

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Центр развития творчества детей и юношества городского поселения  
«Рабочий поселок Чегдомын» Верхнебуреинского муниципального района  
Хабаровского края

**Тема: Подготовка спортсмена к преодолению навесной переправы**

Исследовательский проект

Проект подготовили обучающаяся объединения  
туристический клуб «Янкан» ЦРТДиЮ:

Палкин Андрей Борисович,  
Кидревич Михаил Николаевич,  
Липченко Дмитрий Сергеевич.

Руководитель:  
педагог дополнительного образования ЦРТДиЮ  
Ковальчук Алексей Васильевич

п. Чегдомын  
2022 г.

## Содержание

	стр.
Введение .....	3
Основная часть.....	4-8
1. Анализ биомеханики человека при преодолении навесной переправы.....	4
2. Основные крупные мышцы, работающие при преодолении навесной переправы.....	5
3. Общие и специальные физические упражнения.....	6
4. Расчёт нагрузок для общих и специальных физических упражнений.....	7
Заключение.....	9
Список литературы.....	10
Приложение.....	11-15

## 1. Введение

Одной из главных задач, решаемых в процессе физического воспитания, является обеспечение оптимального развития физических качеств, присущих человеку. К ним относятся: гибкость, ловкость, выносливость, сила, скорость. Также существует такой термин, как двигательные способности - скоростная и силовая выносливость, двигательно-координационные способности. Поэтому в любом виде спорта, во время тренировки спортсменов, особое внимание уделяют на дополнительные и специальные упражнения, чтобы улучшить их физические качества.

В нашей стране, за последние несколько лет, «Спортивный туризм» всё больше набирает популярность среди молодёжи школьного и студенческого возраста, также, постепенно, интерес проявляют люди и более старшего поколения. Актуальность исследовательского проекта заключается в том, чтобы начинающие спортсмены, по виду спорта «Спортивный туризм», знали особенности техники преодоления навесной переправы и могли использовать общие и специальные упражнения для развития физических качеств (сила, скорость, ловкость, выносливость) при преодолении этого технического этапа.

В данном проекте представлен тренировочный процесс прохождения технического этапа «Навесная переправа» обучающихся туристического клуба «Янкан», рассмотрены биомеханика и основные группы мышц человека, участвующих при прохождении этого этапа, а также упражнения, способствующие развитию мышц и технике передвижения по навесной переправе.

**Цель:** повышение эффективности тренировочного процесса спортсмена для прохождения навесной переправы в дисциплине «Дистанция пешеходная» по виду спорта «Спортивный туризм».

### **Задачи:**

1. проанализировать биомеханические способности человека при преодолении навесной переправы;

2. изучить основные группы мышц человека участвующих в работе при прохождении навесной переправы;
3. подобрать общие и специальные физические упражнения для развития мышц участвующих в работе при преодолении навесной переправы;
4. подготовить брошюру с описанием общих и специальных физических упражнений.

### **1. Анализ биомеханики человека при преодолении навесной переправы.**

Навесная переправа – это верёвочные перила, закрепленные на устойчивые опоры с двух сторон над естественным природным препятствием (река, каньон, овраг).

Снаряжение, необходимое для прохождения навесной переправы: индивидуальная страховочная система (ИСС), репшнур для блокировки ИСС, блок-ролик, два карабина, каска, перчатки.

Техника прохождения навесной переправы. На исходной стороне (начало этапа), в безопасной зоне, спортсмен, с помощью блок-ролика, пристёгивает себя снизу к перилам. Туловище спортсмена должно быть направлено головой к целевой стороне (конец этапа), ногами к исходной стороне. Движение, по навесной, начинается вперед к целевой стороне этапа, работа рук и ног попеременная и разноимённая. Основная нагрузка в данном упражнении ложится на все мышцы плечевого пояса, а ноги играют второстепенную роль. Ногами спортсмен делает дополнительный толчок вперёд, либо удерживает тело в случае, если перила натянуты под наклоном.

