

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ  
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Методика фізичної підготовки юних скелелазів на початковому етапі спортивного тренування

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0179-2с-3  
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт  
Освітня програма Спорт  
Марей Інна Миколаївна  
Керівник д.пед.н., професор Клопов Р.В.  
Рецензент к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2020 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання  
Освітній рівень «Магістр»  
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт  
Освітня програма «Спорт»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри**  
**фізичної культури і спорту**  
**проф. Свасьєв А.В.** \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 року

**З А В Д А Н Н Я  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ) СТУДЕНТУ**

Марей Інна Миколаївна

1. Тема роботи (проекту) «Методика фізичної підготовки юних скелелазів на початковому етапі спортивного тренування»  
керівник роботи (проекту) д.пед.н., професор Клопов Р.В.  
затверджені наказом ЗНУ від «\_\_\_\_» травня 2020 року № \_\_\_\_\_
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 7 листопада 2020 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): розробити та оцінити ефективність методики розвитку силових якостей спортсменів - скелелазів на початковому етапі спортивного тренування.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Провести аналіз науково-методичної й навчально-методичної літератури по проблемі дослідження.Оцінити рівень розвитку силових якостей скелелазів.Розробити методику розвитку силових якостей скелелазів, які займаються на етапі початкової підготовки. Оцінити ефективність розробленої методики розвитку силових якостей скелелазів на етапі початкової підготовки.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 4 таблиць, 17 рисунків.

## 6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	д.пед.н., професор Клопов Р.В.		
II	д.пед.н., професор Клопов Р.В.		
III	д.пед.н., професор Клопов Р.В.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	вересень 2019 р. – листопад 2019 р.	<i>виконано</i>
2	Визначення мети, завдань, методів та організації дослідження	листопад 2019 р.	<i>виконано</i>
3	Проведення власних експериментальних досліджень	листопад 2019 р. – січень 2020р.	<i>виконано</i>
4	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	січень 2020 р. – травень 2020 р.	<i>виконано</i>
5	Підготовка до попереднього захисту на кафедрі фізичної культури і спорту	жовтень 2020р. листопад 2020 р.	<i>виконано</i>
6	Попередній захист роботи на кафедрі фізичної культури і спорту	листопад 2020 р.	<i>виконано</i>
7	Остаточне оформлення роботи та підготовка до захисту	листопад 2020 р. – грудень 2020 р.	<i>виконано</i>

Студент \_\_\_\_\_ Марей Інна Миколаївна \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)Керівник роботи (проекту) \_\_\_\_\_ Клопов Р.В. \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)**Нормоконтроль пройдено**Нормоконтролер \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

## ЗМІСТ

Зміст .....	4
Реферат .....	5
Abstract .....	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .....	7
Вступ .....	8
1 Огляд літератури .....	11
1.1 Історія розвитку спортивного скелелазіння .....	11
1.2 Різновиди спортивного скелелазіння .....	16
1.3 Контроль фізичної підготовленості у скелелазінні .....	19
1.4 Індивідуально-особистісні характеристики спортсменів, які спеціалізуються у скелелазінні .....	43
2 Завдання, методи і організація дослідження .....	53
2.1 Завдання дослідження .....	53
2.2 Методи дослідження .....	53
2.3 Організація дослідження .....	54
3 Результати дослідження .....	55
Висновки .....	62
Перелік посилань .....	65
Додатки .....	73

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 105 сторінки, 3 таблиці, 19 малюнків, 100 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес спортсменів-скелелазів на етапі початкової підготовки.

Предмет дослідження – розвиток рухових якостей спортсменів-скелелазів на етапі початкової підготовки.

Мета роботи полягає у розробці ефективної програми фізичної підготовки спортсменів-скелелазів на етапі початкової підготовки.

Методи дослідження: теоретичний аналіз й узагальнення даних спеціальної літератури. Педагогічні методи. Тестування рівня розвитку силових здібностей. Педагогічний експеримент у вигляді що констатує й перетворює. Методи математичної статистики.

Аналіз науково-методичної літератури показав, що до теперішнього часу не достатньо розроблені конкретні програми і технологія проведення занять, спрямованих на вдосконалення загальної і спеціальної фізичної підготовленості спортсменів-скелелазів, не розроблені також шкали оцінювання для тестів та контрольних фізичних вправ для оцінки основних сторін фізичної підготовленості спортсменів-скелелазів.

Почаковий стан спортсменів-скелелазів оцінюється як низький, і не може дати можливості в подальшому вдосконаленні спортсмена в обраному виді спорту.

На основі попередніх результатів були визначені показники, які не задовольняють нормативам та параметри, які були розвинені недостатньо нами була розроблена методика вдосконалення силових якостей скелелазів.

**РУХОВІ ЯКОСТІ, ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ТЕСТУВАННЯ,  
РІВНІ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ, СКЕЛЕЛАЗ, МЕТОДИКА, ПОЧАТКОВА  
ПІДГОТОВКА**

## ABSTRACT

Qualification work – 105 pages, 3 tables, 19 drawings, 100 literary sources.

The object of research is the training process of rock climbing athletes at the stage of initial training.

The subject of the research is the development of motor qualities of rock climbing athletes at the stage of initial training.

The aim of the work is to develop an effective program of physical training of rock climbing athletes at the stage of initial training.

Research methods: theoretical analysis and generalization of data from special literature. Pedagogical methods. Testing the level of development of strength abilities. Pedagogical experiment in the form of stating and transforming. Methods of Mathematical Statistics.

The analysis of scientific and methodological literature has shown that to date, specific programs and technologies for conducting classes aimed at improving the general and special physical fitness of rock climbing athletes have not been sufficiently developed, and assessment scales for the test and control physical exercises have not been developed to assess the main aspects of physical fitness of rock climbing athletes.

The kidney condition of rock climbing athletes is assessed as low, and cannot provide opportunities for further improvement of the athlete in the chosen sport.

Based on the previous results, we determined indicators that do not meet the standards and parameters that were not sufficiently developed. we developed a method for improving the strength qualities of rock climbers.

MOTOR QUALITIES, PHYSICAL FITNESS, TESTING, FITNESS LEVELS, ROCK CLIMBER, METHODOLOGY, INITIAL TRAINING

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ  
ТА ТЕРМІНІВ

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

РН – рухові навички

СЯ – силові якості

Тестування – певна система контрольних вправ

## ВСТУП

Інтенсивний розвиток скелелазіння в Україні пов'язан із збільшенням його масовості, складності проведених походів, зростанням технічної та тактичної майстерності спортсменів-скелелазів. Значна роль спортивного скелелазіння і як одного з видів спортивно-оздоровчого туризму в формуванні морально-вольових якостей і розвитку творчих здібностей особистості, фізичному вдосконаленні та оздоровленні населення, забезпеченні змістовного відпочинку [1-4].

У той же час серед всіх видів туризму спортивне скелелазіння займає особливе місце. Навіть початківець спортсмен-скелелаз долає свій перший маршрут, потрапляє в ситуацію, що вимагає від нього значної віддачі фізичної та нервової енергії. Брак цих ресурсів хоча б у одного учасника у зв'язці може привести до зриву маршруту і навіть до нещасного випадку.

Зросла за останні роки складність скелелазних маршрутів, територіальна віддаленість від населених пунктів, тривалі психофізичні навантаження (від 5 до 15 годин), швидкості реакції та цілого комплексу спеціальних навичок. Належна фізична, технічна і тактична підготовленість спортсмена-скелелазу є також одним з важливих факторів безаварійного лазіння [15-16].

Багаторічна практика роботи клубів рішуче підтверджує теоретичні аргументи про необхідність високого рівня тренуваності спортсмена-скелелазу. Однак переважною більшістю скелелазів прийняті на озброєння тренувальні плани, що включають, в основному, заняття безпосередньо в предекспедиційний період, в той час як, в решту року проводяться лише епізодичні тренування. Такий ритм підготовки, можливо і задовільний для досвідчених, які мають хорошу фізичну, технічну і тактичну підготовленість спортсменів-скелелазів, але він ні в якому разі не може бути використаний для базової підготовки. Питання про придбання спортсменом-скелелазом необхідної спортивної форми не повинен і не може вирішуватися протягом одного - двох місяців, так як це тривалий, поступовий процес [42, 52, 69].



В даний час в Україні підготовка спортсменів-скелелазів, як правило, ведеться при великих клубах або самостійно. Авторських систем і програм навчання майже нема. Підготовка, як уже говорилося вище, часто проводиться стихійно. Проводяться різні виїзди в Крим і на скелі Придніпров'я або інших річок з великими скельними берегами, в Україну майже в кожного клубу своя програма підготовки початківців спортсменів-скелелазів. Частково це відображає специфіку регіонів та інтересів, але, з іншого боку, створює значні труднощі при визначенні рівня підготовленості спортсменів.

Ми вважаємо, що загальноукраїнська багаторічна система підготовки спортсменів-скелелазів необхідна. В іншому випадку не можна буде визначити найбільш оптимальну програму занять і порівняти різні школи та авторські системи підготовки.

При виборі загальноукраїнської системи підготовки кадрів у спортивному скелелазінні важливий також і формально-бюрократичний фактор: документи про закінчення шкіл скелелазіння повинні бути дійсні в усіх інстанціях і на всій території України. На даний момент це можливо тільки через систему підготовки кадрів у спортивному туризмі, яка погоджена з Держкомітетом з фізичної культури і спорту.

Проте, до цих пір відсутні:

- а) науково обгрунтовані конкретні програми занять і технологія навчання, спрямована на вдосконалення всіх сторін підготовки спортсменів-скелелазів;
- б) не конкретизовано засоби і методи досягнення належного рівня їх підготовленості.

До теперішнього часу для підготовки спортсменів-скелелазів не розроблені:

- а) програми занять;
- б) об'ємні вимоги;
- в) тести, контрольні фізичні вправи і нормативи для оцінки основних сторін підготовленості спортсменів-скелелазів.

У зв'язку з цим нашим дослідженням була поставлена наступна мета - розробити та оцінити ефективність методики розвитку силових якостей спортсменів-скелелазів на початковому етапі спортивного тренування.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес спортсменів-скелелазів на етапі початкової підготовки.

Предмет дослідження – розвиток рухових якостей спортсменів-скелелазів на етапі початкової підготовки.

## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Історія розвитку спортивного скелелазіння

Скелелазіння як спосіб подолання скельного рельєфу людиною в процесі освоєння і пристосування до життя в гірських районах виник дуже давно. Скелелазіння як подолання скельного рельєфу не з метою вирішення утилітарних життєвих завдань (полювання, пошук найкоротших шляхів в горах і т. п.), а для самоствердження, рішення спортивних завдань, тобто як різновид активного відпочинку та спорту, виникло в гірських районах в ХІХ столітті .

Заняття скелелазінням у вільний час набуло широкого поширення в Європі: скельні райони Німеччини (Саксонська Швейцарія, Ціттаускіє гори тощо), Австрії (Тірольські Альпи), скелі Шотландії, Ірландії, Швейцарії та ін. країн. В Росії більше 150 років тому в околицях Красноярська зародилося лазіння на Красноярських стовпах - столбїзм.

У США на початку ХХ століття зародилося і стало впевнено розвиватися лазіння по скелях в Національному парці Йосеміті.

У міру розвитку скелелазіння в світі освоювалися нові райони. В даний час в світі налічується більше 2500 районів заняття скелелазінням.

У другій половині ХХ століття скелелазіння стало визнаним в усьому світі видом спорту, по якому регулярно проводяться міжнародні змагання [1,4].

Влітку 1947 року на скелях Домбаю (Західний Кавказ) начальник навчальної частини альпіністського табору «Блискавка» Іван Йосипович Антонович провів перші в світі офіційні змагання зі скелелазіння з програмою, положенням, правилами і призами. Змагання були присвячені 30-річчю СРСР. Перший крок в історії скелелазіння був зроблений, і далі почався активний розвиток цього цікавого і екстремального виду спорту. Найпершими і довготривалими організаторами змагань були ДЗГ профспілки. У тому ж 1947 році в Домбай були проведені міжтабірні

змагання (чемпіонат Домбайського району), присвячені 800-річчю Москви. У наступному році змагання проводилися між альптаборами в різних ущелинах Кавказу, а вже в 1949 році були затверджені правила змагань і проведений семінар суддів [2].

У 1955 році - в Криму на Хрестовій скелі відбувся перший чемпіонат СРСР. Після такої яскравої події виникла тривала пауза, що продовжилася 10 років.

У 1965 році чемпіонат СРСР відродився і проводився регулярно. Останній чемпіонат СРСР відбувся в Бахчисараї в 1991 році.

У 1966 році в Єдину Всесоюзну спортивну класифікацію (евської) спортивне скелелазіння було включено як самостійний вид спорту, були затверджені розрядні вимоги (1, 2 і 3 розряди), в 1969 - з'явилися норми на виконання розрядів Кандидат у майстри спорту СРСР, Майстер спорту СРСР і Майстер спорту СРСР міжнародного класу, що стало залучати більшу кількість спортсменів до участі в змаганнях [2,67,91].

У 1971 році пройшли два всесоюзних змагання зі скелелазіння - Чемпіонат СРСР і Чемпіонат ВЦСПС. Вперше на Чемпіонат СРСР до Ялти були запрошені спортсмени з 10 країн (Австрія, Угорщина, Італія, Іспанія, МНР, Польща, ФРН, ЧССР, Югославія, Румунія). В цьому ж році в Криму пройшов перший Чемпіонат міста Москви [2,67,91].

У 1976 в Гаграх відбулися перші міжнародні змагання. Ця традиція продовжувалася на скелях Криму (1978, 1980, 1982 і 1984). У них брали участь спортсмени з Болгарії, Угорщини, НДР, Польщі, Румунії, ФРН, Франції, Чехословаччини, Швейцарії, Югославії, Японії та ін Після цього скелелазіння активно розвивається у всьому світі, в СРСР регулярно проводяться чемпіонати світу. У цьому ж 1976 році вперше три радянські спортсмени виконали норми Майстра спорту СРСР міжнародного класу: А. Дьомін, В. Балезін, С. Калошин [2,67,91].

З 1982 року починається розвиток юнацького скелелазіння. Змагання проводяться в 4 вікових групах: підлітковий (до 12 років), молодша (13 - 14 років), середня (15 - 16 років) і старша (17 - 18 років).

У 1985 році в італійському Олімпійському містечку Бардонеккья, недалеко від Турина, команда, керована Андре Меллалі - членом італійського суспільства альпіністів (CAI), і відомим італійським спортивним журналістом Емануелем Кассар, зібрала кращих скелелазів для участі в перших офіційних змаганнях в лазінні на трудність на скелях Валле Стретта. Серед чоловіків переміг Стефан Гловач [2,74,91].

У 1986 прийнято рішення надати міжнародних змагань в Ялті статус неофіційного Кубка Європи. Міжнародна Організація Асоціацій Альпінізму (UIAA) направила на змагання офіційного представника - Густава Нардера з ФРН. У змаганнях взяли участь 10 команд з Болгарії, Угорщини, НДР, Польщі, Румунії, СРСР, США, ФРН, Чехословаччини та Японії. Володарями Кубка стали Надія Вершиніна і Валерій Балезін з Красноярська, а чемпіоном на короткій трасі став Олексій Чортів. Після закінчення змагань було підписано колективне звернення на адресу Генеральної Асамблеї UIAA про необхідність проведення офіційних міжнародних змагань зі спортивного скелелазіння. В цьому ж році до складу керівних органів Міжнародної організації Асоціацій Альпінізму (UIAA) був включений представник СРСР - Едуард Мисловскій.

У 1987 році при UIAA створена Комісія зі скелелазіння (президент - Джеф Лемон (Франція), віце-президент - Юрій Скурлатов (СРСР)). Визначено види змагань – Лазіння на трудність і Лазіння на швидкість.

У 1988 році відбулися перші офіційні етапи першого Кубка світу зі скелелазіння. Заключний етап проходив в Ялті. У лазінні на швидкість перемогли Салават Рахметов і Наталія Космачева, яка стала першою москвичкою, що виконала норми МСМК. У лазінні на трудність перемогли французькі спортсмени [41,42,98].

На початку 1989 року був утворений Союз альпіністів і скелелазів Росії, президентом якого став Анатолій Бичков. У листопаді на звітно-виборному Пленумі Федерації альпінізму СРСР, враховуючи високий рівень розвитку скелелазіння і великий обсяг самостійної міжнародної діяльності, вирішено сформувати Президія Федерації альпінізму і скелелазіння. В Ялті був організований останній в історії спортивного скелелазіння етап Кубка світу на скелях. Рішенням міжнародної Федерації всі наступні змагання вищого рангу проводяться в закритих приміщеннях на штучному рельєфі, на скалодромах. Основними причинами прийняття цього рішення були погодні чинники, прагнення створити рівні і комфортні умови для учасників, глядачів, засобів масової інформації, а також проблема захисту навколишнього середовища при підготовці трас. У цьому ж 1989 році Надія Вершиніна, Олексій Чортів і Салават Рахметов виконали норми Майстра спорту СРСР міжнародного класу. Надія Вершиніна стала першою жінкою в СРСР, що отримала це звання. В цьому ж році з'явився перший міжнародний рейтинг скелелазів, а також на скелях Довбуша пройшов перший семінар підготовщиків трас [91].

З 1990 року щорічно проводиться Кубок світу, що включає в себе 4-6 етапів.

У 1991 році відбувся перший чемпіонат світу у м. Франкфурт-на-Майні (ФРН). З того часу він проходить один раз в два роки по непарних роках.

У 1992 році відбулися перший молодіжний чемпіонат світу в м. Базель (Швейцарія) (з того часу він проходить один раз на рік) і перший чемпіонат Європи у м. Франкфурт-на-Майні (ФРН) (з того часу він проходить один раз в два роки). У червні цього ж року утворена Федерація скелелазіння Росії. Першим президентом був обраний Олександр Хороших.

До листопада 1993 року під Палаці дитячої спорту (ДДС) в Москві був побудований один з кращих скеледромів Росії, відкриттям якого стало проведення Чемпіонату Росії [2,42,98].

У травні 1994 року на скеледромі ДДС були проведені міжнародні змагання - етап Кубка світу. У лазінні на трудність переможцями стали Франсуа Легран і Робін Ербесфілд. У лазінні на швидкість виграли Євген Кривошейцев і Олена Овчинникова. В цьому ж році проведено перший юнацький етап Кубка Росії «Ельбрус-94» [98].

У 1995 році UIAA був прийнятий в члени Міжнародного олімпійського комітету. У перспективі - включення скелелазіння в програму Олімпійських ігор. Восени цього ж року в ДДС був проведений ще один етап Кубка світу. Одним з важливих досягнень стало включення в програму змагань лазіння на швидкість, традиційного для Росії виду скелелазіння.

У 1996 році вперше в Росії проведено юнацьке першість світу, відбулося воно в Москві в ДДС.

У 1997 році при UIAA створена Рада зі скелелазіння - ІСС (президент - Паскаль Муш (Франція), віце-президент - Олександр Піратінській (Росія). Юнацький турнір «Ельбрус-97» зібрав в ДДС понад 300 юних скелелазів із понад 50 міст Росії.

У 1998 році в Москві на скеледромі ДДС відбулося юнацьке першість світу.

У 1999 році відбувся перший Кубок світу у вигляді боулдерінг [88].

У 2001 році вид боулдерінг включений в програму чемпіонату світу.

У 2002 році UIAA підготувала Олімпійське Досьє і виступила з ініціативою проведення змагань зі скелелазіння в програмі Олімпійських ігор в Турині в 2006 році.

У січні 2007 року утворена Міжнародна федерація спортивного скелелазіння (IFSC), в яку увійшло 68 країн [2,67, 88, 91].

Між тим, скелелазіння отримало визнання не тільки як змагальний вид спорту, але також зросла його громадська роль, у зв'язку з його включенням до шкільної програми в багатьох країнах, а також в спеціальні програми, які розробляються для людей з обмеженими можливостями. Стрімкий розвиток і поширення, яке також було відзначено і в багатьох країнах, що розвиваються,

ще раз доводить, що цей вид спорту може стати новим альтернативним видом активності для людей різного віку зі всієї земної кулі. Зважаючи спочатку вікном в альпінізм, скелелазіння протягом двох сторіч росло під його крилом, і всього за двадцять років стало змагальним видом спорту, таким воно увійшло в нове тисячоліття [32,67].

В даний час більшість змагань зі скелелазіння проводяться на скалодромах. Це створює рівні умови для всіх учасників, сприяє залученню глядачів, спонсорів, представників засобів масової інформації, вирішує проблему збереження природного середовища, а також в значній мірі дозволяє зменшити вплив погодних умов. Однак, сучасне скелелазіння не заперечує використання «живих» скельних масивів в тренувальному процесі. А в лазінні на трудність найчастіше тільки поєднуючи заняття на скелях і на скалодромах можна домогтися видатних результатів, - одне доповнює інше.

Для всіх видів змагань, як правило, виконується дві умови: спортсмен не повинен бачити виступи інших учасників до свого виступу.

Змагання зі скелелазіння стають популярнішими з кожним роком і притягують до себе увагу все більшої кількості як спортсменів-скелелазів, так і глядачів-уболівальників.

У відповідності з Міжнародними правилами змагання зі спортивного скелелазіння проводяться з наступних дисциплін:

- а) Лазіння на трудність
- б) Лазіння на швидкість
- в) Боулдерінг

В останні роки у зв'язку з подальшим розвитком скелелазіння стали проводитися скельні фестивалі - багатоденні, многотуровие змагання зі скелелазіння на природному рельєфі [32,70].

## 1.2 Різновиди спортивного скелелазіння

Поряд зі спортивним скелелазінням, змагання з якого проводяться в основному на штучних скалодромах, існують інші різновиди скелелазіння.



### Скелелазіння на природному рельєфі по підготовлених трасах

Підготовлені траси на скелях припускають очищення їх від каменів, організацію верхньої і / або нижньої страховки.

Для організації верхньої страховки нагорі скелі організуються постійні точки страховки за допомогою гаків, шлямбуром або петель з альпіністської мотузки або сталевого троса, закріплених на деревах або виступах скель [68].

Для організації нижньої страховки на скелі попередньо забиваються скельні гаки, шлямбури, в які за допомогою карабінів вщелкивається відтяжки. Скелелаз з пристебнутим до нього мотузкою в міру підйому вщелкивається мотузку в нижній карабін відтягнення, який служить точкою страховки. Страхував, який знаходиться внизу скелі, видає мотузку піднімається скелелазові. У разі зриву він утримує мотузку, не дозволяючи зривався скелелазові впасти до основи скелі.

### Скелелазіння на природному рельєфі по непідготовленим трасам

Даний вид скелелазіння по суті являє собою різновид альпінізму. Тут використовуються всі методи проходження скель і методи страховки, застосовувані в альпінізмі. При підйомі на велику висоту, тобто на висоту, що перевищує довжину мотузки, скелелазі піднімаються по скелі в зв'язках, організуючи поперемінно страховку [68-70].

Той, хто йде першим у зв'язці по мірі підйому організовує проміжні точки страховки шляхом забивання крюків і / або використання закладок, в які вщелкивається карабін с простегнутою в нього мотузкою. Учасник зв'язки, що знаходиться внизу, здійснює страховку йде перші учасники зв'язки через проміжні точки страховки, якими є гаки та / або закладки, з простегнутими в них карабінами.

### Боулдерінг на природному рельєфі

Боулдерінгу називають скелелазіння на невисоких скелях, коли страховка скелелазу здійснюється шляхом гімнастичної страховки або за

допомогою спеціальних матів - креш педів, які укладаються на місце можливого падіння скелелаз під скелею [68-70].

### On-sight

Даний вид скелелазіння передбачає проходження скельних трас без попередньої підготовки, з першого разу. Траса вважається пройденою до того місця, куди скелелаз залізе з першої спроби.

За даним видом скелелазіння проводяться змагання On-sight Marathon, коли переможцем визнається той скелелаз, який пройде найбільша кількість трас з найменшими витратами часу [68-70].

### Мультипітч

Різновид скелелазіння в зв'язках на протяжних скельних маршрутах. Пітчем називають частину маршруту від однієї проміжної страхувальної станції (бази) до іншої. Кожен пітч зазвичай має свою категорію складності. Таким чином, мультипітч являє собою послідовність пітчем. Зазвичай на базі відбувається зміна лідируючого учасника у зв'язці. Також на базі здійснюється передача зібраних йде другим у зв'язці надісланих першим у зв'язці проміжних закладок і гаків [68-70].

Популярні скельні маршрути в районах заняття скелелазінням заздалегідь «пробивають», тобто організовують бази, забиваючи там надійні гаки для страховки.

Соло - лазіння по природному рельєфу без страхувальної системи.

Різновидом скелелазіння соло є Deep-water solo - відносно новий різновид скелелазіння, яка поки не має усталеного російської назви. Особливість цього виду полягає в тому, що лазіння на скелях, розташованих над водою, здійснюється без страховки. У разі зриву скелелаз падає у воду.

### Джампінг

Даний вид скелелазіння передбачає стрибок з одних (одного) зачепів (зацепа) на скеледромі або скелі на інші (інший) зачепи (зачіп). Джампінг лазять з гімнастичною страховкою з креш педами [68-70].

