

**Комунальний заклад
«Дніпропетровський фаховий коледж спорту»
Дніпропетровської обласної ради»**

**РОЗВИТОК СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У ВЕСЛЯРІВ
ВИСОКОГО КЛАСУ**

**Методичний посібник до освітнього компоненту
«Вдосконалення спортивної майстерності (веслування академічне)»**

м. Дніпро, 2025

Методичний посібник до освітнього компоненту
«Вдосконалення спортивної майстерності (веслування академічне)»
«Розвиток силової витривалості у веслярів високого класу»

Розробники:

Алла ЛИКОВА – спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, Заслужений тренер України, заступник директора з навчально-методичної роботи, викладач зі спорту відділення веслування академічного;

Олександр ХАРЧЕНКО – спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, Заслужений тренер України, старший викладач зі спорту відділення веслування академічного;

Олександр ТЕРТИЧНИЙ – методист спортивної частини.

Обговорено на засіданні циклової комісії професійної та практичної підготовки

«06» листопада 2025 року, протокол № 6

Схвалено методичною радою коледжу

«04» грудня 2025 року, протокол № 5

Затверджено педагогічною радою коледжу

«08» січня 206 року, протокол №5

ЗМІСТ

1. Вступ	6
2. Розвиток силової витривалості.....	15
3. Розвиток сили та потужності.....	18
4. Пліометричні вправи – як допоміжний елемент розвитку силової витривалості та профілактики травм	20
5. Важливість міцності (стійкості)	22
6. Розвиток мобільності та гнучкості як чинник ефективності та профілактики травм	25
7. Література	27

Веслування академічне є складно-координаційним та циклічним видом спорту, який включає в себе усі фізичні якості атлетів з академічного веслування. Серед задіяних веслярем фізичних якостей вагому роль відіграє силова витривалість, яка є рушійною силою, прямим чином впливаючою на ефективність проходження атлетом змагальної дистанції. Але задіявання усіх функціональних систем організму несе за собою високе навантаження на організм, включно із суглобами у період підготовки та під час змагань, пропорційно підвищуючи рівень травматизму атлета. Тому під час розвитку силової витривалості необхідно також надавати увагу запобіганню та профілактиці травматизму під час підготовки веслувальників до змагань. Цей методичний посібник надає необхідні рекомендації стосовно розвитку силової витривалості у веслярів високого класу з додатковою увагою на вдосконалення суміжних фізичних якостей та профілактики травматизму. Методичний посібник містить теоретичний матеріал, який пояснює мету та задачі підготовки веслярів високої кваліфікації, підкріплюючи це комплексами вправ спрямованими на розвиток широкого спектру фізичних якостей, які викладачі зі спорту та здобувачі освіти з веслування академічного можуть використовувати у своїх навчально-тренувальних заняттях.

ВСТУП

Веслування академічне, будучи частиною літньої олімпійської програми починаючи з Олімпійських Ігор 1900 року, є одним з найдавніших видів спорту у сучасному олімпійському русі.

Веслування академічне класифікується як спорт із категорії силової витривалості, рівень розвитку якої впливає на результативність атлета на змагальних дистанціях. Але не слід забувати, що веслування академічне полягає не тільки у розвитку силової витривалості, а й у багатофункціональному розвитку атлета, який включає навантаження аеробного та анаеробного характеру. Розвиток фізичних якостей, техніки веслування та тактики є також невід'ємними навичками для вдосконалення максимальної ефективності атлета в його змагальній діяльності.

Під час змагань, коли в атлета з академічного веслування задіюються усі функціональні системи організму, серед яких високий рівень розвитку силової витривалості надасть неабияку перевагу атлету у період проходження змагальної дистанції. Якщо розділити силову витривалість на дві складові, то показник сили впливатиме на потужність гребка на протязі всіх перегонів, особливо на стартовому та фінішному відрізках. Показник витривалості, в той же час, надаватиме атлету можливість втримувати рівень сили гребка, в який атлет вкладається на протязі усього періоду проходження змагальної дистанції.

Слід враховувати і організаційну специфіку змагальної діяльності в веслуванні академічному. Змагання можуть тривати декілька днів, а кількість заїздів може сягати двох або навіть трьох на день. Ці обставини вимагають як якісної тактичної підготовки атлета, так і вагомого рівня розвитку фізичних здібностей, серед яких першочергову роль гратиме силова витривалість. Адже саме вона визначить, як довго та ефективно атлет зможе підтримувати високий рівень ефективної змагальної діяльності.

Оскільки, для нашого закладу освіти основною задачею є відбір та підготовка спортсменів до резервного та основного складу збірної команди України, першочерговим етапом є підготовка та розвиток фізичних здібностей атлетів високої кваліфікації. У цій роботі ми зосередимось на аспектах підготовки висококваліфікованих атлетів з веслування академічного, впливі силової витривалості на різних відрізках змагальної дистанції та на тому, як розвиток допоміжних фізичних якостей впливатиме на зменшення ризику травм в атлетів коледжу категорії U18 та U21.