Скорость спортсмена по перилам зависит от амплитуды движения его рук и ног, а также скоростно-силовым качествам мышц. Работа каждой руки должна максимально выходить вперед-вверх по направлению перил, что даёт более сильный толчок, для этого центр тяжести тела должен быть, как можно ближе к перилам.

## **2. Основные группы мышцы работающие при преодолении навесной переправы.**

Мышцы – это органы движения, они имеют активную часть – брюшко, состоящее из активной части и сухожильные концы, образованные плотной соединительной тканью, которые прикрепляются к подвижным звеньям скелета – костям. Ниже представлены основные группы мышцы человека, участвующие при движении по навесной переправе. (Приложение 1)

### **1. Мышцы спины и груди:**

- широчайшая мышца спины – основная её функция является сгибание и приведение плеча к телу, пронации;
- трапецевидная мышца – нижние пучки опускают плечевой пояс, средние тянут его к позвоночнику, верхние поднимают;
- большая грудная мышца – сгибает, приводит и пронарует плечо, тянет его вперёд.

### **2. Мышцы живота:**

- прямая мышца, наружная и внутренняя косые мышцы живота сгибают позвоночник вперёд, в стороны и поворачивают вокруг продольной оси..

### **3. Мышцы верхних конечностей:**

- двуглавая и трёхглавая мышцы плеча – одна сгибает, другая разгибает плечо, эти мышцы являются антагонистами;
- дельтовидная мышца – передние пучки сгибают руку в плечевом суставе, задние разгибают, а средние и вся мышца в целом отводит руку до горизонтального положения, чтобы рука поднималась выше плечевого сустава, здесь подключается передняя зубчатая мышца, она относится к мышцам груди;
- мышцы предплечья.

### **4. Мышцы нижних конечностей:**

- большая ягодичная мышца – разгибает ногу в тазобедренном суставе, а при фиксированных ногах разгибает туловище;

- четырёхглавая мышца бедра – разгибает ногу в коленном суставе, а прямая мышца бедра, которая относится к четырёхглавой сгибает бедро;
- двуглавая, полуперепончатая и полусухожильная мышцы бедра – разгибают ногу в тазобедренном суставе и сгибают в коленном, вместе с большой ягодичной мышцей разгибают туловище в тазобедренном суставе;
- трёхглавая мышца голени состоит из икроножной и камбаловидной мышц – разгибают стопу и сгибают в коленном суставе.

### **3. Общие и специальные физические упражнения.**

В любом виде спорта, чтобы улучшить физические качества человека и добиться наилучшего результата на соревнованиях, используют дополнительную нагрузку на мышцы общими физическими упражнениями. К таким упражнениям относятся:

1. Для мышц спины, груди и верхних конечностей - подтягивание на высокой перекладине, отжимания из упора лёжа либо на брусьях.
2. Для мышц живота - сгибание и разгибание туловища, подъём ног лёжа либо на опоре в висе (шведская стенка, брусья, перекладина).
3. Для мышц нижних конечностей – приседания, выпады, прыжки и бег.

Каждое из представленных упражнений является комплексным сразу для нескольких групп мышц, например:

- при подтягивании на высокой перекладине основная нагрузка ложится на широчайшую мышцу спины дополнительно с ней работают большая мышца груди и двуглавая мышца плеча, их называют мышцы синергисты;

- при отжимании из упора лёжа или на брусьях, работает большая мышца груди, одновременно с ней работают трёхглавая мышца плеча, дельтовидная мышца и широчайшая мышца спины, дополнительно к ним, для поддержания прямого положения тела, участвуют прямая мышца, наружная и внутренняя косые мышцы живота;

- сгибание туловища лёжа, подъём ног в висе на опоре работают одновременно мышцы живота и прямая мышца бедра.

- в приседаниях, прыжках, выпадах работают все мышцы нижних конечностей.