### 1.3 Контроль фізичної підготовленості у скелелазінні

Фізична підготовка туриста, розвиток таких фізичних якостей, як сили, спритності, витривалості та інші, формування і закріплення шляхом систематичних тренувань рухових навичок, необхідних для заняття туризму сприяє адаптації організму до змін навколишнього середовища, підвищення його витривалості, психологічної врівноваженості. Поряд з тактико-технічної та морально-вольової підготовкою є запорукою досягнення високих результатів, як у навчально-тренувальному процесі, так і в туристичних походах. Розрізняють загальну і спеціальну фізичну підготовку. Мета загальної фізичної підготовки - всебічний розвиток фізичних якостей туристів. Спеціальна фізична підготовка спрямована на детальне розвиток фізичних якостей і навичок, необхідних для успішних занять обраним видом туризму. У міру підвищення кваліфікації туриста зростає частка спеціальної фізичної підготовки за рахунок загальної [6,9].

Основний метод фізичної підготовки туриста - систематичні тренування та походи з виконанням комплексу вправ, підібраних залежно від рівня фізичного розвитку займаються, виду туризму та особливостей відпрацьовуються технічних прийомів.

Фізична підготовка складається з окремих занять, періодів передсезонної підготовки, багаторічних тренувань. Тренувальні заняття складаються з розминки - 10-30 хв легкого бігу, гімнастичних вправ, нескладних спортивних ігор і так далі. Основна частина тренування - освоєння нових технічних прийомів і закріплення вже відпрацьованих навичок, виконання вправ, що розвивають силу, витривалість, спритність, координацію рухів. Заключна частина - легкий біг, ходьба, вправи на розслаблення, самоконтроль і самомасаж. Під час туристичного походу характер і спрямованість тренувальних занять визначаються цілями та умовами даного походу - розминка перед виходом на маршрут, репетиція подолання майбутніх перешкод, вправи для активного відпочинку на

привалах, для прискорення адаптації до гіпоксії в горах, зокрема тренувальні виходи «без нічого» або з невеликим вантажем - «закиданням»[9,41-43].

Так, гірський і гірськолижний туризм - об'єктивно небезпечний вид спорту. Це обумовлено насамперед низкою чинників, які за певних умов представляють реальну загрозу для туристів, а саме:

а) рельєф місцевості: лавини, каменепади, обвали льоду, фірну і карнизів, тріщини на льодовиках, селеві потоки, водні перешкоди.

б) кліматичні умови: вітер, температура і вологість повітря, гроза, опади, темнота.

в) висота: гіпоксія, вплив сонця.

Крім зазначених природних факторів, горосходжувачів можуть зустрітися з іншими небезпеками, характерними також і для інших видів туризму, наприклад, неправильне використання нагрівальних приладів, укуси отруйних тварин і комах, опіки та отруєння, пов'язані з отруйними рослинами або грибами [15,50].

Всі ці фактори в разі легковажного ставлення туристів до встановленими правилами організації подорожей в горах, до дотримання необхідних заходів безпеки, а також через неправильні дії самих горосходжувачів можуть перетворитися на грізну небезпеку. Цьому сприяють:

а) недостатня фізична і технічна підготовленість туристів, невідповідність обраного маршруту їх силам і досвіду;

б) недостатній досвід і авторитет керівника групи;

в) відсутність дисципліни, чіткого розподілу обов'язків, злагожденості в діях туристів, взаємовиручки;

г) недостатнє знання маршруту;

д) погане знання гордих небезпек і заходів по забезпеченню безпеки при русі в горах;

е) зневага страховкою або неправильне її виконання;

ж) тактична незрілість туристів, відсутність схоженности основної частини групи, ослаблення уваги на «легких» ділянках, поспіх на маршруті;

з) погана якість або неукомплектованість спорядження, нестача продуктів харчування та медикаментів, брак картографічних матеріалів або їх неточність;

і) погана організація відпочинку, відсутність контролю за станом здоров'я туристів і інші причини [15,50,56,86].

#### Лавини.

Снігові лавини іноді називають «тигром в шкурі ягняти». Це образне порівняння багато в чому відповідає дійсності. Лавини, що прийшли в рух, і падає снігові маси - найстрашніша, підступна небезпека гір в будь-який час року. Потрапивши в лавину із сухого снігу, людина задихається від проникаючих в дихальні шляхи найдрібніших частинок сніжної пилу. Лавини з мокрого снігу, що має колосальний вага (1 м<sup>3</sup> порошкоподібного снігу важить 60-80, вологого - 200-300, мокрого - до 800 кг), буквально заживо хоронять потрапив в них людини. Більш того, при падінні лавин з сухого снігу, швидкість яких досягає 300 км / год, можуть виникнути повітряні хвилі, які мають величезну руйнівну силу. Чи варто дивуватися тому, що в період 1-й імперіалістичної війни в Альпах від «білої смерті» загинуло близько 60 тис. чоловік. Останні статистичні дані показують, що і сьогодні в Альпах від лавин щорічно гинуть 60-80 чоловік, а в лютому 1970 року тільки у Франції під час падіння лавини зі схилів вершини Будинок на туристський готель в містечку Валь-д'Ізер загинули 74 і отримали серйозні травми 70 туристів. І в нашій країні 28,8% від загального числа нещасних випадків з туристами в горах - наслідок лавин.

Наведені цифри наочно підтверджують необхідність для кожного туриста, який іде у гори, гарного знання причин виникнення лавин, ознак лавинонебезпеки схилів і правил їх подолання, виразного представлення порядку організації і проведення пошуково-рятувальних робіт [56,86].

#### Каменепади.

Каменепади - одна з найпоширеніших небезпек, що чекають туристів в літній час. Падіння лише одного каменя, викликане тією чи іншою причиною, може в свою чергу викликати цілу лавину каменів, напрямок польоту яких важко вгадати. Якщо до цього додати часом величезну вагу летять каміння та їх велику швидкість, то стає цілком зрозумілою та небезпеку, яка очікує туристів, що потрапили в зону каменепадів. Особливо страшна ця небезпека для туристів, які не мають достатнього досвіду подорожей в горах або нехтують правилами подолання природних перешкод.

В основному утворення каменепадів сприяє так зване «морозний вивітрювання». Вода, утворена в результаті танення снігу вдень, в умовах високогір'я вночі замерзає. При стіканні по скелях, потрапляючи в найдрібніші тріщини гірських порід і розширюючись при замерзанні, вона призводить до збільшення та поглиблення тріщин. Багаторазове повторення зазначеного процесу протягом багатьох років призводить до відділення частини породи від основної маси, а потім і до її падіння вниз.

Падінню каменів можуть сприяти також вітер, дощ, удари блискавки, потоки води. Падаючий камінь, вдаряючись об схил, в свою чергу вибиває інші шматки породи або порушує рівновагу окремо лежачих каменів, які також приходять в рух. Саме так і виникає каменепад.

Замерзаюча в нічний час вода, перетворюючись на лід, цементує поступово відділяються уламки породи. Тому в нічний час каменепади - явище рідкісне. Каменепади, виникають вранці, коли зі сходом сонця каменю прогріваються і лід, що скріплює їх, починає танути. На схилах південної експозиції при річній сонячній погоді це відбувається, як правило, в період з 8 до 11:00. На схилах північної експозиція - з 10 до 13-14 годин. Потім інтенсивність падіння каменів значно зменшується з тим, щоб збільшитися знову ввечері, при заході сонця, коли растрескавшася порода, ще недостатньо скріплена знову утворюється льодом, починає відділятися від основної за рахунок розширення замерзлої води. У похмурі або холодні дні і в зимовий період кількість каменепадів різко скорочується.

Найбільш камнепадоопаюними є кулуари, каміни, жолоби, русла струмків і інші поглиблення, службовці природними шляхами руху падаючих каменів. І навпаки, вододільні форми рельєфу, як правило, абсолютно безпечні для руху туристських груп.

Ознаками камнепадооопасних місць є: свіжі смуги від падаючих каменів на стінах кулуарів і жолобів, характерний запах сірки (а разі недавнього камнепаду), бруд або вертикальні смуги бурого забарвлення на снігових схилах під скелями, наявність недавно відокремилися каменів на поверхні льодовика або схилу. Явно небезпечними є і скелі, складені з шаруватих, пористих або інших легко руйнуваних порід [100].

Слід пам'ятати, що камнепад може виникнути і при необережному русі туристів: опора на неперевірений на міцність камінь, скидання каменю волочиться по землі мотузкою і т. п. Ця небезпека особливо зростає при неправильному побудові групи під час підйому або спуску по схилу.

Всім туристам необхідно знати такі основні правила подолання камнепадооопасних ділянок, а саме:

а) при траверсі схилу не допускати перебування учасників один під одним, тим більше паралельного руху двох груп. Якщо виникає необхідність обгону, то вишеїдуща група повинна зробити зупинку в момент проходження під нею другої групи. При подоланні вузького камнепадооопасного кулуара або осипу рух учасників здійснюється по одному, з обов'язковим виставленням спостерігача, що веде спостереження з безпечного місця за зоною початку можливого камнепаду. Після переходу учасниками небезпечної зони для забезпечення безпеки руху цього спостерігача керівник повинен попередньо виставити другу спостерігача;

б) при підйомі або спуску по схилу необхідно дотримуватися мінімально можливого інтервалу між учасниками. За такої умови випадково зірвався з-під ноги вишеїдущого туриста камінь, не встигнувши набрати швидкості, буде зупинений рукою наступного за ним туриста;

в) при великій кількості учасників допустимо вертикальний рух по осипи по двох паралельних трасах. Якщо при наявності двох груп паралельного руху організувати не можна, підйом або спуск слід виробляти або одним об'єднаним загоном без всякого інтервалу між групами, або рух другої групи починати не раніше, ніж закінчить рух по вертикалі і піде в бік перша група;

г) на крутих схилах при підйомі або спуску «серпантином» інтервал між учасниками також не повинен бути більшим. Так як нитки «серпантину» розташовуються одна під інший, рух за такою нитці не починати до тих пір, поки вся група не збереться поблизу місця роззявлені. При необхідності підйому або спуску по камнепадоопасному ділянці, що має велику протяжність, слід попередньо встановити, коли закінчиться рух групи, і якщо воно не буде завершено до настання темряви, то рух групи слід відкласти до наступного ранку, так як в наступаючої темряві випадково зірвався або скинутий по необережності туристом камінь неможливо розрізнити на тлі скель;

д) учасник групи, першим побачив падаючий в напрямку людей камінь, повинен гучним вигуком «Камінь!» попередити своїх товаришів про небезпеку. За цією командою інші туристи, не кидаючись у різні боки, перш за все повинні візуально встановити місцезнаходження падаючого каменю, а потім, в залежності від передбачуваної траєкторії польоту останнього, вжити необхідних заходів: залишитися на місці, відійти в сторону, сховатися за великим каменем і т. п. Необхідно запам'ятати, що камінь, вдаряючись об скелі, змінює напрямок свого польоту. Тому його наближення (якщо ніде сховатися) слід чекати на місці і відхилитися лише в останній момент. Якщо рух буде розпочато раніше, то турист може втратити з поля зору летить камінь [100].

Як уже зазначалося, явно камнепадоопасние ділянки доцільно обходити по виступаючим формам рельєфу (гребеню, контрфорси, ребру і т. п.). Однак такі форми часто мають досить високу технічну складність. Тому



більш доцільним є планування проходження небезпечних ділянок або на ранній ранок, або на другу половину дня. При русі не допускати перебування на небезпечній ділянці більше однієї зв'язки. При організації перил не дозволяти руху відразу кількох людей, так як натягнута мотузка не дозволить вищерозташованих учасникам відхилитися в сторону від летять каміння. В особливих випадках перед проходженням таких ділянок рекомендується зробити днювання, під час якої організовується спостереження за небезпечною зоною з метою виявлення періодичності падіння каменів і шляхів їх руху, виявлення місць, які можуть послужити для прикриття туристів від поразки летять камінням [100].

Обвали льоду, фірну, карнизів.

Маси льоду під дією сили тяжіння течуть по похилій поверхні дна гірських долин. Швидкість течії льодовиків може коливатися від декількох метрів на рік до 300 метрів на добу.

Льодовики ніколи не зупиняються у своєму русі.

Часто туристи в захопленні застигають перед чарівними картинами, які представляють собою ледопада, висячі льодовики, скупчення химерних сераков над зяючими чорнотою тріщинами. Але блакитно-зелений лід таїть в собі велику небезпеку. Оскільки рух льодовика відбувається в будь-який час доби, в будь-який час року, нерідко можна спостерігати, як на ледопада і з висячих льодовиків абсолютно несподівано, без всяких видимих причин від основних мас відколюються величезні крижані брили і летять вниз з великою швидкістю, захоплюючи за собою хмари сніжної і льодової пилу. Такі брили виносяться далеко на поверхню розташованого нижче льодовика або долини.

Особливо швидко руйнуються круті висячі льодовики, а також ступені і сераки на ледопада, що мають південну експозицію. Тут, крім руху льодовика, головними причинами обвалу льоду є процеси морозного вивітрювання і танення льоду.

Надибуємо групою при русі по льодовику або долині недавно впали брили льоду або їх осколки - явна ознака небезпеку. Слід мати на увазі, що,

падаючи вниз і дроблячись об скелі або лід, брили льоду перетворюються іноді в найдрібнішу крижану пил, який, рівномірним шаром осідаючи на льодовику, не залишає майже ніяких слідів. Єдина ознака небезпеки в таких випадках - свіжі, добре помітні відколи льоду на вищерозташованих формах ледопада або висячого льодовика.

Снігові карнизи (надувши) представляють собою одну з форм гірського рельєфу і утворюються в результаті впливу пануючих в даному районі вітрів. Зустрічаючи на своєму шляху перешкоду у вигляді гребеня, повітряний потік змінює свій напрямок і рухається вздовж схилу вгору (рис. 9). Щільність повітряного потоку при цьому зростає, зростає і його швидкість. Сильний потік чинить тиск на навітряних схил, залучаючи у свій рух сніжинки і їх частки з верхнього шару сніжного покриву. У процесі руху сніжинок вгору вздовж схилу через численні зіткнень між собою і з поверхнею схилу форма їх змінюється, сніжинки перетворюються в сніжну пил [100,101].

Селеві потоки.

Сіли - раптово виникають потоки, що несуть у собі велику кількість пухкого ґрунту, каміння, уламків дерев і т. д. Освіта селів пояснюється тим, що дощові або талі снігові води, просочуючи маси, наприклад дрібного щебеню, що складається з тонких сланцевих пластинок, зменшують тертя між частинками породи і одночасно збільшують їх вагу, завдяки чому верхній шар породи приходить в рух, потрапляє на дно долини і захоплюється потоком води.

По складу увлекаемой маси сіли ділять на три категорії:

грязьові, грязе-кам'яні і водо-кам'яні.

Найбільш поширеними є грязьові сіли, захоптиві легкорозмиваемих ґрунти: пісок, глину, лес. При підвищених швидкостях руху, що виникають при прориві-яких природних загороджень, в рух залучаються камені та уламки скель (грязе-кам'яні селі). Грязе-кам'яний потік має значну висоту - до 15 м, а у вузьких місцях до 35 метрів. Водо-кам'яні потоки відрізняються від грязе-кам'яних відсутністю дрібних фракцій - незначних за розміром

осадових, в тому числі і уламкових порід. Такі потоки захоплюють з собою камчи незграбного, неправильного обриси і великих розмірів. Відомі випадки, коли сіли несли окремі кам'яні громади вагою до 80 тонн. Обсяг великих селевих потоків досягає десятків мільйонів кубічних метрів, а витрата - до 1000 м<sup>3</sup>/сек. Руйнівна сила таких селевих потоків величезна. Найважливішими умовами селеобразовання є:

- а) крутизна схилів і великі ухили гірських річок;
- б) велика кількість пухких порід, потужних шарів льодовикових відкладень, осипів, продуктів руйнування;
- в) значна зволоженість повітря в горах;
- г) розріджена рослинність.

Безпосередньою причиною утворення селевого потоку можуть бути:

- а) різке збільшення кількості води в річці, викликане сильними зливами, інтенсивним таненням снігу або льоду при тривалих періодах дуже спекотної погоди;
- б) прорив моренних або завальних озер або тимчасових перемичок, що утворилися в результаті обвалів, зсувів, осипів або сходу снігових лавин.

Оскільки накопичення води вище затору може бути дуже значним, то скидання її при проривах такої природної греблі має велику руйнівну силу і велику швидкість руху - до 10 м / сек (зазвичай швидкість руху селів не перевищує 4-5 м / сек). Селеві маса після припинення руху застигає на зразок лави, не розпадаючись на складові частини [15, 50, 56, 86, 100,101].

В водо-кам'яних і грязе-кам'яних селевих потоках є значна кількість великих каменів і уламків скель, які в місцях звужень, крутих поворотів русла річки, різкого зменшення ухилів дна призводять до утворення заторів. Такі затори незабаром прориваються. Оскільки вони утворюються досить часто, то і потік рухається у вигляді послідовних хвиль.

Тривалість дії селевого потоку зазвичай невелика - до 6:00.

Слід зазначити, що основною причиною утворення селів (до 70% всіх випадків) є сильні дощі та зливи. У порівнянні з іншими селями сіли

зливового походження, безперервно одержуючи харчування зі схилів навколишніх гір, нарощують свій обсяг і ударну силу аж до виходу в долину.

Потоки великої руйнівної сили зазвичай повторюються в басейні однієї річки через кілька десятків років, середньої сили - через 5-10 років. Однак іноді ця закономірність порушується і сили в протягом ряду років можуть повторюватися щороку.

З селевими потоками туристи можуть зустрітися у всіх гірських районах країни. Однак за інтенсивністю та потужності селевий діяльності Заїлійський Алатау займає одне з перших місць. Сіли тут утворюються в період з квітня по вересень. Характер селів в Заїлійський Алатау різний: якщо в травні існує небезпека зустрітися з зливовим селом, то в липні-серпні - з льодовиковим. У деяких районах Джунгарського і Таласького Алатау, а також Каратау рух селів починається з березня місяця [15, 50, 56, 86, 100,101].

При русі по ущелині в період спекотної погоди туристи повинні звернути увагу на характер водного потоку. Швидке наростання його потужності і значне, що перевищує звичайну величину збільшення рівня води - вірна ознака наближення паводка, а може бути і селів.

Якщо потоки води, викликані тривалими зливами, зносять зі схилів верхній легкоразмиваемих ґрунт і дрібні камені, якщо за рахунок рясного змочування підстилаючої поверхні в рух приходять дрібні осипи, відбуваються зсуви, то це теж грізний ознака можливості утворення селевого потоку.

У всіх цих випадках група, що потрапила в вузьку ущелину, повинна намагатися вийти в широку долину, піднятися на мову льодовика або вище розташованих терасу, пологий схил або на вододіл якогось технічно нескладного бокового відрога. Вийшовши в долину або піднявшись на льодовик, туристи можуть продовжувати подальший рух по трасі маршруту. В інших випадках (якщо група знаходиться в безпечному місці) туристи повинні перечекати небезпеку. Група, захоплена зливою і не зуміла

вибратися з небезпечної зони, повинна не тільки перечекати зливовий період, але і дочекатися зменшення рівня води в річці до звичайного. Очікування може тривати довгий час. Тому дуже важливий вибір не тільки безпечного, а й зручного місця для біваку. Сіли в більшості випадків виникають у вечірній час. Тому бівак при подорожі по селенебезпечним гірським районам ні в якому разі не повинен розміщуватися на низькому березі поблизу річки, а також в природних врізаючих на оточуючих долину схилах. Потоки води з вищерозташованих і не видимих для групи карів можуть знести табір, викликати каменепад або сповзання ґрунту в будь-який час доби. Краще місце розташування біваку - на вододілах.

Рух по схилах та іншим елементам гірського рельєфу в період рясних дощів і відразу після них повинно проводитися зі страховкою та дотриманням всіх правил пересування по скелях, осипами і трав'янистих схилах [15, 50, 56, 86, 100,101].

Водні перешкоди.

Гірські річки не раз перетинали шлях туристським групам. Часом їх бурхливий потік змушував навіть досвідчених туристів відмовитися від плану подальшої подорожі, іноді змушував їх чекати добу, двоє, троє. Але не у всіх вистачало мужності повернути назад, часу, щоб чекати. І тоді відбувався нещасний випадок ..

Особливості гірської річки обумовлені в першу чергу джерелами її живлення (танення сніжників і льодовиків). Це впливає на наступні характеристики річки:

Зміна потужності потоку. У верхів'ях сила потоку, а також глибина русла відносно невеликі. Русло має велику кількість крупних каменів. Більшість з них закрито водою не повністю. Все це дозволяє досить легко організувати переправу вбхід або над водою (по камінню).

У середній частині течії сила потоку значно зростає за рахунок стоку гірських струмків з хребтів, що оточують долину. Сильна течія захоплює вниз по долині навіть великі камені. Над водою піднімаються тільки

найбільші з них. Тут можливі переправи над водою (мотузкові) і рідше-переправи вбхід.

У нижній частині течії в зв'язку з подальшим збільшенням ширини і глибини русла річки і деяким зниженням швидкість течії потоку організовуються переправи по воді: на човнах, плотах, за допомогою надувних засобів (при швидкості течії не вище 3-4 м / с). Оскільки в нижній течії річки туристи можуть зустріти і населені пункти, то, крім зазначених, можуть бути організовані переправи на конях, а також за існуючими кладка, висячим та іншим мостам [15, 50, 56, 86, 100,101].

Крім безпосереднього впливу на переправляються вбхід туриста (про що буде сказано нижче), сильний потік впливає на стійкість деяких навіть великих каменів. Іноді для того, щоб нестійкий лежать камені прийшли в рух, достатньо невеликого додаткового впливу з боку туриста: опора або удар ногою при переправі вбхід, стрибок при переправі над водою. Не тільки сам рухомий камінь може збити туриста з ніг, придавити або заклінути його ногу. Спроба уникнути зустрічі з рухомим каменем призводить до втрати рівноваги, а швидка течія тут же збиває туриста з ніг. Впав, навіть незважаючи на страховку, нерідко отримує серйозні травми в результаті ударів об камені при некерованому русі в бурхливому потоці.

Різкі сезонні і добові коливання рівня витрати води. Взимку рівень води в гірських річках різко знижується, швидкість течії падає і ділянки поверхні річки з найбільш спокійним рухом води замерзають. Найбільший рівень води спостерігається влітку в другій половині дня, а для середньої частини течії річки, тобто далеко від джерел її живлення, - і до самої ночі. Але вже у вечірні години при заході сонця, а тим більше вночі, процес танення снігу і льоду в горах за рахунок зниження температури повітря значно скорочується. Тому найбільш доцільним часом переправи вбхід або по каменях є ранкові години (з 5 до 9:00 ранку). Добове зміна рівня річки в спекотні сонячні дні може досягати 50-60 см.

Якщо при похмурій погоді без опадів рівень річки майже не відрізняється від мінімального його добового значення, то в періоди дощів або теплових вітрів (фенів) він змінюється дуже різко, незалежно від часу доби. Тривалі зливові дощі іноді призводять до паводків, в результаті яких можуть бути знесені тимчасові мости та кладки [15,100,101].

Відсутність видимості характеру дна річки. Якщо у значній кількості річок Кавказу, Алтаю та Центрального Тянь-Шаню в звичайних умовах при глибині потоку 0,5-0,6 м прозорість потоку ще дозволяє розглянути характер дна, то у гірських річок Паміру, Північного і Західного Тянь-Шаню, Паміро-Алая і Фанських гір через наявність у воді найдрібніших зважених часток ґрунту і легкоразмиваемих порід дно не проглядається навіть при незначній глибині. У періоди дощів, а також навесні при сильному таненні снігу на оточуючих схилах або сході до річки ґрунтових лавин таке явище характерне для всіх гірських річок.

Коли дна річки не видно, турист при виборі опори для чергового кроку повинен буквально промацувати ногою кожен камінь. Остаточна вага тіла на цю ногу переноситься тільки після випробування вибраної опори на міцність і на можливість упору, що витримує потік води.

Низька температура води. Час допустимого перебування людини в холодній воді залежить від загартує.: Організму і ступеня занурення тіла у воду. Так, при зануренні по коліно в воду, що має температуру плюс 5 ° С, цей час не повинен перевищувати 12-15 хвилин. Але в верхів'ях гірської річки температура води нерідко падає до + 2 ° С. Навіть нетривале перебування в такій воді розсіює увагу туриста, змушує рухатися швидше, всупереч елементарним вимогам безпеки [100,101].

Під час складної переправи вбхід через широку водну перешкоду за умови тривалого перебування у воді слід уникати різких рухів, так як еластичність зв'язкового-сумочно апарату при охолодженні різко знижується, отже можливість травматизму зростає. Тому досить складні переправи необхідно здійснювати в брюках і взуття.

На характер гірської річки впливає також рельєф дна долини:

*Кам'янисте*, нерівне дно надає руху води турбулентний (безладний) характер, що сприяє, правда, деякого зниження швидкості потоку. Разом з тим великі камені розбивають потік на окремі струменеві течії, швидкість руху яких може перевищувати максимальну швидкість течії неразветвленної частини річки.

*Круті береги*, як правило, у верхів'ях гірських річок ускладнюють не тільки організацію надійної страховки пересування туристів через потік, а й переправу.

*Швидкість руху потоку*, через те що дно полонини, особливо у верхів'ях, має значний перепад висот, може досягати 6-7 м / сек, а на окремих ділянках (в тіщинах або в каньйонах) буває ще вище.

*Вітер.*

Дуже часто причиною виникнення небезпеки в горах є вітер. Як про це зазначалося вище, він сприяє утворенню каменепадів, появі на схилах снігових «дошок», виникненню снігових карнизів, маскуванню тріщин. Під впливом вітру здійснюється хуртовинних перенесення снігу, що приводить до скупчення в складках місцевості великих снігових мас і, отже, до виникнення лавинної небезпеки [15,100,101].

