

Управление образования администрации
Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края
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 прохождению этапа «Подъём по стенду с
зацепами»**

Исследовательский проект

Проект подготовил обучающийся объединения
туристический клуб «Янкан» ЦРТДиЮ:
Новожилов Марк Евгеньевич, 15 лет, 8 класс

Руководитель:
педагог дополнительного образования ЦРТДиЮ
Ковальчук Алексей Васильевич

п. Чегдомын
2026 г.

Содержание

	стр.
Введение	3
Основная часть.....	3
1. Описание последовательности и техника прохождения этапа «Подъём по стенду с зацепами».....	4
2. Анализ биомеханики человека в прохождении этапа «Подъём по стенду с зацепами»	5
3. Основные крупные мышцы, работающие при подъёме по стенду с зацепами.....	6
4. Общие и специальные физические упражнения.....	8
5. Расчёт нагрузок для общих и специальных физических упражнений.....	10
Заключение.....	12
Список литературы.....	13
Приложение.....	14

Введение

Спортивный туризм в нашей стране является одним из приоритетных направлений в дополнительном образовании детей. Он делится на два основных направления: дистанция и маршруты. Дистанции и маршруты могут быть водными, лыжными, горными, пешеходными и другие. Любая из дистанций содержит несколько искусственно подготовленных этапов. Каждый этап на дистанции имеет свои особенности прохождения, к которым требуется тщательная подготовка.

Зачастую начинающий спортсмен турист долгое время не может или с большим трудом преодолевает этапы на пешеходной дистанции по виду спорта «Спортивный туризм». Это связано с тем, что методика тренировки неправильная. На первых занятиях спортсмен сразу стремится выполнить технически сложные препятствия без последовательной специальной подготовки. В конечном итоге уверенность в своих силах пропадает, и спортсмен теряет всякий интерес к выбранному виду спорта.

В данном проекте представлен один из этапов прохождения на дистанции пешеходной – «Подъём по стенду с зацепами». В нем рассмотрены техника прохождения, биомеханика движений и работа основных группы мышц человека, участвующих при подъёме по стенду. Также подготовлены общие и специальные упражнения, способствующие развитию мышц и эффективной технике прохождения этапа.

Цель: повысить эффективность тренировочного процесса спортсмена для прохождения этапа «Подъём по стенду с зацепами» в дисциплине «Дистанция пешеходная» по виду спорта «Спортивный туризм».

Задачи:

1. описать технику подъёма по стенду с зацепами;
2. проанализировать технику движения человека при преодолении «Подъёма по стенду»;

3. изучить основные группы мышц человека участвующих в работе при преодолении «Подъёма по стенду»;
4. подобрать общие и специальные физические упражнения для развития мышц участвующих в работе при преодолении «Подъёма по стенду»;
5. подготовить брошюру с техники подъёма по стенду с зацепами.

1. Описание последовательности и техника прохождения этапа «Подъём по стенду с зацепами»

Этап «Подъём по стенду с зацепами» — это технически сложный этап, где участники преодолевают вертикальное препятствие по искусственной стене или скальному участку, используя альпинистское снаряжение (веревки, карабины, обвязки), чтобы подняться на верхнюю точку (целевая сторона, опасная зона), демонстрируя навыки самостраховки, используя при этом подготовленные точки опоры.

Суть этапа "Подъем по стенду" (скальному участку). Преодоление вертикали: участник взбирается по отвесной или крутой поверхности, имитирующей скальный рельеф, используя естественные или искусственные зацепы.

Назначение: Проверка навыков работы с веревкой, выносливости, координации и умения действовать под давлением времени и в условиях повышенной сложности.

На соревнованиях это может выглядеть так: участник спускается с вертикальных перил с помощью фрикционного спускового устройства (ФСУ) (этап «Спуск»), затем совершает подъем по вертикальной стене, используя специальные зацепы на ней. На целевой стороне этапа «Подъём по стенду», в опасной зоне, участник пристёгивает себя на ус самостраховки в судейский карабин, используя судейские перила, встёгивает себя в ФСУ, удерживая в руке перила, он отстёгивает самостраховку, затем безопасно спускается вниз.

Это требует не только физической силы, но и холодного расчета, технической грамотности в организации своей безопасности.

Снаряжение, необходимое для прохождения навесной переправы: индивидуальная страховочная система (ИСС), репшнур для блокировки ИСС, фрикционное спусковое устройство для спуска вниз по перилам, два карабина, каска, перчатки.