Специальные физические упражнения, это упражнения, которые непосредственно применяют в данном виде спорта (Приложение 1). Анализ техники преодоления навесной переправы показывает, что общее движение по навесной переправе можно разделить на отдельные элементы:

1. Одновременное движение двумя руками без помощи ног. Работа мышц – широчайшая мышца спины, большая грудная мышца, двуглавая и трёхглавая мышца плеча, дельтовидная, трапециевидная и мышцы предплечья.
2. Движение одной рукой (правой и левой) без помощи ног. Те же мышцы, что и двумя руками.
3. Одновременное движение двумя ногами без помощи рук. Работа мышц - прямая мышца, наружная и внутренняя косые мышцы живота, большая ягодичная мышца, прямая, четырёхглавая и двуглавая мышцы бедра, полусухожильная мышца и икроножная мышца
4. Движение одной рукой (правой и левой) с помощью ног. Те же мышцы, как и в предыдущих случаях.

В Приложении 2 показаны результаты эффективности общих и специальных физических упражнений обучающихся туристического клуба «Янкан» 2021-2022 учебного года.

#### **4. Расчёт нагрузок для общих и специальных физических упражнений.**

В первую очередь необходимо узнать возможности спортсмена в выполнении данных упражнений. Для этого, каждом упражнении (подтягивание, отжимания, приседания, выпады), спортсмен должен выполнить

максимальное количество повторения за один подход. Затем количество подходов и повторений рассчитывается из среднего показателя. Например: мальчик 12 лет может подтянуться на высокой перекладине 4 раза, его средний показатель 2 повторения. Делается расчёт на 8 занятий, в первое занятие ему требуется выполнить количество 4 подхода по 2 повторения. С каждым занятием подходы нужно уменьшать на одну единицу, а повторения увеличивать. К восьмому занятию спортсмен сможет выполнить на 1 или 2 повторения больше от своего максимума. Ниже представлена таблица развития силы и силовой выносливости в упражнении подтягивание на высокой перекладине.

Нагрузка	Дни занятий							
	1 занятие	2 занятия	3 занятия	4 занятия	5 занятия	6 занятия	7 занятия	8 занятия
подходы	4	3	2	1	4	3	2	1
повторения	2	3	4	5	3	4	5	6

Для специальных упражнений в преодолении навесной переправы нагрузка делается аналогичным образом, только вместо повторений увеличивается расстояние по навесной в метрах.



## **Заключение**

Общие и специальные физические упражнения являются неотъемлемой частью тренировочного процесса. Они способствуют развитию таких физических качеств человека, как гибкость, ловкость, выносливость, сила, скорость, а также скоростно-силовых и двигательно-координационных способностей.

В работе над проектом был проведён анализ биомеханики человека при прохождении навесной переправы, изучены основные группы мышцы человека, участвующие в движении на навесной переправе, рассмотрены и подготовлены общие и специальные физические упражнения для их развития

В процессе работы над проектом нами было проведено наблюдение за обучающимися туристического клуба "Янкан". В течение 2021 -2022 учебного года ребята, которые регулярно выполняли все общие и специальные физические упражнения, на соревнованиях по спортивному туризму в закрытых помещениях на дистанции «Пешеходная» показали лучшие результаты.

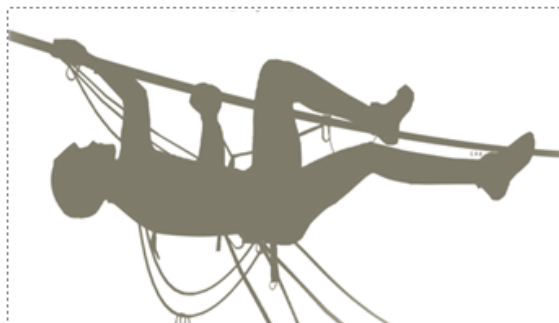
### Список литературы

1. Курепина М.М., Анатомия человека, М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2005.
2. Стеблецов Е.А. Биомеханика, М.: Издательство ЮРАЙТ, 2020.
3. Смирнов В.М., Физиология физического воспитания и спорта. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002
4. Холодов Ж.К., Теория и методика физического воспитания, М.: Издательский центр «Академия», 2004.
5. Правила вида спорта «Спортивный туризм», Пр. министерства спорта от 22апреля 2021г. №255.

