**Р**оссийская **Г**осударственная **А**кадемия **Ф**изической **К**ультуры

Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Реферат на тему:**

**“Анатомический анализ попеременного двухшажного хода.”**

Выполнила: *студентка* **1** *курса* **5** *факультета*

*специальности* **PR**

*специализации* **журналистика**

***Строгонова Екатерина***

Проверил : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2000г.

Подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва, 2000г.

**1 ЧАСТЬ**

Попеременный двухшажный ход применяется на ровных участках дистанции и пологих склонах. Лыжник скользит то на одной, то на другой лыже и попеременно на каждый шаг отталкивается палками. В повторяющийся цикл движения входят два шага. В каждом шаге различают период скольжения лыжи по снегу и период ее состояния. В цикле различают пять фаз.

**Фаза 1. Свободное скольжение.**

Начинается в момент отрыва лыжи от снега и заканчивается постановкой палки на снег. В свободном скольжении опора на пятку стопы, голень под прямым углом к лыже, бедро наклонено к горизонту на 450-480, туловище на 430-470.

Лыжник выносит палку кистью под следами от палок на снегу и активно ставит ее.

**Цель фазы 1:** меньше терять скорость и подготовиться к отталкиванию палкой.

**Фаза 2. Скольжение с выпрямлением опорной ноги (до подседания).**

Начинается с постановки палки на снег и заканчивается началом подседания (сгибание в голени) на выпрямившейся опорной ноге. В течение фазы 2 лыжник энергичным движением нажимая на палку с наклоном туловища стремится увеличить или поддержать скорость скользящей лыжи. Опорная нога в это время выпрямляется, подготавливаясь к последущему подседанию.

**Цель фазы 2:** увеличить скорость скользящей лыжи.

**Фаза 3. Скольжение с подседанием.**

Начинается со сгибания опорной ноги в коленном суставе (подседание перед отталкиванием ногой) и заканчивается в момент остановки лыжи. Лыжник продолжает отталкиваться ногой, заканчивает скольжение и при этом начинает перекат (активное продвижение вперед под опорой).

Ускоряя подседание на опорной ноге (наклон голени 200-230) вниз, максимально усилить нажим на палку.

**Цель фазы 3:** ускорить перекат.

**Фаза 4. Выпад с подседанием.**

Начинается с момента постановки скользящей лыжи и заканчивается началом выпрямления опорной ноги, скользя вперед по снегу, начинает постепенно принимать на себя опору тела. Толчковая нога, сгибаясь в коленном суставе, завершает подседание, но продолжает разгибание в тазобедренном суставе (до вертикального положения бедра). Создается фаза готовности к завершающему усилию отталкивания выпрямлением ноги. Разгибая бедро опорной ноги в тазобедренном суставе и наклоняя таз, происходит изменение наклона бедра на 200.

**Цель фазы 4:** ускорить выпад.

**Фаза 5. Ускорить активный полет.**

Соотношение длительности периодов скольжения и стояния лыжи у гонщиков примерно 4:1 (78 и 28%) отталкивание ногой длится 13% времени.

**2 ЧАСТЬ**

При передвижении на лыжах, на спортсмена действует несколько сил.

1. **Сила тяжести.**

Сила тяжести веса лыжника направлена отвесно и считается приложенной ОЦТ. Fт тела лыжника на равнине прижимает лыжи к снегу и влияет на величину силы трения, на склонах она может быть разложена на составляющие: перпендикулярную к склону (прижимную) и на параллельную склону (касательная) при подъёме срывающая, на спуске скатывающую с увеличением крутизны склона нормальное уменьшается, касательная увеличивается.

1. **Реакция опоры.**

Как противодействие весу тела и силам инерции, приложенным к опоре, имеются реакции опоры, равные силе действия на опору по величине, и противоположные по направлению. Статическая реакция опоры равна статическому весу тела и на равнине (в весу тела) и в состоянии покоя – вертикально.

1. **Сила трения.**

Сила трения лыжи по снегу возникает как противодействие снега приложенное к лыже. При действии лыжи на снег по касательной к его поверхности сила трения направлена по равнине вдоль лыжи.

1. **Сила инерции.**

Силы инерции тел (ботинки, лыжи, палки) и частей тела лыжника, возникают при их ускорении, то есть когда их скорости увеличиваются, уменьшаются, изменяют направление. Они бывают положительные с увеличением скорости и отрицательные с её уменьшением, центробежные при поворотах.

Величина силы равна произведению силы массы тела, имеющего ускорение и самого ускорения. Сила энергии направлена противоположно ускорению.

1. **Сила сопротивления воздуха.**

Сила сопротивления воздуха возникает при относительном движении лыжника и воздуха.

Лыжник, продвигаясь в воздушной среде, встречает лобовое сопротивление трения между его телом и воздухом. При сильном попутном ветре (скорость воздуха больше, чем лыжника) поток воздуха служит уже не тормозящей, а движущей силой.

