

3. Приоритетность направлений в зависимости от ранжирования КС на основе оценки результатов тестирования может использоваться в целях индивидуализации нагрузки для каждого гандболиста.

1. Гарбальяускас, Н.А. Играем в ручной мяч: кн. для учащихся ср. и старших классов / Н.А. Гарбальяускас. – М.: Просвещение, 1988. – 76 с.

2. Гречин, А.Л. Гандбол в школе: учеб.-метод. пособие для учителей физ. культуры общеобразовательных учреждений / А.Л. Гречин. – Минск: Пачатковая школа, 2008. – 192 с.

3. Гусев, Ю.А. Методика формирования координационных способностей у юных гандболистов на основе моделирования условий соревновательной деятельности [Электронный ресурс]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю.А. Гусев. – М.: РГБ, 2003. – 152 с.

4. Игнатьева, В.Я. Многолетняя подготовка гандболистов в детско-юношеских школах: метод. пособие / В.Я. Игнатьева, И.В. Петрачева. – М.: Советский спорт, 2004. – 216 с.

5. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М.: Терра-Спорт, 2006. – 290 с.

6. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2005. – С. 800–820.

7. Теория и методика физической культуры: учебник / под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 3-е изд., стер. – М.: Советский спорт, 2007. – 464 с.

ЭВОЛЮЦИЯ КОНСТРУКЦИИ ВЕЛОСИПЕДА И ТЕХНИКИ ПЕДАЛИРОВАНИЯ

Павлюкевич И.Н., Булатов П.П.,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Локомоторные виды спорта на всех этапах своего развития подчинялись первой части олимпийского девиза «Быстрее». В велосипедном спорте этот девиз-задача превратил деревянную лавку на колесах с черепашьям ходом в современную сверкающую хромом машину, способную развить скорость более 70 км/час.

В данной статье мы проследили прогресс конструкции велосипеда не в хронологической последовательности, а в порядке увеличения зоны приложения усилий в цикле движения, что помогло выявить зависимость между развиваемой скоростью и конструкцией велосипеда, а также дало возможность спрогнозировать дальнейшие изменения.

Изначально, чтобы передвигаться на самокатах Драйза или Бланшера (1808–1812 гг.), ездок попеременно выносил ноги вперед и отталкивался от земли. Скорость достигала 12 км/час. Для ее повышения на носке ботфорта был укреплен острый шип, позволявший увеличить рабочий период отталкивания.

Прикрепление шатунов с педалями к переднему колесу деревянного самоката французом Мишо в 1855 г. способствовало увеличению рабочего усилия в цикле движения по сравнению с отталкиванием от земли более чем вдвое. Для увеличения скорости применялись большие колеса.

Русская техническая мысль намного опередила прогресс велостроения на Западе. В 1801 г. Е.М.Артамонов изобрел и изготовил железный самокат – «паук» с шатунами и педалями на большом переднем колесе – и преодолел 5000 верст от Верхотурья до Москвы и обратно. Педальирование на «пауке» было неэффективным, так как ездок располагался над колесом далеко от педалей и их приходилось доталкивать, попеременно вытягивая вперед ноги. Поэтому использовалось не более четверти цикла вращения педалей.

Для удобства педалирования и увеличения зоны приложения усилий седло продвигали вперед, но из-за высоко расположенного общего центра тяжести (ОЦТ) устойчивость и управление велосипедом были крайне ненадежны. И все же скорость возросла по сравнению с «костотрясом», как называли первую модель, более чем вдвое. Однако при повышении скорости, особенно на спусках, величины большого ведущего колеса было недостаточно, ездки «забалтывались» и оставался резерв сил. Французский изобретатель Сержан применил специальный механизм, расположенный на передней вилке. Усилия шатунов с ведущей зубчатки передавались цепью, ведомой на переднее колесо. Появился выбор передаточных отношений. Конструкция велосипеда вернулась к уменьшенным колесам и снижению ОЦТ. Такие велосипеды назывались «сейфетти» – безопасные. Педалирование стало несколько эффективнее, так как педали были ближе расположены к ездоку.

Современные черты велосипед начал приобретать после сконструирования Старлеем ромбовидной рамы. Трефц предложил крепить шатуны с ведущей зубчаткой внизу на каретке. Заднее колесо с зубчаткой стало ведущим, а переднее – управляемым. Эта система передач, утвержденная международными правилами, до сих пор является главным условием при конструировании всех спортивных велосипедов. Интересно отметить, что эскиз вполне современной машины с зубчатой передачей и цепью был обнаружен в 1974 г. в чертежах учеников Леонардо да Винчи.

В 1888 г. Данлоп заменил сплошные резиновые шины пневматическими. Клемман применил шарикоподшипники. Рама Старлея позволила использовать расположение седла в различных вариантах без нарушения устойчивости относительно каретки, расположенной внизу. Появилась возможность подбирать посадку в зависимости от антропометрических особенностей человека и вида гонки. Расположение велосипедиста в «центричной» посадке стало биомеханически более удобным, а педалирование – более эффективным. К педали дорожного типа гонщик прилагал усилия почти на половине цикла вращения шатуна. Скорость возросла до 30–35 км в 1 час. Чтобы еще больше увеличить ее, велосипедисты попеременно нажимали руками на колени.