Брошюра

Общие и специальные физические упражнения для подготовки спортсмена к преодолению технического этапа «Навесная переправа» по виду спорта «Спортивный туризм»

ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНА К ПРЕОДОЛЕНИЮ НАВЕСНОЙ ПЕРЕПРАВЫ



Хабаровский край, Верхнебуреинский район,

р.п. Чегдомын

ЦРТДиЮ

Улица Парковая 8

Электронная почта: [detstva-gorod@mail.ru](mailto:detstva-gorod@mail.ru)

Телефон 8 (42149)-5-25-46

2022г. Активация Window

**1. Основные крупные мышцы, которые работают при преодолении навесной переправы.**

Мышцы спины и груди:

- широчайшая мышца спины – основная её функция является приведение плеча к телу, пронации и тяги назад;
- трапециевидная мышца – нижние пучки опускают плечевой пояс, средние тянут его к позвоночнику, верхние поднимают;
- большая грудная мышца – сгибает, приводит и пронирует плечо, тянет его вперёд (рис.1,2).

Мышцы живота:

- прямая мышца, наружная и внутренняя косые мышцы живота сгибают позвоночник вперёд, в стороны и поворачивают вокруг продольной оси. (рис. 1,2).

Мышцы верхних конечностей:

- двуглавая и трёхглавая мышцы плеча – одна сгибает, другая разгибает плечо, эти мышцы являются антагонистами;
- дельтовидная мышца – передние пучки сгибают руку в плечевом суставе, задние разгибают, а средние и вся мышца в целом отводит руку до горизонтального положения, чтобы рука поднималась выше плечевого сустава, здесь подключается передняя зубчатая мышца (относится к мышцам груди);
- мышцы предплечья (рис. 1,2).

Мышцы нижних конечностей:

- большая ягодичная мышца – разгибает ногу в тазобедренном суставе, а при фиксированных ногах разгибает туловище;
- четырёхглавая мышца бедра – разгибает ногу в коленном суставе, а прямая мышца бедра, которая относится к четырёхглавой сгибает бедро;
- двуглавая, полуперепончатая и полусухожильная мышцы бедра – разгибают ногу в тазобедренном суставе и сгибают в коленном, вместе с большой ягодичной мышцей разгибают туловище в та-