Веслування академічне передбачає знаходження спортсмена (або спортсменів) у академічному човні з рухливим сидінням

(далі – баночка), яке переміщується у горизонтальній площині по двом паралельним рейкам (далі – полоски). Веслування (як парне, так і розпашне) — це циклічний рух, який включає послідовні дії ніг, корпусу та рук для просування академічного човна вперед. Продуктивність веслування залежить від рушійної сили, яку створює веслувальник (або веслувальники) щоб подолати сили опору, що діють на човен, весляра(або веслярів) і весла, коли вони рухаються у воді та повітрі. Рушійна сила генерується у підніжці, коли атлет починає впрятися в неї ногами (платформа, де веслувальник закріплює свої ноги у човні або веслувальному ергометрі), передаючи всю силу через тулуб та руки на весла (-ло) під час виконання гребка. Визначено, що $45,2 \pm 4,9\%$ загальної рушійної сили створюється ногами, $32,2 \pm 5,8\%$ тулубом і $22,6$



Фото 1 – фази виконання гребка. (А) Фаза підхоплення. (В) Фаза гребка. (С) Фінішна фаза.

± 5,8% руками. Веслування виконується переважно в сагітальній площині, й розділяється на 4 окремі фази: підхоплення, ведення, фініш і відновлення.

Фаза підхоплення. Ця фаза полягає в тому, що весляр стає ногами в підніжку, водночас занурюючи весла(-ло) у воду, щоб створити початковий поштовх академічного човна (Фото 1А). Якщо розглядати розпашне веслування, то воно включає лише одне весло. У фазі підхоплення відбувається асиметричний рух, який охоплює обертання та бічні згинання хребта, що відбувається переважно у верхній частині грудної клітки (Фото 2А). Обертання та бічні згини відбуваються ліворуч – у «бакових» веслярів і праворуч у – «загребних» веслярів.

Водночас у парному веслуванні, рух здійснюється симетрично, включаючи згини хребта у верхній частині грудної клітки. У положенні підхоплення максимальне згинання відбувається в стегнах, колінах і щиколотках – для оптимізації довжини гребка (відстані, яку весло проходить у воді).

Фаза гребка. Цю фазу можна розділити на ранню та пізню фазу гребка (Фото 1В та 2В). Під час ранньої фази ведення гребка м'язи-розгиначі колінного суглоба – прямий м'яз стегна, широкий медіальний та широкий бічний м'язи – скорочуються для створення пропульсивної сили під час фази підхоплення.

Під час пізньої фази гребка м'язи-розгиначі стегна та спини – великий сідничний м'яз, двоголовий м'яз стегна та м'язи, що випрямляють хребет – скорочуються, щоб ініціювати те, що зазвичай називають «махом спиною», який сприяє подальшому прискоренню руху.

Протягом усієї фази гребка м'язи тулуба та рук – головним чином найширший м'яз спини, трапецієподібний, задній дельтоподібний, двоголовий м'яз плеча та плечепроменевий – активні під час ізометричного скорочення через відсутність пов'язаних дій у суглобах.

Середня фаза гребка, коли весла перпендикулярні до човна, є точкою, де відображається пікове силове навантаження та найвища активність м'язових

скорочень; однак це може відбуватися раніше у фазі гребка, коли швидкість човна та рівень майстерності весляра зростають.

Фінішна фаза. Ця фаза відбувається в кінці фази гребка, коли ноги та тулуб повністю витягнуті, і включає в себе закінчення гребка руками де рукоятки(у) весла, розташовуються перед поперечними м'язами



Фото 2 – фази виконання гребка. (А) Фаза підхоплення. (В) Фаза гребка. (С) Фінішна фаза.

живота/внутрішніми косими м'язами, які грають роль під час фінісної фази, уповільнюючи розгинання тулуба наприкінці кінця гребка (Фото 1С та 2С).

Фаза відновлення. Ця фаза протилежна фазі гребка і починається, коли весляр повертає корпус у вихідне положення та відводить руки від тіла після фази фінішу. Після цього відбувається згинання стегон і колін, коли весляр рухається до корми човна, готуючись до фази підхоплення, при цьому тримаючи руки прямими в ліктьових суглобах.

У фазі відновлення активність більшості груп м'язів низька, однак м'язи тулуба беруть участь у його згинанні над витягнутими

ногами, а згиначі коліна, головним чином біцепс стегна – у підтягуванні весляра до корми човна.

Виміряно, що тривалість фази відновлення коливається від 2,4 до 0,7 секунди при частоті гребка від 16 до 44 гребків на хвилину відповідно.

Під час фази відновлення човен рухається з найбільшою швидкістю, тому вкрай важливо, щоб веслувальник вмів тримати баланс човна й запобігати контакту весла з поверхнею води, що збільшить опір і, таким чином, зменшує швидкість човна.

Тривалість м'язового скорочення під час гребка є важливим елементом, якому бажано приділяти немало уваги при проведенні тренувальних занять. Визначено, що середня тривалість м'язового скорочення від фази підхоплення до фінішної фази гребка коливається від 0,7 до 1,4 секунди при частоті гребка від 16 до 44 гребків/хв відповідно. У порівнянні з наземними видами спорту, які зазвичай включають тривалість м'язового скорочення $<0,25$ секунд, тривалість м'язового скорочення під час гребка може здаватися відносно довгою.

Антропометричні показники.