Техника прохождения этапа. На исходной стороне (начало этапа), в безопасной зоне, спортсмен начинает движение вверх по стенду, цепляясь руками и ногами за зацепы (искусственные каменные выступы), при подъёме спортсмен застрахован верхней судейской верёвкой. Поднявшись до целевой стороны этапа, спортсмен пристёгивает ус самостраховки на ИСС в точку опоры (специально подготовленный судейский карабин). Такое действие необходимо для того, чтобы спортсмен мог безопасно, использовать обе руки, для пристёгивания себя в вертикальные перила через ФСУ и спуститься вниз по верёвке. Спуск вниз по перилам с помощью ФСУ является следующим этапом на пешеходной дистанции, поэтому в данном проекте он не рассматривается.

2. Анализ биомеханики человека в прохождении подъёма по стенду с зацепами.

Работа рук и ног при подъёме по стенду.

Движение рук и ног по стенду происходит поочерёдное, при этом на зацепах всегда должны находиться три конечности (две руки – одна нога или две ноги и одна рука). Руки на стенде, как правило, поддерживают равновесие и лишь в редких случаях (при срыве ног) удерживают всю массу тела. Основная масса тела удерживается ногами, движение чем-то похоже на подъём по пожарной лестнице. Подъём по стенду с зацепами весьма отличается от скалолазания, спортсмен скалолаз тренируется цепляться за естественные выступы дистальными фалангами пальцев, также учится висеть на них одной или двумя руками. Ногами скалолаз поддерживает себя в

любых возможных точках опоры, в разных направлениях и они не всегда могут быть опорой для всей массы тела. В этом и есть принципиальное отличие двух дисциплин.

Особенности техники прохождения подъёма по стенду.

Основная нагрузка и опора должна приходиться на силу ног, а руки, как описывалось выше, только поддерживают равновесие. Для перешагивания по выступам стенда колени должны быть разведены в стороны, туловище притянато к поверхности стенда. Опора стопы на выступ должна приходиться на дистальный сустав плюсневой кости большого пальца.

Ошибки, допускаемые спортсменами при подъёме по стенду.

Общий центр массы (ОЦМ) тела человека находится в районе пояса. Расстояние от поверхности стенда до ОЦМ влияет на скорость, технику и энергию мышц, затраченную при прохождении подъёма по стенду. Здесь работает простая физика, чем дальше тяжесть от опоры, тем больше требуется усилий. Новички, как правило, при подъёме по стенду стараются висеть на вытянутых руках, отдаляя ОЦМ от поверхности стенда (приложение 3), при этом, одна из их частых ошибок является неправильное сгибание (подъём) бедра, чтобы поставить ногу на опору. Они интуитивно, естественным движением, поднимают бедро вперёд – вверх и, чтобы колено не уткнулось в стену, неосознанно отдаляют всё тело от стенда, за счет чего появляется дополнительная нагрузка на мышцы рук. В таком движении появляется ещё одна ошибка – спортсмены ставят стопу на зацеп носком вперёд, от чего очень часто происходит соскальзывание стопы с опоры и спортсмен срывается вниз. Отведённое от стенда тело, не даёт возможности поднять руку вверх, чтобы ухватиться за следующий зацеп. И, чем дольше происходит зависание, тем быстрее устают мышцы, в конечном итоге спортсмен-новичок также срывается вниз.

3. Основные группы мышцы, работающие при подъёме по стенду с зацепами.

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;
- большая грудная мышца – сгибает, приводит и пронировывает 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 предплечье, 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.

4. 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 применяют для развития особых физических качеств необходимых для определённого вида спорта (Приложение 2,3). Анализ техники преодоления подъёма по стенду с зацепами показывает, что спортсмену требуются такие физические качества, как ловкость, скорость, сила и выносливость:

1. Для развития ловкости наиболее подводящее упражнение подходит подъём по пожарной лестнице, если такой нет, то можно заменить подъёмом по шведской стенке. Упражнение выполняется многократно, при этом важно применять особые действия: работа рук и ног попеременная; при подъёме обязательно разводить колени в стороны, а туловище прижимать к поверхности лестницы. Работа мышц – широчайшая мышца спины, большая грудная мышца, двуглавая и трёхглавая мышца плеча, дельтовидная, трапецевидная и мышцы предплечья, мышцы ног (большая ягодичная мышца, прямая, четырёхглавая и двуглавая мышцы бедра, полусухожильная мышца и икроножная мышца).
2. Для развития скорости и выносливости: челночный бег (в спортивном зале), бег на короткие дистанции (на стадионе), специальные беговые упражнения - бег с высоким подниманием бедра, захлестом голени, приставными шагами, подскоки с максимальным отталкиванием, прыжки в длину. Беговые упражнения развивают не только мышцы ног, но и тренируют сердечнососудистую и дыхательную системы, что в свою очередь способствует развитию выносливости.
3. Для развития силы применяются общие физические упражнения (См. раздел 3). Но для подъёма по стенду с зацепами недостаточно иметь

