

## Розвиток спеціальної сили рук лижників-гонщиків із допомогою амортизаторів і тренажерів

*Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)*

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Найбільш поширеним і легкодоступним засобом для розвитку спеціальної сили м'язів рук у лижників-гонщиків є імітація одночасних і поперемінних лижних ходів з різними амортизаторами, блоками, тренажерами [1; 4]. Але детального опису методики застосування цих засобів, які пропонують застосовувати зусилля в поперемінних ходах 8–12 кг, в одночасних – 15–20 кг. Трапляються лише окремі рекомендації. Для розвитку спеціальної силової підготовки застосовують гумовий амортизатор довжиною 3 м [2; 3; 7], який кріплять на висоті (рівень плечей) [3; 5; 8]. Деякі автори [4; 6] пропонують кріпити гумові амортизатори на рівні вище голови при вдосконаленні початку відштовхування. Одна з методик [4] пропонує займатись з амортизаторами, здійснюючи 2–3 підходи тривалістю 2–3 хв кожен, враховуючи темп роботи 52–63 цикли за одну хвилину.

Розглянемо структуру роботи з гумою. Якщо гума довжиною 3 м підвішена на рівні плечей і попередньо не розтягнута, то в першій зоні роботи [4] зусилля незначне і направлене не під кутом 70°, як при переміщенні на лижах, а під кутом 25–30°. Якщо при збільшенні навантаження амортизатор попередньо розтягнути, то порушується узгодженість роботи рук: винос рук уперед, якщо м'язи розслаблені, значно прискориться, якщо м'язи напружені, то вони будуть працювати у сповільненому режимі, що також відрізняється від основної вправи.

У другій зоні кут відштовхування і величина прикладеного зусилля можуть бути такими, як в основній вправі, але в третій зоні у зв'язку зі значним збільшенням зусилля можливе неповне виправлення руки або сповільнене її “дожимання”, яке є грубою помилкою.

Під час тренування на тренажерах деякі з указаних негативних моментів відсутні, оскільки прикладені зусилля постійні, але для більш правильної роботи рук в усіх трьох зонах відштовхування висота його кріплення повинна бути 2–2,5.

**Організація дослідження.** Для визначення впливу роботи з амортизаторами і тренажерами на лижників-гонщиків був проведений експеримент з трьома групами лижників чоловічої статі у віці 17–22 роки. В кожному групі входило по п'ять чоловік. Підготовку на рівні 1-го розряду мали сім лижників, на рівні 2-го розряду – вісім лижників.

**Мета дослідження** – дослідити ефективність застосування амортизаторів і тренажерів для розвитку спеціальних силових якостей лижників-гонщиків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Усі спортсмени тренувались за загальним планом чотири рази в тиждень, виконували однаковий обсяг бігової, загальнорозвиваючої та спеціальної підготовки. Раз у тиждень для вдосконалення спеціальної швидко-силової підготовки рук виконували імітацію поперемінного двокрокового ходу з амортизаторами і тренажерами 10×1 хв через 5 хв активного відпочинку (вправи на розслаблення і розтягування м'язів) із зусиллям для кожної руки 8–10 кг. Другий раз для вдосконалення спеціальної силової витривалості рук займались з амортизаторами і тренажерами 5×3 хв через 5 хв активного відпочинку із зусиллям 4–6 кг, третій раз – 4×5 хв із зусиллям 3–4 кг через 5 хв відпочинку. Різниця полягала в тому, що контрольна група займалась із гумою довжиною 3 м, яка підвішувалася на рівні плеч. Перша експериментальна група займалась із пружинним амортизатором довжиною 1 м 20 см, підвішеним на висоті 2–2,5. У контрольній групі величина зусилля регулювалась за рахунок збільшення попереднього натягнення гуми. В експериментальній групі для зміни початкового зусилля пружинний амортизатор підвішувався на висоту 2; 2,3; 2,5 м, але з таким розрахунком, щоб лижник, стоячи на попередньому місці, міг розслабити руку перед наступним зусиллям. Друга експериментальна група займалась із тренажером, принцип роботи якого полягає в переміщенні шнура через зажимний пристрій регулюючий зусилля. Тренажер підвішувався на висоті 2 м.

До початку експериментальних досліджень у кожній групі були заміряні силові показники обох рук з допомогою динамометричної лижної палки у двох положеннях відповідних початку першої і другої зон відштовхування (Д. Д. Донской, 1975). Крім того, в цих же групах перед початком

експериментів визначалась силова витривалість рук шляхом обліку кількості рухів під час роботи з тренажером із зусиллям 8 кг за 1 хв. Для визначення швидкісно-силової підготовки рук спортсмени всіх трьох груп проходили 100 м з ходом на лижеролерах "EIREX" вгору 1–2° поперемінним безкроковим ходом. Визначалися: результат на 100 м і кількість поштовхів руками.

