

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
детско-юношеская спортивная школа Нижнеломовского района
(МБУ ДО ДЮСШ Нижнеломовского района)

Методическая разработка на тему:

«Новые тенденции в коньковой технике»



Составитель: Аникина Н.Н.,
тренер-преподаватель по лыжным гонкам
МБУ ДО ДЮСШ Нижнеломовского района

Тенденция 1

Коньковая техника значительно изменилась начиная с Олимпийских Игр 1994 года в Лилехаммере. Победа Альшгорда в 30-километровой гонке в Лилехаммере заставила призадуматься многие головы, и эффективность его техники изменила с тех пор взгляд на техническую подготовку лучших лыжников мира. Эта тенденция связана в основном с ПОЛОЖЕНИЕМ ТЕЛА во время толчка и понятием КОМПРЕССИИ (сжатия).

Тенденция 2

Длительность цикла у лучших лыжников почти не изменилась, но значительно изменился процент времени цикла, в котором мышцы лыжника работают интенсивно. Теперь лучшие лыжники отдыхают относительно больше во время их цикла, а работают относительно меньшую долю цикла, чем они делали это 4 года назад.

Тенденция 3

Эффективность техники практически не зависит от антропометрических параметров тела. Два лыжника, имеющих очень эффективную технику, но обладающие различными антропометрическими параметрами, не сильно отличаются друг от друга на лыжне визуально. Если различия слишком очевидны, значит, один из них или оба, вероятно, имеют некоторые проблемы в технике, которые работают против них.

Тенденция 4

Гладкое и управляемое движение не подразумевает, что кто-то ходит на лыжах более эффективно, чем тот, кто выглядит "немного диким". Это обусловлено очень важной тенденцией 1 (положение тела в течение цикла и понятие сжатия). Если "дикий" человек, кажется, тратит впустую лишнюю энергию на движения рук или ног, но положение его тела более эффективно, чем у лыжника с гладким и управляемым движением, но менее эффективным положением тела, то "дикий", скорее всего, тратит намного меньше усилий во время всей гонки. В лучшем случае, нужно иметь и гладкое, эффективное движение, и хорошее положение тела, но положение тела намного важнее.

Тенденция 5

Вынос рук далеко вперед перед толчком - не самый эффективный прием.

Тенденция 6

Длина палок очень критична для достижения наибольшей технической эффективности и зависит от типа тела. Правильная длина палок определяет непринужденность или, наоборот, трудности в обнаружении и чувстве эффективного положения тела. Теперь давайте обсудим эти тенденции и рассмотрим их вместе, чтобы понять, что нужно делать. Мое предложение: посмотрите видеозаписи некоторых из лучших лыжников мира и при чтении этой статьи смотрите на экран телевизора. Тогда будет гораздо легче видеть и чувствовать замечания и выводы, которые я делаю. Я предложил бы, чтобы вы посмотрели видео второй мужской гонки по системе Гундерсена на чемпионате мира 1997 года в Тронхейме. Я думаю, что для изучения техники это - лучше, чем просмотр гонок из Нагано из-за сложности трасс в Японии. Нигде в мире больше нет трасс, подобных тем, что были в Нагано, так что я считаю, что это не лучший источник для изучения техники. Если у вас нет видео конкретно из Тронхейма, то посмотрите на Бьорна Дали и Томаса Альшгорда сбоку (наверное, автор имел в виду живую - прим. переводчика). Если у вас есть видео из Тронхейма, посмотрите фрагмент, где Дали идет по стадиону. На этом фрагменте лучше всего видны эти тенденции. Если у вас есть видеозаписи биатлона, то посмотрите любую

ленту с Оле Эйнарсом Бьорндаленом или Фроде Андерсеном за последние пару лет. Техника - это только одна из составляющих скорости в лыжных гонках. Если посмотреть гонку на 50 км в Нагано, то можно увидеть, что Кристиан Хоффман, который, очевидно, имеет менее эффективную технику, чем многие из лучших лыжников мира, тем не менее, сумел выиграть бронзовую медаль в наиболее престижном виде. Это обусловлено несколькими факторами, самый важный из которых - это талант. Но для того, чтобы неизвестный лыжник выиграл медаль в 50-километровой гонке на Олимпийских играх, также нужна и некоторая удача, отличные лыжи, короче, должен быть его день.

