

---

## ВСТАНОВКА ЦІЛЕЙ РОЗВИТКУ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ В ІНТЕРЕСАХ ОЛІМПІЙСЬКОГО ТА ПАРАЛІМПІЙСЬКОГО СПОРТУ

Юлія ДОВГЕНЬКО

*Національний університет фізичного виховання і спорту України*

**Анотація.** Визначено підхід до взаємоузгодження цілей розвитку МТБ олімпійського та паролімпійського спорту в програмах різного рівня, їх змістовного вираження.

**Ключові слова:** ціль, програма, МТБ олімпійського та паролімпійського спорту.

---

## ВСТАНОВКА ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ В ИНТЕРЕСАХ ОЛИМПИЙСКОГО И ПАРАЛИМПИЙСКОГО СПОРТА

Юлия ДОВГЕНЬКО

**Аннотация.** Определен подход к согласованию целей развития МТБ олимпийского и паралимпийского спорта в программах разного уровня, их содержательному выражению.

**Ключевые слова:** цель, программа, МТБ олимпийского и паралимпийского спорта.

---

## THE APPROACH TO THE COORDINATION OF PURPOSES OF DEVELOPMENT OF MTB OLYMPIC AND PARALYMPIC SPORT

Uliya DOVHEN'KO

*National University of Physical Educational and Sport of Ukraine*

**Abstract.** The approach to the coordination of the purposes of development of MTB Olympic and Paralympic sport's in programs of different levels, to their substantial expression is determined.

**Key words:** the purpose, the program, MTB Olympic and Paralympic sport's.

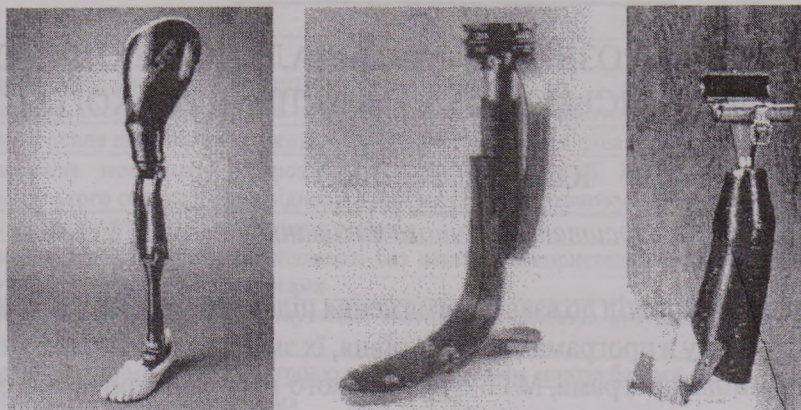
---

## ЕВОЛЮЦІЯ СПОРТИВНОГО ВІЗКА

Юрій БРИСКІН, Аліна ПЕРЕДЕРІЙ

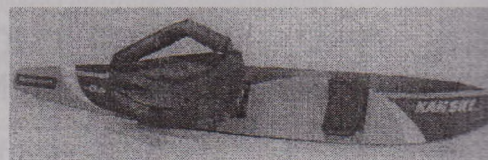
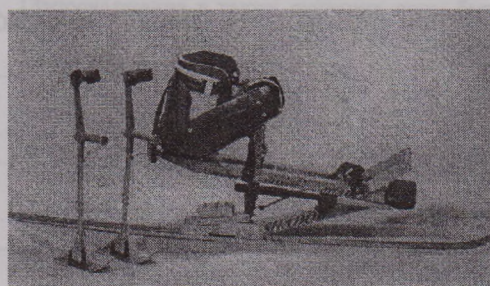
*Львівський державний інститут фізичної культури*

**Висновки проблеми.** У паролімпійському спорті, який є невід'ємною частиною Олімпійського руху [1,2,4], досягнення спортивного результату лімітується, крім фізичної та моральної витривалості спортсмена, мудрості тренера та організаторів, ще й якістю спортивного обладнання. Не випадково, у правилах з паролімпійських видів спорту, зокрема баскетболу, візок вважається „частиною гравця” [6].