Відомо, що швидкість вітру з висотою зростає. Але чим вище швидкість, тим більший вплив робить вітер на людей, що знаходяться в зоні його поширення.

Слід знати, що кожному вітрі відповідають середні значення швидкостей, вимірювані або в балах, або в м / сек. Але кожному вітрі відповідають і свої максимальні значення швидкостей, які мають окремі, найбільш сильні пориви (шквали). Параметри (швидкість і тиск) цих шквалів в 3-4 рази перевершують середні величини даного вітру. Природно, що шквал представляє найбільшу небезпеку для людей.

Вітер, що має середню швидкість 15-20 м / сек, - не така вже рідкість у високогір'ї. При такому вітрі людині, яка отримує удар шквалу силою 80-100



кгс, не важко втратити рівновагу і зірватися, особливо якщо він рухається по крутому схилу або гострого гребеня. Тому в період сильних вітрів подолання відкритих ділянок, які загрожують небезпекою зриву, необхідно здійснювати з обов'язковою мотузяною страховкою.

Горосходжувачів нерідко чекають фени (в Джунгарії-ібе, на Памірі-гармсіль) - місцеві теплі вітри, що дмуть з гір. Тут небезпека полягає в тому, що фени звожують і ущільнюють верхній шар снігу, що в свою чергу може сприяти утворенню на схилах снігових «дошок».

Температура і вологість повітря.

Великий вплив на тепловий обмін надає температура навколишнього повітря: висока температура обмежує віддачу тепла, низька - підвищує її. Але організм людини зберігає свою температуру в одних і тих же межах, незалежно від зовнішніх умов. Таке теплова рівновага, тобто повну відповідність між надходженням тепла і його віддачею, забезпечується особливим центром терморегуляції – гіпоталамусом [15, 50, 56, 86, 100,101].

При підвищеній температурі навколишнього повітря (вище 25 °) розпад харчових речовин в організмі, що є джерелом теплової потенційної енергії, зменшується, а при зниженій (нижче 15°C) збільшується. Підвищення розпаду при низьких температурах відбувається також в незначній мірі і за рахунок мимовільного скорочення мускулатури (м'язове тремтіння). Все це так званий хімічний вид терморегуляції.

При підвищеній температурі навколишнього повітря кровоносні судини розширюються, приплив крові до периферії збільшується, температура шкіри підвищується і відбувається посилена віддача тепла. При зниженій температурі судини звужуються, кров переміщається в глибоколежачіє тканини, к, внутрішнім органам, оберігаючи їх від охолодження. Температура шкіри при цьому знижується і різниця між нею і температурою навколишнього повітря стає менше, що знижує віддачу тепла. Це - фізичний вигляд терморегуляції [50, 56, 100,101].

За добу організм людини при досить напруженій роботі в умовах подорожі в горах виробляє в середньому 5000 великих калорій. Очевидно, що саме стільки тепла повинно бути людиною віддано, інакше настає або перегрівання організму (якщо віддано менше), або охолодження (якщо віддано більше).

Організм людини втрачає тепло на:

- а) нагрівання надходить в організм їжі і води;
- б) нагрівання вдихуваного повітря;
- в) випаровування води з поверхні шкіри і слизових оболонок, утвореною в результаті діяльності потових і деяких інших залоз;
- г) проведення (нагрівання повітря, що стикається з теплою шкірою);
- д) випромінювання (втрати тепла в напрямку оточують людину предметів - каміння, намети, ґрунту і т. п., що мають більш низьку температуру, ніж шкіра) [50, 56, 100,101].

Якщо загальна кількість тепла, що віддається людиною за добу, прийняти за 100%, то на нагрівання споживаної їжі н води, а також вдихуваного повітря витрачається близько 15%, а інші 85% віддаються з поверхні шкіри. Так, при температурі +20 ° С людина втрачає на нагрівання повітря, що стикається зі шкірою (шляхом проведення), в середньому близько 30%, шляхом випромінювання 45% і шляхом випаровування 25% всього тепла, що віддається з шкіри. Чим нижче температура навколишнього повітря, тим більша роль належить проведенню і випромінювання. При температурі середовища, близької до температури шкіри, збільшується питома вага випаровування. Нижче показано співвідношення окремих способів тепловіддачі з поверхні шкіри в залежності від температури навколишнього середовища

Питома вага тепловіддачі шляхом проведення і випромінювання особливо великий в умовах низької температури навколишнього середовища. Але це відноситься до стану спокою. При м'язовій же роботі навіть в умовах низьких температур різко зростає питома вага випаровування. В окремі дні

напруженої роботи в період подорожі у людини може випаровуватися до декількох літрів поту за день. Так, при проходженні складних трас на маршруті гірськолижного подорожі втрати води нерідко досягають 5-7 л на добу.

Таким чином, при подорожі в горах туристи зустрічаються з великими витратами тепла, пов'язаними не тільки з проведенням і випромінюванням, але і з випаровуванням [50, 56, 100,101].

Відомо, що з висотою температура повітря падає. Величина зміни температури залежить від сезону, часу доби, характеру атмосферних процесів, наявності льодовиків і снігового покриву, а в нижніх шарах головним чином від температури поверхні землі. Так, влітку при сильному прогріванні приземного шару повітря падіння температури з висотою перевищує навіть  $1^{\circ}$  на кожні 100 м підйому. Взимку ж при сильному охолодженні поверхні землі і приземного шару повітря замість пониження температури з висотою іноді спостерігається її підвищення. Характер зміни температури (в середньому) виражається наступною таблицею (при температурі повітря на рівні моря, прийнятої за  $+15^{\circ}\text{C}$ ).

#### Гроза.

Рухомий з теплих долин повітря, зустрічаючи на своєму шляху перешкоди у вигляді гір, піднімається по їх схилах вгору, створюючи висхідні потоки. З підйомом на висоту теплі маси повітря різко охолоджуються, його відносна вологість швидко досягає величин, що перевищують точку роси (тобто 100%), а бурхливо виділяються при цьому крапельки вологи утворюють купчасто-грозові хмари. В результаті взаємодії повітряних мас з переміщаються в них частинками вологи в хмарах утворюються електричні заряди, потенціал яких щодо іншого хмари або землі може бути досить значним. Його розряду, як ніщо інше, сприяють гірські вершини, гребені та інші видатні форми рельєфу, що грають роль своєрідних громовідводів. Грози - явище найбільш типове для гір.

Розрізняють такі форми ураження блискавкою:

Пряме поразку. Такі випадки відбуваються, як правило, при знаходженні туристів в період грози на вершині, гребені, широкої сідловини. Результат смертельний [50, 56, 100,101].

Електромагнітна індукція. Тіло людини - хороший провідник. У випадку, якщо основний потік електрики (розряд блискавки) проходить на відстані до одного метра від туриста, то в його тілі, як і в будь-якому провіднику, виникають струми Фуко. Ця випадки так само небезпечні, як і пряме ураження блискавкою.

Електростатична індукція. При розряді блискавки електричний потенціал на великому протязі навколишнього простору різко змінюється. Так як потенціал тіла туриста, що знаходиться у зазначеній зоні (просторі), дорівнював потенціалу даного її ділянки, то при розряді блискавки він (потенціал тіла туриста) також різко змінюється. Ток, пов'язаний зі зміною потенціалу, невеликий, і його проходження відчувається у вигляді несильного поколювання (мурашок) - на підшвах ніг або в долонях, тобто в точках дотику тіла зі схилом.

Ефект корони або так званий «вогонь святого Ельма». Наявність іонізованих мас повітря між хребтом і грозовою хмарою, потенціал якого для розряду на землю у вигляді блискавки недостатньо високий, призводить до того, що ця хмара протягом порівняно тривалого проміжку часу поступово розряджається через іонізоване повітря шляхом стікання зарядів з гострих форм поверхні. При цьому всі вони видають легке потріскування, а в темряві видно блакитні іскорки (світіння). Турист, що потрапив в таку зону, відчуває невелике поколювання на кінчику носа, на мочках вух і в пальцях рук. При відсутності головного убору волосся електризуються, піднімаються і потріскують. Металеві деталі ледоруба, піднятого вгору, також потріскують і світяться. Таке явище в ряді випадків не становить безпосередньої небезпеки, але все ж є «останнім попередженням» про грозу, що насувалася і нагадує про необхідність спуску групи вниз з виступаючих форм рельєфу. Всякого роду спроби визначення ступеня електризації повітря за допомогою

піднятого ледоруба слід негайно припиняти. Як показує аналіз нещасних випадків в горах, такий «досвід» може стати останнім.

Токи землі. Електричний заряд, потрапляючи на землю, поширюється як на її поверхні, так і в її товщу. Шляхи таких струмів проходять по компонентах землі, які мають найменший опір: ділянки мокрих або порослих лишайником оков, сирії грунт, волога в тріщинах на скелях, вкраплення металів, коріння дерев. При ударі блискавки в землю між такими провідними ділянками, розділеними між собою породою, що має значно більший опір, утворюється різниця потенціалів. Чим далі рознесені ці ділянки один від одного, тим більша різниця потенціалів створюється між ними (так зване кроків напруга) [50, 56, 100,101].

Опади.

Атмосферні опади утворюються тільки в тому випадку, якщо відносна вологість повітря перевищить 100%, тобто «точку роси».

Дощ і сніг. Вологе повітря, нагріте від поверхні землі, піднімається вгору. Оскільки з підйомом на висоту температура повітря знижується, то це призводить до збільшення відносної вологості. Наприклад, повітря, що має абсолютну вологість 2,5 мм рт. ст. при температурі +15 ° С, дуже далекий від насичення ^ (19,5% відносної вологості). Однак при тій же абсолютній вологості, але вже при температурі - 5 ° С повітря буде близький до насичення (79 ° С відносної вологості).

Як тільки величина відносної вологості перевищить значення 100%, починається процес конденсації, при якому волога, яка міститься в повітрі, перетворюється (при температурі вище 0 ° С) в дрібні крапельки води, які знаходяться в підвішеному стані. Піднімаючись ще вище, в більш холодні шари повітря, ці крапельки зрештою можуть перетворитися на кристалики льоду. За рахунок злиття один з одним (коагуляція), за рахунок охолодження (сублімація) на них водяної пари, ще наявного в повітряному середовищі, ці кристали починають рости в обсязі. Так утворюються сніжинки. Найбільші з них, долаючи силу висхідних потоків, опускаються вниз. Потрапляючи в ту

частину хмарності, де переважають переохолоджені крапельки води, сніжинки продовжують інтенсивно збільшуватися (за рахунок осадження на них частинок води), збільшується і швидкість їх руху до землі. При позитивній температурі повітря в приземному шарі опади випадають у вигляді звичайного дощу, при негативній - у вигляді снігопаду [50, 56, 100,101].

Хмарність може утворитися не тільки за рахунок прямого підйому вгору нагрітих від землі шарів повітря (термічна конвекція), але і від підйому теплого повітря по схилах гір за рахунок вітру. Тому кількість опадів у горах, як правило, значно перевищує кількість опадів на рівнині.

Розподіл опадів у горах відбувається дуже нерівномірно. Оскільки вони утворюються найчастіше з шарувато-купчастих і шарувато-дощових хмар, які формуються в основному на висотах до 3 км, то у високогірних районах кількість опадів спочатку збільшується (до висоти 2,5-3 км), а потім зменшується. Це пояснюється і тим, що кількість водяної пари в повітрі, наприклад, на висоті 5000 м в 10 разів менше, ніж на рівні моря. Прогрівання ж або охолодження сухого повітря на великих висотах не викликає у зв'язку з цим різких змін погодних умов. На менших висотах (близько 3000 м) опади у літній час можуть випадати у вигляді дощу, а вище - у вигляді мокрої сніжної крупи, що переходить з подальшим збільшенням висоти в сніг. Змінюється кількість опадів і в залежності від розташування гірських хребтів по відношенню до моря. Так, на Кавказі, на південно-західних, звернених до моря схилах, кількість опадів значно більше, ніж на північно-східних. У захищених від вітру гірських мікрорайонах кількість опадів, особливо взимку, може бути незначним.

Нестійка погода в літній період виникає, в основному, після полудня, коли нагріваються шари повітря, близькі до земної поверхні. Виникаючі при цьому сильні вертикально-висхідні потоки повітря призводять до утворення хмарності, а потім і опадів.

Крім розглянутих вище опадів, що випадають з атмосфери, в горах можна зустріти град, а також крупу.

Град - тверді атмосферні опади у вигляді крижаних часток, найчастіше діаметром 1-3 см. Град утворюється в найбільш потужних зливових хмарах, які простягаються до висот 7-9 км. Підйом повітря, освіта і розвиток хмари тривають і в області негативних температур. Крапельки вологи, піднімаючись вгору до температур  $-20-30^{\circ}\text{C}$  залишаються в переохоложеному стані. За рахунок осідання на них парів і від злиття один з одним вони ростуть до певної межі, що залежить від температури повітря і швидкості висхідного потоку повітря. Але настає момент, коли ці краплі (діаметр яких досягає 1-2 мм) починають замерзати. Так утворюються зачатки градин. Поступово обростаючи льодом, вони стають настільки великими, що їх вже не може утримати висхідна струміль повітря - градини починають падати [50, 56, 100,101].

Неоднорідність будови зливого хмари, де чергуються шари з різними швидкостями вертикального руху, різної насиченістю і різними розмірами переохолоджених крапельок, призводить не тільки до неоднорідності будови градин (їх шаруватості), а й у разі потрапляння в дуже сильний висхідний потік - до повторного підйому градин на значну висоту. Повторюючи знову весь цикл падіння, така градина з ще більшою швидкістю збільшується в розмірах (діаметр до 10 см, вага до 400 г). Слід зазначити, що найбільший розмір градин з усіх зареєстрованих випадків досягав в діаметрі до 40 см при вазі 10 кг.

Навіть звичайний град (діаметр до 3 см) може нанести туристу травму або вивести з ладу намети.

Град випадає з зливових хмар при температурі приземного повітря вище  $+10^{\circ}\text{C}$ . При температурі нижче  $+10^{\circ}\text{C}$  випадає, як правило, так звана крижана крупа - градини, що мають розміри до 0,5 см.

Град - характерне явище тільки для теплої пори року і для помірних широт. Зазвичай град випадає днем між 12-18 годинами і дуже рідко вночі.

Тривалість випадання опадів рідко перевищує 20-30 хвилин. Здебільшого град проходить довгими (до 1000 км), але вузькими (10-15 км) смугами.

Крім зазначених, існують і так звані наростаючі опади, які утворюються на поверхні землі.

Взимку гори подовгу оточені хмарами, з яких не випадає ні сніг, ні дощ. У повітрі над самою землею плавають переохолоджені краплі вологи (зберігають рідкий стан до  $-20^{\circ}\text{C}$ ). Стикаючись з наземними предметами, вони переходять в твердий стан, утворюючи на цих предметах зернисту паморозь. В горах з вологим кліматом шар паморозі може досягати 50 см.

При вторгненні теплих мас повітря в долину на поверхні значно охолоджених за попередні холодні дні великих предметів, ще не встигли прогрітися від цього теплого повітря, в результаті конденсації пари утворюється (в залежності від температури самих повітряних мас) наліт з вологи або льоду - так званий рідкий або твердий наліт.

При охолодженні поверхні землі в холодні, ясні і безвітряні ночі охолоджуються і прилеглі до землі шари повітря. При цьому їх вологість швидко досягає насичення і пари починають осідати на оточуючих предметах або у вигляді роси (при температурі повітря вище  $0^{\circ}\text{C}$ ), або у вигляді білого крижаного нальоту - інею (при температурі нижче  $0^{\circ}\text{C}$ ). При сильному вітрі таких опадів практично не буває [50, 56, 100,101].

До такого ж результату - до утворення крижаного нальоту - наводить і ожеледь. Це відбувається, коли вище приземного шару холодного повітря поширюються маси теплого повітря, що прийшов з долини. Випадаючий дощ при зіткненні з охолодженими камінням та іншими предметами, розташованими в нижележащем холодному повітрі, замерзає на них, утворюючи крижану кірку.

Дощ, мокрий сніг, град, а також паморозь, ожеледь, роса, іній роблять поверхню схилу слизькою, вимагають організації серйозної страховки іноді навіть при траверсі трав'янистої схилу, не представляє зазвичай технічної складності.



Майбутнє рух по скелях в умовах, супутніх утворення паморозі, ожеледі або інею, слід припинити ще до виходу на скелі, так як при пересуванні по камінню, покритим тонким шаром льоду, різко збільшується можливість зриву.

Б'є в обличчя сніг або дощ, а тим більше крупа або град розсіюють увагу навіть при подоланні складних природних перешкод. При температурі повітря плюс 2-4 ° С дощ або мокрий сніг можуть при сильному вітрі викликати не тільки обмерзання намоклої одягу, що само по собі значною мірою сковує рух людини, а й загальне переохолодження. В таких умовах доцільно організувати бівак на першому ж зручному безпечному місці і перечекати негоду [100,101].

Туман на відміну від хмар виникає безпосередньо у землі. При русі теплого повітря над більш холодною поверхнею землі його нижні шари також охолоджуються. Якщо повітря має достатню високу ступінь вологості, то при настанні стану насичення, коли відносна вологість повітря більше 100%, в ньому починають виділятися або дрібні водяні крапельки (при температурі повітря вище -20 ° С), або дрібні крижані кристали (при більш низькій температурі). Прозорість приземного шару повітря різко падає. Видимість при цьому залежить від розмірів часток, що утворюють туман, і їх кількості. Розмір часток (діаметр) коливається від 2 до 120 мікрон, а кількість - всього 50-100 частинок в 1 см<sup>3</sup> при слабкому тумані і 500-600 - при щільному тумані.

Такі тумани виникають найчастіше восени або взимку в похмуру погоду, охоплюють значні території і володіють великою стійкістю. Утворенню туману сприяє також наявність великих мас льоду і снігу на гірських схилах.

Туман в умовах високогір'я становить велику небезпеку. При ньому не тільки скорочується або майже повністю зникає видимість, різко ускладнюється вибір шляху і практично відсутня можливість орієнтування, а й погіршується зорова і слухова зв'язок між учасниками подорожі.

Втративши орієнтування група, не бачачи характеру рельєфу місцевості, може підійти (саме в цьому і криється головна небезпека руху в тумані) до схилів, над якими розташований висячий льодовик, потрапити до основи камнепадоопасного кулуара або лотка, по якому проходить шлях сніжної лавини, зупинитися під сніжним карнизом, забрести в зону тріщин на льодовику. Небезпека збільшується і від того, що в тумані група рухається з мінімальними інтервалами між людьми, тому будь-яка з перерахованих небезпек може стати причиною загибелі або серйозного травматизму більшості, а то і всіх учасників подорожі. Крім того, при пересувань в тумані через найменшої неузгодженості в діях групи на марші може відбутися поділ групи на окремі невеликі розрізнені загони (зв'язки), а при русі без зв'язок - навіть до втрати будь-кого з туристів. Втрата людини в тумані - надзвичайна подія, оскільки він, можливо не маючи ні намету, ні спального мішка (при наявності багатомісних спальних мішків), приречений на замерзання, а при спробах самотійного одиночного руху, у зв'язку з відсутністю страховки, будь зрив може виявитися фатальним. Тому рух в умовах досить сильного туману не рекомендується [95-98].

#### Темрява.

Темнота робить перешкоду невидимим або ж сильно спотворює його характер, приховує справжню небезпеку. Крім того, недостатня фізична і психологічна підготовленість туриста до дій в темряві, перевтома після важкого денного маршу, зниження зорової чутливості від надмірної напруги при нічному зорі, спотворення уявлення про відстань, уповільнення реакції втомлених м'язів на раптово виниклу небезпеку - асі це разом узятє стає причиною нещасних випадків при нічному пересуванні туристських груп.

Небезпека нічних переходів в горах зумовлена також труднощами відшукування мостів через тріщини і, що не менш важливо, визначення ступеня їх міцності, крайньої складністю руху по лісі, моренам, великим осипам, трав'янистим схилах за відсутності стежок. Небезпечний також несподіваний вихід групи під висячий льодовик, карниз, до камнепадоопасному кулуару

або на лавинонебезпечний схил. Ця небезпека зростає через складності визначення ступеня спіткало групу нещастя і надання своєчасної допомоги, труднощі прийняття правильного рішення по ліквідації аварії.

Нічне рух по складних форм рельєфу, за винятком ранніх (нічних) виходів до перевалу, скоєних за вже розвіданому або добре переглянутого шляху, туристи повинні робити тільки у виняткових випадках, пов'язаних з виходом для проведення пошуково-рятувальних робіт, зі строкової транспортуванням потерпілого в найближчий населений пункт і т. п.

За добре відомим, легким я безпечним ділянках маршруту, по відкритому льодовику або фірновій плато, що не має тріщин (про що група знає від інших туристів, неодноразово бували на даному плато), по стежках, прокладених поза лісом на шляхах підходу до високогір'я, можна в разі необхідності рухатися і вночі, особливо в місячну погоду [95-98].

#### 1.4 Індивідуально-особистісні характеристики спортсменів, які спеціалізуються у скелелазінні

Численні дослідження особистісних особливостей спортсменів та осіб, які не займаються спортом, демонструють суттєві відмінності в рівнях вираженості цілого ряду особистісних якостей. Обстеження великих груп спортсменів високої кваліфікації показує, що найбільш характерними особливостями їх особистості є:

- а) висока емоційна стійкість,
- б) впевненість у собі,
- в) незалежність, самостійність,
- г) схильність до ризику,
- д) самоконтроль,
- е) товарицькість.

В даний час досить широко обговорюється питання про «особистісному профілі» спортсмена, що займається певним видом спорту.

Однак аналіз особистісних особливостей спортсменів міжнародного класу з видів спорту не підтвердив гіпотезу «особистісного профілю» [44].

Більш продуктивним виявився підхід пошуку загальних проявів особистості, які обумовлюють успіх в спорті. До числа таких рис слід віднести: сензитивність, емоційну стійкість, активність у подоланні перешкод.

В цілому особистісні особливості, як і типологічні, слід враховувати в індивідуалізації управління спортивною діяльністю. Роль фактора особистісних особливостей в успішності спортивної діяльності також розглядається при обговоренні проблеми надійності спортсмена.

За даними американських спортивних психологів, до найбільш часто зустрічається особистісним рисам спортсменів відносяться: високий рівень агресивності (який майже завжди знаходиться під контролем у спортсмена високого класу), високий рівень мотивації досягнення, екстраверсія та твердість характеру, авторитарність, емоційна стійкість і самоконтроль [44].

Дисциплінованість – риса характеру особистості, пов'язана з дотриманням правил і законів, встановлених у суспільстві. Під дисциплінованістю найчастіше мають на увазі здатність і мотивацію людини на точне виконання правил, розпоряджень і законів.

а) виражається в точному і неухильному підпорядкуванні своїх дій встановленим правилам і вимогам боргу. Сутність дисциплінованості становить свідоме ставлення до своєї поведінки і до своїх обов'язків по відношенню до суспільства.

б) це готовність і вміння людини виконувати поставлені завдання якісно і точно в строк.

в) це вміння так взаємодіяти з часом, щоб його вистачало на всі нагальні справи.

г) це вміння в точності виконувати взяті на себе зобов'язання і дані комусь (у тому числі себе) обіцянки.

д) це вміння зосередитися на головному, відволікаючись від другорядного і не помічаючи його.

е) це основа самовиховання.

ж) невід'ємна риса характеру хорошого воїна; вміння в точності виконувати накази і дотримуватися всі статутні положення [44].

Переваги дисциплінованості

Дисциплінованість забезпечує внутрішню впорядкованість - думок та емоцій.

Дисциплінованість забезпечує швидке просування до наміченої мети - дисциплінована людина вміє підпорядкувати себе досягненню мети, тимчасово відсунувши всі інші справи і турботи.

Дисциплінованість розсовує межі можливостей - в роботі над собою.

Дисциплінованість розсовує кордони часу - дисциплінована людина способі виконати більший обсяг роботи (більше встигнути) за менший часовий проміжок.

Дисциплінованість забезпечує розуміння - того, як ранжуються цілі і завдання; що першочергово, що вдруге.

Прояви дисциплінованості в повсякденному житті

Військова служба. Підпорядкування загальному розпорядку і обов'язковість виконання статутних вимог і наказів командира привчають людину до дисциплінованості.

Заняття спортом. Високих позицій у спортивній ієрархії здатний лише людина дисциплінована, здатний до постійних і планомірним, а не спорадичним, тренувань.

Самообмеження. Навіть самі нескладні, побутові випадки самообмежень - наприклад, дотримання дієти - це прояв дисциплінованості людини.

Трудова діяльність. Людина, вчасно виконуючий доручену йому роботу, проявляє дисциплінованість - укладає він рейки або ж пише науковий трактат.

Законослухняність. Людина, ніколи не переступає закон, навіть якщо мова йде всього лише про перехід вулиці на червоне світло світлофора - проявляє таким чином не тільки повага до закону, але і дисциплінованість [44].

Процес підготовки спортсменів високої кваліфікації можна умовно розділити на три взаємопов'язані складові: побудова процесу, його реалізація і контроль за ходом підготовки.

В процесі побудови спортивної підготовки цілісність тренувального процесу забезпечується на основі певної структури, яка представляє собою відносно стійкий порядок об'єднання компонентів (підсистем, сторін та окремих ланок), їх закономірне відношення один з одним і загальну послідовність [69-74].