При продвижении попеременным двухшажным ходом общий центр тяжести (ОЦТ) спортсмена оказывается смещенным вперед.

Если бы ОЦТ находился на том же месте, где и при стоянии спортсмена на лыжах. Тогда спортсмен не смог бы сдвинуться с места.

Площадь опоры при передвижении попеременным двухшажным ходом сильно вытянута в передне-заднем направлении, что создает хорошую устойчивость вперед и назад. Площадь опоры лыжника равна площади скользящей поверхности одной лыжи. Равновесие при передвижении на лыжах можно характеризовать, как неустойчивое. Так как ОЦТ расположен выше площади опоры. Можно характеризовать как динамическое равновесие.

**3 ЧАСТЬ.**

**Положение отдельных звеньев в суставах.**

**Движение в суставах.**

1. Отталкивание ногой.
2. Угол в коленном суставе 1700
3. Наименьший угол сгибаемой толчковой ноги 1300
4. Отталкивание рукой.
5. Угол в локтевом суставе 1200
6. Размах колебаний туловища 30
7. Угол плеча к склону 550
8. Мах ногой.
9. Длина выпада 90 см.
10. Наклон голени к склону 860
11. Размах в сгибе коленных суставов 250
12. Мах рукой.
13. Угол в локтевом суставе в момент встречи ног 1500

**4 ЧАСТЬ.**

**Функциональные группы мышц** обеспечивающие данное движение.

**1. Мышцы туловища (спины).**

Мышцы туловища при беге на лыжах попеременным двухшажным ходом, выполняют статическую работу и находятся в растянутом напряженном состоянии. В работе участвуют мышцы:

а) мышца выпрямляющая туловище

б) попеременно-остистая мышца

в) трапециевидная мышца

г) короткие мышцы спины

**2. Работа мышц рук (верхней конечности).**

В фазе I (навал руками на палки) мышцы выполняют преодолевающую работу.

Работают мышцы:

а) задняя часть дельтовидной мышцы (сокращенно напряжена)

б) широчайшая мышца спины (сокращенно напряжена)

в) подостная мышца (сокращенно напряжена)

г) большая и малая круглые мышцы

д) трехглавая мышца

е) трапецевидная мышца, большая и малая ромбовидная.

Для закрепления руки в локтевом суставе образуется мышечная петля:

В фазе II мышцы выполняют работу. В этом движении участвуют мышцы:

а) передняя часть дельтовидной мышцы

б) большая грудная мышца

в) клювоплечевая мышца

г) двуглавая мышца

д) малая грудная мышца

е) передняя зубчатая мышца

**3.Работа мышц нижней конечности:**

Это движение можно разделить на 4 фазы:

1. подседание
2. отталкивание
3. вынос ноги вперед
4. проката

**I фаза.** Участвуют мышцы:

# Сгибание бедра

а) подвздошно-поясничная мышца

б) портняжная мышца

в) мышца – напрягатель широкой фасции

г) гребенчатая

д) прямая мышца бедра

# Сгибание голени

а) двухглавая мышца бедра

б) полусухожильная

в) полуперепончатая

г) портняжная

д) подколенная

е) икроножная

**II фаза.** Участвуют мышцы разгибающие бедро и голень.

Разгибание бедра.

а) большая ягодичная

б) двуглавая мышца бедра

в) полусухожильная

г) полуперепончатая

д) большая приводящая

# Разгибание голени

Четырехглавая мышца бедра выполняет преодолевающую работу.

**III фаза.** В ней участвуют мышцы сгибающие бедро:

а) подвздошно-поясничная

б) портняжная

в) напрягатель широкой фасции

г) гребенчатая, прямая, малая бедра

**IV фаза.** Образуется мышечная петля для фиксированного положения в суставе.

**5 ЧАСТЬ.**

Особенности механизма внешнего дыхания. Форма диафрагмы при передвижении на лыжах излинейно незначительна, но объем грудной клетки значительно увеличивается, что увеличивает забор кислорода кровью. Дыхание при передвижении на лыжах аэробное.

**6 ЧАСТЬ.**

Влияние на организм.

1. Кости при этом утолщаются Движение (увеличивается компактный слой) перекладины кости ориентируются в направлении наиболее сильного давления. Связки укрепляются и становятся более эластичными.
2. Мышцы увеличиваются в объеме (это увеличивает их силу) и увеличивается их способность к длительной работе (ваносливость).Список литературы:
3. М.А. Агроновский. Лыжный спорт. Учебник для институтов физической культуры. М., 1979г.
4. М.Ф. Иваницкий. Анатомия человека. Учебник для институтов физической культуры. «Физкультура и спорт» М., 1985г.
5. Лыжный спорт. Ежегодник. №1.
6. И.Н. Решетен. Лыжный спорт. М., 1969г.