общую физическую подготовку, в данном случае очень важно укрепить мышцы предплечья, а именно мышцы сгибающие кисть и пальцы рук (приложение 1). Для укрепления мышц предплечья множество различных упражнений. Эти упражнения можно разделить на статические и динамические.

Статические:

- вис на перекладине либо на зацепах держась не полной кистью руки, а только фалангами пальцев;
- упор лёжа на кулаках, затем на пальцах рук;

Динамические:

- сгибание пальцами рук ручного эспандера (резиновое кольцо или металлическая пружина);
- сгибание и разгибание кистей рук с отягощением (гантели, штанга);

В приложении 2 показаны результаты эффективности общих и специальных физических упражнений обучающихся туристического клуба «Янкан» 2025-2026 учебного года.

5.Расчёт нагрузок для общих и специальных физических упражнений.

В первую очередь необходимо узнать возможности спортсмена в выполнении данных упражнений. Для этого, в 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 занятие	3 занятие	4 занятие	5 занятие	6 занятие	7 занятие	8 занятие
подходы	4	3	2	1	4	3	2	1
повторения	2	3	4	5	3	4	5	6

Для специальных упражнений в нагрузка делается аналогичным образом, только вместо повторений увеличивается расстояние в метрах и продолжительность по времени за один подход.

Упражнение									
Челночный бег									
Бег на скорость 30 м									
Бег на скорость 60 м									
Бег на скорость 100 м									
Бег на скорость 200 м									
Беговые упражнения									
Подъём по пожарной лестнице									
Упор лёжа на пальцах									
Вис на перекладине									
Сгибание эспандера для пальцев рук									

Сгибание и разгибание кистей рук с отягощением									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 двигательных-координационных способностей.

В работе над проектом был проведён анализ биомеханики человека при прохождении пешеходной дистанции на этапе «подъём по стенду с зацепами», изучены основные группы мышцы человека, участвующие в движении на «подъёме по стенду», 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 2025 -2026 учебного года ребята, которые регулярно выполняли е общие и специальные физические упражнения, на контрольных занятиях по спортивному туризму в на дистанции «Пешеходная» показали лучшие результаты.

Список литературы

1. Курепина М.М., Анатомия человека, М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2005.
2. Жилкин А.И. Лёгкая атлетика: Учебное пособие для студ. высших педагогических учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
3. Попов Г.И. Биомеханика двигательной деятельности: М.: Издательский центр «Академия», 2011.
4. Смирнов В.М., Физиология физического воспитания и спорта. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002
5. Правила вида спорта «Спортивный туризм», Пр. министерства спорта от 22апреля 2021г. №255.
6. Холодов Ж.К., Теория и методика физического воспитания, М.: Издательский центр «Академия», 2004.