Структура тренування характеризується, зокрема:

а) порядком взаємозв'язку елементів змісту тренування (засобів, методів загальної та спеціальної фізичної, тактичної та технічної підготовки і т.д.);

б) необхідним співвідношенням параметрів тренувального навантаження (її кількісних та якісних характеристик об'єму і інтенсивності);

в) певною послідовністю різних ланок тренувального процесу (окремих занять та їх частин, етапів, періодів, циклів), що представляють фази або стадії даного процесу, під час яких тренувальний процес зазнає закономірні зміни [69-74].

В залежності від масштабу часу, в межах якого протікає тренувальний процес, розрізняють: а) мікроструктуру - структуру окремого тренувального заняття, структуру окремого тренувального дня і мікроциклу (наприклад, тижневого), б) мезоструктури - структуру етапів тренування, що включають відносно закінчений ряд мікроциклів ( сумарною тривалістю, наприклад, близько місяця), в) макроструктуру - структуру великих тренувальних циклів типу піврічних, річних і багаторічних.

Багаторічний процес спортивної підготовки від новачка до висот майстерності може бути представлений у вигляді послідовно чергуються великих стадій, що включають окремі етапи багаторічної підготовки (рис. 38), пов'язані з віковими і кваліфікаційними показниками спортсменів.

Слід зазначити, що в окремих видах спорту немає чітких меж між стадіями та етапами багаторічного процесу, як і строгих тимчасових рамок цих стадій і етапів.

Раціональне побудова багаторічної спортивної тренування здійснюється на основі врахування наступних факторів: оптимальних вікових меж, в межах яких зазвичай досягаються найвищі результати в обраному виді спорту; тривалості систематичної підготовки для досягнення цих результатів; переважної спрямованості тренування на кожному етапі багаторічної підготовки; паспортного віку, в якому спортсмен приступив до занять, і біологічного віку, в якому почалася спеціальна тренування; індивідуальних особливостей спортсмена і темпів зростання його майстерності [69-74].

Багаторічний процес тренування і змагань спортсмена будується на основі наступних методичних положень.

Єдина педагогічна система, що забезпечує раціональну наступність завдань, засобів, методів, організаційних форм підготовки всіх вікових груп. Основним критерієм ефективності багаторічної підготовки є найвищий спортивний результат, досягнутий в оптимальних вікових кордонах для даного виду спорту.

Цільова спрямованість по відношенню до вищого спортивного майстерності в процесі підготовки для всіх вікових груп.

Оптимальне співвідношення (відповідність) різних сторін підготовленості спортсмена в процесі багаторічної тренування.

Неухильне зростання обсягу коштів загальної та спеціальної підготовки, співвідношення між якими поступово змінюється. З року в рік збільшується питома вага обсягу коштів спеціальної підготовки по

відношенню до загального обсягу тренувального навантаження і відповідно зменшується питома вага загальної підготовки [69-74].

Поступальний збільшення обсягу та інтенсивності тренувальних і змагальних навантажень. Кожен період чергового річного циклу повинен починатися і закінчуватися на більш високому рівні тренувальних навантажень в порівнянні з відповідними періодами попереднього річного циклу.

Суворе дотримання поступовості в процесі використання тренувальних і змагальних навантажень, особливо в заняттях з дітьми, підлітками, так як всебічна підготовленість неухильно підвищується лише в тому випадку, якщо тренувальні та змагальні навантаження на всіх етапах багаторічного процесу повністю відповідають його біологічним віком та індивідуальним можливостям спортсмена.

Одночасне виховання фізичних якостей спортсменів на всіх етапах багаторічної підготовки та переважний розвиток окремих якостей в вікові періоди, найбільш сприятливі для цього. У шкільні роки є можливості для розвитку всіх фізичних якостей, якщо забезпечено ефективне педагогічний вплив, яке, однак, не повинно принципово змінювати закономірності вікового розвитку тих чи інших сторін рухової функції людини.

Переважна спрямованість тренувального процесу на етапах багаторічної підготовки визначається з урахуванням цих сенситивних періодів розвитку фізичних якостей. Разом з тим доцільно приділяти увагу вихованню тих фізичних якостей, які в цьому віці активно не розвиваються. Особливо важливо дотримуватися домірність у розвитку загальної витривалості і швидкісних здібностей, у розвитку загальної витривалості і сили, тобто тих якостей, в основі яких закладені різні фізіологічні механізми.

У дівчаток сенситивні періоди формування фізичних якостей наступають на один рік раніше [69-74].

Щоб раціонально побудувати багаторічний тренувальний процес, слід враховувати строки, необхідні для досягнення найвищих спортивних



результатів у тому чи іншому виді спорту. Як правило, здатні спортсмени досягають перших великих успіхів через 4-6 років, а вищих досягнень - через 7-9 років спеціалізованої підготовки.

Процес багаторічної підготовки спортсменів умовно ділиться на 4 етапи: попередньої підготовки, початкової спортивної спеціалізації, поглибленої спеціалізації в обраному виді спорту, спортивного вдосконалення.

Психічний стан - один з можливих режимів життєдіяльності людини, на фізіологічному рівні відрізняється певними енергетичними характеристиками, а на психологічному рівні - системою психологічних фільтрів, що забезпечують специфічне сприйняття навколишнього світу.

Поряд із психічними процесами і властивостями особистості стану є основними класами психічних явищ, які вивчає наука психологія. Психічні стани впливають на протікання психічних процесів, а, повторюючись часто, придбавши стійкість, можуть включитися в структуру особистості як її специфічної властивості. Так як в кожному психічному стані присутні психологічні, фізіологічні та поведінкові компоненти, то в описах природи станів можна зустріти поняття різних наук (загальної психології, фізіології, медицини, психології праці та т. д.), що створює додаткові труднощі для дослідників, що займаються даною проблемою. В даний час не існує якоїсь єдиної точки зору на проблему станів, так як стану особистості можна розглядати у двох аспектах. Вони є одночасно і зрізами динаміки особистості, і інтегральними реакціями особистості, зумовленими її відносинами, поведінковими потребами, цілями активності та адаптивності в навколишньому середовищі та ситуації [44, 69].

#### Фізичний стан людини

Організм людини розвивається протягом всього його життя, але найбільший розвиток відбувається з дитячого до юнацького віку. У кожного віку існують певні особливості росту та розвитку, як окремих органів, так і всього організму в цілому.

## Фізичний стан школярів

Для повноцінної оцінки поведінки дітей, підлітків та юнаків, для правильного підходу до їхнього виховання, організації раціонального режиму освіти і відпочинку слід враховувати вікові закономірності розвитку організму.

Ми не будемо розглядати дошкільний період життя дитини, не тому, що він менш значущий, просто в даному випадку нас цікавить фізичний стан у віці від шести до 18 років, тобто в період навчання дітей у школах, коледжах, ліцеях, ВНЗ [44, 69].

У підлітковому віці відбувається основний ріст і формування організму, перебудова роботи всіх органів і систем, особливо ендокринної та нервової системи, гіпофізу, щитовидної і статевих залоз.

У дитячому віці на ріст тіла, органів і тканин впливає гормон росту, що виділяється гіпофізом, а в підлітковому віці основний вплив на зростання надають статеві гормони і гормон щитовидної залози, також регульовані гіпофізом.

Якщо буде порушена функція цих залоз, то це вплине на процеси формування кісткової системи і зростання всього організму, при цьому настає відсталість фізичного розвитку організму.

### Критерій оцінки фізичного стану

Зрозуміло, що важливим критерієм оцінки фізичного стану дитячого, підліткового і юнацького організму, його здоров'я, правильність формування, буде стан фізичного розвитку.

На фізичний стан може впливати, як спадковість, хвороби, інфекції, так і зовнішні соціально гігієнічні фактори (умови проживання, клімат, режим харчування, навантаження, відпочинок та ін.)

Щоб правильно організувати режим життя дітей, необхідно знати закономірності їх фізичного розвитку і фізичний стан в будь-який момент їх життя. Основні: зовнішні показники фізичного розвитку: ріст (довжина тіла), маса тіла й окружність грудей. Не менш важливо знати стан постави,

розвиток мускулатури, м'язовий тонус, м'язову силу, жиросполучення, життєвий об'єм легенів і т.п.

Вимірявши, все антропологічні та фізіологічні показники, можна оцінити фізичне здоров'я школярів за допомогою тесту «Оцінка фізичного стану школярів» з пакету «Стан» на основі п'яти морфологічних і функціональних показників:

- а) індексу Кетле (рівень розвитку маси і росту);
- б) індексу Робінсона (якість регуляції серцево-судинної системи);
- в) індексу Скибінська (функціональні можливості органів дихання і кровообігу);
- г) індексу Шаповалової (рівень розвитку рухових якостей - сили, швидкості, витривалості, а також функціональні можливості кардіо-респіраторної системи);
- д) індексу Руф'є (рівень адаптаційних резервів кардіо-респіраторної системи).

За допомогою цієї методики можна отримати результати по кожному індексом і інтегральну оцінку рівня фізичного здоров'я учнів обох статей у віці від шести до 18 років.

#### Оцінка фізичного стану дорослих

З юності людина вступає в період активного життя, у нього багато сил, він здоровий, ініціативний, працездатний. Ось саме тоді і треба подбає про те, щоб зберегти і поліпшити здоров'я, продовжити своє активний стан, поліпшити свою працездатність, забезпечити собі довге працездатну життя.

Здавалося б, зрозуміло, якщо людина не хвора, то він здоровий, проте це не завжди так на самом деле, при відсутності явних хвороб, людина, можливо, має приховані хвороби, або ослаблений фізично, має відхилення у психічному стані, емоційно напружений, всі ці фактори можуть викликати у людини внутрішній дискомфорт.

Для поліпшення психічного і фізичного стану людини, його працездатності можна скористатися фізичними, психотехнічних вправами і точковим масажем з пакету «Комфорт».

Медиками введено поняття «практично здорова людина», це означає: людина психічно врівноважений, терпимо в суспільстві (в сім'ї), зберіг найважливіші фізіологічні функції: сон, апетит, працездатність, його реакції на життєві події адекватні.

У кожного віку свої фізіологічні особливості - реактивність нервової системи, пристосувальні можливості, фізіологічні постійні. Ступінь здоров'я визначає можливості людини: чи справляється він з повсякденними пересічними навантаженнями, чи є у нього ще резерви для виконання життєвих вимог.

## 2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Завдання дослідження

Мета роботи – розробити та оцінити ефективність методики розвитку силових якостей спортсменів- скелелазів на початковому етапі спортивного тренування.

Для досягнення мети роботи необхідно вирішити наступні завдання:

1. Провести аналіз науково-методичної й навчально-методичної літератури по проблемі дослідження.
2. Оцінити рівень розвитку силових якостей скелелазів.
3. Розробити методику розвитку силових якостей скелелазів, які займаються на етапі початкової підготовки.
4. Оцінити ефективність розробленої методики розвитку силових якостей скелелазів на етапі початкової підготовки.

### 2.2 Методи дослідження

1. Теоретичний аналіз й узагальнення даних спеціальної літератури.
2. Педагогічні методи.
  - Тестування рівня розвитку силових здібностей;
  - Педагогічний експеримент;
3. Методи математичної статистики :

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (2.1)$$

$\bar{X}$  - середнє арифметичне ;

$n$  - кількість людей у вибірці;

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (2.2)$$

$\delta$  - середнє квадратичне відхилення ;

$$S_{\bar{x}} = \frac{\delta}{\sqrt{n}} \quad (2.3)$$

$S_x$  - помилка середнього арифметичного -  $S_{\bar{x}}$  ;

$$t_{\text{расчет}} = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{\delta_1^2}{n_1} + \frac{\delta_2^2}{n_2}}} \quad (2.4)$$

статистична гіпотеза Ст'юдента;

при  $n_1 \neq n_2$ ;  $\delta_1 \neq \delta_2$ ;

### 2.3 Організація дослідження

Педагогічний експеримент полягав у проведенні тренувальних занять з вдосконалення рухових якостей скелелазів, які займаються 3 місяці (2 втягувальних мезоциклу) 5 разів в тиждень.

Дослідження проводилися на базі спортсменів скелелазів на КПНЗ ДЮОЦ м. Дніпро. Контингент досліджуваних склав 10 юнаків у віці 16-20 років із числа тих, хто почав займатися скелелазінням.

Дослідження проводилися в три етапи із червня. На першому етапі був проведений аналіз літератури по проблемі дослідження. На другому етапі був проведений констатувальний експеримент. На третьому етапі був проведений перетворюючий експеримент. Обробка й опис експериментальних даних.

### 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Оцінка силової підготовки спортсменів-скелелазів була проведена на підставі нормативних документів: «Рівні підготовки і вимоги до альпіністів України» (П'ятий КУ (СС-1)), «Фізична підготовка альпініста в СРСР» (детально в Додаток Б).

На початку базової підготовки було проведено контрольне оцінювання рівня розвитку рухових якостей спортсменів для оцінки їх можливостей. Результати знаходяться в таблиці 3.1.

Підтягування на 2 руках  $20 \pm 3$  рази, різниця з нормативом  $-20\%$ ; підтягування на 1 руці 0 раз, різниця з нормативом  $-100\%$ ; віджимання на кулаках  $45 \pm 5$  разів, різниця з нормативом  $-25\%$ ; віджимання на пальцях  $10 \pm 4$  рази, різниця з нормативом  $-50\%$ ; крос по пересіченій місцевості 5 км  $40 \pm 5$  хв, різниця з нормативом  $-33\%$ ; проходження колоди з опущеними руками  $1 \pm 1$  раз, різниця з нормативом  $-50\%$ ; присідання на двох ногах  $90 \pm 20$  разів, різниця з нормативом  $-40\%$ ; присідання на одній нозі  $3 \pm 1$  рази, різниця з нормативом  $-60\%$ ; прес  $80 \pm 15$ , різниця з нормативом  $-47\%$ ; зачіп  $30 \pm 5$  сек, різниця з нормативом  $-75\%$ ; стиск тугого еспандера  $50 \pm 7$ , різниця з нормативом  $-50\%$ ; підтягування на планці тримаючись лише подушечками пальців  $3 \pm 1$ , різниця з нормативом  $-70\%$ ; на брусах  $20 \pm 4$ , різниця з нормативом  $-50\%$ .

Аналіз отриманих результатів дав нам можливість зробити висновок, що практично всі спортсмени, що брали участь у тестуванні не мають достатнього рівня фізичної підготовки і мають потребу у спеціальному комплексі вправ для вдосконалення своїх силових якостей для виконання нормативів та розвитку себе в обраному виді спорту. Також недостатня фізична підготовка заважає вдосконалювати технічну майстерність. На підставі вище згаданих факторів нами була розроблена методика, яка включає в себе комплекс вправ для вдосконалення сили скелелазів на етапі початкової підготовки.

Таблиця 3.1

Результати оцінювання початкового стану рівня фізичної  
підготовленості спортсменів – скелелазів

№	Вправи	Нормативи	Середні показники	Різниця з нормативами, %
1.	Підтягування на 2 руках, кол. раз	25	20±3	-20,00
2.	Підтягування на 1 руці, кол. раз	1	0	-100,00
3.	Віджимання на кулаках від полу, кіл. разів	60	45±5	-25,00
4.	Віджимання на пальцях від полу, кол. раз	20	10±4	-50,00
5.	Крос по пересіченій місцевості: чоловіки - 5000 км, жінки - 4000 км, хв	30	40±5	-33,33
6.	Проходження колоди з опущеними руками і поворотом на 360 в середині колоди (к-сть проходжень / к-ть поворотів)	2	1±1	-50,00
7.	Присідання на двох ногах, кіл. раз	150	90±20	-40,00
8.	Присідання на одній нозі («пістолет»), кіл. раз	25	10±3	-60,00
9.	Прес: підйом тулуба	150	80±15	-46,67
10.	Зачіп (змішаний або простий вис на передніх фалангах пальців), сек	120	30±5	-75,00
11.	Стиснення тугого еспандера кожною рукою, раз	100	50±7	-50,00
12.	Підтягування на планці тримаючись лише подушечками (передніми фалангами) пальців, раз	10	3±1	-70,00
13.	На брусах (підйоми та опускання згинанням рук в ліктях), раз	40	20±4	-50,00



На підставі аналізу всієї обробленої інформації та опитування експертів нами був розроблений комплекс вдосконалення силових якостей спортсменів - скелелазів на етапі початкової підготовки.

Основні положення комплексу розвитку силових якостей скелелазів:

Тренування будуть розбиті на 3 етапи:

а) комплекс в тренажерному залі на розвиток сили. Перший місяць 3 рази на тиждень. Другий місяць 2 рази на тиждень і третій місяць 1 раз на тиждень.

Тренуватися треба проводити тричі на тиждень - Пн-Ср-Пт або в інші зручні дні.

б) розвиток витривалості та швидкості. Елементи легкої атлетики. Перший місяць 1 раз на тиждень. Другий місяць 2 рази на тиждень і третій місяць 3 рази на тиждень.

в) спец фізична підготовка на природному рельєфі (скелі) і на скеледромі. 1 раз на тиждень (субота або неділя, 9:00 – 18:00). Включає в себе спеціалізовані вправи в умовах наближених до реальних.

Детальний опис комплексу представлений в Додатку А.

Після закінчення занять за розробленою раніше методикою удосконалення силових якостей скелелазів було знову проведено контрольне оцінювання силових якостей скелелазів. Рівень значимості  $p = 0,05$ .  $t_{\text{табл}} = 2,26$ .

Отимали приріст результатів в кожному з тестів: підтягування на 2 руках  $25 \pm 2$  рази, різниця з нормативом 0%, а різниця з початковими результатами +25%, не вирогідно; підтягування на 1 руці  $2 \pm 1$  раз, різниця з нормативом +100%, а різниця з початковими результатами +200 %, не вирогідно; віджимання на кулаках  $70 \pm 5$  разів, різниця з нормативом +7%, а різниця з початковими результатами +56%, вирогідно; віджимання на пальцях  $10 \pm 4$  рази, різниця з нормативом +25%, а різниця з початковими результатами +150%, вирогідно; крос по пересіченій місцевості 5 км  $28 \pm 2$  хв, різниця з нормативом +7%, а різниця з початковими результатами +30%, вирогідно;

проходження колоди з опущеними руками  $3\pm 1$  раз, різниця з нормативом +50%, а різниця з початковими результатами +200%, не вирогідно; присідання на двох ногах  $180\pm 10$  разів, різниця з нормативом +20%, а різниця з початковими результатами +100%, вирогідно; присідання на одній нозі  $30\pm 3$  рази, різниця з нормативом +20%, а різниця з початковими результатами +200%, вирогідно; прес  $160\pm 10$ , різниця з нормативом +7%, а різниця з початковими результатами +100%, вирогідно; зачіп  $140\pm 5$  сек, різниця з нормативом +17%, а різниця з початковими результатами +367%, вирогідно; стиск тугого еспандера  $110\pm 5$ , різниця з нормативом +10%, вирогідно; підтягування на планці тримаючись лише подушечками пальців  $15\pm 3$ , різниця з нормативом +50%, а різниця з початковими результатами +400%, вирогідно; на брусах  $50\pm 4$ , різниця з нормативом +25%, а різниця з початковими результатами +150%, вирогідно.

Отримані дані знаходяться в таблиці 3.2

Таблиця 3.2

Результати оцінювання сили спортсменів - скелелазів на прикінців формувального етапу експерименту

№	Вправи							Критерій Стьюдента, t
		Нормативи	Середні показники до	Середні показники після	Різниця з нормативами,%	Різниця з початковими показниками,%		
1.	Підтягування на 2 руках, кол. раз	25	20±3	25±2	+0,00	+25,00	1,46	
2.	Підтягування на 1 руці, кол. раз	1	0	2±1	+100,00	+200,00	0,7	
3.	Віджимання на кулаках, кол. раз	60	45±5	70±5	+6,67	+55,56	8,6	
4.	Віджимання на пальцях, кол. раз	20	10±4	25±2	+25,00	+150,00	5,2	
5.	Крос по пересіченій місцевості: чоловіки - 5000 км, жінки - 4000 км, хв	30	40±5	28±2	+6,67	+30,00	4,1	
6.	Проходження колоди з опущеними руками і поворотом на 360 в середині колоди (к-сть проходжень / к-ть поворотів)	2	1±1	3±1	+50,00	+200,00	0,9	
7.	Присідання на двох ногах, кол. раз	150	90±20	180±10	+20,00	+100,00	9,6	

8.	Присідання на одній нозі («пістолет»), кол. раз	25	10±3	30±3	+20,00	+200,00	5,7
9.	прес: підйом тулуба	150	80±15	160±10	+6,67	+100,00	7,6
10.	Зачіп (змішаний або простий вис на передніх фалангах пальців), сек	120	30±5	140±5	+16,67	+366,67	6,2
11.	стиснення тугого еспандера кожною рукою, раз	100	50±7	110±5	+10,00	+120,00	9,9
12.	підтягування на планці тримаючись лише подушечками (передніми фалангами) пальців, раз	10	3±1	15±3	+50,00	+400,00	3,8
13.	На брусах (підйоми та опускання згинанням рук в ліктях), раз	40	20±4	50±5	+25,00	+150,00	10,02

Порівняльний аналіз результатів на початку та кінці експерименту дав нам можливість констатувати, що всі спортсмени, які брали участь в цій програмі та проходили тестування значно поліпшили свої результати, а на останньому тестуванні навіть перевиконали нормативи в середньому на 27 відсотків.

Враховуючи те, що на початковому тестуванні спортсмени не виконали нормативи в середньому на 79 відсотків, а середній приріст результатів на початку та в кінці склав 161 відсоток ми зробили висновок, що розроблена програма тренування силових якостей скелелазів є ефективною, сприяла розвитку силових якостей спортсменів до нормативного рівня і тим самим дала можливість їм і далі вдосконалюватись в обраному виді спорту.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що до теперішнього часу не достатньо розроблені конкретні програми і технологія проведення занять, спрямованих на вдосконалення загальної і спеціальної фізичної підготовленості спортсменів-скелелазів, не розроблені також шкали оцінювання для тестів та контрольних фізичних вправ для оцінки основних сторін фізичної підготовленості спортсменів-скелелазів.

Визначено, що для аналізу рівня фізичної підготовленості спортсменів-скелелазів найбільш доцільно застосовувати наступні контрольні фізичні вправи і тестові завдання:

а) для визначення сили різних груп м'язів і працездатності: підтягування, присідання на одній нозі, на двох ногах, віджимання від полу, біг 5000 метрів, згинання та розгинання тулубу (прес);

б) для визначення спеціальної фізичної підготовленості: пролізання траверса за 1 підхід довжиною 300 м, підтягування на перекладині та віджимання на пальцях від полу, ходіння по Слек-лайн на довжину 10 м;

2. Почаковий стан спортсменів-скелелазів оцінюється як низький, і не може дати можливості в подальшому вдосконаленні спортсмена в обраному виді спорту. Так, середні показники експериментальної групи з тестовим випробуванням склали: підтягування на 2 руках  $20 \pm 3$  рази, різниця з нормативом -20%; підтягування на 1 руці 0 раз, різниця з нормативом -100%; віджимання на кулаках  $45 \pm 5$  разів, різниця з нормативом -25%; віджимання на пальцях  $10 \pm 4$  рази, різниця з нормативом -50%; крос по пересіченій місцевості 5км  $40 \pm 5$  хв, різниця з нормативом -33%; проходження колоди з опущеними руками  $1 \pm 1$  раз, різниця з нормативом -50%; присідання на двох ногах  $90 \pm 20$  разів, різниця з нормативом -40%; присідання на одній нозі  $3 \pm 1$  рази, різниця з нормативом -60%; прес  $80 \pm 15$ , різниця з нормативом -47%; зачіп  $30 \pm 5$  сек, різниця з нормативом -75% ; стиск тугого еспандера  $50 \pm 7$ ,

різниця з нормативом  $-50\%$ ; підтягування на планці тримаючись лише подушечками пальців  $3\pm 1$ , різниця з нормативом  $-70\%$ ; на брусах  $20\pm 4$ , різниця з нормативом  $-50\%$ .

3. На основі попередніх результатів були визначені показники, які не задовольняють нормативам та параметри, які були розвинені недостатньо нами була розроблена методика вдосконалення силових якостей скелелазів.

Основні положення комплексу розвитку силових якостей скелелазів:

Тренування будуть розбиті на 3 етапи:

а) комплекс в тренажерному залі на розвиток сили. Перший місяць 3 рази на тиждень. Другий місяць 2 рази на тиждень і третій місяць 1 раз на тиждень.

Тренуватися треба проводити тричі на тиждень - Пн-Ср-Пт або в інші зручні дні.

б) розвиток витривалості та швидкості. Елементи легкої атлетики. Перший місяць 1 раз на тиждень. Другий місяць 2 рази на тиждень і третій місяць 3 рази на тиждень.

в) спец фізична підготовка на природному рельєфі (скелі) і на скеледромі. 1 раз на тиждень (субота або неділя, 9:00 – 18:00). Включає в себе спеціалізовані вправи в умовах наближених до реальних.