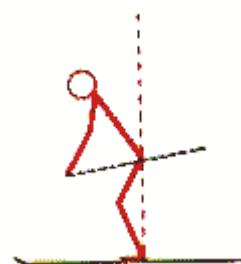
Хорошая техника - это как румяная корочка или глазурь на пироге. Но, наверняка, те великие, которые побеждают постоянно, все имеют эффективную технику как общую черту. Есть лыжники, подобные Хоффману или автору еще одной неожиданной медали австрийцев Маркусу Гандлеру, которые имеют талант и форму, но нуждаются еще в нескольких вещах, если не имеют такой эффективной техники, как у великих лыжников. Хорошая техника - это "освобожденная скорость", и лучшие лыжники становятся наиболее свободными. Это тот компонент, который делает их лучшими. Я буду обсуждать каждую тенденцию и попробую связать все в полную картину так, чтобы вы почувствовали эти тенденции и вышли на лыжню с хорошими идеями в памяти.

Ключевые пункты в тенденции 1 - это два наиболее важных фактора в коньковой технике, поскольку это признаки высшего класса в мировой технике на сегодня.

Нейтральное положение тела - это то положение, когда руки и ноги скоординированы вместе, поскольку руки проносятся вперед для следующего толчка.

(См. рис. 1).

Это показатель того, насколько хорош ваш естественный наклон вперед. Бедра лучших лыжников никогда не находятся сзади их пяток в нейтральном положении, как показывает вертикальная штриховая линия. Бедра лучших лыжников находятся перед их пятками в этом положении.



Вторая ключевая идея - это толчок (компрессия, сжатие). Толчок - это сила, с которой мы переносим вес нашего тела на лыжные палки. В конце 1980-х и в начале 1990-х толчок стал идентифицироваться с очень глубоким сгибанием в талии и длинным глубоким толчком руками.

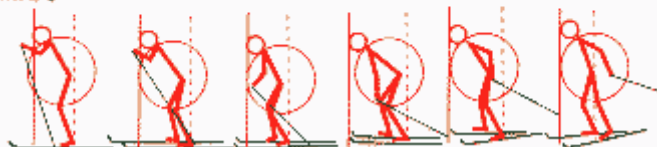
В конце 1980-х

Сегодня сгибание в талии у лучших лыжников очень небольшое, но можно убедиться, что толчок все еще есть. Это только намного сложнее увидеть, и фактически, это чуть более мощное и эффективное использование веса тела и инерции.

Рис. 2-А



Рис. 2-Б



Если раньше толчок происходил в основном в талии, то теперь это может быть

замечено в голеностопных суставах. Посмотрите на рисунок 2-А. Так бегали раньше. Сплошная вертикальная линия показывает положение головы, а пунктирная линия показывает положение пятки скользящей ноги. Расстояние между линиями приблизительно показывает, где находится центр тяжести тела в течение цикла. Центр круга примерно соответствует центру тяжести тела. Эти две линии и круг помогут увидеть разницу между менее эффективной моделью (2-А) и сегодняшней, более эффективной моделью (2-Б).

В модели 2-А большая часть веса никогда не переносится на лыжные палки. Почему? Из-за идеи, что верхняя часть туловища должна наклониться, чтобы создать сильное давление на палки, бедра, и большая часть веса тела оставались сзади. Вес тела и инерция никогда не трансформировались в поступательное движение, что и делало работу ног при толчке намного тяжелее. Рассматривая тенденцию 2-А, вы увидите, что длинный и глубокий толчок в старом стиле требует большего времени, и тело работает значительно дольше. Этот стиль обуславливает длинные толчки и требует, чтобы мышцы тратили намного больше энергии для поддержания скорости. По этим причинам тело работает гораздо дольше в течение цикла. Большой угол между бедрами и туловищем приводил к толчку ногами назад и поэтому требовал большей амплитуды движения и энергии толчка ногой. При этом естественная инерция тела использовалась неправильно. Техника

непрерывно изменялась с тех пор, как коньковый ход стал широко использоваться в середине 1980-х, и постепенно эволюционировала к положению бедер впереди пяток. Сегодня лучшие лыжники не сгибают бедра, а сгибают голеностопный сустав. (Рис. 2-Б). За счет этого две вещи стали более эффективными. Во-первых, большая часть веса тела и естественной инерции переносится на палки для более сильного, взрывного толчка палками. При этом палки ставятся очень быстро, чтобы поддержать скорость тела и инерцию, вместо того, чтобы выносить руки далеко вперед, и пробовать создать инерцию в конце толчка палками, когда движение вперед уже значительно замедлилось. Сгибание голеностопных суставов также переносит вес всего тела вперед в течение намного более длинной части цикла, поддерживая естественно созданный импульс тела. Вот это и есть "Свободная Скорость", для поддержания которой вы не затрачиваете лишних усилий. Вес тела просто существует находится в движении.