У веслуванні є дві вагові категорії: легка (70-72,5 кг для чоловіків і 57-59 кг для жінок) і важка ($>72,5$ кг для чоловіків і >59 кг для жінок). Наразі з семи олімпійських класів човнів лише один є видами легкої ваги, тоді як решта змагань призначені для веслувальників у важкій вазі.

Виявлено, що маса тіла (МТ) і безжирова МТ мають значну кореляцію на дистанції 2000 м. при веслуванні на ергометрі.

Таким чином, оптимізація м'язової МТ є важливою для тренерів з веслування академічного, які працюють з веслярами, оскільки надлишок жиру в організмі може негативно позначитися на продуктивності через підвищений опір, що виникає внаслідок додаткового тиску на корпус човна, занурюючи його глибше у воду, без збільшення рушійної сили.

Метаболічні характеристики.

Академічне веслування налічує дві змагальні дистанції: 2000 м. – Олімпійські та Паралімпійські змагання, і 4000 – 10 000 м. – змагання на далекі відстані (наприклад, змагання, пов'язані з верхів'ям річки, а змагання на узбережжі морів та океанів).

Змагання на дистанції 2000 м., проводяться під час змагальної фази сезону, коли змагання на дальні дистанції можуть проводитися у міжсезоння або перед та наприкінці сезону.

Змагання з веслування складаються з відбіркових заїздів, півфіналів та фіналів, кількість етапів залежить від рівня змагань та кількості спортсменів/човнів окремого класу на змаганнях.

Тривалість заїзду, може складати від 5 хв. 30 с до 8 хв. на дистанції 2000 м., на Олімпійських змаганнях, 7-11 хв. для еквівалентних Паралімпійських змагань, і значно більше – 14-20 хв. для річкових та морських (прибережних) змагань.

Однак тривалість кожного заїзду може змінюватися в залежності від погодних умов, типу човна, рівня змагань, кваліфікації спортсмена і вагової категорії.

Змагання на 2000 м. Перегони з веслування можна розбити на три основні компоненти:

Фаза старту, у якій весляр прискорює човен із статичного положення на старті. Вона може тривати від 30 секунд до 1 хвилини. Під час цієї фази частота гребків сягає 42-48 гребків/хв.

Середня фаза гонки, яка триває приблизно від 4 до 5 хвилин залежно від стилю веслування та рівня підготовленості спортсмена. Зазвичай вона включає частоту гребків у 32-42 гребків/хв.

Фаза фінішу, що триває понад 30 секунд і передбачає частоту гребків більше ніж 38 гребків/хв. У цей період веслярі використовують усі свої навички та залишкові сили для досягнення фінішу.

Витрати енергії на дистанції 2000 м. Встановлено, що 84-88% загальної затраченої енергії на дистанції залежить від аеробного метаболізму. Визначено, що значення максимального споживання кисню (VO_{2max}) у веслувальників елітного рівня становлять 5,08-5,84 л/хв. у чоловіків та 3,71-4,13 л/хв. у жінок. У елітних чоловіків-веслувальників важкої ваги було зафіксовано значення VO_{2max} до 6,0-6,8 л/хв.

Під час тестувань на веслувальному ергометрі на дистанції 2,000 м встановлено, що вихідна потужність, досягнута при VO_{2max} , становила 95,3% продуктивності веслування на ергометрі у елітних атлетів. Крім того,

виявлено, що склад м'язових волокон елітних веслувальників на 70-85% представлений повільними волокнами (типу I), що додатково вказує на високі аеробні вимоги цього виду спорту.

Анаеробно-алактатний і лактатний метаболізм також відіграють важливу роль у продуктивності веслування: пікові значення лактату в крові на рівні 11-19 ммоль/л. були зареєстровані після 2000-метрової гонки. Покращення анаеробно-алактатного та лактатного метаболізму для генерування потужності, необхідної для розгону човна до змагальної швидкості або під час фінального спринту до фінішу, є важливим завданням для викладачів зі спорту.

Фізичні характеристики.

Змагання з веслування на 2000 м зазвичай налічують в собі 210-240 гребків. Визначено, що елітні веслувальники виробляють 1000-1500 Н (ньютонів) сили за гребок під час стартової фази, 500-700 Н – під час середньої фази запливу та 600-700 Н – під час фінішної фази.

Таким чином, веслування класифікується як вид спорту силової витривалості, оскільки високий рівень сили необхідний для створення потужності гребка на стартовій фазі перегонів та впродовж заїзду, тоді як не менш високий рівень витривалості потрібен для утримання тривалого навантаження протягом усього періоду змагання.

Динамометр і різні тести зі штангою використовувалися для оцінки потужності, сили та силової витривалості, тоді як продуктивність на гребному ергометрі оцінювалася за допомогою тестів пікової сили гребка (ПСГ), на дистанціях у 500 м, 2000 м та 5000 м Тести ПСГ на дистанції у 500 м широко застосовуються тренерами з веслування для оцінки ефективності стартової фази у веслувальників, тоді як тести на 2000 і 5000 м дозволяють оцінити продуктивність на олімпійських та тривалих дистанціях (наприклад, прибережне веслування) відповідно.