О стремлении велосипедистов увеличить рабочий период и уменьшить подготовительный наглядно свидетельствует эволюция педали. Ведь понятно, что чем больше величина рабочего периода в цикле педалирования, тем выше рекорд. Вдвое больший рабочий период «паука» по сравнению с «костотрясом» позволил увеличить скорость в два раза.

Улучшение педалирования на «сейфетти» способствовало тому, что рекордсмен в течение 1 часа проезжал до 32 км. «Центричная» посадка увеличила рабочий период до половины цикла. Скорость возросла более чем на 5 км в 1 час. Применение зацепок и прихваток на педалях позволило использовать новые элементы техники – проталкивание и проводку, в результате чего рабочий период стал составлять более половины оборота шатуна. Рекорд вырос до 37 км в 1 час. Туклипс увеличил рабочий период движения шатуна до 0,7 цикла, и скорость повысилась до 38 км 220 м в 1 час. Использование ремня на туклипсе позволило увеличить рабочий период до 0,9 цикла. К импульсному нажиму на педаль прибавилось активное подтягивание педали в задней зоне, что привело к так называемому двойному педалированию.

Этот способ педалирования применялся в 1896 году во время рекордного заезда в гонке на 1 час. Велотуфли спортсмена фиксировались на педали туклипсом и ремнем. В последующие 11 лет гонщики, также применявшие туклипсы и ремни, превысили этот рубеж трижды – рекорд достиг 41 км 520 м в 1 час и продержался 5 лет.

Во многих странах мира для увеличения скорости езды изобретают различные приспособления, позволяющие продлить рабочую зону в цикле педалирования: зацепки и прихватки во Франции, туклипс в Англии, различные конструкции шипов – сначала один шип подтягивающий, потом один нажимающий, далее два шипа, охватывающие цилиндр педали, – в России.

В 1912 г. известный швейцарский гонщик-темповик О. Эгг для неподвижной фиксации туфли на педали к туклипсам и ремням добавил кожаные шипы современного типа. С тех пор у велосипедистов появилась возможность за рабочий период выполнять полный оборот шатуна. Такой возможности нет ни в каком другом локомоторном виде спорта.

К «застывшему» на 5 лет рекорду в гонке на 1 час О. Эгг прибавил 60 м, а за два года – еще 2 км 125 м. Рекорд О. Эгга был побит голландцем Ван Гутом лишь в 1933 г. Этот «период молчания» объясняется объективным фактором – первой мировой войной и ее последствиями, а не феноменальным достижением О. Эгга, как считают некоторые специалисты.

Далее росту рекордов способствовал вес велосипеда, который постепенно снижался. Если велосипед М.И. Дьякова весил 25 фунтов (около 10 кг), то О. Эгг выступал на велосипеде 8,1 кг, Ф. Коппи – 8,025 кг, О. Риттер – 7,3 кг, Ж. Анкетиль – 6,4 кг, Э. Бальдини – 6,4 кг, Ф. Бракке – 5,96 кг, Э. Меркс – 5,9 кг (1972).

Конструкция велосипеда и его КПД приблизились к известному пределу: французский специалист Ш.Феру в 1960 г. считал, что КПД велосипеда достиг 99 % и что это один из самых совершенных из созданных человеком механизмов.

С этого момента в велосипед не вносилось кардинальных изменений, которые могли бы изменить принцип его работы, совершенствование шло путем улучшения каждой из деталей в отдельности. А дальнейший рост рекордов обеспечивался совершенствованием методики тренировки, совершенствованием технических качеств, более удобным расположением рычагов управления велосипедом (переключение передач), а также экипировки.

1. Седов, А.В. Техника велосипедиста / А.В. Седов. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 142 с.

2. Ермаков, С.В. Эффективность совершенствования техники педалирования у велосипедистов в состоянии мышечного утомления: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.В. Ермаков. – М., 1972. – 27 с.

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ГОРНОЛЫЖНИКОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА

Пенигин А.С., канд. пед. наук,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

В 2003 г., в связи с огромной популярностью горнолыжного спорта в мире и в Республике Беларусь в качестве оздоровительного средства, началось строительство горнолыжного комплекса «Логойск», который начал функционировать в январе 2004 г. В том же году началось строительство горнолыжного комплекса «Силичи», отвечающего международным стандартам, на трассах которого впервые после большого перерыва в январе 2005 г. были проведены открытый чемпионат и Кубок Республики Беларусь по горнолыжному спорту в дисциплине слалом. В настоящее время открыты несколько спортивных школ с отделением горных лыж, где проходят обучение юные спортсмены.

Система подготовки спортсменов-горнолыжников, сложившаяся в Республике Беларусь, в отличие от других видов зимнего спорта, нуждается в формировании новых концептуальных подходов к организации, построению и совершенствованию учебно-тренировочного процесса на всех этапах достижения высшего спортивного мастерства, включая создание научно обоснованной программно-методической базы, подготовку квалифицированных тренеров и др. Программно-методическое обеспечение учебно-тренировочного процесса спортсменов-горнолыжников на различных этапах спортивного совершенствования практически отсутствует, либо опирается на материалы 90-х годов прошлого века. Поэтому пробле-