Эти фотографии сделаны на Олимпийских играх в Нагано, во время 15-километровой гонки преследования. Снимки сделаны во время прохождения Бьорном Дали равнинного участка по лыжному стадиону. Норвежец проходит по стадиону так называемым "диагональным" коньковым ходом, толкаясь одновременно двумя руками только под левую ногу. Особенно показателен второй кадр - мы даже продублировали его на следующей странице для того, чтобы вы могли сравнить Бьорна с другими гонщиками во время прохождения того же участка. Если мы переносим наш вес в положение, которое наиболее эффективно поддерживает естественное движение вперед, то



наши руки и ноги не должны работать слишком сильно, чтобы поддержать движение этого веса в нужном направлении. И если в этом эффективном положении мы прилагаем столько же усилий, сколько и в менее эффективном положении, мы просто идем намного быстрее.

Хорошее положение тела "освобождает скорость". Запомните это и сравните заключительные два кадра (5,6) на рисунках 2-А и 2-Б. Они показывают заключительные моменты толчка, когда вес переносится на переднюю скользящую ногу (штриховая линия переходит с одной пятки на другую). Посмотрите в обеих моделях, где находится центр тяжести тела (круг) относительно штриховой вертикальной линии, показывающей положение пятки скользящей ноги. Они не очень сильно отличаются на кадре 5, особенно если не смотреть на рисунок тела, а смотреть только на круг и штриховую линию. Но как только произошел толчок, и штриховая линия перескочила на другую ногу, которая теперь стала скользящей, отличия становятся принципиальными и хорошо заметными (см. кадр б). В обоих примерах толчковая нога вытолкнула одинаковую массу тела. Но на рисунке 2-А центр тяжести тела все еще находится далеко позади скользящей ноги. Теперь ясно видно, кто из этих двух лыжников получил большее количество "свободной скорости". Положение тела лыжника на рисунке 2-Б значительно выгоднее для продвижения тела вперед. При этом не только центр тяжести находится в лучшем положении для поддержания инерции, но также и общее положение тела оказывается гораздо удобнее для мышц, чтобы отдохнуть при скольжении. В заключительном кадре б на рисунке 2-А скользящая нога сильно согнута, четырехглавая мышца бедра определенно не отдыхает в фазе скольжения. Кроме того, вертикальные колебания центра тяжести намного меньше на рисунке 2-Б. Следовательно, в каждом толчке лыжник должен приподнять вес тела на меньшую высоту. То есть вес тела продвигается свободнее, а толкающая нога тратит меньше усилий на вертикальные колебания.

Все это приводит к сильному толчку в выгодном направлении и по меньшей "стоимости". Выгода тройная.

При тщательном изучении можно заметить небольшое различие в отсечке времени каждого кадра на этих двух рисунках. Понаблюдайте на протяжении всего цикла за положением рук относительно бедер и толкающей ноги. Особенно при сравнении трех заключительных кадров каждой модели (4,5,6). Лыжник на рисунке 2-Б готов толкнуться раньше в цикле из-за переднего положения тела, и ему не нужно толкаться долго и глубоко. В четвертом кадре центр тяжести тела - уже вперед пятки и вектора силы толчка палками, так что лыжник может начинать толкать массу тела вперед. Как раз это время работы в цикле уменьшено по сравнению со старой моделью.

Для контроля хорошего или плохого положения тела посмотрите, где бедра расположены в течение полного цикла. Это основной признак. Просто помещая бедра перед пятками все время, вы получаете большее количество "свободной скорости".

Еще два признака хорошего или плохого положения тела:

- угол в голеностопном суставе и диапазон движения голеностопного сустава в течение полного цикла;
- выброс палок вперед относительно положения тела.

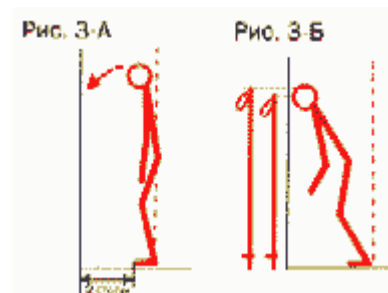
Для этого поясним тенденцию №5 - почему невыгодно выбрасывать палки далеко вперед. В дни глубокого сгибания в талии было принято учить лыжников выбрасывать руки с палками вперед. Однако лучшие лыжники обнаружили, что положение бедер является наиболее важным элементом правильной техники. Но чтобы держать центр

тяжести тела в оптимальном положении, тело в целом должно быть выше и должно находиться впереди голеностопных суставов. При этом, чтобы не упасть лицом в снег, ваши палки должны использоваться, чтобы "поймать" вас. "Ловля" веса вашего тела, которую вы делаете вашими палками, естественно, приводит к более динамичному выбросу палок. Чем больший вес вы можете перенести вперед и комфортно поймать на палки, тем динамичнее становится вынос палок и большим становится вклад в движение верхней части тела. Держать большую часть веса вашего тела высоко и впереди в течение конькового цикла почти невозможно, выбрасывая руки с палками далеко вперед, потому что при этом угол постановки палок относительно земли становится слишком велик, чтобы перенести на них вес тела.