*Рис.1. Спортивні протези*

Окрім спеціальних протезів (Рис.1.) використовуються звукове обладнання голболу та інших видів спорту для спортсменів з вадами зору, сидячі апарати та для хокею, сидячі лижі та палки для лижних гонок, монолижі та аутригери гірськолижного спорту (Рис.2.), різноманітні спортивні візки.



*Рис.2. Пристрої для лижного та гірськолижного спорту*

Дослідження виконано у відповідності із планом науково-дослідної роботи ЛДФК.

**Метою** роботи є узагальнення відомостей про спортивний візок.

**Завдання:** 1. Узагальнити історичні відомості про еволюцію спортивного візка. 2. Виявити різновиди спортивних візків. 3. Визначити вимоги до спортивних візків.

**Результати роботи та їх обговорення.** Поява перших баскетбольних візків в завершенні другої світової війни стала поштовхом до розвитку та вдосконалення цього виду обладнання для інваспорту. Розроблені в ті роки базові моделі візків зазнавали різних змін та модифікацій з метою задоволення потреб спортсменів-інвалідів. Поява легких, високоманеврувальних візків відкрила людям з особливими потребами можливість брати участь у перегонах, зробила гру в теніс доступною та цікавою. Ці візки могли використовувати не лише у змагальній діяльності, але й для активного відпочинку та рекреації (А.В.Вілсон, 1987, цит. за [5]).

Широке застосування спортивних моделей візків стало практичним підґрунтям для подальшого їх вдосконалення та виробництва високоякісних візків, що конкурує навіть з автомобільною технікою, а також дуже компактних складаних моделей, які можна вмістити у багажне відділення авто. Багато людей з особливими

потребами, які раніше користувались звичайними кріслами-візками, перейшли на постійне користування виключно спортивними моделями. Спортивні візки у ті роки виробляло понад 20 фірм, але, незважаючи на значну кількість моделей та їх модифікацій, виділяються загальні характерні особливості візків. Більшість фірм використовувала задні колеса діаметром 24 дюйма, і лише деякі фірми використовували 27-дюймові колеса. Вага візків варіювалась у межах від 16 до 38 фунтів, що визначалось, в основному, матеріалами, з яких виготовлявся візок, та особливостями конструкції сидіння. Було запропоновано моделі із задніми колесами, що знімались, при цьому забезпечувався їх швидкий монтаж та демонтаж без використання будь-яких спеціальних приладів, що в свою чергу забезпечувало компактність та зручність транспортування.

Більшість базових моделей візків (Рис.3.) комплектувалась 5-дюймовими передніми колесами, хоча в деяких випадках застосовувались 4-дюймові та навіть 9-дюймові колеса. Практично всі моделі візків випускали з кутом розвалу задніх коліс, який можна регулювати.

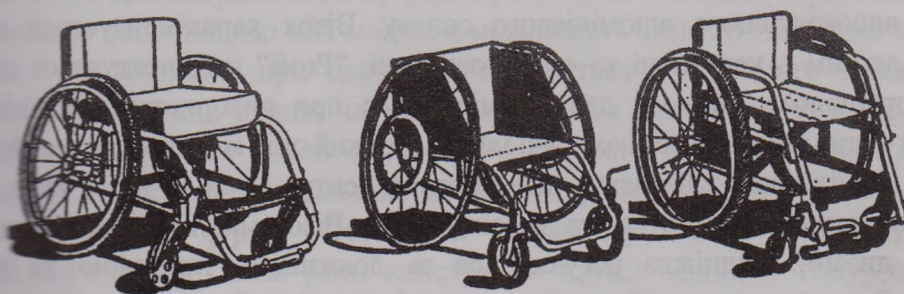


Рис.3. Перші базові моделі спортивних візків

Можливість корегувати габарити візка відповідно до індивідуальних особливостей людини з особливими потребами, простота обслуговування, легкість в управлінні, зручне сидіння під час руху вигідно відрізняли ці моделі від решти візків, що, звичайно, привертало увагу людей з особливими потребами та обумовлювало використання цих візків не лише для спортивної діяльності, але й у повсякденному житті.