4. Фізична підготовленість спортсменів-скелелазів, що пройшли 3 місячну базову підготовку за розробленою нами програмою оцінюється як відмінна. Так, середні показники експериментальної групи з тестовим випробуванням склали: підтягування на 2 руках  $25\pm 2$  рази, різниця з нормативом  $0\%$ , а різниця з початковими результатами  $+25\%$ , не вирогідно; підтягування на 1 руці  $2\pm 1$  раз, різниця з нормативом  $+100\%$ , а різниця з початковими результатами  $+200\%$ , не вирогідно; віджимання на кулаках  $70\pm 5$  разів, різниця з нормативом  $+7\%$ , а різниця з початковими результатами  $+56\%$ , вирогідно; віджимання на пальцях  $10\pm 4$  рази, різниця з нормативом  $+25\%$ , а різниця з початковими результатами  $+150\%$ , вирогідно; крос по пересіченій місцевості 5км  $28\pm 2$  хв, різниця з нормативом  $+7\%$ , а різниця з початковими

результатми +30%, вирогідно; проходження колоди з опущеними руками  $3\pm 1$  раз, різниця з нормативом +50 %, а різниця з початковими результатми +200%, не вирогідно; присідання на двох ногах  $180\pm 10$  разів, різниця з нормативом +20%, а різниця з початковими результатми +100%, вирогідно; присідання на одній нозі  $30\pm 3$  рази, різниця з нормативом +20%, а різниця з початковими результатми +200%, вирогідно; прес  $160\pm 10$ , різниця з нормативом +7%, а різниця з початковими результатми +100%, вирогідно; зачіп  $140\pm 5$  сек, різниця з нормативом +17%, а різниця з початковими результатми +367%, вирогідно; стиск тугого еспандера  $110\pm 5$ , різниця з нормативом +10%, вирогідно; підтягування на планці тримаючись лише подушечками пальців  $15\pm 3$ , різниця з нормативом +50%, а різниця з початковими результатми +400%, вирогідно; на брусах  $50\pm 4$ , різниця з нормативом +25%, а різниця з початковими результатми +150%, вирогідно.

Визначено, що під час початкової фізичної підготовки спортсменів-скелелазів співвідношення різних сторін підготовки має бути наступним: спеціальної та загальної фізичної підготовки складає 80 на 20%.

Виявлено достовірне (при  $p < 0,05$ ) поліпшення фізичної підготовленості спортсменів-скелелазів в процесі базової підготовки. Приріст результатів із силової підготовленості по всім показникам в середньому склав + 207%, а перевиконання нормативів в середньому на 27 %.

На основі оброблених результатів та кінцевих показників спортсменів ми зробили висновок, що програма ефективна та вирішує поставленні перед нею завдання.



## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Антонович Н.И. Спортивное скалолазание. М.: Физкультура и Спорт, 2005. 128 с.
2. Бадер О.Н. Капова пещера. М.: Наука, 2003. 28 с.
3. Байковский Ю.В. Основы спортивной тренировки в горных видах спорта. М.: ТОО В лад, 2000. 80 с.
4. Болдырев С. Н. Сложные туристские походы / Болдырев С.Н., Жмуров В., Косарев Е. М.: Физкультура и Спорт, 1999. 200 с.
5. Бондаревский Е.Я. Научно-методические основы всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне СССР» (ГТО). Методические разработки для студентов ин-тов физической культуры. М.: ГЦОЛИФК, 2001. 53 с.
6. Бондаревский Е.Я., Парнас В.П., Данилов Ю.Г. Статистическое распределение результатов физической подготовленности студентов. *Теория и практика физической культуры*. 2000. №8. С. 50-54.
7. Бубэ Х., Фэк Г., Штюблер Х., Трогш Ф. Тесты в спортивной практике. Перевод с немецкого. М.: Физкультура и Спорт, 2002. 239 с.
8. Варламов В.Г. Физическая подготовка туристов-пешеходников. М.: ЦРИБ Турист, 2001. 48 с.
9. Веретенников Е.И. Дрогов И.А. Общественный туристский актив. Подготовка, обучение, воспитание. М.: Профиздат, 2002. 80 с.
10. Винокуров В.К. Безопасность в альпинизме / Винокуров В.К., Левин А.С., Мартынов И.А. М.: Физкультура и Спорт, 2006. 168 с.
11. Волович В.Г. Человек в экстремальных условиях внешней среды. М., 2006. 46 с.
12. Временные правила соревнований по технике горного туризма. М.: ЦРИБ Турист, 2007. 48 с.
13. Гант О. Є., Павлик О. М. Характеристика особливостей особистості скелелазів, як представників екстремального виду спорту. Вісник

- Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди. Психологія. 2013. Вип. 45(1). С. 65-71.
14. Гвоздецкий Н.А. Проблемы изучения карста и практика. М.: Мысль, 1972 34 с.
15. Годик М.А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека. *Теория и практика физической культуры*. 1994. №5-6. С. 24-32.
16. Голубев С.И. и др. Методические рекомендации по технике спелеотуризма. -М.: ЦРИБ Турист, 2006. 56 с.
17. Дорофеев Е., Лукин В. Кунгурская ледяная пещера. Пермь, 1975. 16 с.
18. Дублянский В.Н. Карстовые пещеры и шахты Горного Крыма. Ленинград: Наука, 1977. 78 с.
19. Дублянский В.Н. Пещеры Крыма. Научно-популярный очерк. Симферополь: Таврия, 1977. С. 3-16.
20. Дублянский В.Н. Спелеотуризм. Киев: Здоровье, 1973. 40 с.
21. Дублянский В.Н., Андрейчук В.Н. Спелеология (терминология, связь с другими науками, классификация полостей). Кунгур, 1989. 202 с.
22. Дублянский В.Н., Андрейчук В.Н. Терминология спелеологии. Екатеринбург: УрО АН СССР, 1991. 178 с.
23. Дублянский В.Н., Илюхин В.В. Путешествия под землей. М.: Физкультура и Спорт, 1986. 190 с.
24. Дублянский В.Н., Ломаев А.А. Карстовые пещеры Украины. Киев: Наукова думка, 2006. 60 с.
25. Дякин М.И. Самодельное снаряжение спелеотуриста. М.: Профиздат, 1989. 174 с.
26. Илюхин В., Дублянский В. Путешествия под землей. М.: Физкультура и Спорт, 1968. 143 с.
27. Инструкция по организации и проведению школ НТП при московском городском центральном туристском клубе (МГЦТК). М., 1986. 18с.

- 28.Истомин П.И. Туристская деятельность школьников: Вопросы теории и методики. М.: Педагогика, 1987. 96 с.
- 29.Кодыш Э.Н. Соревнования туристов: Пешеходный туризм. М.: Физкультура и Спорт, 1990. 175 с.
- 30.Кодыш Я.М., Константинов Ю.С., Кузнецов Ю.А. Туристские слёты и соревнования. М., 1984. 112 с.
- 31.Козин С. В. Биомеханическое обоснование техники вися в скалолазании. Health, sport, rehabilitation. 2019. № 1. С. 25-35.
- 32.Козина Ж. Л., Репко Е. А., Козин С. В. и др. Система интегрального психофизического развития юных скалолазов 6-7 лет. Здоровье, спорт, реабилитация. 2016. № 4. С. 7-15.
- 33.Козина Ж. Л., Репко Е. А., Прусик К. и др. Теоретико-методологическое обоснование развития скоростно-силовых качеств в скалолазании. Физическое воспитание студентов. 2014. № 1. С. 27-33.
- 34.Козина Ж. Л., Репко Е. А., Прусик К., Чеслицка М. Психофизиологические возможности альпинистов и скалолазов, специализирующихся в скоростном лазании и лазании на сложность. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. № 10. С. 41-46.
- 35.Козина Ж. Л., Репко Е. А., Сафронов Д. В. и др. Система развития координационных способностей юных скалолазов 6-7. Health, sport, rehabilitation. 2018. № 4. С. 62-71.
- 36.Космолинский Ф.П. Эмоциональный стресс при работе в экстремальных условиях. М.: Медицина, 1976. 191 с.
- 37.Котченко Ю. В. Развитие скоростных качеств в скалолазании. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2008. Т. 3. С. 240–243.
- 38.Котченко Ю. В. Сравнительный анализ эффективности выступления спортсменов-ветеранов в соревнованиях по спортивному

- скалолазанию. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. № 3. С. 62-69.
39. Крубер А.А. Карстовая область Горного Крыма. М., 1915. 22 с.
40. Кузьмин Н., Рукодельников Б. Обучение альпинистов. М.: Физкультура и Спорт, 1965. 192 с.
41. Кузьмин Н., Рукодельников Б. Тренировка альпиниста. М.: Физкультура и Спорт, 1961. 141 с.
42. Куприянович Л.И. Биологические ритмы и сон. / АН СССР. М.: Наука 1976. 120 с.
43. Курилова В.И. Туризм: Учебное пособие для студентов пед. Ин-тов по специализации №2114 «Физическое воспитание» и №2115 «Начальное военное обучение и физическое воспитание». М.: Просвещение, 1988. 222 с.
44. Лебедев В.И. Личность в экстремальных условиях. М., 1989. 120 с.
45. Лиопо Т.Н., Сиценко Г.В. Климатические условия и тепловое состояние человека. Ленинград, 1971. 66 с.
46. Лобанов Ю.Е., Щепетов В.О., Илюхин В.В., Максимович Г.А., Костарёв В.П. Пещеры Урала. М.: Физкультура и спорт, 1971. 48 с.
47. Лях В.И., Кофман Л.Б., Мейксон Г.Б. Комплексная программа физического воспитания учащихся общеобразовательных школ. М., 1992. 58 с.
48. Ляхницкий Ю.С. Вопросы терминологии и классификации карстовых явлений. Проблемы изучения, экологии и охраны пещер. Киев, 1987. С. 20-26.
49. Малеинов А. Меры безопасности в альпинизме. М.: Профиздат, 1998. 112с.
50. Мальцев В.А. Пещера мечты. Пещера судьбы. Тула: Астрель, 1997. 345 с.
51. Маршрутная книжка туриста. М.: МГЦТК, 1990. 48 с.

- 52.Методика врачебно-педагогического контроля в туризме. М.: ЦРИБ Турист, 1990. 56 с.
- 53.Методика описания пещер. М.: ЦРИБ Турист, 2006. 64 с.
- 54.Методические рекомендации маршрутно-квалификационным комиссиям, руководителям и участникам спелеопутешествий по обеспечению безопасности. М.: ЦРИБ Турист, 1977. 80 с.
- 55.Методические рекомендации по использованию спелеотуристского снаряжения. М.: ЦРИБ Турист, 2005.72 с.
- 56.Методические рекомендации по организации занятий на семинарах по подготовке туристских общественных кадров. М.: ЦРИБ Турист, 2009. 48 с.
- 57.Методические рекомендации по организации и проведению средней инструкторской подготовки по спелеотуризму. М.: ЦРИБ Турист, 1985. 72 с.
- 58.Методические рекомендации по организации и проведению учебных мероприятий по спелеотуризму. М.: ЦРИБ Турист, 1976. 64 с.
- 59.Методические рекомендации по организации профилактической работы КСС. М.: ЦРИБ Турист, 1977. 56 с.
- 60.Методические рекомендации по подготовке горных туристов. Талин: Эстонский районный совет ДСО «Локомотив», 2005. 140 с.
- 61.Методические рекомендации по подготовке и проведению спелеопутешествий. М.: ЦРИБ Турист, 2006. 56 с.
- 62.Методические рекомендации по проведению семинаров туристских организаторов. М.: ЦРИБ Турист, 1977. 60 с.
- 63.Методические рекомендации по проверке готовности туристской группы к путешествию. М.: ЦРИБ Турист, 1977. 48 с.
- 64.Методические рекомендации по тактике спелеопутешествий. М.: ЦРИБ Турист, 2006. 48 с.
- 65.Методические указания по организации туризма и его преподавания. М.: ЦРИБ Турист, 2005. 58 с.

66. Мусієнко О. В., Кізло Н. Б. Застосування скелелазіння у адаптивному фізичному вихованні дітей з розладами спектру аутизму. Health, sport, rehabilitation. 2019. № 1. С. 73-83.
67. Никишин Л.Ф., Коструб А.А. Туризм и здоровье. Киев: Здоровья, 2002. 90 с.
68. Огородников В.И. Туризм и спортивное ориентирование в комплексе ГТО. М.: Физкультура и Спорт, 2009. 112 с. 71 .
69. П.Васильев И.В. В помощь инструктору туризма. М.: Профиздат, 2003. 152 с.
70. Пиратинский А.Е. Подготовка скалолаза. М.: Физкультура и Спорт, 1987. -254 с.
71. Плахтиенко В.А., Блудов Ю.М. Надёжность в спорте. М.: Физкультура и Спорт, 1983. 176 с.
72. Подготовка общественных кадров по спелеотуризму. Минск, 2007. 44 с.
73. Подготовка спортсменов-разрядников по туризму: Учебные планы, программы, организационно-методические указания. М., 1990. 186 с.
74. Подготовка туристских общественных кадров. / Сост. И.А. Дрогов. М., 2006. 296 с.
75. Примерные учебные планы и программы курса «Туризм» для факультетов общественных профессий педагогических институтов. М.: ЦРИБ Турист, 2006. 56 с.
76. Примерные учебные планы и программы курса «Туризм». М.: Физкультура и Спорт, 2006. 60 с.
77. Проведение учебных занятий по тактико-техническому описанию спелеотуристских маршрутов. М.: ЦРИБ Турист, 1990. 72 с.
78. Профилактика туристского травматизма. М.: ЦРИБ Турист, 1992. 96 с.
79. Разбор несчастных случаев в туризме. М.: ЦРИБ Турист, 1983. 52 с.
80. Репко Е. А. Методические основы скоростно-силовой подготовки скалолазов. Вісник Чернігівського національного педагогічного

- університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. Вип. 112(4). С. 200-206.
- 81.Репко Е. А. Особенности функциональных и скоростно-силовых возможностей элитных альпинистов и представителей различных видов скалолазания Физическое воспитание студентов. 2013. № 6. С. 60-65.
- 82.Репко Е. А. Развитие двигательных умений и навыков у юных скалолазов 6-7 лет. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2016. Вип. 139(2). С. 250-256.
- 83.Репко Е. А., Козин С. В., Костырко А. С. Обучение двигательным действиям детей дошкольного и младшего школьного возраста на основе их психологических и физических особенностей (на примере скалолазания). Здоровье, спорт, реабилитация. 2016. № 2. С. 46-50.
- 84.Репко Е. А., Козина Ж. Л., Лещенко В. Р. и др. Рекреационное скалолазание как метод повышения функционального состояния студентов. Здоровье, спорт, реабилитация. 2016. № 3. С. 86-89.
- 85.Репко О. О., Козіна Ж. Л., Сухарєва Л. М. та ін. Порівняльна характеристика морфофункціональних та психофізіологічних показників елітних спортсменів – представників різних видів скелелазіння. Здоровье, спорт, реабилитация. 2017. № 1. С. 58-70.
- 86.Рогожников В.Я. Рекомендации по безопасности при прохождении вертикальных пещер. Сборник информационно-методических материалов УСА. Киев, 1992. - 14 с.
- 87.Рогожников В.Я. Спелеотехника. Одесса: Центр туризма и краеведения учащейся молодёжи, 1995. 179 с.
- 88.Серафимов К. Техника одинарной верёвки *Спортивный туризм*. 1992. №4. С. 12-13.
- 89.Скалолазание: Правила соревнований М.: Физкультура и спорт, 1984. 31 с.

90. Содержание работы по развитию самодеятельного спортивного и оздоровительного туризма. М.: ЦРИБ Турист, 1991. 124 с.
91. Спелеология в России. Вып. 1. М., 1998. 196 с.
92. Спортивная метрология: Учеб. Для ин-тов физ. Культ. / Под ред. В.М.Зациорского. М.: Физкультура и спорт, 2006. 256 с.
93. Спутник альпиниста. М.: Физкультура и спорт, 1970. 336 с.
94. Спутник туриста. Изд-во №3. М.: Физкультура и спорт, 1969. 496 с.
95. Старицкий В., Маркелов В. О тренировке в спортивном скалолазании. В кн.: Спутник альпиниста. М.: Физкультура и спорт, 1970. С. 67-85.
96. Товстоп'ятко Ф. Ф. Дослідження фізичної та функціональної підготовленості дітей 12-13 років, які займаються скелелазінням. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2013. № 1. С. 67-71.
97. Уварова Н. В. Вивчення психологічних особливостей спортсменів-скелелазів та виявлення зв'язку між ступенем спортивних досягнень та готовністю до ризику. Здоровье, спорт, реабилитация. 2016. № 4. С. 83-86.
98. Уварова Н. В., Козіна Ж. Л., Коломієць Н. А. та ін. Особливості взаємозв'язку між результатами у олімпійському багатоборстві між різними дисциплінами скелелазіння у юнаків 16-17 років за результатами Чемпіонату світу 2017 р. Health, sport, rehabilitation. 2019. № 1. С. 132-142.
99. Уварова Н. Системна характеристика досліджень у спортивному скелелазінні. Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. 2019. Вип. 32. С. 134-145.
100. Шуба В. В. Інноваційні педагогічні шляхи розвитку силових здібностей хлопців 16-17 років засобами скелелазіння. Наука і освіта. 2016. № 8. С. 176-181.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ  
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

ДОДАТКИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

з теми: Методика фізичної підготовки юних скелелазів на початковому етапі спортивного тренування

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0179-2с-3  
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт  
Освітня програма Спорт  
Марей Інна Миколаївна  
Керівник д.пед.н., професор Клопов Р.В.  
Рецензент к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2020 рік

## Додаток А

А) Вправи в спортивному залі.

Тренування 1:

Примітка - (дозування навантаження 50 % ПМ)

1. Загальна розминка - 5 -10 хвилин (велосипед, бігова доріжка, що потягують руху).
2. Жим лежачи на горизонтальній лаві - 2 X 10-12.
3. Жим ногами в прес-машині - 2 X 10-12.
4. Тяга верхнього блоку широким хватом (до грудей) - 2 X 10-12.
5. Підйом на шкарпетки сидячи в спеціальному тренажері - 2 X 15-20.
6. Тяга штанги до підборіддя вузьким або середнім хватом - 2 X 10-12.
7. Згинання рук зі штангою стоячи - 2 X 10-12.
8. Розгинання рук на блоці стоячи - 2 X 10-12.
9. Прес. Підйоми корпусу на римському стільці. В руках м'яч - 2 X 10-25.

Тренування 2

Примітка - (дозування навантаження 50 % ПМ)

1. Загальна розминка - 5 -10 хвилин (виберіть новий вид розминки).
2. Розведення гантелей лежачи на горизонтальній лаві - 2 X 10-12.
3. Присідання зі штангою на спині - 2 X 10-12.
4. Тяга штанги в нахилі (до нижньої частини живота) - 2 X 10-12.
5. Підйом на шкарпетки стоячи в спеціальному тренажері - 2 X 15-20.
6. Жим штанги стоячи з грудей - 2 X 10-12.
7. Поперемінне згинання рук з гантелями сидячи (використовуйте супінація кистей) - 2 X 10-12.
8. Розгинання однієї руки з гантеллю за голови (виконуйте підходи для різних рук по черзі) - 2 X 10-12.
9. Прес. Підйом колін до грудей у висі на перекладині - 2 X 10-25.

## Тренування 3:

(дозування навантаження 50 % ПМ)

а) Загальна розминка - 5 -10 хвилин (включіть кілька хвилин стрибків з скакалкою).

б) Жим штанги лежачи на похилій лаві (кут 45 градусів) - 2 X 10-12.

в) Розгинання ніг сидячи в спеціальному тренажері - 2 X 10-12.

г) Тяга нижнього блоку сидячи вузьким хватом - 2 X 10-12.

д) Підйом на носок однієї ноги (гантель тримаєте в протилежній руці) - 2 X 15-20.

е) Підйом гантелей в сторони стоячи (до рівня вух) - 2 X 10-12.

ж) Згинання рук зі штангою в лаві Скотта - 2 X 10-12.

з) Віджимання від лави. Ноги лежать на другій лаві. Вантаж можна покласти на верхню частину стегон - 2 X 10-12.

и) Пресс. Підйом майже прямих ніг до 90 градусів у висі на перекладині - 2 X 10-25.

б) розвиток витривалості та швидкості. Елементи легкої атлетики. Перший місяць 1 раз на тиждень. Другий місяць 2 рази на тиждень і третій місяць 3 рази на тиждень.

1. Біг;

2. Віджимання;

3. Підтягування;

4. Присідання;

5. Ходіння по Слек-лайн;

6. Бруси

7. Вис на перекладині;

в) спец фізична підготовка на природному рельєфі (скелі) і на скеледромі. 1 раз на тиждень (субота або неділя, 6 - 9:00). Включає в себе спеціалізовані вправи в умовах наближених до реальних.

Комплекс для спеціальної фізичної підготовки був розроблений з урахуванням всіх особливостей пов'язаних зі скелелазінням. Буде

виконуватися на скелях, скаладромах та спеціальної стінці. Також цей комплекс буде доповнювати попередні два для забезпечення максимальної базової підготовки скелелазів і ліквідувати всі прогалини у фізичній підготовці спортсмена, що в подальших етапах позитивно відіб'ється на уміннях і можливостях.

1. Основна вправа - траверс: напрямок, перпендикулярний напрямку підйому (спуску) на горі. Спортсмен повинен лазити вздовж скелі або стінки на скаладромі на невеликій висоті (1-100см від підлоги / землі), при цьому максимально навантажуючи м'язи і з кожним тренуванням вибирати більш складний маршрут, виключати великі, хороші зачепи, братися більш незручними рухами за зачепи, пролазити більшу відстань.

При подоланні траверсів відстань повинна бути набагато більше, ніж спортсмен може пролізти нагору по скелі. Наприклад, якщо максимальна висота скелі, яку на даному етапі може пролізти скелелаз 15 метрів, траверса він повинен лазити близько 200-300 метрів за тренування, причому не розбиваючи на сильно дрібні дистанції. Оптимальна дистанція за один підхід 50-100метрів. Отдых 20-30 хвилин і знову підхід.

Траверс потрібно лазити перший місяць 1 раз на тиждень, і з наступними місяцями зменшуючи кількість підходів одночасно збільшуючи їх відстань.

2. тренівка на витривалість: на скелі або скаладромі вибирається складна ділянка і спортсмен повинен на невеликій висоті від підлоги сильно не переміщаючись перебувати в цій галузі змінюючи зачепи, хватити і положення ніг максимально довго (10-20хвилин). Нахил стінки для початку вибирається позитивний. і з кожним тренуванням спочатку доводиться до перпендикулярного, а потім і негативного.

3. Лазіння маршрутів вгору / вниз.

Вибираються маршрути легкі і середні по довжині і складності (щодо скелелазів і його навичок) і лазять верх / вниз по 3 рази. Починають з легких і рухаються до тяжких.

Так само пробується один з більш складний маршрутів (який ще не може пролізти) .2-3 підходу.

4. робота з мотузкою: жумаріть (підйом по мотузці за допомогою спеціального пристрою / затиску) по 1-2 рази за тренування.

Розроблений комплекс вправ розрахований на 3 місяці, 5 разів на тиждень. Під час тренувань будуть проводитися систематичні вимірювання різних фізичних показників для контролю фізичної підготовленості спортсменів.

#### Розминка

Кожен рух виконується по 5-10 разів, 2-3 підходи.

а) розминка починається з заспокоєння. Продумування своїх дій.

б) ноги на ширині плечей. руки вільно опущені. Очі закриті. Кілька глибоких вдихів.

в) розминка шиї: кругові рухи головою. Рухи головою вперед - назад, вліво - вправо.

г) розминка кисті: руки в замок. Кругові рухи кистю.

д) розминка пальців: стискання пальців в кулак і разжимание з прогином пальців назад.

е) розминка ліктьового суглоба: зігнути руки в ліктях. Кругові рухи передпліччя усередину, назовні.

ж) розминка плечових суглобів: руки в ліктях рівні, пальці зігнуті в кулак і дивляться вниз. Піднято горизонтально і розведені в сторони. Кругові рухи руками до себе, потім від себе. Потім розгортаємо кулаки вгору і повторюємо.

Після - руки в ліктях рівні, пальці зігнуті в кулак і дивляться вниз. Корпус повертається вліво, руки максимально розлучаються. Корпус повертається в норм положення і руки максимально зводяться. Потім теж саме вправо.

Потім повторюємо теж саме з кулаками дивляться верх.

з) розминка попереку: руки підняті горизонтально землі, зігнуті в ліктях, пальці прямі і знаходяться один перед одним . Повороти вліво і вправо.

и) Руки на поясице. Обертання тазом.

к) Нахили вліво: ліва рука зігнута в лікті і заведена за спину, права рівна і піднята Спина пряма . Максимально прогинається вліво. Аналогічно нахили вправо.

л) розминка тазового суглоба: стаємо на ліву ногу.Нога пряма. Праву сгинаем в коліні. Стегно перпендикулярно землі. Руки на попереку. Спина пряма. Обертаємо ногою за годинниковою стрілкою в тазостегновому суглобі., Потім проти. Мінємо ногу.

м) розминка колін: стаємо на ліву ногу.Нога пряма. Праву сгинаем в коліні. Стегно перпендикулярно землі. Руки на попереку. Спина пряма. Обертаємо ногою за годинниковою стрілкою в коліном суглобі., Потім проти. Мінємо ногу.

н) розминка стопи: стнановімся на ліву ногу. Носком правої торкаємося землі. Обертаємо ногою за годинниковою стрілкою, потоп проти, використовуючи для цього гомілковостопний суглоб.

о) присідання: п'яти торкаються підлоги. Спина пряма. Руки за головою. 20 раз.

п) віджимання: упор лежачи на кулаках. 20 раз.