Результати свідчать про те, що найвища кореляція була між тестами сили/потужності та ПСГ, вимірними протягом 15 гребків із максимальним зусиллям, і потужністю гребка на дистанції 500 м.

Аналіз показав, що комбінація одного повторення на максимальну силу та шести максимальних повторень тяги лежачи є вагомими складовими, які впливають на пікову силу гребка (73%) та на ефективну потужність проходження 500 метрів (70%).

Комбінація результатів п'яти максимальних повторень у жимі ногами та шести максимальних повторень у тязі лежачи склали 59% від загальної продуктивності на дистанції 2000 м. на веслувальному ергометрі *Concept 2* ($p < 0.05$), тоді як поєднання п'яти максимальних повторень у жимі ногами та шести максимальних повторень горизонтальної тяги руками становило 57% від загальної продуктивності на дистанції 2000 м.

Ці результати свідчать про те, що вправи направлені на розвиток сили та силової витривалості у тренажерному залі (наприклад, жим на груди на одне максимальне повторення, тяга лежачи на шість максимальних повторень, тощо), можуть визначати ключові аспекти продуктивності на різних дистанціях веслування. Тому впровадження тренерами зазначених вправ у навчально-тренувальний процес спортсменів різного рівня кваліфікації може суттєво підвищити їх результативність.

Максимальна сила (максимальне обтяження, яке атлет може підняти відносно маси тіла) є особливо важливим компонентом ефективності веслування на дистанції у 2000 м. Відносна сила має ключове значення для веслувальників під час стартової фази перегонів, оскільки саме тоді човен потрібно зрушити та прискорити зі статичного положення. Тактично й психологічно вигідно мати раннє лідерство на старті, адже це дозволяє веслярам, які перебувають у лідируючих позиціях, контролювати розташування інших човнів, своєчасно реагувати на раптові зміни темпу суперників та уникати коливань води, спричинених їхнім рухом.

Швидкість розвитку сили (ШРС) також є важливим компонентом продуктивності веслування. ШРС, або «вибухова сила», описує, наскільки швидко спортсмен може розвинути силу, і визначається за нахилом кривої «сила-час». Здатність досягати високої ШРС є центральним фактором результативності у широкому спектрі видів спорту та може бути життєво важливою для підвищення ефективності веслування, особливо коли човен рухається з високою швидкістю під час змагань.

РОЗВИТОК СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ

У висновку встановлено, що тренування, спрямовані на розвиток силової витривалості, можуть призвести до покращення результатів веслування. Однак конкретний формат силових тренувань варіює від силового тренування з низькою кількістю повторень (СТНКП) – наприклад, 4–6 підходів по 1–5 повторень – до силового тренування з великою кількістю повторень (СТВКП) – наприклад, 3–5 підходів по 15–30 повторень, 1-2 підходи по 150-200 повторень.

Традиційно СТВКП застосовувалися для розвитку силової витривалості, особливо під час змагальної фази веслувального сезону. У деяких випадках СТВКП можуть налічувати близько 240 повторень за підхід. Передбачається, що елітні веслувальники виконують понад 95% загального обсягу тренувань у вигляді занять низької інтенсивності (концентрація лактату в крові <2 ммоль/л). Тому включення 2–3 сеансів СТВКП на тиждень слід розглядати з обережністю, адже це призведе до різкого збільшення обсягу тренувань високої інтенсивності (концентрація лактату в крові >4 ммоль/л) у межах навчально-тренувальної програми.

Крім того, технічні вимоги до виконання понад 200 повторень за підхід є надзвичайно високими, і ризик травмування може значно переважити потенційні переваги для продуктивності. Отже, СТВКП є фізіологічно вимогливими та можуть спричиняти накопичення високого рівня втоми. Найчастіше вони передбачають використання таких вправ, як жим ногами та тяга штанги лежачи, з вагою 20% від максимальної контрольної ваги на даній вправі.

Таким чином, ми прийшли до висновку, що тренування спрямовані на розвиток спеціальної та силової витривалості, взаємопов'язані між собою та є невід'ємними складовими підготовки атлетів з академічного веслування. У зв'язку з цим було створено комплекси вправ для розвитку силової та спеціальної витривалості з обтяженнями та на веслувальному ергометрі *Concept 2* (Комплекс №1, №2).

Комплекс № 1 - вправи на розвиток силової та спеціальної витривалості

№ з/п	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.	Тяга штанги лежачи	3-6 повторень по 12-20 разів	Темп 24-32 гр./хв., вага обтяження – 65-75% _{max}
2.	Тяга штанги лежачи	1-2 повторення по 150-220 разів	Темп 24-32 гр./хв., вага обтяження – до 50 кг.
3.	Присідання зі штангою	3-6 повторень по 12-20 разів	Темп 24-32 гр./хв., вага обтяження – 65-75% _{max}
4.	Підйом штанги на груди	3-6 повторень по 12-20 разів	Вправа виконується у довільному темпі, вага обтяження – 65-75% _{max} , дотримання правильного стартового положення тіла, прогину у поперековому відділі спини, поетапне виконання вправи
5.	Горизонтальна тяга	3-6 повторень по 12-20 разів	Темп 24-32 гр./хв., вага обтяження – 55-70% _{max} .
6.	Жим штанги лежачи	3-6 повторень по 12-20 разів	Темп 24-28 гр./хв., вага обтяження 65-75% _{max} .
7.	Поштовх штанги від грудей	3-6 повторень по 12-20 разів	Вправа виконується у вільному темпі, вага обтяження – 65-75% _{max} , фіксація положення рук в кінці
8.	«Румунська» тяга	3-6 повторень по 12-20 разів	Темп 20-28 гр./хв., вага обтяження – 65-75% _{max} ., груди вперед, прогин у поперековому відділі спини
9.	Жим ногами лежачи на спині	3-6 повторень по 12-20	Темп 20-24 гр./хв., вага обтяження 65-75% _{max} .

