помещения для гидропроцедур с устройством различных видов душей, восстановительных ванн с установкой для гидромассажа, баней сухого пара составляют основу восстановительного комплекса. Баня сухого пара кроме камеры должна иметь микробассейн 2,5 x 3 м, глубиной 1,5 м, две гидромассажные установки, душ и весы. Комната для ручного массажа должна быть оборудована кушетками, переносными индивидуальными электрическими банями ("баня в чемодане") и весами.

Комната для проведения психорегулирующей тренировки и занятий по психогигиене должна иметь хорошую звукоизоляцию, затемнение окон и, по возможности, цветное освещение, оборудована кушетками, установками для электросна, магнитофоном.

Спортивная база должна располагать хорошо оборудованной комнатой отдыха с удобной мебелью, видеомангитофоном, телевизором, радиоприемником, установкой для индивидуального и коллективного прослушивания музыки с хорошей акустической системой и соответствующим вкусам молодежи набором видеомангитофонных и музыкальных записей. Составной частью современных спортивных баз являются научные лаборатории, оснащенные современной научно-исследовательской аппаратурой, позволяющей осуществлять мероприятия по оценке соревновательной деятельности, оперативному, текущему, этапному контролю и управлению тренировочным процессом.

Проведение двухразовых тренировочных занятий в день, специальные восстановительные процедуры после физических нагрузок диктуют необходимость особой регламентации режима жизни. Реально требуемый комплекс условий можно создать лишь в спортивных центрах, где все подчинено главной цели -- проведению полноценного тренировочного процесса.

Опыт подготовки велосипедистов высшей квалификации свидетельствует о том, что велосипедисты вне центров или учебно-тренировочных сборов не в состоянии тренироваться в необходимых режимах. Современные объемы тренировочных нагрузок требуют ежедневных больших затрат времени на однообразные тренировки,

которые могут оказывать неблагоприятное психологическое воздействие. Чтобы этого не происходило, следует стремиться к повышению эмоциональности образа жизни путем правильной организации свободного времени, проведением развлекательных мероприятий, переменой мест проживания и занятий.

Естественные условия внешней среды, в которых проводятся тренировочные занятия, являются важным фактором в подготовке спортсмена и могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние.

Примером положительного влияния условий внешней среды может служить использование среднегорья или районов с хорошим климатом для расширения функциональных возможностей организма велосипедистов.

Несоблюдение требований, предъявляемых современной системой спортивной тренировки к условиям жизни, отрицательно сказывается на работоспособности спортсменов, ведет к нарушениям их важнейших жизненных функций и снижению эффективности тренировочного процесса.