р) стрибки з приседа: 5-10 раз.

с) розтяжка.

т) закінчення розминки: спокійно походити близько 5 хвилин.

Тепер можна приступати до комплексам.

Тренування 1 (понеділок)

а) загальна розминка - 5 -10 хвилин (велосипед, бігова доріжка, що потягують руху).

б) жим лежачи на горизонтальній лаві - 2 X 10-12.

в) жим ногами в прес-машині - 2 X 10-12.

- г) тяга верхнього блоку широким хватом (до грудей) - 2 X 10-12.
- д) підйом на шкарпетки сидячи в спеціальному тренажері - 2 X 15-20.
- е) тяга штанги до підборіддя вузьким або середнім хватом - 2 X 10-12.
- ж) згинання рук з штангою стоячи - 2 X 10-12.
- з) розгинання рук на блоці стоячи - 2 X 10-12.
- и) прес. Підйоми корпусу на римському стільці. В руках м'яч - 2 X 10-25.

#### Тренування 2 (середа)

- а) загальна розминка - 5 -10 хвилин (виберіть новий вид розминки).
- б) розведення гантелей лежачи на горизонтальній лаві - 2 X 10-12.
- в) присідання зі штангою на спині - 2 X 10-12.
- г) тяга штанги в нахилі (до нижньої частини живота) - 2 X 10-12.
- д) підйом на шкарпетки стоячи в спеціальному тренажері - 2 X 15-20.
- е)-жим штанги стоячи з грудей - 2 X 10-12.
- ж) поперемінне згинання рук з гантелями сидячи (використовуйте супінація кистей) - 2 X 10-12.
- з) розгинання однієї руки з гантеллю за голови (виконуйте підходи для різних рук по черзі) - 2 X 10-12.

- и) прес. Підйом колін до грудей у висі на перекладині - 2 X 10-25.

#### Тренування 3 (п'ятниця)

- а) загальна розминка - 5 -10 хвилин (включіть кілька хвилин стрибків з скакалкою). рим штанги лежачи на похилій лаві (кут 45 градусів) - 2 X 10-12.
- б) Розгинання ніг сидячи в спеціальному тренажері - 2 X 10-12.
- в) тяга нижнього блоку сидячи вузьким хватом - 2 X 10-12.
- г) підйом на носок однієї ноги (гантель тримаєте в протилежній руці) - 2 X 15-20.
- д) підйом гантелей в сторони стоячи (до рівня вух) - 2 X 10-12.
- е) згинання рук зі штангою в лаві Скотта - 2 X 10-12.
- ж) віджимання від лави. Ноги лежать на другий лаві. Вантаж можна покласти на верхню частину стегон - 2 X 10-12.

з) Піднімання тулуба із положення у висі на перекладині. Підйом майже прямих ніг до 90 градусів у висі на перекладині - 2 X 10-25.

Так само на кожному тренуванні потрібно обов'язково тренувати м'язи, які згинають пальці рук, так як це одні з найважливіших і зазвичай одні з найбільш слабких м'язів у початківців скелелазів.

Для цього робимо вправу: беремо пальцями млинець від штанги і починаємо його перекидати з однієї руки в іншу. Відстань між руками 30-50 см. Ловіть пальцями. 20-40 кидків.

Правильне виконання вправ:

Техніка жиму штанги лежачи приведена на рис А.1.

Лягайте на горизонтальну лаву, щоб гриф від штанги був чітко над головою або трохи зади. Голову, сідниці і плечі притисніть до лави. Ступні тримаєте трохи ширше плечей і упріть їх у підлогу.

Беріться за гриф широким хватом так, щоб долоні були від себе. Відстань між долонями має бути ширше плечей.

Штангу зніміть з упорів і вичавіть її доверху. У верхній точці руки повинні бути повністю випрямлені. Уникайте їх блокування в ліктях. Гриф штанги повинен знаходитися прямо над серединою грудей. Це вихідне положення. Якщо вага штанги дуже великий, знімати її з упорів слід за допомогою партнера.

Зробивши глибокий вдих, штангу опустіть прямо до нижньої частини грудних м'язів. Коли гриф торкнеться грудей, то затримайте дихання і сильним рухом вичавіть штангу трохи по діагоналі в напрямку стійок, щоб у верхній точці гриф був строго над самою серединою грудей.

Видихніть лише після подолання самого важкого ділянки підйому. У самій верхній точці руки повинні бути випрямленими. У ній зробіть паузу і з усією силою напружте груди.

Штангу опускайте в повільному темпі, а тисніть в помірному.

У нижній точці не варто робити паузу. Як тільки штанга торкнеться грудей, відразу ж тисніть її вгору.



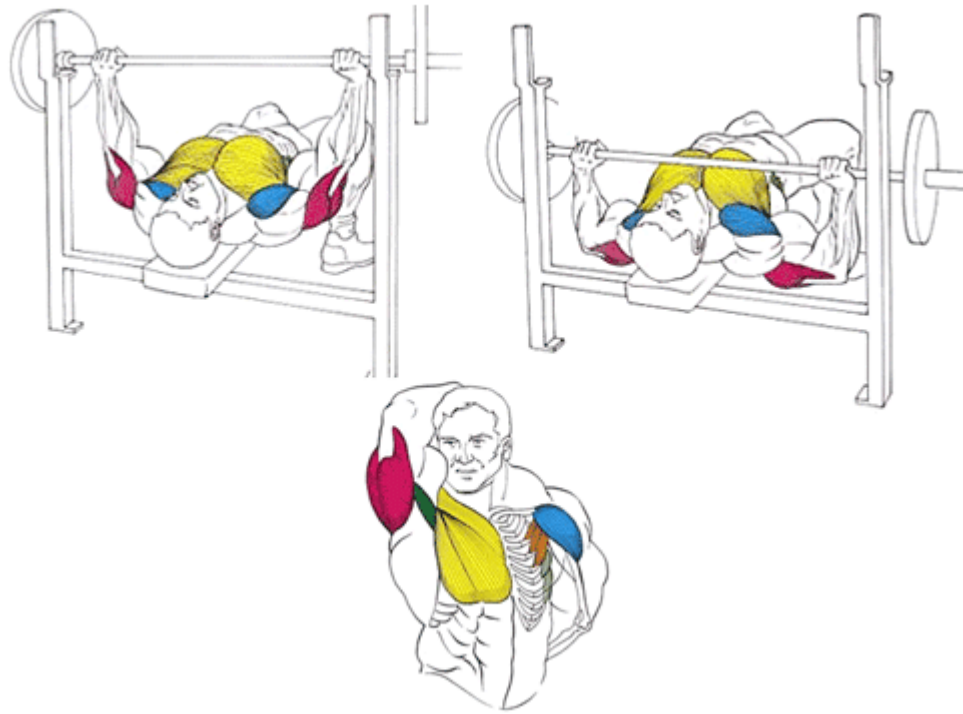


Рис. А.1. Техніка жиму штанги лежачи

Техніка виконання жиму ногами приведена на рис. А.2.

Сідайте в тренажер для жимів ногами, потім ставте ступні на платформі, на ширині плечей. Направте вгору або трохи розведіть в сторони шкарпетки ніг. При виконанні вправи потрібно всією поверхнею стоп впритися в платформу. При відриві п'ят від платформи навантаження переноситься на колінні суглоби, що може їх травмувати.

Сідниці і верх спини щільно притисніть до опорної спинці. Вони не повинні відриватися від опори до кінця сету. Приберіть фіксатори платформи і потім вичавте її вгору. Ноги слід випрямити, але не до межі, а лише до блокування колінного суглоба. Це вихідне положення.

Робите вдих, затримуєте дихання. Платформу плавно опускаєте до грудей, поки кут в колінному суглобі не буде дорівнювати 80-90 градусів. Це нижня точка вправи.

Навіть досягнувши нижньої точки потрібно продовжувати затримуватися дихання. Крім цього потрібно напружити стегна і впертися в платформу п'ятами з усіх сил, а потім вичавити її вгору.

Видих робите лише після подолання найскладнішого ділянки підйому.  
А краще навіть ще пізніше, коли випрямити ноги.

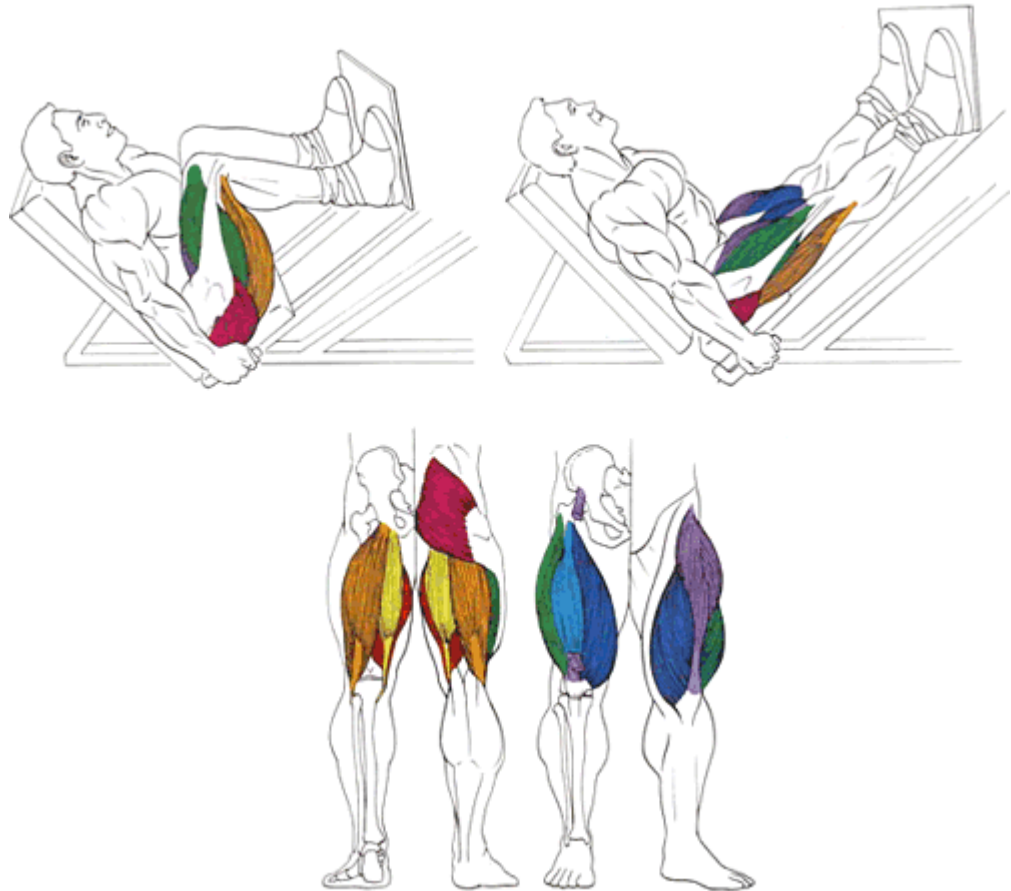


Рис. А.2. Техніка виконання жиму ногами

Техніка виконання тяги до грудей на верхньому блоці приведена на рис. А.3.

Зробіть регулювання висоти наполегливих валиків конкретно для Ваших ніг. Валики повинні фіксувати Ваші стегна так, щоб вони не відривалися від лави, коли Ви робите вправу. Верхній блок і гриф повинні знаходитися над грудьми, а не над головою, так що розташовуйте Ваш таз правильно.

Візьміть гриф за кінці хватом зверху, і трохи потягніть його вниз. Потім можна сідати на сидінні тренажера і підставляти стегна під валики.

Початкове положення таке - плечі підняті, а руки і торс прямі. Ступні повинні упиратися в підлогу, а стегна надійно закріплені між сидінням і валиками.

Щоб утримувати тулуб у випрямленій положенні потрібно напружувати поперекові м'язи протягом усього сету. Зробіть вдих, а потім затримаєте подих. Потім напружте найширші м'язи і тягніть гриф суворо вниз, зводячи лопатки. Ваші лікті повинні рухатися паралельно уздовж боків, і будуть спрямовані назад і в сторони. Коли гриф виявиться перед Вами на рівні плечей, можна буде зробити паузу. Потім напружте найширші ще сильніше. Після чого гриф можна буде повернути у вихідне положення.

Паузу можна робити також і у верхній точці, так Ви зможете краще розтягнути найширші.

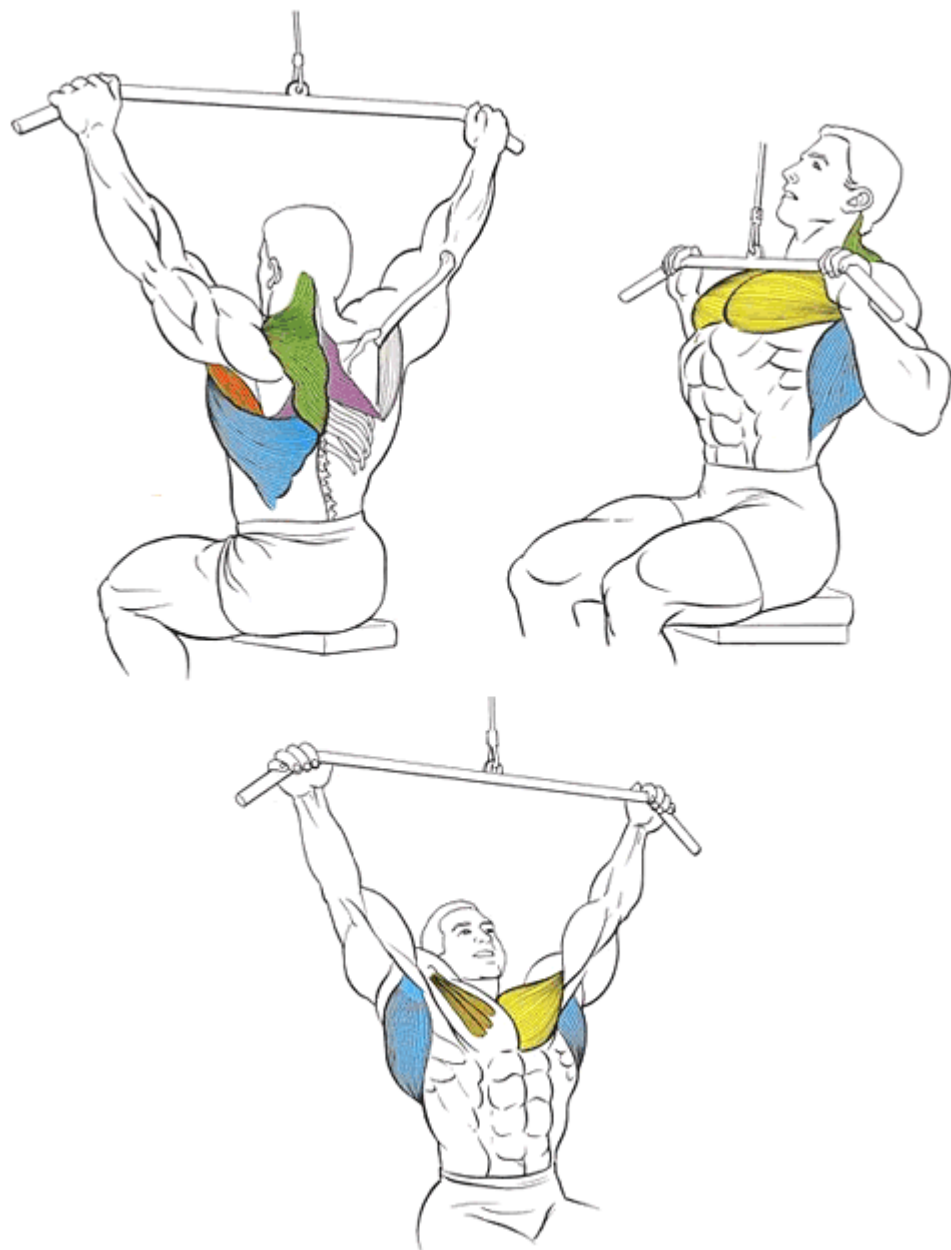


Рис. А.3. Техніка виконання тяги до грудей на верхньому блоці

Техніка виконання підйомів на носки приведена на рис. А.4

Сідайте на тренажер для жимів ногами. Поперек і сідниці щільно притисніть до сидіння.

Подушечки ступень поставте ближче до краю платформи. П'яти при цьому повинні виступати за край платформи, що дозволить Вам повністю розігнути гомілковостопний суглоб. Шкарпетки ступень розгорніть трохи назовні, або поставте паралельно. Між ступнями відстань вибирайте самі. Головне щоб Вам було зручно.

Платформу розблокуєте і беретеся за бічні поручні. Потім вичавлюєте її вгору. Початкове положення - ноги випрямлені, але при цьому не заблоковані в колінах. Можна їх трохи зігнути.

Гомілковостопний суглоб розігніть плавно, ноги в колінах при цьому не згинайте. Платформа опуститься вниз. Ахіллесові будуть розтягнуті в нижній точці, але не до кінця.

Робите вдих, затримуєте дихання. Напружуєте ікри і встаєте на шкарпетки. Платформу вичавлюєте вгору. Рухи повинні бути помірними або повільними. Зупиніться на пару секунд, а потім напружте ікри з усіх сил.

При видиху розгинайте гомілковостопні суглоби і опускайтесь у вихідне положення.

Амплітуда руху повинна бути не дуже великий. У гомілковостопного суглоба кут згинання-розгинання повинен становити від 30 до 45 градусів. Не більше.

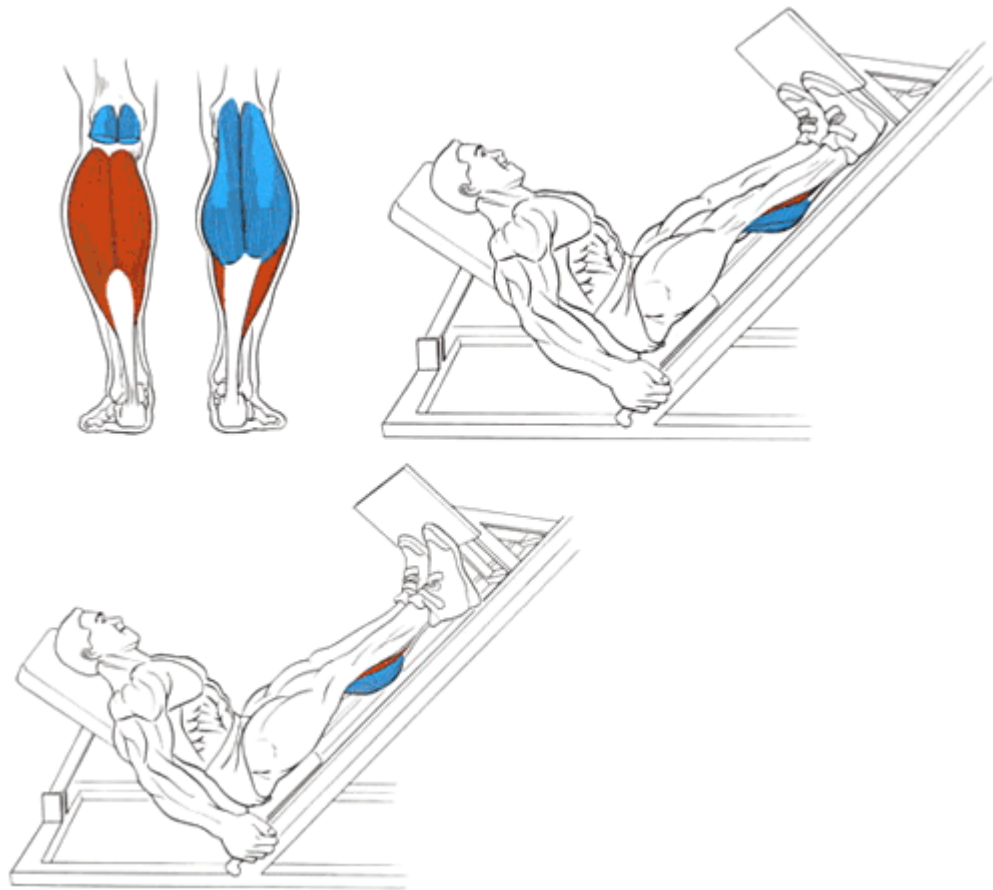


Рис. А.4. Техніка виконання підйомів на шкарпетки

Техніка виконання тяги штанги до підборіддя приведена на рис. А.5

Беріться за штангу хватом зверху. Відстань між долонями має бути менше ширини плечей. Встаньте рівно.

У початковій позиції розпрямите вашу спину і трохи вигніть її в поперек. Вигніть груди колесом, розправте плечі і випрямити руки в ліктях. Гриф штанги повинен стосуватися стегон.

Вдихніть і до межі напружте трапеції і дельти, затримавши при цьому дихання. Розводьте поступово лікті, витягаючи їх вертикально вгору.

Рух повинні вести тільки лікті, а не передпліччя або плечі.

Під час тяги ліктів вгору гриф повинен пересуватися тільки у вертикальній площині, тобто уздовж тіла, від стегон до підборіддя. Не можна нависати над грифом або вигинати спину дугою. Корпус і шию потрібно тримати рівно, підборіддя - горизонтально.

У самій вищій точці підйому лікті повинні бути підняті до межі вгору і бути вище плечей.

Дійшовши до верхньої точки, видихніть, зупиніться і наскільки зможете сильно напружте трапеції і дельти.

Опустіть акуратно штангу в початкове положення.

Темп у вправі утримуйте плавний.

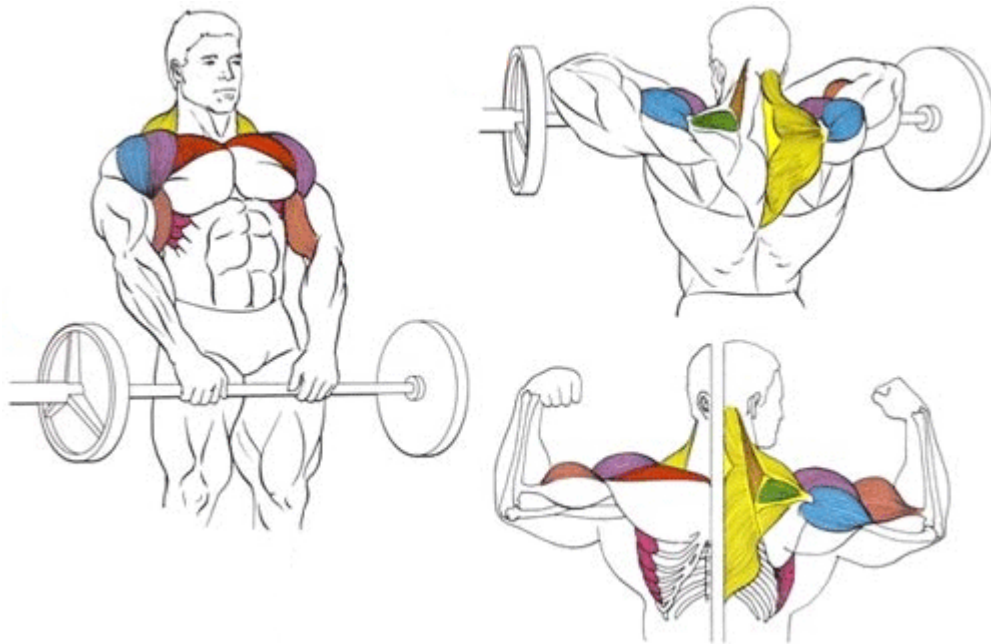


Рис. А.5. Техніка виконання тяги штанги до підборіддя

Техніка виконання підйому штанги на біцепс приведена на рис. А.6

Встаньте строго прямо, поставивши ноги на ширині плечей. Ступні треба розташувати паралельно один одному, а шкарпетки направити трохи в сторони. Штангу треба взяти хватом знизу, щоб долоні дивилися вгору і були на рівні ширини плечей.

Розпряміться повністю і злегка прогніться в районі попереку. Штангу опустіть до стегон.

Дивіться строго вперед. М'язи попереку напружте, хребет фіксуйте в його природному положенні до самого кінця сету.

Глибоко вдихніть, потім затримаєте подих, зігнувши руки в ліктях. Штангу підійміть до самого верху грудей.

В момент підйому штанги не можна рухати ліктями, а потрібно тримати їх з боків тулуба, не згинаючи руки в зап'ястях.

Як тільки кисті будуть на рівні самого верху грудей, призупинитися і видихніть, як можна сильніше напружуючи біцепси.

Опустіть штангу до межі вниз, не розгинаючи руки до кінця, щоб не заблокувати ліктьовий суглоб.

Під час руху не можна нахилити торс назад або вперед.