		разів	
10.	Вистрибування з положення сидячи	5x60-8x60 5x70-8x70 5x80-8x80 5x90-8x90	К-сть повторень підвищувати наприкінці кожного тижня за ефективного виконання вправи. Темп виконання 24-36 рух./хв.
11.	Розведення рук лежачи	3-6 повторень по 12-20 разів	Темп помірний, 65-75% _{max} , слідкувати за тим, щоб амплітуда рухів відповідала комфортному рівню розтягування грудних м'язів
12.	Тяга штанги руками стоячи	3-6 повторень по 12-20 разів	Темп 24-30 гр./хв., вага обтяження 65-75% _{max} , додаткова увага положенню спини та площини підйому штанги
13.	Горизонтальна тяга лежачи на спині	3-6 повторень по 12-20 разів	Темп – помірний, вага обтяження 65-75% _{max} , повільне згинання-розгинання рук, повна розтяжка м'язів триголового м'язу плеча

Комплекс №2 - вправи на розвиток спеціальної та силової витривалості на ергометрі *Concept-2*

№ з\п	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.	Веслування на ергометрі « <i>Concept 2</i> »	4-6x1000м	Темп 28-32гр./хв.; ЧСС 70-90% _{max} уд/хв ⁻¹ період відновлення між серіями 8'
2.	Веслування на ергометрі « <i>Concept 2</i> »	2x4000 м.	Темп 24-32гр./хв.; ЧСС 70-80% _{max} уд/хв ⁻¹
3.	Веслування на ергометрі « <i>Concept 2</i> »	60-90'	Темп 24-26гр./хв.; ЧСС 70-80% _{max} уд/хв ⁻¹
4.	Веслування на ергометрі « <i>Concept 2</i> »	4-6x2000м	Темп 24-32гр./хв.; ЧСС 70-80% _{max} уд/хв ⁻¹ кожні 500м рівень навантаження змінюється на +1, -1, +2, -1, ...

РОЗВИТОК СИЛИ ТА ПОТУЖНОСТІ

Програми розвитку сили та потужності для веслувальників доцільно орієнтувати на СТНКП – 3–5 підходів по 1–5 повторень – для розвитку максимальної сили та потужності, які, у свою чергу позитивно впливають на різні показники витривалості (наприклад, $VO_2\text{max}$, ефективність вправи, лактатний поріг тощо). Крім того, максимальна сила та потужність мають найвищу кореляцію з результативністю на дистанції у 2,000 м у веслуванні академічному.

Встановлено, що силові вправи, які розвивають нижню частину тіла та мускулатуру тулуба, зокрема присідання зі штангою на спині, присідання зі штангою на грудях та станова тяга, широко застосовуються також для профілактики травм. Слід заохочувати виконання присідань на повну глибину (тобто коли підколінні сухожилля торкаються литок), оскільки положення підхоплення під час гребка повністю імітує аналогічне положення ніг, а дотримання максимальної амплітуди присяду зменшує ризик виникнення болю в колінах.

Румунська станова тяга допомагає розвинути силу тулуба завдяки залученню великого сідничного м'язу, біцепса стегна та м'язів-випрямлячів хребта. Міцні м'язи тулуба оптимізують передачу сили від ніг через тулуб до рукояток весла під час фази гребка, тоді як слабкі м'язи не здатні достатньо ефективно утримувати та передавати створювану ногами силу. Високий рівень підготовленості м'язів тулуба є необхідним для витримування, що виникають під час старту (коли човен потрібно зрушити зі статичного положення) а також у фінішній фазі веслування, коли частота та сила гребків сягає максимуму.

Вправи на розвиток верхньої частини тіла – згинання-розгинання рук у висі на перекладині, тяга лежачи, горизонтальна тяга, тяга однією рукою, вертикальна тяга стоячи та сидячи – допомагають розвинути силу тяги рук у фінішній фазі гребка. Тяга лежачи є особливо популярною вправою серед веслувальників, оскільки точно імітує фінальну роботу руками, дозволяючи виміряти та вдосконалювати силу, яку атлет вкладає у гребок. Водночас слід

бути обережним із цією вправою через високі стискаючі навантаження на грудну клітку.

Олімпійські вправи з важкої атлетики (наприклад, ривок і поштовх) сприяють комплексному розвитку сили нижньої частини тіла, тулуба, рук і плечей та широко застосовуються для профілактики травм. Таким чином, олімпійські вправи та їх похідні (ривок, поштовх, підйом на груди тощо) є подібними до кінетичних і кінематичних вимог гребка, оскільки найбільша вихідна сила та потужність також виникають під час фази гребка.