На сьогодні однією з найбільших фірм Європи, що розробляє та випускає спеціалізовану інвалідну техніку та засоби реабілітації, серед них і спортивні крісла-важільні візки є німецька фірма "Меуга", що у 1936 році заснував Вільгельм Майер. Першою продукцією фірми були механічні важільні візки (Рис.4.), а також візки з електричним приводом. Фірма "Меуга" є підприємством, де працюють понад 700 спеціалістів. Фірма розташована в Каллеталь-Кальдорфі (Німеччина).



Рис.4. Перші механічні важільні візки "Меуга"

Сучасні візки класифікуються за умовами експлуатації (медичні, кімнатні, прогулянкові, напівспортивні (активні), спортивні); способом приведення в рух (пасивні, що їх штовхає помічник; обручні, важільні, ланцюгові – деякі спортивні веломобілі; електричні); розміщенням і кількістю коліс (три-, чотири- шестиколісні); за компактністю (стаціонарні і складні) тощо. Існують також дитячі візки, візки, що управляються однією рукою, візки з фіксаторами для спастиків і т.ін. Існують значні відмінності між медично-побутовими та спортивними візками. Зазвичай, спортивні візки мають більші колеса та менші ободи, нижче розташовані сидіння, збільшені виступи коліс, та довші бази коліс.

Для спортсменів-інвалідів "Меуга" пропонує крісло-візок під назвою "Profi" (Рис.5.). Модель "Profi" за своїми конструктивними параметрами та технічними характеристиками можна використовувати для занять різними видами спорту та адаптувати до індивідуальних особливостей людей з особливими потребами. Для "Profi" виготовляють 3 розміри рам, є можливість регулювання ширини та глибини сидіння, висоти спинки. У ширині сидіння передбачено 21 варіант компонування, 2 варіанти збору та регулювання відстані між передніми та задніми колесами. Рама візка зроблена з високоякісного алюмінієвого сплаву. Візок характеризується високою міцністю, є легким в керуванні та обслуговуванні. "Profi" комплектується особливими легкими спортивними шинами для приміщень, а при використанні на відкритих майданчиках – стандартними шинами, які мають низький опір кочення. Варіаційний блок підшипника задніх коліс забезпечує регулювання центра маси та вибіг кута розвалу коліс. Колеса швидко монтуються та демонтуються. Візок має так званий спортивний динамічний дизайн. Підніжка регулюється за довжиною, глибиною та висотою положення. Застосовуються 5 видів передніх коліс. Результатом подальшого вдосконалення та розробки спортивної техніки став візок "Profi-2" (Рис.5).

Ця модель мала вищу мобільність, стійкість, невелику вагу і відповідає найвищим вимогам спортсменів-інвалідів.

Спортивні візки "Profi" постачалися німецькій, бельгійській, австрійській чоловічим баскетбольним командам інвалідів.

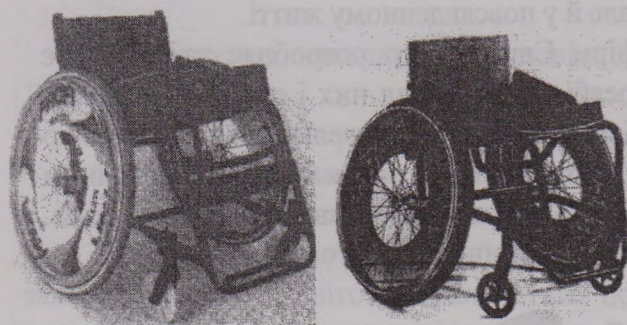


Рис.5. Спортивні візки "Profi" та "Profi-2"

Німецькій баскетбольній команді крісла-візки постачають з 1984 року, тому "Меуга" є спонсором команди. Завдяки майстерності спортсменів та якості продукції "Меуга", команда німецьких баскетболістів неодноразово досягла високих спортивних результатів на VIII Паралімпійських іграх, Чемпіонатах Європи тощо. Баскетбольні візки "Меуга" відповідають стандарту міжнародної федерації баскетболу у візках. Вони характеризуються можливістю маневрування, відсутністю кермових пристроїв та гальм. Візок "Profi-2" постачався чоловічій збірній Німеччини з баскетболу для участі у IX Паралімпійських іграх 1992 року.