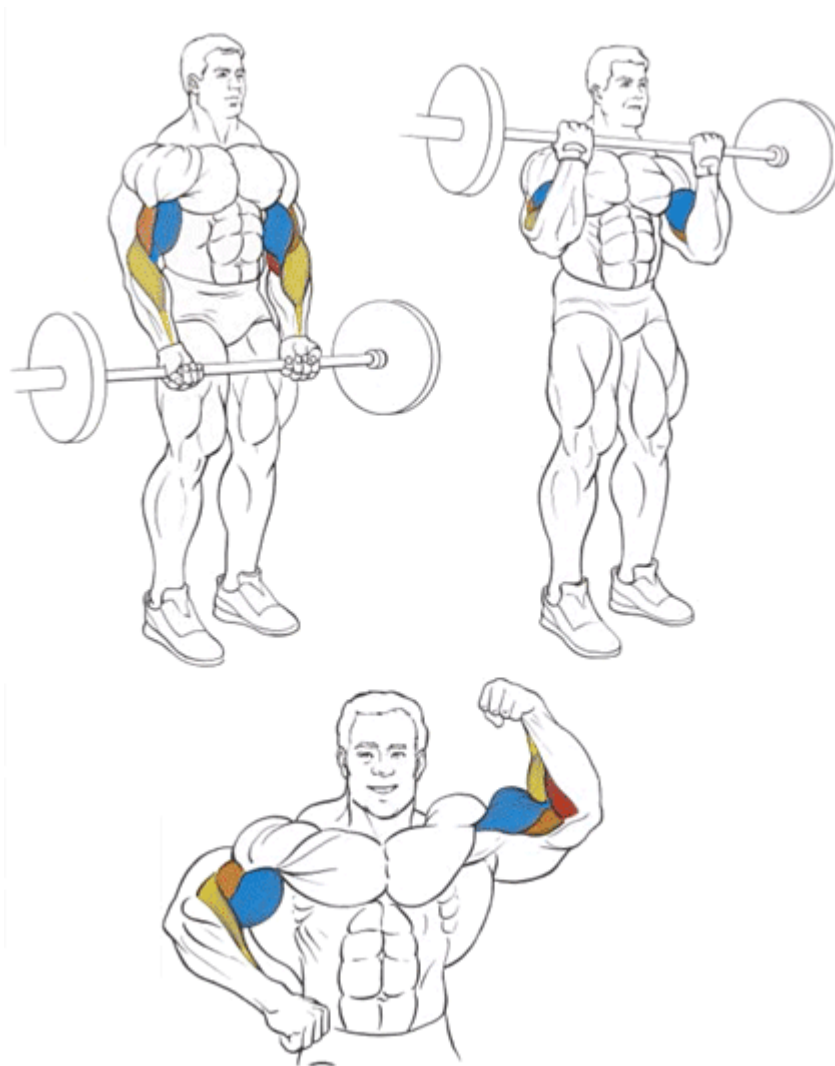


Рис. А.6. Техніка виконання підйому штанги на біцепс

Техніка виконання жиму на трицепс у блочному тренажері приведена на рис. А.7



Прикріпіть до троса, що йде через верхній блок, канатну рукоятку. Трохи відійдіть від тренажера й міцно візьміть ручку нейтральним хватом (долоні дивляться один на одного). Ступні поставте паралельно один одному або «в різножку», зробивши крок однією ногою назад.

Несильно, градусів на 10-15, нахиліть торс до тренажера і трохи висуньте лікті перед собою. У початковому положенні трос натягнутий, а кисті знаходяться на рівні плечей.

Тримайте лікті гранично близько до боків, зробіть повний вдих і розігніть руки вниз.

Весь сет не варто рухати ліктями, нахилитися вперед або присідати. Верхня частина рук, ноги, тулуб повинні перебувати в одному положенні до самого кінця сету.

Коли мізинці виявляться нижче ліктів, починайте потихеньку розгортати кисті і розводити рукоятки в різні боки, щоб направити долоні до стегон, коли руки повністю випростовується.

Випрямивши руки до кінця, видихніть і на кілька секунд задежітесь в даному положенні.

Згинаючи руки, дайте рукоятці піднятися вгору до стану, коли кисті рук виявляться трохи вище ліктів, і починайте нове повторення.

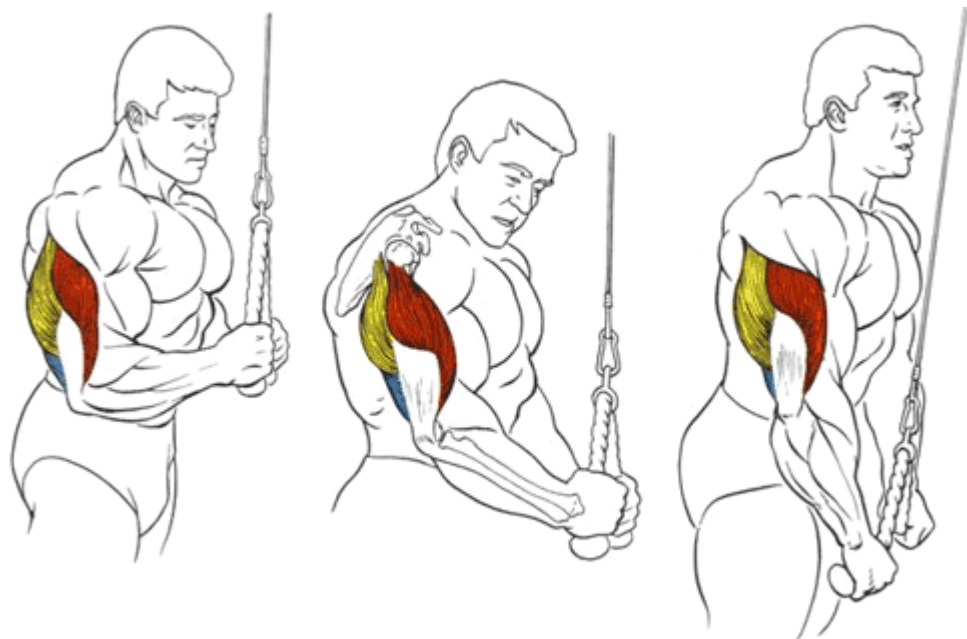




Рис. А.7. Техніка виконання жиму на трицепс у блочному тренажері

Техніка виконання преса на римському стільці приведена на рис. А.8

Сядьте на тренажер - римський стілець. Таз слід розташувати повністю на сидінні так, щоб сідниці ніяк не виступали за край. Руки покладіть на груди і схрестіть, голілками упріться в валики. Ноги тримайте прямо.

Вдихніть глибоко. Затримайте дихання і почніть опускати торс нижче рівня своїх стегон.

Далі потрібно скрутитися вперед на амплітуду в 30-60 градусів від горизонталі. Якщо вправа важко виконувати, весь час перебуваючи на вазі, то підніміть торс до положення, перпендикулярного підлозі.

Видихніть, подолавши найскладніша ділянка в підйомі тіла.

У самій верхній точки вправи зробіть паузу, як можна сильніше напружуючи м'язи живота. Повністю видихніть і опуститися в початкове положення.

Темп під час виконання вправи тримайте повільний або помірно-повільний.

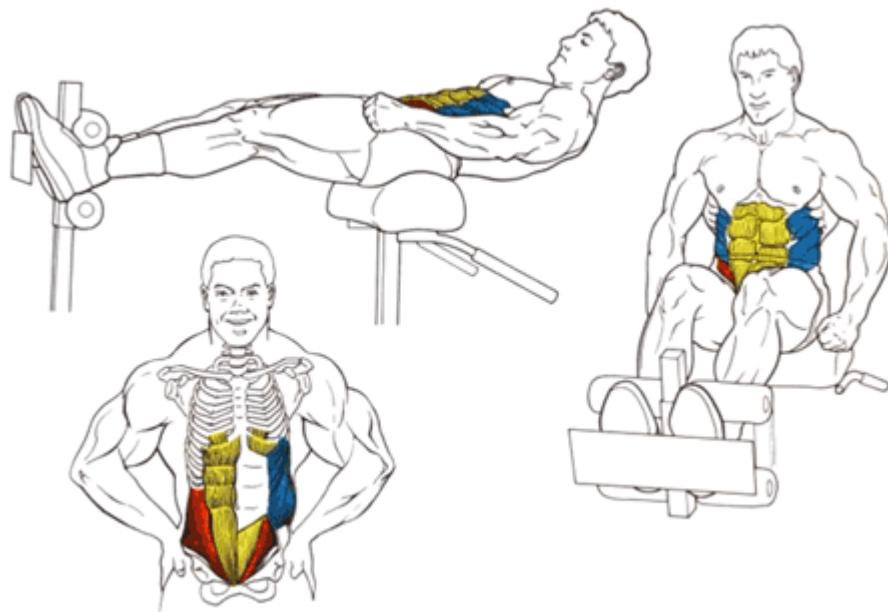


Рис. А.8. Техніка виконання преса на римському стільці

Техніка розведення гантелей лежачи приведена на рис. А.9

Ляжте на горизонтальну лаву, притисніть голову і сідниці до лави, розставте ноги ширше плечей і упріть їх в підлогу під прямим кутом. Спина повинна бути рівною протягом сету, намагайтеся не прогинати її - це знімає частину навантаження з середини грудей.

Візьміться за гантелі нейтральним хватом, тобто так, щоб долоні дивилися один на одного, підніміть їх над рівнем грудей і трохи зігніть руки в ліктьовому суглобі, зафіксувавши лікоть в даному положенні до повного кінця сету.

Глибоко вдихнувши, затримайте дихання і розведіть руки з гантелями в сторони так, щоб лікті і самі гантелі рухалися тільки у вертикальній площині на рівні грудей.

Коли лікті виявляться на рівні плечей, починайте плавно, без ривків, піднімати гантелі вгору у вертикальній площині у вихідне положення.

Як тільки подолаєте найбільше навантаження вправи (ближче до вихідного положення), видихніть.

У вихідному положенні зробіть невелику паузу, напружте грудні м'язи і почніть нове повторення.

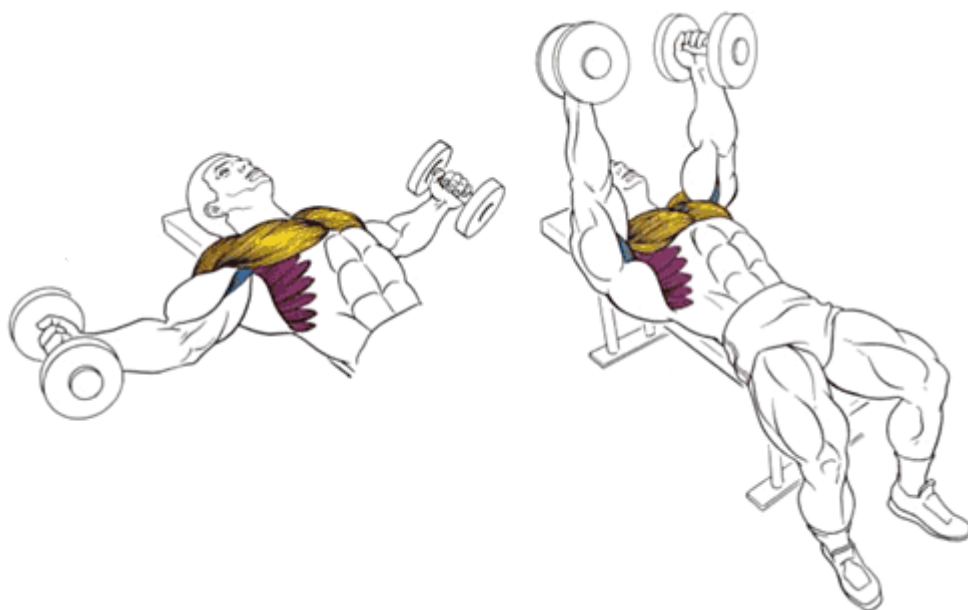


Рис. А.9. Техніка розведення гантелей лежачи

Техніка виконання присідань зі штангою на плечах приведена на рис. А.10

Встаньте посередині атлетичної рами, обличчям до грифа. Сідайте під гриф і упираєтесь трапеціями, їх верхньою частиною. За штангу беріться трохи ширше плечей, хватом зверху. Потім випрямитесь.

Відступите трохи назад. Штанга повинна вільно опускатися вниз, і упори не повинні цьому заважати. Ноги поставте на ширині плечей, і розведіть шкарпетки трохи в сторони. Ноги і спину потрібно випрямити. Повністю розподіліть вага штанги на обидві ступні. Таке вихідне положення.

Робите глибокий вдих і затримуєте дихання. Потім опускаєтесь плавно вниз. Потрібно уявити собі, що Ви сідаєте на стілець, який стоїть позаду Вас. Коліна зігніть і стежте за тим, щоб вони не йшли далеко вперед. Сідниці повинні рухатися вниз і назад. Торс нахиляйте вперед, поки по відношенню до вертикалі не утворюється кут в 45 градусів.

Під час присідання необхідно пам'ятати про збереження природного вигину хребта. Спину не округляють!

При виконанні вправи Ви повинні дивитися тільки вперед. П'яти повинні упиратися в підлогу.

У нижній точці вправи стегна будуть паралельні підлозі. Продовжуючи затримувати подих, напружуєте м'язи стегон з усіх сил, і піднімаєтесь у вихідне положення.

Коли подолаєте найважчу ділянку, можна зробити видих. Видихати продовжуйте поки не повернетесь у вихідне положення. Техніка виконання тяги штанги в нахилі приведена на рис. А.11

Ставайте перед штангою. Злегка згинаєте ноги в колінах і ставите їх на ширині плечей. Нахиляєтесь і беретеся хватом зверху за гриф штанги. Між долонями відстань повинна бути трохи ширше плечей. Розпрямивши тулуб підійміть штангу.

Початкове положення - злегка зігніться в попереку. Потім нахиліть торс вперед під кутом приблизно 30 градусів від горизонталі. Голова повинна

бути направлена тільки вперед. Поперекові м'язи напружені, і таке положення тіла зберігайте до кінця сету. Штанга на прямих руках «висить» перед гомілками.

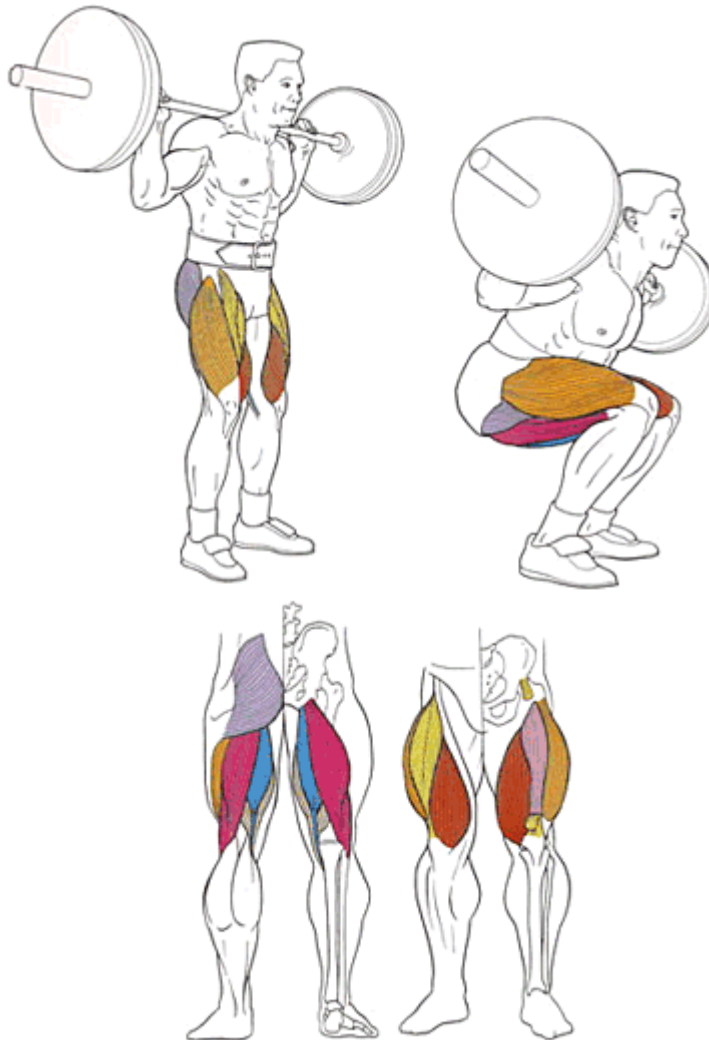


Рис. А.10 . Техніка виконання присідань зі штангою на плечах

Робите вдих, затримуєте дихання і тягнете штангу до поясу. Лікті повинні рухатися назад-вгору, не розходячись в сторони. Їх потрібно піднімати якомога вище.

Штангу тягніть лише зусиллям м'язів плечей і спини.

Поперекові м'язи не розслабляйте до кінця сету.

Гриф підтягніть до поясу, потім робите видих і плавно опускаєте вниз штангу. Потім робите повтор руху.

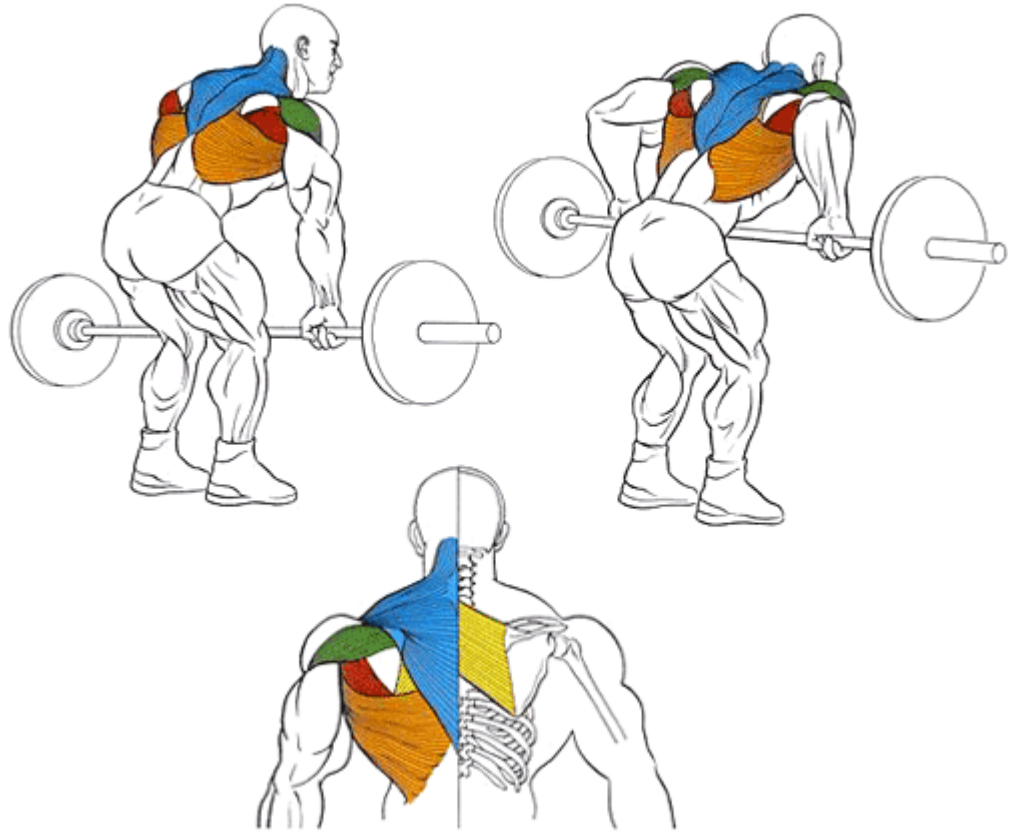


Рис. А.11. Техніка виконання тяги штанги в нахилі

Техніка виконання жиму штанги стоячи приведена на рис. А.12

Штангу беріть хватом зверху, трохи ширше плечей. Станьте прямо. Гриф штанги стосуватиметься ваших стегон.

Намагайтеся, щоб Ваші ноги стояли на ширині плечей, а ступні при цьому паралельно знаходилися один одному. Ноги злегка зігнуті. Щоб збільшити стійкість, можна одну ногу висунути трохи вперед.

Початкове положення - підняти штангу на груди, долоні дивляться вгору, плечі прямі, груди прогнута в попереку.

Робите вдих, затримуєте дихання і вичавлюєте штангу вгору.

Видих робите тільки після того, як пройдете найскладніша ділянка руху. Верхня точка - руки прямі, плечі підняті.

У верхній точці зупиніться, а потім ще раз напружте дельти.

Знову вдих, затримка дихання. Штангу опускаєте на груди, і робите повтор.

Вправа робіть в помірному темпі. Рухи штанги потрібно повністю контролювати.

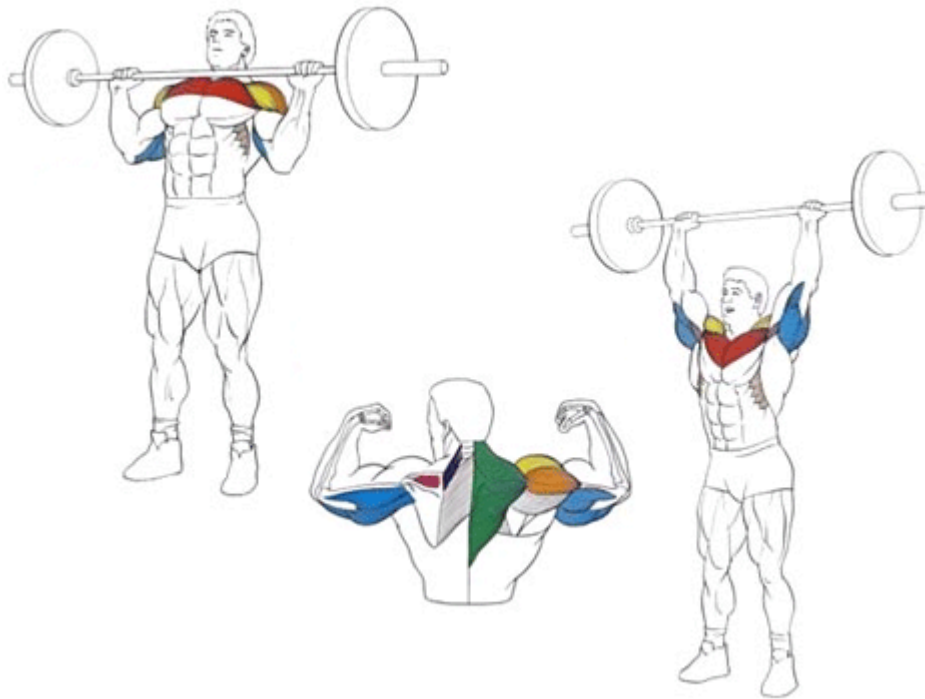


Рис. А.12. Техніка виконання жиму штанги стоячи

Техніка виконання підйомів гантелей на біцепс сидячи приведена на рис. А.13

За гантелі беретеся обома руками нейтральним хватом. Долоні повинні бути спрямовані на бічну частину стегон.

Сідайте на край лави. Тулуб випрямити, а груди і плечі розправте, втягніть живіт. В попереку злегка прогніться, напружте м'язи попереку. Дане положення тіла слід зафіксувати до кінця сету.

Робите вдих і затримуєте дихання. Біцепси потрібно напружити, лікті зігнути і підняти гантелі вгору.

В той момент, коли гантелі виявляться вище стегон, кисті рук починайте розгортати догори. Верхня точка вправи - гантелі повинні знаходитися на рівні верху грудей. На стелю спрямовані долоні.

Одночасно піднімайте обидві гантелі і робіть це в помірному темпі.

Ліктями при підйомі гантелей не рухайте, їх потрібно тримати з боків тулуба.

У верхній точці вправи потрібно зробити паузу, а потім напружити біцепси ще сильніше.

З видихом, плавно опускаєте гантелі. Руки одночасно повертаєте в зап'ястях. Руки в нижній точці вправи повинні бути випрямлені, а долоні повинні дивитися один на одного.

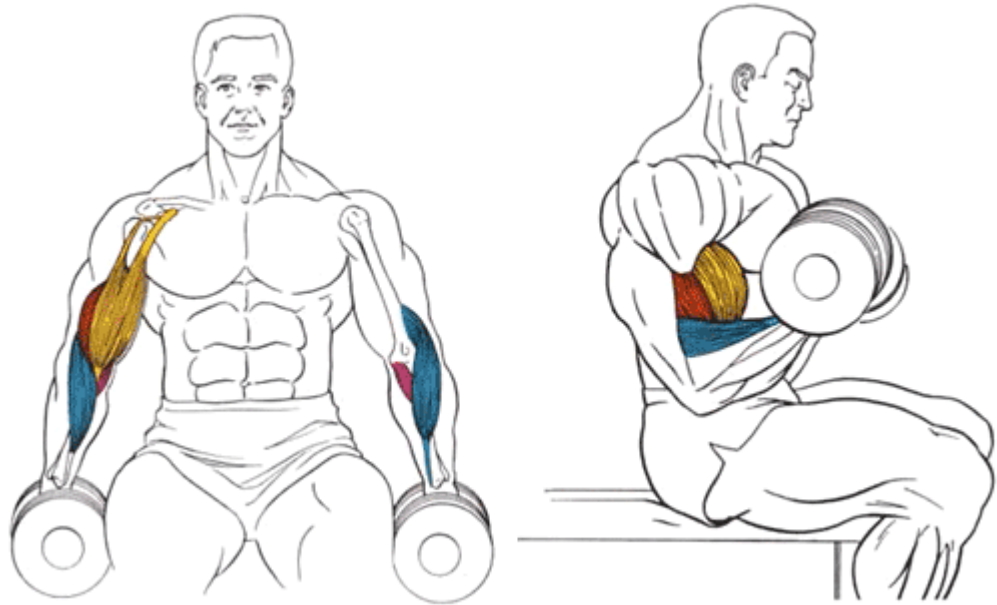


Рис. А.13. Техніка виконання підйомів гантелей на біцепс сидячи

Техніка виконання розгинання руки з гантеллю за голови наведена на рис. А.14

Сядьте на лавку і упріться ступнями в підлогу. Гантель візьміть в праву руку і розпрямите спину.

Руку з гантеллю Випрямтесь вгору і зігніть її у лікті, завівши гантель за голову. Хват повинен бути нейтральний - долоню дивитися вперед, а мізинець знаходиться вище всіх інших пальців. У початковому положенні лікоть працюючої руки дивиться строго вгору, торс перебуває у вертикальному положенні, а спина трохи прогнута в попереку. Підборіддя розташований паралельно підлозі.



