**ЭВОЛЮЦИЯ ЛЫЖНЫХ ГОНОК: ДАБЛПОЛИНГ**

К.С. Пирожкова, ученица 10А класса

 Д.С. Бондаренко, учитель физики,

Экономическая школа № 145, г.Пермь, Россия

Лыжные гонки – один из самых популярных и массовых видов спорта. Лыжи как приспособления, облегчающие передвижение по снегу, были известны народам, населяющим Скандинавию и Сибирь 4 тысячи лет назад. История лыжного спорта начинается в 19 веке. В настоящее время лыжные гонки особенно популярны в Скандинавии, России, Северной Америке и на большей части территории Европы. В России ежегодно на старт самой массовой гонки «Лыжня России» выходят миллионы участников в разных городах страны. Бег и передвижение на лыжах входят в программу испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» для всех возрастных категорий от 6 до 70 лет и старше.

К способам передвижения на лыжах относятся лыжные ходы, способы перехода с хода на ход, техника преодоления подъёмов и спусков, повороты и торможения на лыжах. До восьмидесятых годов прошлого века использовались только классические лыжные ходы.

Коньковые лыжные ходы дают спортсмену значительное преимущество в скорости передвижения. Современные биатлонисты и двоеборцы на соревнованиях используют только их.

Совершенствование лыжного инвентаря, использование равнинных трасс, в том числе проложенных в центре города для привлечения большего количества зрителей, вынуждает лыжников применять наиболее скоростные лыжные ходы, к которым в настоящее время относится даблполинг.

Даблполинг (double poling) - одновременный бесшажный лыжный ход. Этот ход традиционно применяется на равнине, коротких пологих подъемах, на выкатах со спуска при скорости не менее 5-7 м/с. Даблполинг менее экономичный, но более скоростной при условии достаточной подготовленности спортсмена. Кроме того, даблполинг не требует применения лыжной мази, что значительно облегчает подготовку инвентаря и увеличивает скорость движения.

В исследованиях Новиковой Н.Б. и Сергеева Г.А. установлено:

1. Целесообразно применение даблполинга на трассах, соответствующих следующим условиям: максимальный подъем < 23 м, перепад высот < 48 м, финиш равнинный или после спуска; крутизна подъемов на трассе не более 7-8°.
Полученные данные могут учитываться организаторами соревнований по лыжному спринту при проектировании новых трасс для того чтобы избежать применения даблполинга.
 2. Особенностями техники одновременного бесшажного хода сильнейших спринтеров является значительное сгибание рук в локтевом суставе в момент постановки палок; активная согласованная работа мышц плечевого пояса, брюшного пресса и ног, что позволяет достичь максимального усилия при отталкивании.

Мнения спортсменов, тренеров, зрителей по поводу применения даблполинга на дистанциях спринта и любительских марафонов различны: от резкой критики до восхищения.

# Так, Олимпийский чемпион-2010 в классическом спринте, чемпион мира Никита Крюков считает, что даблполинг смотрится не эстетично. Зрители вынуждены наблюдать за однообразностью движений, которая превращает лыжников в одинаковых скачущих человечков. Андрей Кондрашов называет спринт (а именно здесь наиболее эффективен даблполинг) могильщиком классического лыжного стиля.

О появлении в начале 21 века третьего стиля передвижения на лыжах можно говорить как о свершившемся факте: победитель дистанционного зачета Кубка мира в сезоне-2014/15 швейцарец Дарио Колонья абсолютно все классические гонки в течение года провел в стиле даблполинг. При этом дважды Колонья выходил без мази не на спринты, а на дистанционные гонки – и все равно был конкурентоспособен.

# Проведенный нами опрос спортсменов и тренеров Пермского края также выявил неоднозначное отношение к этому стилю. Те, кто предпочитает коньковые лыжные ходы и работу на выносливость, относятся к даблполингу скептически. Спортсмены, предпочитающие классику и скоростно-силовую работу, активно применяют эту технику. Всеми признается эффективность даблполинга при хороших условиях скольжения.

Сосуществование элементарных равнинных трасс и горных этапов, не имеющих аналогов по сложности, делает лыжные гонки только привлекательнее. Популярность даблполингу добавляют такие соревнования, как, например, спринт у подножия Королевского дворца в Стокгольме, который считается одним из самых престижных в лыжном календаре. За событиями на трассе, проложенной по городской набережной и в нескольких метрах от входа во дворец, наблюдает шведский монарх Карл Густав и несколько тысяч горожан. Король лично награждает победителей. А самая престижная серия марафонов «Вордлоппет» проходит почти исключительно по равнине и зачастую победитель марафона проезжает все 70 километров дистанции, толкаясь только руками!

# Изменения в технике движений требуют изменений и в методике подготовки спортсменов. Несомненно, даблполинг делает акцент на силовую подготовку. На стартовой линии любого спринта – мощные, раскачанные в плечах парни, похожие скорее на бодибилдеров, чем на стройных и высушенных лыжников прошлого века. Тенденция к атлетизму очевидна.

Для силовой подготовки лыжников мы предлагаем использовать следующие упражнения.
 Для мышц спины:

  Для трехглавой мышцы плеча (трицепса):

  Для дельтовидной мышцы:

Растущая популярность даблполинга, безусловно, на руку производителям лыжного инвентаря. Из каталога лыжной фирмы Fischer на 2016/17 сезон следует, что нас ждет появление на рынке специализированной модели Speedmax Classic Double Poling.
Утверждается, что оптимизация классических лыж под езду без мази достигается благодаря
применению коньковых технологий, возможно более жесткой колодки. Каталог обещает прибавку к скорости для тех любителей и профессионалов, который выбирают даблполинг. Лыжи будут доступны в ростовках от 197 до 207 сантиметров, иметь платформу NIS и обычный классический носок, без отверстия.

Использование увеличенных по длине лыжных палок (+7,5 см к обычной длине) давало максимальный прирост импульса силы в переднезаднем направлении и максимальное увеличение скорости передвижения по сравнению с лыжными палками обычной длины (p<0,05) и укороченными лыжными палками (p<0,05). При этом максимальные усилия реакции опоры при постановке палки на поверхность достигались при использовании укороченных лыжных палок. Было выявлено, что решающее значение для увеличения скорости продвижения вперёд играет продолжительность цикла отталкивания. Этому способствуют лыжные палки большей длины.

  В одном из интервью гоночный директор Кубка мира Пьер Миньерей отметил: «Не могу сказать, что мне, как фанату классического стиля в его истинном понимании, это нравится, но факт в том, что мы становимся свидетелями революции. Теперь даблполинг можно увидеть даже на детских соревнованиях. Ничего не поделать, спорт постоянно изменяется, и есть ощущение, что эту эволюцию уже не остановить».

Итак, даблполинг - самостоятельный стиль передвижения на лыжах, имеет как сторонников, так и противников. Он, безусловно, более эффективен на городских спринтах и равнинных марафонах. Для того, чтобы сохранить «классику» в её первоначальном виде с использованием попеременных ходов, организаторы должны продумывать рельеф трассы таким образом, чтобы перепад высот делал технику даблполинга неэффективной. Возможное ограничение применения одновременных ходов правилами соревнований потребует пристального судейского присмотра, а расставить по всей трассе арбитров с желтыми и красными карточками, как в спортивной ходьбе, будет слишком затратным.