Мышцы опорно-двигательного аппарата человека

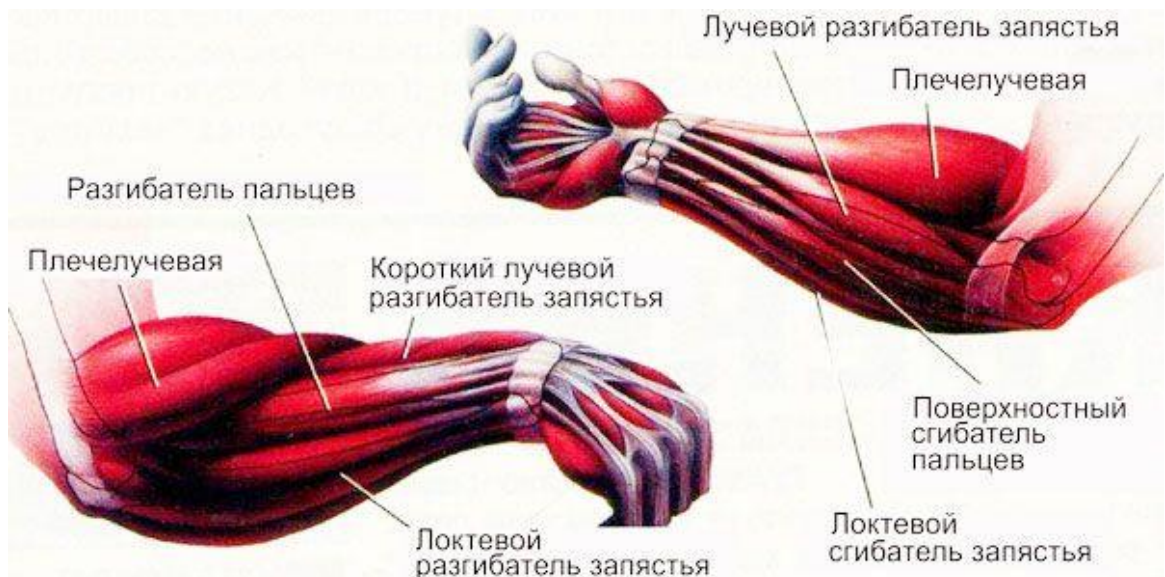


Рисунок 1. Задняя поверхность мышц шеи, спины, верхних и нижних конечностей



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

Мышцы предплечья



Приложение 2

Таблица №1

Эффективность общих физических упражнений обучающихся туристического клуба «Янкан»

Обучающийся	Количество повторений в сентябре 2025-2026 учебного года					Количество повторений в марте 2025-2026 учебного года				
	Подтягивание	Отжимания из упора лёжа	Приседания	Выпады	Бег трусцой (км)	Подтягивание	Отжимания из упора лёжа	Приседания	Выпады	Бег трусцой (км)
Фёдор	5	6	14	16	0,6	12	18	26	28	2
Семён М.	4	6	14	14	0,5	10	16	24	28	2
Марк	4	5	12	12	0,4	8	12	22	16	1,2
Константин	3	6	12	14	0,4	7	12	22	20	1,5
Семён К	0	0	4	8	0,2	4	4	10	10	0,6
Иван	0	1	4	6	0,2	4	4	8	8	0,5
Владислав	2	4	6	10	0,5	8	12	22	22	1,8

Таблица 2.

Эффективность специальных физических упражнений прохождения технического этапа по «Подъём по стенду с зацепами» обучающихся туристического клуба «Янкан»

Обучающийся	Прохождение подъёма по стенду в сентябре 20225-2026 учебного года (продолжительность, секунды)				Прохождение подъёма по стенду в марте 2025-2026 учебного года (продолжительность, секунды)			
	Упор лёжа на пальцах рук	Вис на перекладине на пальцах двумя руками	Вис на перекладине на пальцах одной рукой	Вис на зацепах пальцами, двумя руками	Упор лёжа на пальцах рук	Вис на перекладине на пальцах двумя руками	Вис на перекладине на пальцах одной рукой	Вис на зацепах пальцами, двумя руками
Фёдор	10	9	7	11	20	22	12	22
Семён М.	10	8	7	11	19	20	11	21
Марк	2	3	2	3	10	12	9	10
Константин	6	4	3	5	14	14	10	12
Семён К	0	0	0	0	6	6	5	4
Иван	0	0	0	0	6	7	5	4

Владислав	4	6	5	5	12	15	11	13
-----------	---	---	---	---	----	----	----	----

Таблица №3

Общий результат прохождения технического этапа «Подъём по стенду с зацепами» обучающихся туристического клуба «Янкан» за период сентябрь – март 2025-2026 учебного года

Обучающиеся	Прохождение подъёма по стенду с зацепами в сентябре 2025-2026 учебного года		Прохождение подъёма по стенду с зацепами в марте 2025-2026 учебного года	
	Подъём по стенду с зацепами (метры)	Скорость передвижения подъёма по стенду с зацепами (секунды)	Подъём по стенду с зацепами (метры)	Скорость передвижения подъёма по стенду с зацепами (секунды)
Фёдор	5	20	5	8
Семён М.	5	22	5	8
Марк	5	30	5	21
Константин	5	25	5	9
Семён К	5	45	5	24
Иван	5	40	5	23
Владислав	5	24	5	9

Брошюра



ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНА К ПРОХОЖДЕНИЮ ЭТАПА
«ПОДЪЁМ ПО СТЕНДУ С ЗАЦЕПАМИ»



Хабаровский край, Верхнебуреинский район, р.п. Чегдомын

ЦРТДиЮ

Улица Парковая 8

Электронная почта: detstva-gorod@mail.ru

Телефон: 8(4212)5-25-46

2026г

Техника подъёма по стенду с зацепами по виду спорта «Спортивный туризм»



Движение рук и ног по стенду происходит поочерёдное, при этом на зацепах всегда должны находиться три конечности (две руки – одна нога или две ноги и одна рука). Основная масса тела удерживается ногами, движение чем-то похоже на подъём по пожарной лестнице.