Глибоко вдихніть і затримайте дихання. Фіксуйте руку ввгору в нерухомому положенні, напружте трицепс і піднімайте гантель, розгинаючи руку. Рух має відбуватися тільки в ліктьовому суглобі, а всі інші частини руки повинні бути нерухомими.

Коли рука випрямиться повністю, зробіть паузу на 1-2 секунди і з видихом напружте трицепс якомога сильніше.

Плавно опустіть гантель в початкове положення, згинаючи руку і напружуючи трицепс. Зробивши невелику паузу, виконайте нове повторення.

Після відпрацювання всіх запланованих правою рукою повторень, зробіть стільки ж повторень лівою. Це буде одним сетом

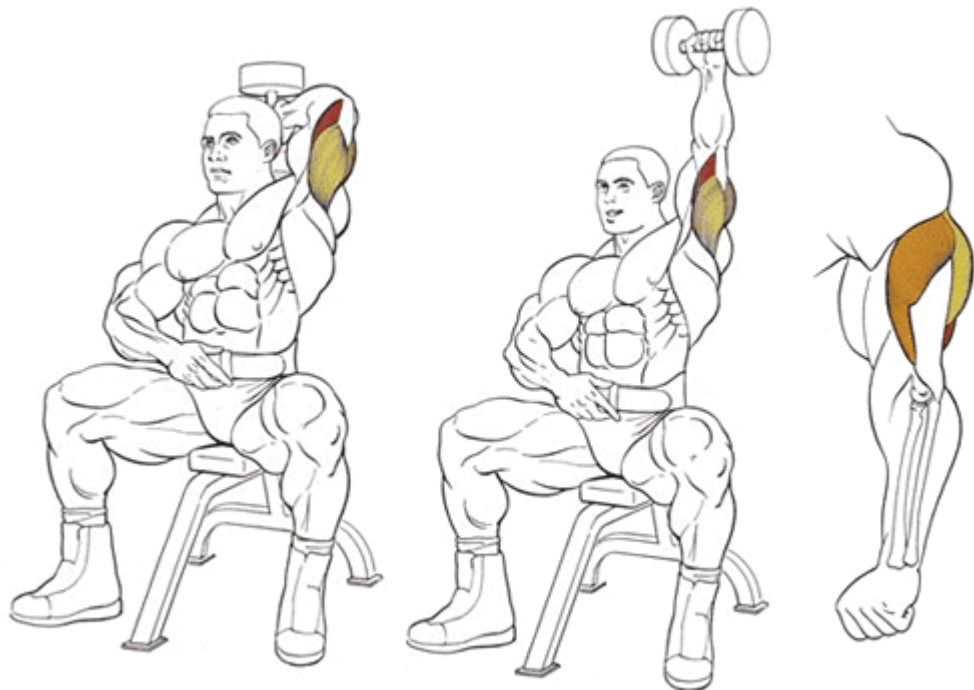


Рис. А.14. Техніка виконання розгинання руки з гантеллю за голови

Техніка виконання підйому колін у висі приведена на рис. А.15

Вхопіться, підстрибнувши, за перекладину, а якщо вона надто високо і в стрибку дістати ви її не можете, то використовуйте лаву або підставку під ноги. Повиснувши на витягнутих руках, ви не повинні стосуватися вашими ногами підлоги. Можна так само використовувати спеціальні лямки в тому випадку, якщо ваш хват слабенький і не дозволяє вам висіти на перекладині, не зазнаючи труднощів.



Руки тримайте випрямленими, спину трохи прогнути в районі попереку. Вдихніть, тимчасово затримайте дихання, напружте ваш прес і, згинаючи ноги, підніміть коліна настільки високо, наскільки зможете.

Для хорошої навантаження на прес, піднімайте коліна вище пояса. Стегна повинні стати паралельні підлозі.

У верхній точки підйому з усією силою напружте прес і утримайте ноги так 1-2 секунди.

Видихніть, розслабляючись, опустіть ноги в початкове положення. Зробивши паузу, виконуйте наступне повторення.

Освоївши техніку, ви можете ускладнити вправу. Для цього необхідно виконувати підйоми ніг не згинаючи їх в області колін. В цьому випадку включаються в процес м'язи-згиначі стегна і значно збільшується навантаження в районі нижньої частини преса.

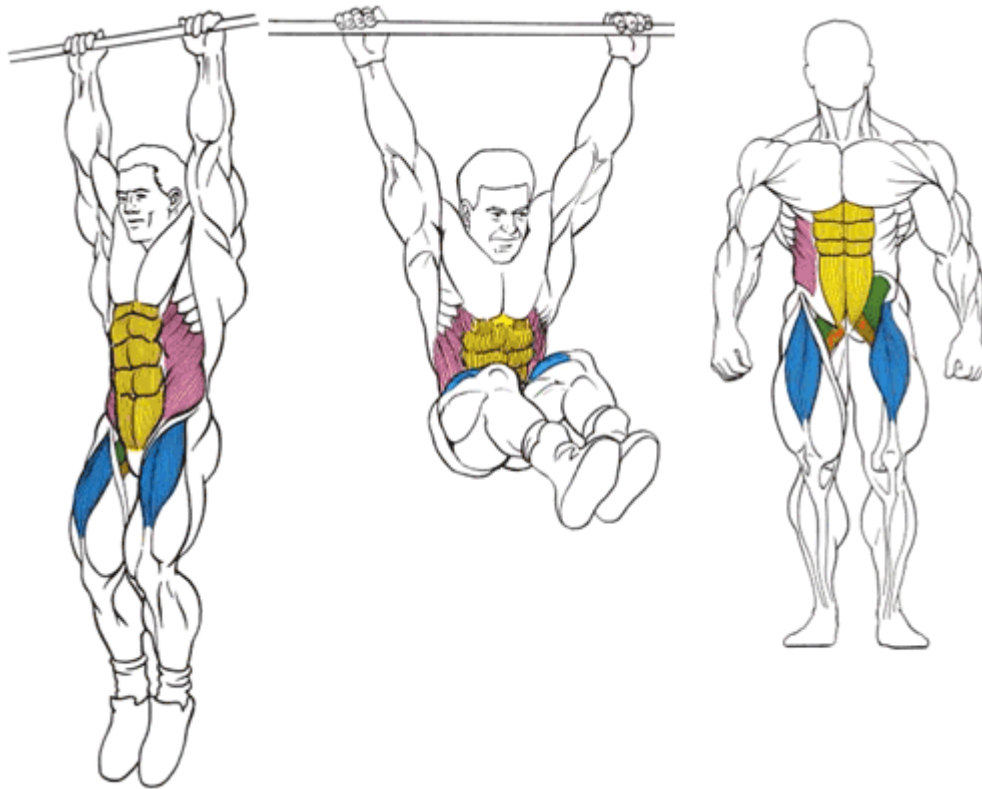


Рис. А.15. Техніка виконання підйому колін у висі

Техніка виконання жиму штанги на похилій лаві приведена на рис. А.16

Спинку у лави підніміть на 15-40 градусів. Лягайте на лаву. Ступні встановіть на рівні ширше плечей. Ними упріться в підлогу. Голова, стегна, плечі повинні бути притиснуті міцно до лави.

За штангу візьміться хватом зверху. Між долонями зробіть відстань трохи більше ширини плечей.

Штангу треба зняти з упорів і плавно опустити її на верхню частину грудей. Вдихніть і, затримавши подих, вичавте штангу повністю до кінця вгору. Лікті повинні дивитися в сторони все вправа.

Видихніть, коли буде подолано найскладніша ділянка в підйомі або коли ви зможете досягти верхню точку в ньому (коли руки повністю випрямлені і при цьому не заблоковані в ліктях).

У самій верхній точці зупиніться і напружте до упору грудні м'язи.

Вдихніть і, затримавши подих, спустіть гриф штанги до верху грудей. Як тільки торкнетесь її грифом, змініть напрямок руху і вичавіть до кінця штангу вгору.

У самій нижній точці можете зробити паузу. Якщо ви робите паузу в нижній точці, то коли штанга торкнеться грудей, видихніть, потім вдихніть і з затримкою дихання вичавте штангу наверх.

Всі фази у вправі повинні виконуватися в плавному темпі, але негативна - плавніше.

Розташовуйтеся на лаві або в тренажері для розгинання ніг. У тренажері Ваші ноги повинні упиратися в валики, кут в колінному суглобі повинен бути 90 градусів, або трохи більше, стегна не повинні вилазити за краї сидіння. Притисніть поперек до спинки сидіння, якщо така є. Руками беретеся за опорні рукоятки з боків сидіння або за краї лавки. Це допоможе Вам тримати спину рівною і нерухомою.

Ступні розслабте і підійміть гомілки (ноги в колінах при цьому трохи розігніть). Гомілки піднімайте так, щоб вони прийняли вертикальне положення, а вантаж піднявся з опори. Це вихідне положення.

Робите вдих, затримуєте дихання і випрямляєте ноги. Робите видих. На пару секунд зупиняєтеся і напружуєте квадрицепси.

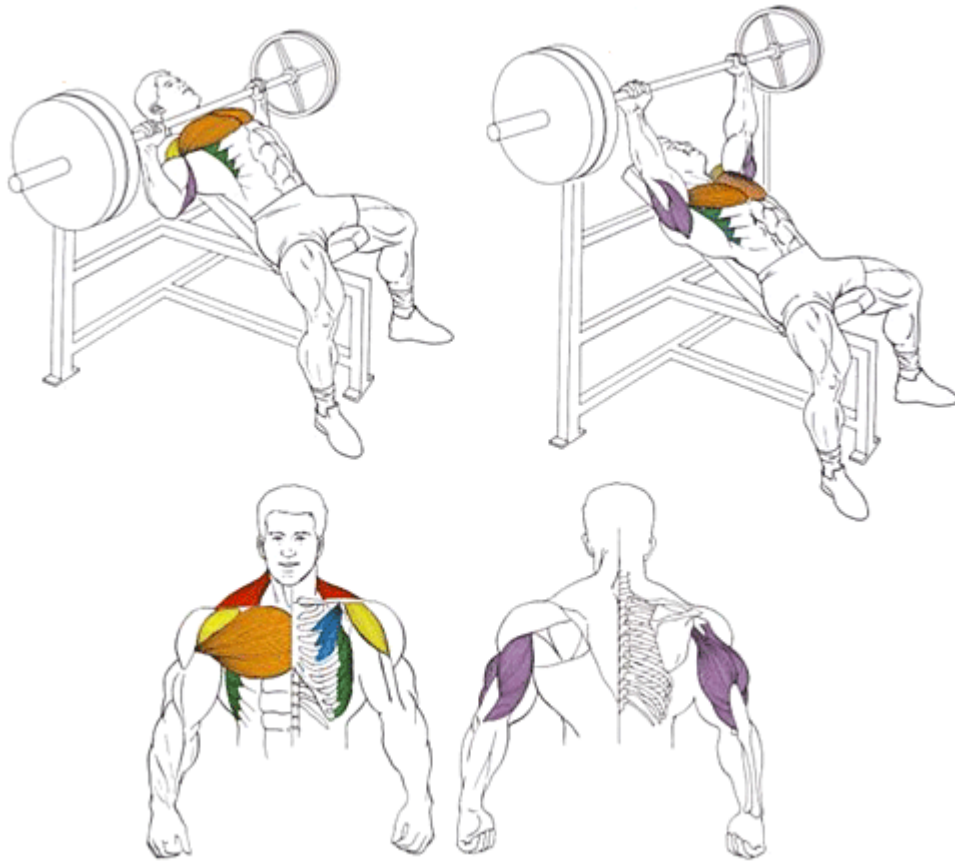


Рис. А.16. Техніка виконання жиму штанги на похилій лаві

Техніка виконання розгинання ніг приведена на рис. А.17

Ноги плавно згинаєте в колінах і робите вдих. В цей момент повертаєтеся у вихідне положення, коли Ваші гомілки перпендикулярні підлозі. Відразу ж, без зупинки, починаєте повторення.

Щоб всі чотири м'язи квадрицепса скорочувалися максимально, ступні Ваші повинні бути паралельні підлозі, і трохи розведені в сторони.

Під час вправи стегна, спина і гомілковостопний суглоб повинні бути нерухомими. Рух має відбуватися тільки в колінному суглобі.

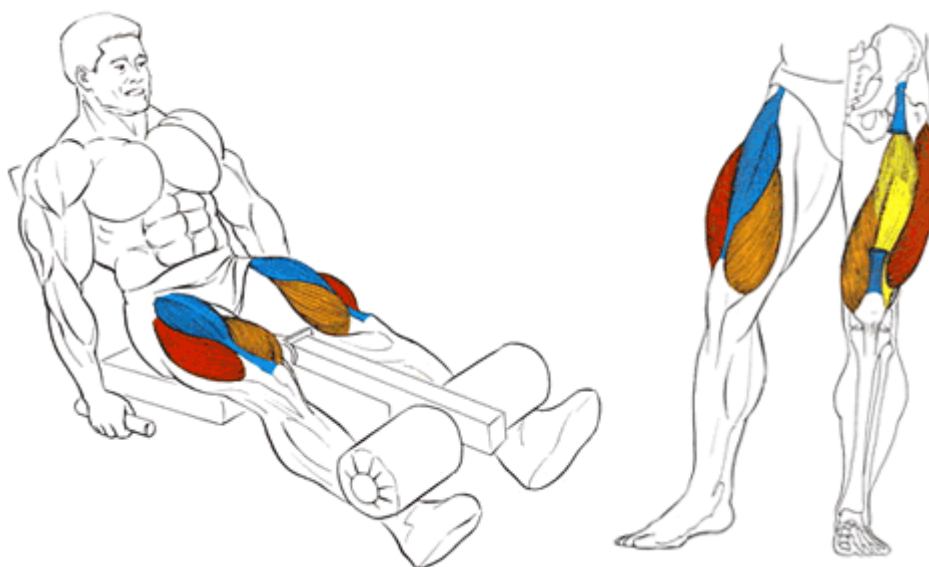


Рис. А.17. Техніка виконання розгинання ніг

Техніка виконання тяги вузьким хватом на нижньому блоці приведена на рис. А.18

Сідайте обличчям до нижнього блоку, після чого прикріпіть дворучну рукоятку до троса, або ж дві D-образні рукоятки. Ноги трохи зігніть в колінах і упріть їх ступнями в платформу.

Нахиліться вперед і візьміться за рукоятки. Беріться за них нейтральним хватом. Потім відхиліться назад, поки ваш торс не буде у вертикальному положенні. Груді розправлена, руки прямі, трос буде натягнутий, а вантаж у піднятому положенні. Таке вихідне положення.

Вдих, затримка дихання, потім тягніть рукоятки до живота. Лікті повинні рухатися уздовж боків строго назад.

Намагайтеся відводити лікті і плечі за спину якомога далі. Після цього напружте м'язи спини і затримайтеся в цьому положенні на пару секунд. Потім робите видих і повертаєтеся у вихідне положення.

Спину тримаєте прямо з легким прогином в попереку. Тулуб під час тяги повинно бути нерухомим. Трос потрібно тягнути зусиллями м'язів спини, але не попереку.

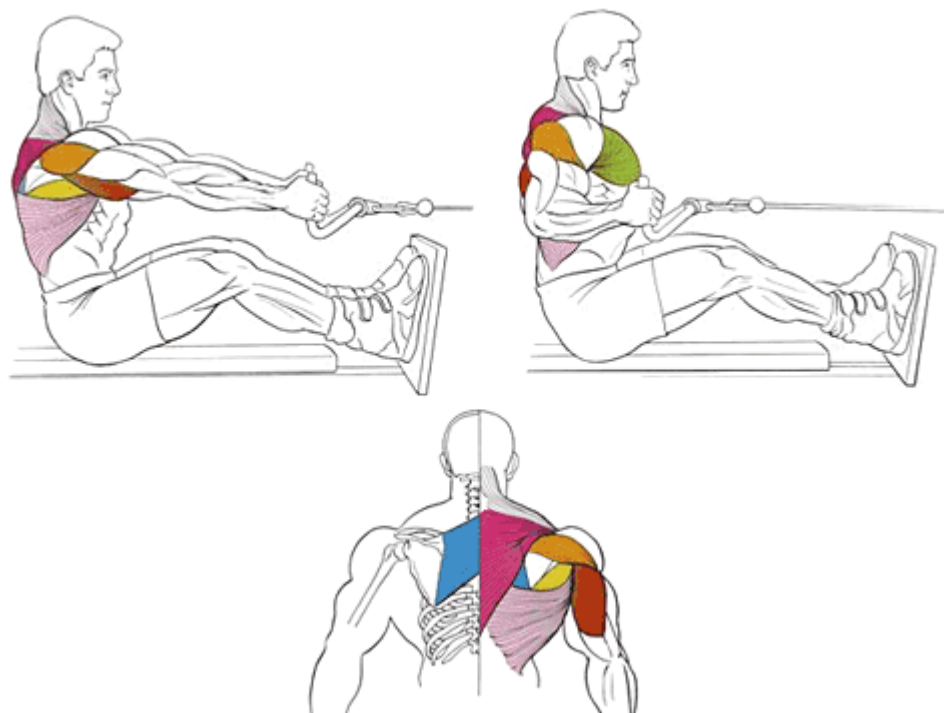


Рис. А.18. Техніка виконання тяги вузьким хватом на нижньому блоці

#### Техніка виконання підйому штанги в тренажері Скота

Вправа виконувати можна і стоячи або сидячи. Перед вполненніє слід відрегулювати висоту пюпітра. Це потрібно щоб тулуб при підйомі штанги було випрямленою. Положення торса має бути вертикальним і стійким.

Гантель або EZ-штангу потрібно брати хватом зверху. В лаву Скотта сідайте, а верхню частину рук щільно притисніть до пюпітра. Штангу опустіть, а руки трохи зігніть в ліктях.

Робите вдих і затримуєте дихання. Біцепси напружуєте і штангу піднімаєте вгору.

Робите видих після того, як вертикальне положення візьмуть Ваші передпліччя. Після цього зупиніться на секунду і напружте біцепси ще сильніше.

Штангу опускайте плавно, поки руки не випростовується майже повністю. Після невеликої паузи можна робити наступне повторення.

Техніка виконання віджимань від лави приведена на рис. А.19

Встановіть дві лави в паралельному положенні на відстані в 80-90 сантиметрів один від одного. Сідайте на одну лаву. Обхопите край цієї лавки пальцями, щоб долоні виявилися на ширині плечей і міцно упиралися в лаву. Лікті тримайте спрямованими назад. Підтримуйте себе руками і встановіть ступні на протилежну лаву.

Розпряміть руки до упору, відірвавши таз від лавки, і видайте його вперед, щоб розташувати поза краю лави. Для збільшення навантаження на трицепси можете попросити когось розташувати диск у вас на стегнах або тиснути на плечі.

Вдихніть. Згинаючи лікті, опуститесь потихеньку між лавками до моменту, коли відчуєте, що трицепси натяглися до межі.

У нижній точці затримайте дихання. Потім вичавте себе вгору до остаточного випрямлення рук. Не можна в момент віджимання розводити лікті в сторони. Їх положення повинно залишатися строго фіксованим. Вони повинні бути відведені строго назад.

Видих виконуйте, лише після найбільш важкого ділянки в підйомі.

У найвищій точці вправи призупинитесь, з усією силою напружуючи м'язи, і переходите до наступного повторення.

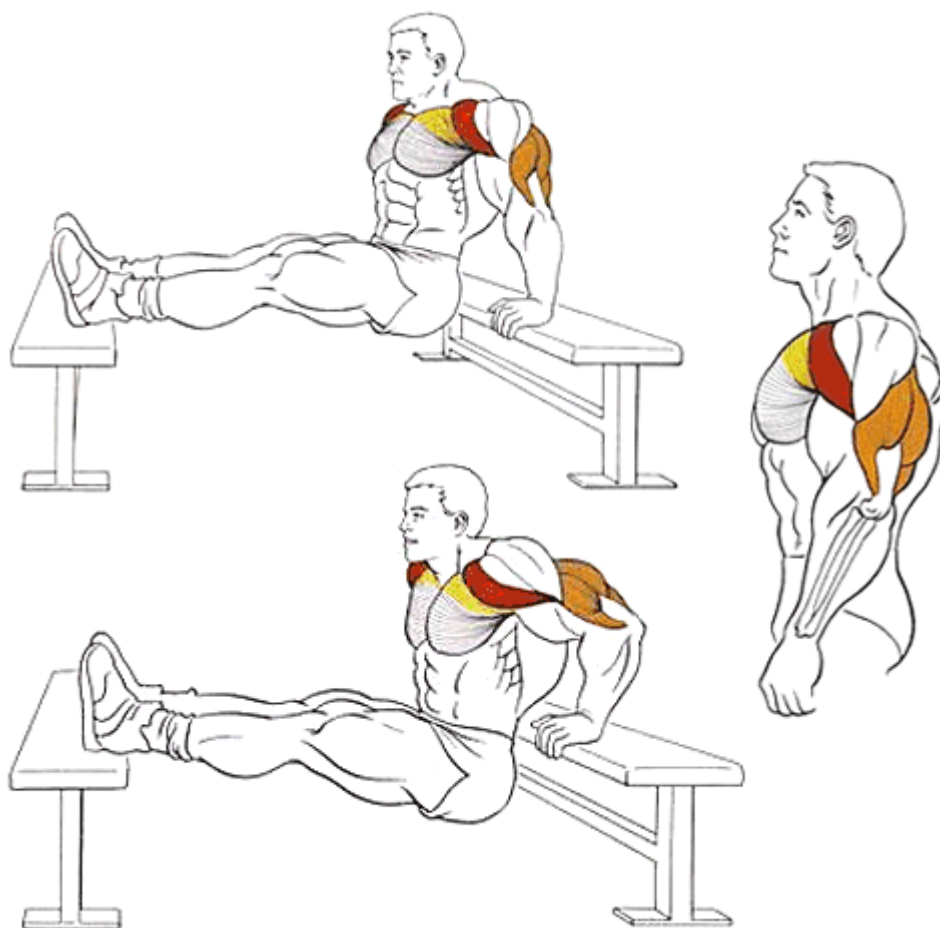


Рис. А.19. Техніка виконання віджимань від лави

Вправи на спортивному майданчику.

Розминка.

Біг.

Буде 3 види тренувань з бігу:

- а) Збільшення відстані.
- б) Закріплення відстані.
- в) Біг на швидкість.

Збільшення відстані. : Починати тренування з 1 км. Кожне тренування починаючи з 3 збільшувати на 500 м пробігав відстань.

Закріплення відстані - Бігає відстань з попереднього тренування. Закріплюються такі відстані: 2500м, 4000 м, 6000 м.

Біг на швидкість. - Після тренування на закріплення бігає теж відстань зі швидкістю в 1,5-2 рази швидше звичайної.

Після пробігання потрібного відстані пройти 500-1000м, відновити дихання і пульс

Підтягування.

А) «гра в драбинку». Через тренування хват пальцями до себе і отсебя. Починається з 1 підтягування. Кожен наступний підхід кількість збільшується на 1 раз. Потрібно дійти до 10 верх і потім до 0.

Б) підтягування по максимуму з різним хватом: пальцями до себе, від себе, широким хватом, вузьким хватом,

Комплекс а і б міняти через тренування.

Виходи на перекладину:

За 5-10 разів кожне тренування.

Підйом-переворот:

За 10-15 разів кожне тренування.

Вправи на брусах:

А) гра в драбинку до 15 і назад.

Б) 3 максмальних підходу.

Комплекс а і б міняти через тренування.

Прісіданія:

А) на 1 нозі: довести до 25 разів на кожній нозі.

Б) на 2 ногах: довести до 150 разів.

Комплекс а і б міняти через тренування.

Віджимання:

А) на увелечение: По 3 підходу. Перший підхід максимально заданий. Другий на 5 менше. Третій на 10 менше. (1 - 30 раз, 2 - 25 разів, 3 - 20 разів)

Через тренування збільшувати максимально заданий на 5. довести максимально заданий до 55 разів.

Б) Максимальна кількість разів. 1 підхід. Кожна 5 тренування.

Для комплексу а і б - упор лежачи на кулаках.

В) Віджимання на пальцях. Кожне тренування збільшувати кількість на 1-2 рази.



## Додаток Б

Таблиця Б.1

## Нормативи

№ пп	Вправи	Нормативи	
		Чоловіки	Жінки
1.	Підтягування на 2 руках, кол. раз	25	15
2.	Підтягування на 1 руці, кол. раз	1	1
3.	Віджимання на кулаках, кол. раз	60	40
4.	Віджимання на пальцях, кол. раз	20	10
5.	Крос по пересіченій місцевості: чоловіки - 5000 км, жінки - 4000 км, хв	30	30
6.	Проходження колоди з опущеними руками і поворотом на 360 в середині колоди (к-сть проходжень / к-ть поворотів)	2	2
7.	Присідання на двох ногах, кол. раз	150	120
8.	Присідання на одній нозі («пістолет»), кол. раз	25	20
9.	прес: підйом тулуба	150	120
10.	Зачіп (змішаний або простий вис на передніх фалангах пальців), сек	120	100
11.	стиснення тугого еспандера кожною рукою, раз	100	70
12.	підтягування на планці тримаючись лише подушечками (передніми фалангами) пальців, раз	10	5
13.	На брусах (підйоми та опускання згинанням рук в ліктях), раз	40	30