В заключение еще раз подчеркнем, что же дает такая техника. Толчок кажется слабее, потому что положение тела в целом выше, чем раньше, и сгибание в талии не так глубоко. В действительности же толчок стал сильнее, но с меньшим диапазоном движения и короче по времени. Большая часть того времени, которое тратилось на перемещение тела во время толчка из глубокого согнутого положения в нейтральное положение для подготовки к следующему толчку, теперь проводится в более выгодной, расслабленной позиции, в которой мышцы могут отдохнуть в течение скользящей фазы. Из-за более высокого и наклоненного положения тела вес тела хорошо поддерживается скелетом, и в скользящей стадии мышцы бедра не слишком напряжены. Мышцы больше отдыхают, поэтому способны сделать большую работу и работать дольше.

Теперь пора почувствовать это положение. Попробуйте сделать следующее упражнение, которое поможет вам, когда вы будете пробовать эту технику на лыжах. Это упражнение также поможет вам при выборе оптимальной длины палок. Встаньте удобно в свободном вертикальном положении (см. рисунок 3-А). Теперь слегка согните ноги: так, чтобы вы могли толкнуться в сторону, как при коньковом ходе.

Теперь вы должны почувствовать, что ваши бедра держат ваш вес, мышцы работают. В таком положении большинство людей, катающихся коньком, находится в течение 95% времени цикла. Теперь встаньте в том же самом положении на расстоянии приблизительно 2 ступней от стены до пальцев ног (немного больше или меньше, в зависимости от вашего роста и размера ноги). Оставаясь в этом положении,



качнитесь вперед.

Упираясь руками в стену, сгибайте голеностопные суставы (не отрывая пятки), пока не коснетесь стены лбом. Теперь опустите и расслабьте руки (см. рисунок 3-Б). Это - положение, в котором лучшие лыжники проводят 95% времени цикла.

Но это - самая трудная вещь для большинства людей, когда они пробуют применить это на практике. Попробуйте поделаться это упражнение до того, как вы отправитесь ходить на лыжах. Почувствуйте распределение вашего веса и попробуйте копировать это, когда встанете на лыжи.

Для такой техники становится очень важной длина палок. Если палки слишком длинные, то очень трудно достичь нужного положения (вверх-вперед). Чересчур длинные палки автоматически переводят ваши бедра назад. Намного легче наклониться и чувствовать это эффективное положение тела с более короткими палками. Чем легче вы можете переносить ваш вес на палки, тем легче и быстрее вы

сможете достичь требуемого положения. Для начала можно взять даже ваши классические палки. Постепенно, с практикой, вы можете увеличивать длину палок до оптимальной.

Хотелось бы найти простое золотое правило по определению оптимальной длины палок, но, к сожалению, его нет. Вы можете сказать - "по плечо", но плечи у разных людей могут быть на разной относительной высоте. Вы можете сказать, что палки должны доставать до носа или рта, но люди имеют более длинные или более короткие шеи. Некоторые спортсмены обладают очень сильным плечевым поясом и могут эффективно использовать чуть более длинные палки, в то время как другим нужны палки покороче, чтобы оптимально использовать вес тела.

Я советую использовать для выбора длины палок упражнение "лбом к стене" с рисунка 3-Б. Убедитесь, что ваши колени согнуты на угол, соответствующий нейтральному положению, и вы стоите достаточно далеко от стены - так, что, если бы стены не было, вы бы медленно упали вперед. Коснитесь лбом стены. Длина палок, стоящих вертикально у стены, не должна превышать вашего роста в этом положении (см. рисунок 3-Б). Если выше - то это определенно слишком длинные палки для хорошей техники. Палки также не должны быть намного ниже ваших глаз в этом положении. Вообще говоря, палки должны быть, в зависимости от спортсмена, где-то не ниже подбородка и не выше верхней губы, когда вы стоите на лыжах.

Если у вас сильный плечевой пояс, вы можете выбрать палки по верхней границе. А для большинства отдыхающих городских лыжников я рекомендовал бы остаться на нижней границе длины, чтобы легче достигать эффективного положения.