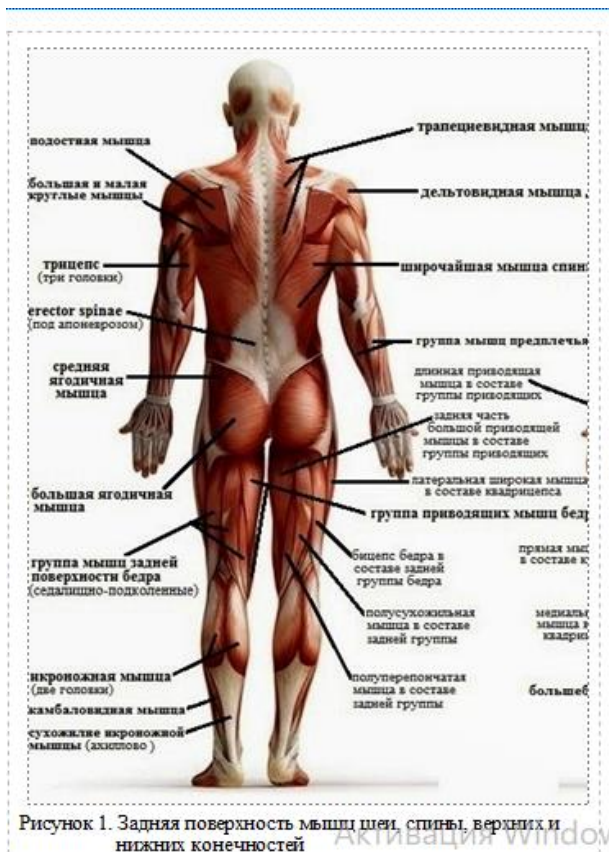


Рисунок 1. Задняя поверхность мышц шеи, спины, верхних и нижних конечностей

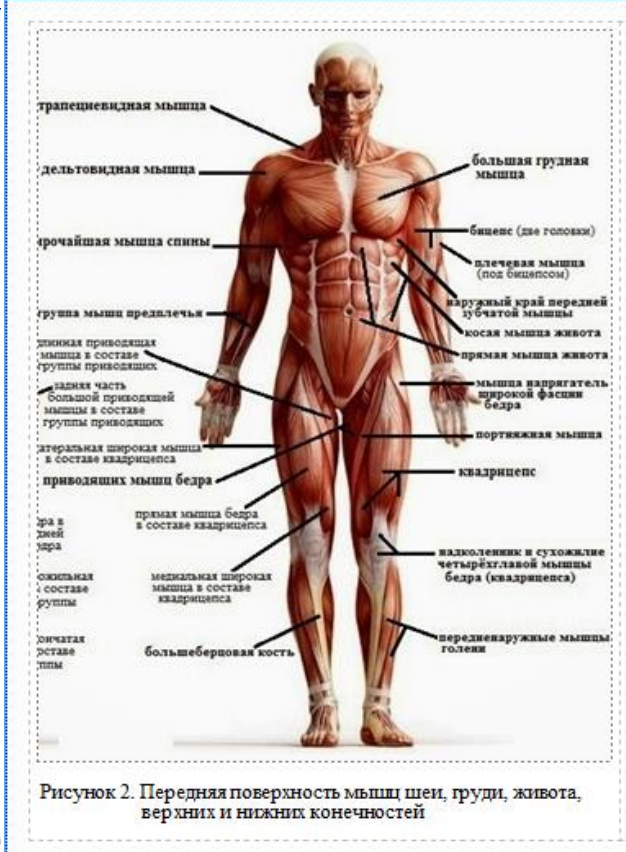


Рисунок 2. Передняя поверхность мышц шеи, груди, живота, верхних и нижних конечностей

## 2. Общие и специальные физические упражнения для развития мышц участвующих в преодолении навесной переправы.

1. Для мышц спины, груди и верхних конечностей - подтягивание на высокой перекладине, отжимания из упора лёжа либо на брусьях (фото 1, 3)
2. Для мышц живота - сгибание и разгибание туловища, подъем ног лёжа либо на опоре в виси (шведская стенка, брусья, перекладина) (фото 5)
3. Для мышц нижних конечностей – приседания, выпады, прыжки и бег (фото 2,4).

Специальные физические упражнения, это упражнения, которые непосредственно применяют в данном виде спорта. Анализ техники преодоления навесной переправы показывает, что общее движение по навесной переправе можно разделить на отдельные элементы:

Одновременное движение двумя руками без помощи ног. Работа мышц – широчайшая мышца спины, большая грудная мышца, двуглавая и трёхглавая мышца плеча, дельтовидная, трапециевидная и мышцы предплечья. (фото 8)

Движение одной рукой (правой и левой) без помощи ног. Те же мышцы, что и двумя руками (фото 8)

Одновременное движение двумя ногами без помощи рук. Работа мышц - прямая мышца, наружная и внутренняя косые мышцы живота, большая ягодичная мышца, прямая, четырёхглавая и двуглавая мышцы бедра, полусухожильная мышца и икроножная мышца (фото 7)

Движение одной рукой (правой и левой) с помощью ног. Те же мышцы, как и в предыдущих случаях (фото 10)

Фото 1  
Подтягивание на перекладине  
Исходное положение: руки на ширине плеч, ноги вместе, хват кистями верхний, локти прямые. При подтягивании перекладина должна быть ниже уровня подбородка, туловище и ноги не сгибаются



Фото 2  
Приседания. Исходное положение: ноги на ширине плеч, руки за головой, голову и спину держать прямо, смотреть вперед. Пятки от пола не отрывать.