Комплекс № 3 - вправи на розвиток силових та швидкісно-силових якостей

№ з\п	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.	Станова тяга	6-8 серій по 1-6 повторень	Вправа виконується у вільному темпі, вага обтяження – 85-100% _{max} .
2.	Веслування на ергометрі «Concept 2»	15 повторень по 30-60" 2 серії	Темп 30-42гр./хв.; ЧСС 170-200 уд/хв ⁻¹
3.	Присідання зі штангою на спині	6-8 серій по 1-6 повторень	Вправа виконується у вільному темпі, вага обтяження – 85-100% _{max} ., повна амплітуда рухів, глибокий присяд, дотримання правильного положення спини
4.	Присідання зі штангою на грудях	6-8 серій по 1-6 повторень	Вправа виконується у вільному темпі, вага обтяження – 85-100% _{max} ., повна амплітуда рухів, глибокий присяд, дотримання правильного положення спини та ліктів
5.	Підйом штанги на груди	6-8 серій по 1-6 повторень	Вправа виконується у вільному темпі, вага обтяження – 85-100% _{max} ., дотримання правильного стартового положення, безпечного положення спини, поетапного виконання вправи

4.	Веслування на ергометрі « <i>Concept 2</i> »	2 серії по 10 повторень по 250м	Темп 30-42гр./хв.; ЧСС до 200 уд/хв ⁻¹
5.	Тяга однією рукою	4 серії по 8 повторень на кожну руку	Темп – помірний вага обтяження – 85-90% _{max} .

ПЛІОМЕТРИЧНІ ВПРАВИ ЯК ДОПОМІЖНИЙ ЕЛЕМЕНТ РОЗВИТКУ СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМ

Пліометричні вправи — це інтенсивні тренування, які поєднують швидке розтягнення та скорочення м'язів для збільшення вибухової сили, потужності та швидкості. Вони базуються на циклі розтягнення-скорочення, коли м'язи спочатку розтягуються, а потім швидко скорочуються, що дозволяє генерувати більшу силу. Такі вправи застосовуються для всебічного розвитку атлетів, а також із метою профілактики травм. Пліометричні тренування включають виконання вправ стрибкового та кидкового типу з використанням циклу розтягнення-скорочення.

Введення пліометричних вправ у навчально-тренувальні заняття атлетів дозволяє розвинути «вибухову» силу, загальну витривалість, мобільність, координацію та покращити рухливість суглобів, водночас мінімізуючи ризик травм. Вправи пліометричного характеру позитивно впливають на ефективність веслування, зокрема на обсяг кисню, який м'язи споживають під час тривалого навантаження.

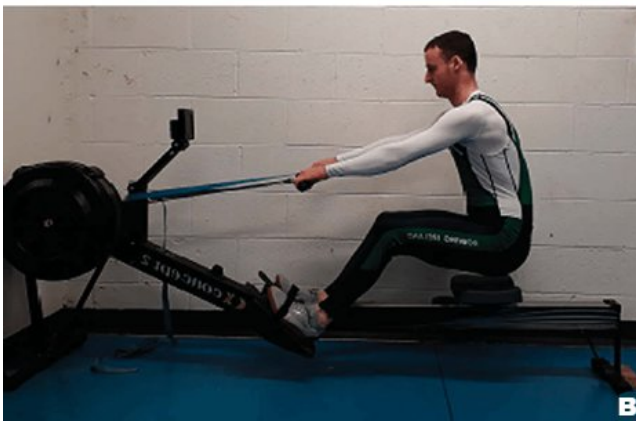
Було виявлено, що висока ефективність використання кисню відрізняє атлетів із високою та низькою результативністю у видах спорту на витривалість. Пліометричні тренування позитивно впливають на розвиток цієї ефективності, зокрема й на бігові показники.

Враховуючи наведене, було розроблено комплекс (Комплекс №4) фізичних вправ пліометричного характеру.

Комплекс № 4 – пліометричні вправи для розвитку фізичних якостей

№ з\п	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.	Стрибки на підйоми	4 серії по 40''	Темп – помірний, висота підйомів регулюється відповідно до можливостей атлета
2.	Стрибки у висоту з підйомом колін	4 серії по 40''	Темп – помірний, максимальне підведення колін до грудей
3.	Стрибки в довжину з місця	4 серії по 40''	Темп – помірний, акцентування уваги на довжину стрибка
4.	Стрибки в довжину на одній нозі	4 серії по 40''	Темп – помірний, слідкувати за положенням корпусу, балансом
5.	Вистрибування з переміною положення ніг у випаді	4 серії по 40''	Темп – помірний, контроль амплітуди, балансу, у випаді на 1'' втримується статичне навантаження
6.	Згинання-розгинання рук в положенні лежачи з відштовхуванням	4 серії по 40''	Темп – помірний, контроль амплітуди, незначна висота відштовхування
7.	Підтягування коліна до протилежної руки в положенні опору лежачи	4 серії по 40''	Темп – помірний, максимальне заведення коліна до протилежної руки, утримання положення спини
8.	Випади з вистрибуванням на опорну ногу	4 серії по 40''	Темп – помірний, контроль амплітуди, балансу
9.	«Бьорпі»	4 серії по 40''	Темп – високий, контроль амплітуди
10.	Згинання-розгинання рук в опорі лежачи з переходом в сторони	4 серії по 40''	Темп – помірний, контроль амплітуди, положення рук, спини
11.	Підтягування колін в положенні лежачи на спині	4 серії по 40''	Темп – помірний, спина не торкається підлоги, м'язи пресу знаходяться в постійному напруженні
12.	Перемінний підйом ніг в положенні лежачи на спині	4 серії по 40''	Темп – помірний, спина не торкається підлоги.