Такі ж самі тестування були проведені в кінці експерименту в кожній із цих груп спортсменів (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Результати дослідження ефективності застосування амортизаторів і тренажерів**

Види дослідження	Початок дослідження			Кінець дослідження		
	контрольна група	1 експериментальна група	2 експериментальна група	контрольна група	1 експериментальна група	2 експериментальна група
Сила відштовхування палкою						
1 зона						
права рука	23,1 ± 1,76	21,1 ± 2,23	22,1 ± 2,2	23,6 ± 1,45	23,5 ± 1,66	25,6 ± 2,23
ліва рука	22,4 ± 1,9	20,75 ± 1,77	21,6 ± 1,65	23,25 ± 1,46	23,6 ± 1,73	24,5 ± 2,24
2 зона						
права рука	25,2 ± 1,9	24,1 ± 2,9	25,6 ± 2,09	25,5 ± 1,66	27,0 ± 2,12	29,0 ± 3,12
ліва рука	24,4 ± 1,65	23,75 ± 2,02	25,1 ± 2,8	25,4 ± 1,65	26,25 ± 2,04	28,4 ± 2,92
Кількість рухів руками при імітації з тренажером						
1 хв	59,0 ± 2,45	59,1 ± 1,9	62,4 ± 1,22			
3 хв				171 ± 5,32	177 ± 6,22	188,9 ± 1,23
Результат проходження 100 м з ходу поперемінним без кроковим ходом	25,2 ± 0,76	25,5 ± 0,93	23,2 ± 1,34	24,8 ± 0,92	23,6 ± 1,1	20,8 ± 1,39
Кількість рухів на 100 м	52,6 ± 2,12	52,5 ± 2,7	48,0 ± 2,7	54,0 ± 1,73	51,1 ± 2,32	45,8 ± 2,22

**Висновки.** Таким чином, із проведених експериментів випливає, що позитивні зрушення відбулись у підготовці всіх трьох груп: у силовій, швидкісно-силовій і спеціальній витривалості рук лижників-гонщиків. Набільші зрушення спостерігались в експериментальній групі № 2, де спортсмени займалися із тренажерами за запропонованою методикою. Вважаємо, що вказані зрушення обумовлені різним рівнем кріплення амортизаторів і тренажерів (2–2,5 м) і величиною початкового зусилля. За даними експерименту, менш ефективні заняття з гумою, що обумовлено, з нашої точки зору, статичною роботою рук і низьким рівнем кріплення.

*Література*

1. Аграновский М. А. Лыжный спорт.– М.: ФиС, 1982.– 245 с.
2. Бутин И. М. Лыжный спорт.– М.: Просвещение, 2000.– 217 с.
3. Богданов В. А. Методика исправления ошибок при обучении поперемённому двухшарному ходу // Физ. культура в шк.– 1989.– № 11.– 75 с.
4. Донской Д. Д., Гросс Х. Х. Техника лыжника-гонщика.– М.: ФиС, 1971.– 121 с.
5. Людсков П. Н., Спиридонов К. Н. Лыжные гонки.– М.: ФиС, 1969.– 101 с.
6. Манжосов В. Н. Тренировка лыжников-гонщиков.– М.: ФиС, 1986.– 132 с.
7. Ермаков В. В. На лыжне: Сб. ст.– М.: ФиС, 1970.– 189 с.
8. Козіброцький С. П. Силова підготовка лижника-гонщика в географічно-кліматичних умовах Волині.– Луцьк, ЛДТУ, 1998.– 64 с.

*Анотації*

*У статті викладено й узагальнено методику тренування сили, швидкості, витривалості рук у лижників-гонциків за допомогою амортизаторів і тренажерів. Експеримент був проведений із групами ПСМ лижників-гонциків студентів Волинського національного університету ім. Лесі Українки.*

**Ключові слова:** *лижники-гонцики, амортизатори, тренажери, зусилля, сила, витривалість, швидкість, експеримент, відштовхування, дослідження.*

*В статті изложена и обобщена методика тренировки силы, скорости, выносливости рук у лыжников-гонциков при помощи амортизаторов и тренажеров. Эксперимент был проведен с группами ПСМ лыжников-гонциков студентов Волынского национального университета им. Леси Украинки.*

**Ключевые слова:** *лыжники-гонцики, амортизаторы, тренажеры, усилия, сила, выносливость, эксперимент, отталкивание, исследование.*

*In the article the method of training of force, speed, endurance of hands is expounded and generalized for skiers-racing drivers by shock absorbers and trainers. An experiment was conducted with the groups of PSM of skiers-racing drivers of students of the Volynskogo national university.*

**Key words:** *skiers-racing drivers, shock absorbers, trainers, efforts, force, endurance, speed, experiment, pushing away, research.*