Фото 3  
Отжимания из упора лёжа. Туловище прямое, голова поднята вверх.

Фото 5

**Выпады**  
Руки за головой либо на поясе. Спина прямая, голову не опускать, смотреть перед собой. Выпады делаются в движении вперед, при перешагивании нога полностью выпрямляется.



Фото 6

Подъем ног в вися у «Шведской стенки», ноги прямые. Можно сгибать в коленях, если сложно

**3. Специальные физические упражнения используемые для подготовки спортсмена при прохождении навесной переправы.**

Фото 7

Одновременное движение двумя ногами без помощи рук



Активация Window  
Итабы активировать Win

Фото 8

Одновременное движение двумя руками без помощи ног



Фото 9

Движение одной рукой (правой и левой) без помощи ног



Фото 10

Движение одной рукой (правой и левой) с помощью ног



## Приложение 2

### Таблица №1

#### Эффективность общих физических упражнений обучающихся туристического клуба «Янкан»

Обучающийся	Количество повторений в сентябре 2021-2022 учебного года					Количество повторений в марте 2021-2022 учебного года				
	Подтягивание	Отжимания из упора лёжа	Приседания	Выпады	Бег трусцой (км)	Подтягивание	Отжимания из упора лёжа	Приседания	Выпады	Бег трусцой (км)
Андрей П.	4	8	14	14	0,4	10	16	26	28	2
Дмитрий Л.	4	10	16	14	0,4	10	18	30	28	2
Михаил К.	2	6	10	8	0,4	6	14	22	16	2
Павел В.	3	8	10	8	0,4	8	12	26	16	2
Евгений К.	5	12	16	14	0,4	12	20	32	30	2
Егор К.	1	3	8	8	0,3	5	9	20	16	1,5
Кирилл Б.	2	4	7	8	0,3	7	10	22	16	1,5

### Таблица 2.

#### Эффективность специальных физических упражнений прохождения технического этапа по «Навесной переправе» обучающихся туристического клуба «Янкан»

Обучающийся	Прохождение по навесной переправе в сентябре 2021-2022 учебного года (метры)				Прохождение по навесной переправе в марте 2021-2022 учебного года (метры)			
	Движение двумя руками	Движение одной рукой	Движение ногами	Движение одной рукой и ногами	Движение двумя руками	Движение одной рукой	Движение ногами	Движение одной рукой и ногами
Андрей П.	10	8	1	12	20	16	4	18
Дмитрий Л.	10	8	1	12	20	16	4	18
Михаил К.	8	6	1	10	18	14	3	16

Павел В.	10	8	2	12	20	18	6	20
Евгений К.	12	9	1	12	20	16	4	20
Егор К.	6	4	0	8	16	10	2	16
Кирилл Б.	6	4	0	7	16	10	2	14

**Таблица №3**

Общий результат прохождения технического этапа «Навесная переправа» обучающихся туристического клуба «Янкан» за период сентябрь – март 2021-2022 учебного года

Обучающиеся	Прохождение по навесной переправе в сентябре 2021-2022 учебного года		Прохождение по навесной переправе в марте 2021-2022 учебного года	
	Движение двумя руками и ногами (метры)	Скорость передвижения по навесной переправе (секунды)	Движение двумя руками и ногами (метры)	Скорость передвижения по навесной переправе (секунды)
Андрей П.	18	28	22	16
Дмитрий Л.	18	32	22	18
Михаил К.	16	40	20	20
Павел В.	18	26	22	15
Евгений К.	20	24	22	15
Егор К.	15	56	20	24
Кирилл Б.	12	60	20	26