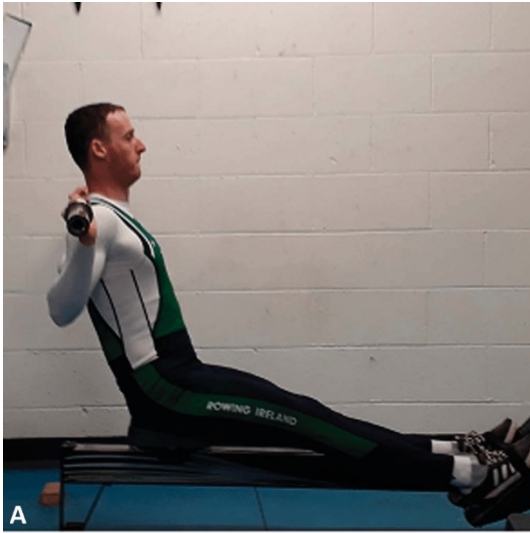
ВАЖЛИВІСТЬ МІЦНОСТІ (СТІЙКОСТІ)



*Фото 3 – виконання ізометричних вправ у фазі фінішу та фазі гребка. Веслувальник виконує ізометричне навантаження у фазі підхоплення або гребка у зафіксованому положенні. Веслувальник повинен виконувати вправи на повністю розслаблених руках.
(А) Ізометрична вправа у фазі підхоплення;
(В) Ізометрична вправа у фазі гребка.*

Веслування академічне – це циклічний вид спорту, у якому характерні великі обсяги тренувань. Внаслідок значного та тривалого навантаження існує ризик отримання травм, особливо поперекового відділу спини, колін і ребер, пов'язаних із перевантаженням. Правильно розроблена програма занять і профілактичних заходів може допомогти розвинути міцність веслувальника, здатного витримувати великі обсяги навантажень. Вважається, що зменшення кількості травм відбувається завдяки підвищенню

структурної міцності сухожиль, зв'язок і збільшенню мінеральної щільності кісток.



A



B

У веслуванні важливим завданням є корекція асиметрії м'язової сили. Розпашне веслування є асиметричним рухом, коли весляр контролює одне весло лівою чи правою стороною тіла, що призводить до непропорційного розвитку м'язів. Існує ризик того, що асиметрія нижніх кінцівок може змінювати залучення м'язів хребта, оскільки тулуб діє як центральна ланка між ногами та веслами, збільшуючи ризик болю в попереку. Тому доцільно включати у тренувальний процес вправи на одну ногу чи руку (наприклад, тяга гантелі однією рукою, випади з гантелями тощо) щоб покращити рухові можливості та усунути потенційну асиметрію.

Нижня частина спини є найпоширенішим місцем травм у веслувальників. Розвиток міцних та стабільних м'язів тулуба, здатних витримувати високі навантаження, є ключовим для зменшення ймовірності болю в попереку. Тулуб визначається як глобальна система, що включає поверхневі м'язи від плечового до тазового поясу, які відповідають за рух хребта (прямий м'яз живота, зовнішні та внутрішні косі м'язи, м'язи-випрямлячі хребта, великий сідничний м'яз, двоголовий м'яз стегна тощо).

Окрім силових тренувань, особливе значення має розвиток витривалості м'язів тулуба, зокрема поперекових розгиначів. Весляру потрібен високий

Фото 4 – виконання ізометричної вправи. Веслувальник виконує ізометричне утримування штанги знаходячись у фінішній фазі гребка. (А) Штанга на плечах; (В) Позиція штанги над головою.

рівень витривалості цих м'язів, щоб витримати повторювані навантаження протягом 2000-метрових заїздів, які

зазвичай тривають від 5,5 до 8 хвилин на олімпійських змаганнях. Втома

поперекових розгиначів під час веслування з максимальним зусиллям призводить до надмірного згинання попереку, що пов'язано з болями у нижньому відділі спини. Виконання силових тренувань із великою кількістю повторень (> 15 повторень) із залученням згинання стегон (румунська станова тяга, нахили з обтяженням, сідничний міст) допомагає розвинути витривалість розгиначів поперекового відділу. Спеціальні ізометричні вправи на витривалість тулуба, можна виконувати веслувальному ергометрі протягом тривалого часу (>30 секунд, за умови правильної техніки) у фазі підхоплення, гребка та фінішу.

Оскільки академічне веслування відбувається на річках та відкритих водоймах (прибережне веслування), спортсменам доводиться змагатися в умовах нестабільної погоди (дощ, вітер, хвилі), що впливають на стабільність човна. Для збереження рівноваги ключову роль відіграють м'язи опорно-рухової системи (ОРС), зокрема глибокі м'язи-стабілізатори («ядро»), розташовані близько до хребта (поперечний м'яз живота, багатороздільний м'яз, квадратний м'яз попереку тощо).