Основная нагрузка и опора должна приходиться на силу ног, а руки только поддерживают равновесие. Для перешагивания по выступам стенда колени должны быть разведены в стороны, туловище притянуто к поверхности стенда. Опора стопы на выступ должна приходиться на дистальный сустав плюсневой кости большого пальца.

Руки на стенде, как правило, поддерживают равновесие и лишь в редких случаях (при срыве ног) удерживают всю массу тела.



В опасной зоне, на целевой стороне этапа, спортсмен пристёгивает ус самостраховки в судейский карабин

Частые ошибки спортсменов возникающие при подъёме по стенду



1. При подъёме по стенду новички стараются висеть на вытянутых руках, отдаляя ОЦМ от поверхности стенда.
2. Неправильное сгибание бедра, при постановке ноги на опору. Колено упирается в стенд, тем самым отдаляется ОЦМ от плоскости стенда, за счет чего появляется дополнительная нагрузка на мышцы рук.
3. Спортсмен ставит стопу на зацеп носком вперёд, из-за этого часто происходит соскальзывание носка с опоры и спортсмен срывается вниз.



«Поза лягушки». Спортсмен боится выпрямить ноги, чтобы ухватиться за зацеп выше.

Согнутые ноги и отведённое от стенда ОЦМ, не позволяет ухватиться за следующий зацеп. Чем дальше происходит зависание, тем быстрее устают мышцы рук и ног.

Основные упражнения для развития крупных мышц



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



Выпады. Руки за головой, спина прямая, голову не опускать вниз, смотреть перед собой. Упражнение выполняется в движении вперёд, при перешагивании опорная нога полностью выпрямляется.



Приседания. Исходное положение: руки за головой, ноги на ширине плеч. Спину держать прямо, голову вверх, смотреть перед собой. При приседании пятки от пола не отрывать.



Подтягивание на перекладине. Исходное положение: в висе руки на ширине плеч, ноги вместе, хват кистями верхний. При подтягивании перекладина должна быть ниже подбородка, туловище и ноги не сгибаются.

Специальные физические упражнения для подготовки к этапу «Подъём по стенду с зацепами» на пешеходной дистанции



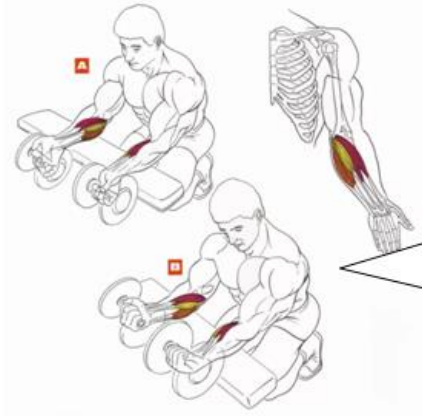
Подводящее упражнение к подъёму по стенду является тренировка на шведской стенке или пожарной лестнице. Упражнение выполняется многократно, при этом важно применять особые действия: работа рук и ног попеременная; при подъёме разводить колени в стороны, а туловище прижимать к поверхности лестницы. Вес тела поднимать ногами.



Для укрепления пальцев рук и мышц предплечья подходят статические упражнения: упор лёжа на пальцах; вис на перекладине держась только фалангами пальцев, сначала двумя руками, затем поочередно одной рукой левой и правой.



Мышцы предплечья и специальные упражнения для их тренировки и укрепления пальцев рук



Сгибание и разгибание кистей рук с гантелями



Специальный домашний тренажёр скалолазов для укрепления пальцев рук. Упражнение «Вис на пальцах». Можно выполнять каждый день, постепенно увеличивая продолжительность вися



Ручной пружинный эспандер для сгибания пальцев рук. Выполняется ежедневно с постепенным увеличением повторений



Ручной резиновый эспандер для сгибания пальцев рук. Аналог пружинного эспандера. Изготавливается с различным уровнем жёсткости.



Резиновый эспандер для разгибания пальцев рук.