

Литература

1. Богданов, В.М., Пономарев, В.С., Соловов, А.В. Использование современных информационных технологий в теоретической и методико-практической подготовке студентов по физическому воспитанию // Матер. всерос. науч.-практ. конф. СПб, 2000. - с. 34-37.
2. Виноградов, П.А., Моченов, В.П. Новый этап в развитии физкультурно-оздоровительной и спортивной работы среди учащейся молодежи // Теория и практика физической культуры. - 1998, № 7, с. 24-26, 39-40.
3. Виноградов, П.А., Савин, В.А. Спорт в мире информации // Теория и практика физической культуры. - 1997, №11, с. 59-62.
4. Зайцева, Т.И., Смирнова, О.Ю. В сб.: Информационные технологии в образовании. М., 2000. – 80с.
5. Тимошенко, В.В. и др. Основные направления применения вычислительной техники в физической культуре и спорте // Теория и практика физической культуры. - 1993, №1. - с.20-23.
6. Щербина, В. А. Применение инновационных технологий физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни студентов технического вуза. М.: «МПА-ПРЕСС», 2007. – 126с.

УДК 796.012

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАБЛПОЛИНГА В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ**

**Сонина Н.В., к.п.н., доцент, Смольский С.М., к.б.н., Корнеевко Л.Л.**

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Стремительное развитие лыжного спорта, совершенствование инвентаря, новые способы подготовки лыжных трасс привели к повышению соревновательных скоростей и изменению биомеханических параметров лыжных ходов. Лыжники-гонщики, благодаря специализированной подготовке повышают мощность и скорость отталкивания в коньковых и в классических способах передвижения, используют одновременный бесшажный ход на всей дистанции классического спринта. Применение лыж без мази держания позволяет получить преимущество на спусках, а высокий уровень скоростно-силовой подготовленности – успешно конкурировать на подъемах с гонщиками, использующими попеременный двухшажный ход.

Такой стиль передвижения стали называть «даблполигом», что в переводе с английского double poling. В зарубежной литературе используют классификацию лыжных ходов, отличную от общепринятой на постсоветском пространстве. Попеременный двухшажный классический ход называют диагональным (diagonal stride), одновременный бесшажный – даблполигом (double poling), одновременный одношажный – double poling with kick [3]. Одновременный бесшажный ход традиционно применяется на равнине, коротких пологих подъемах, на выкатах со спуска при скорости не менее 5-7 м/с. Этот ход менее экономичный, чем одновременный одношажный классический, но более скоростной при условии достаточной подготовленности спортсменов [1].

Одновременный бесшажный ход применяется в гонках классическим и свободным стилем, а также в тренировках для повышения специальной силовой подготовленности. Говоря об одновременном бесшажном ходе подразумевается конкретный способ передвижения в различных условиях. Иностраный термин «даблполиг» предлагается использовать именно в случае преодоления всей классической дистанции без использования мазей держания только с помощью отталкивания палками.

Существуют различные мнения по поводу применения даблполинга на дистанциях спринта и любительских марафонов от резкого неприятия, до восхищения спортсменами «даблпоулерами» [2].

Определяющее значение имеет крутизна подъемов, распределение их по трассе и состояние снега. Подъемы крутизной более 7-8° делают применение даблполинга неоправдан-

ным. В сложных погодных условиях, предполагающих использование жидких мазей держания, целесообразность применения даблполинга возрастает.

Спортсмены, выступающие на лыжах без мази, имеют преимущество в скольжении на спуске более чем 0,5 м/с. Для спринтерской дистанции это очень значительное преимущество. На подъеме спортсмены, применявшие даблполинг, проигрывают в среднем 0,13 м/с. Однако некоторые гонщики показывают скорость в бесшажном ходе на подъеме даже выше, чем спортсмены, применявшие попеременный двухшажный ход (Halfvarsson Calle – 5,72 м/с; Joensson Emil – 5,59 м/с)[4].

Кажется, что даблполинг – это мощная работа рук, но это не так. При правильной технике основная нагрузка ложится на мышцы пресса, спины и бедер. Палки ставятся ближе, руки в локтях сгибаются больше. Таким образом, руки создают каркас, лыжник немного подседает и наваливается на палки. Затем проталкивает ноги вперед при помощи пресса и спины.

Перед началом отталкивания центр тяжести перемещается вперед и вверх, что позволяет максимально использовать при отталкивании вес тела. Значительное сгибание рук в локтевом суставе в момент постановки палок (у отдельных спортсменов менее 60° – Halfvarsson Calle) позволяет увеличить скорость отталкивания, но требует значительной физической подготовленности. В момент начала отталкивания палками центр тяжести лыжника значительно смещен вперед за счет сгибания ног в голеностопном и коленном суставах. До достижения оптимального угла отталкивания палками максимальное усилие развивается за счет согласованной работы мышц рук, брюшного пресса и ног. После постановки палок спринтеры активно выкачивают вперед стопы, оставляя неизменным угол сгибания ног в коленном суставе. Именно упор на палки с одновременным встречным движением туловища и коленей позволяет задействовать во время одновременного бесшажного хода силу практически всех мышечных групп и обеспечить максимальное усилие отталкивания. Окончание отталкивания сопровождается разгибанием голеностопных суставов до 70-80°, локтевых суставов до 130-160°, наклон туловища к горизонту составляет около 30°. Техника спринтеров эффективна, но крайне энергозатратна. В связи с этим, применение в четвертьфинальных забегах попеременного двухшажного хода может сэкономить силы для следующих забегов на лыжах без мази.

Таким образом, целесообразно применение даблполинга на трассах, где финиш равнинный или после спуска, а крутизна подъемов не более 7-8°. Особенности 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.

#### Литература

1. Новикова, Н.Б. Особенности техники лыжных ходов на дистанциях спринта: методическое пособие / Н.Б. Новикова. – СПб. : Нестор-История, 2011. – 32 с.
2. Кондрашов, А. Спринт – могильщик классического лыжного стиля [Электронный ресурс]//URL: <http://www.skisport.ru/news/index.php.news> - 5719.–Дата обращения 20.09.2019.
3. Biomechanical and energetic determinants of technique selection in classical cross-country skiing / Barbara Pellegrini, Lorenzo Bortolan, Hans-Christer Holmberg, Paola Zamparo, Chiara Zoppirolli, Federico Schena // Human movement science. – 2013. – № 32 (6). – P. 1415-1429.
4. Contribution of the legs to double-poling performance in elite cross-country skiers /Holmberg H.C., Lindinger S., Stöggl T., Björklund G., Müller E. // Med Sci Sports Exerc. – 2006. – Oct. –№ 38 (10). – P. 1853-1860.
5. The international ski competition rules (icr). Book II Cross-country [Электронный ресурс]//URL: <http://ussa.org/sites/default/files/documents/athletics/nordic/2013-14/documents/icr-cross-country-2013-clean.pdf>. – Дата обращения 20.09.2019.