Тренування стабільності м'язів «ядра» часто проводять на нестабільних поверхнях (балансувальні платформи, напівсфери, і швейцарські м'ячі (фітболи)), однак більш специфічним для веслування є розвиток стійкості безпосередньо на академічному човні за допомогою технічних веслувальних вправ: багаторазове підхоплення води з положення захвату, гребок широким хватом, гребок з вертикальним положенням лопаток, гребок зі зміною під час фази гребка, протяжний гребок з утриманням балансу на під'їзді. Такі вправи розвивають не лише м'язи «ядра», а й стабілізаторам та інші м'язи ОРС.

Вправи з натисканням слід виконувати від найбільш стабільного положення (фінішна фаза) до найменш стабільного (фаза підхоплення). Оскільки м'язи «ядра» мають високу стійкість до втоми, рекомендується велика кількість повторень (>15 повторень) або тривалість (>30 секунд) із поступовими регресіями чи прогресіями.

РОЗВИТОК МОБІЛЬНОСТІ ТА ГНУЧКОСТІ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМ

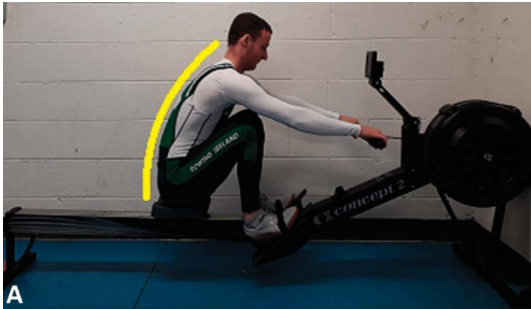


Фото 5 – зображення фази підхоплення під час виконання гребка. (А) Показує правильне виконання фази підхоплення. (В) Показує веслувальника з поганою поставою у фазі підхоплення.

поперековий відділ хребта під

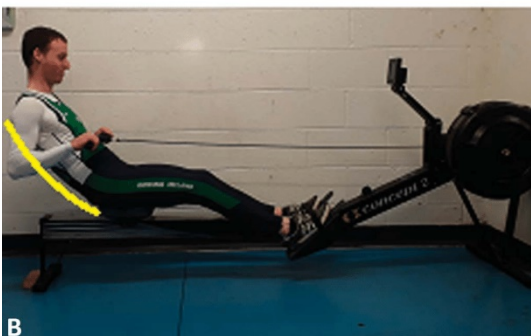
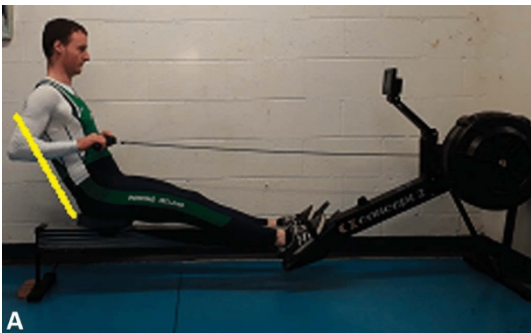


Фото 6 – зображення фази фінішу під час виконання гребка. (А) Показує правильне виконання фази фінішу. (В) Показує веслувальника з поганою поставою у фазі фінішу.

Окрім витривалості та сили м'язів, важливо не забувати про необхідність розвитку мобільності та гнучкості атлета. Це сприяє як підвищенню ефективності виконання фізичних навантажень, так і зменшенню ризику травматизму. Мобільність визначається як діапазон рухів у межах суглоба, тоді як гнучкість стосується здатності м'яза до розтягнення, тобто його довжини.

Ряд досліджень підкреслює важливість покращення рухливості кульшових суглобів для зниження навантаження на поперековий відділ хребта під час виконання гребка, що у свою чергу, зменшує ризик травм. Особливої уваги потребує положення тазу та хребта у фазах підхоплення та фінішу (фото 5В та 6В).

Вдосконалення рухливості та/або гнучкості веслувальника може покращити енергоефективність і потужність веслування як у човні так і на веслувальному ергометрі *Concept 2*. Довжина гребка – це загальна дуга, за якою весло переміщується у просторі, і вона коливається від 106 до 110° для парного весла та від 86 до 90° для розпашного весла у веслувальників високого класу.

Покращення рухливості стегна, зокрема за рахунок збільшення гнучкості підколінного сухожилля, може допомогти весляру оптимізувати фазу «повернення» – перехід від завершення фінішної фази гребка до фази відновлення, коли відбувається перенесення ваги тіла з баночки на ноги. Положення «повернення» у фазі відновлення є ключовим компонентом для покращення довжини гребка та ефективного балансування академічного човна.

ЛІТЕРАТУРА

1. https://www.researchgate.net/publication/338550725_Strength_and_Conditioning_for_Competitive_Rowers
2. https://www.researchgate.net/publication/340225414_Effects_of_strength_training_on_physical_fitness_and_sport-specific_performance_in_recreational_sub-elite_and_elite_rowers_A_systematic_review_with_meta-analysis
3. https://www.researchgate.net/publication/281504966_Biomechanics_of_rowing