Барселоні. Поряд з цим, фірма "Меуга" пропонує легкі візки для спортивних ігор серії "Hobby" (Рис.6), вага якого складає близько 9 кг.

Він обладнаний змінними передніми колесами, спортивною сидіннякою. Передні колеса та підніжка є уніфікованими і можуть комплектуватись з іншими моделями візків, що виробляє фірма. Передні колеса монтуються разом з вилкою та головкою управління. Важливою особливістю є можливість швидкої зміни передніх коліс, при необхідності можна встановлювати резинові, пластмасові, поліуретанові колеса. У візку передбачена можливість зміни положення підшипників задніх коліс відносно рами візка зі зміною його габариту.

"Меуга" також виготовлює декілька варіантів спеціальних крісел-візків для тенісу "Tennis-Profi". Цій моделі притаманні всі вище зазначені якості, характерні для спортивних візків.

Окрім візків для спортивних ігор фірма розробила візок для перегонів "Jogger". Конструктивною особливістю цієї моделі є можливість зміни її габаритів відповідно до розмірів тіла гонщика, при цьому не змінюється вага самого візка. Завдяки спеціальній конструкції різних частин рами, можна змінювати загальну довжину сидіння, ширину, висоту та нахил сидіння. Окрім цього виготовлюється класичний тип візка для перегонів з суцільною металевою рамою прямокутного перерізу.

Відомі німецька фірма "Отто-Воск" окрім протезної техніки та засобів реабілітації виготовляє також різні конструкції крісел-візків, в тому числі і для спортивної діяльності. Активний спосіб життя, заняття спортом спеціалісти фірми розглядають як природні потреби людини, які повинні реалізовуватись без будь-яких обмежень. Для активних пацієнтів, спортсменів з особливими потребами виготовляють декілька варіантів візків. Однією з таких моделей є "Switch" (Рис.7).

Відомі німецька фірма – "Ortopedia" розробила конструкції крісел-візків для спортивних ігор, зокрема баскетболу та тенісу. Дуже мобільний, міцний візок для баскетболу зроблений з легких сталевих трубок. Є можливість змінювати кут нахилу сидіння, використовуються колеса розміром 24 чи 26 дюймів, передні колеса застосовані. Візок має додаткові пристрої, відкидну опору для ніг. Тенісний візок зроблений з хромомолібденових трубок, має дуже міцне лакофарбове покриття, яке практично не стирається. Підставка для ніг – сталева, є можливість регулювати її висоту залежно від зросту спортсмена.

Він призначена для спортивних ігор, наприклад, тенісу, для активного відпочинку, може використовуватись людьми з особливими потребами у повсякденному житті. Цей візок є вельми зручним в використанні, компактним, його легко можна розібрати та встановити в автомобілі. Вага візка складає 9,8 кг, він має міцну раму, задні колеса можуть встановлюватись в горизонтальній площині, що є дуже зручним для регулювання та вибору оптимального положення загального центру маси, що може бути зручним (20 мм). У виробництві візка застосовують спеціальні матеріали. Рама, використані матеріали та

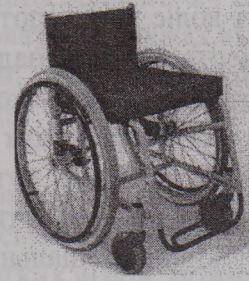


Рис.6.  
Спортивний візок  
"Hobby"



Рис.7. Спортивний візок  
"Switch"

колірна гама можуть варіювати у широких межах. Розміри візка у зібраному вигляді без коліс, складають: довжина – 65 см, ширина – залежить від розмірів сидіння. Висота сидіння над рівнем підлоги може регулюватись від 46 до 53 см, кут між сидінням та спинкою змінюється дискретно (по 6°) у межах від 75 до 105°. Кут розвалу коліс також змінюється дискретно (по 3°) від 0 до 15°. Підніжка регулюється за висотою та кутом нахилу. Залежно від особливостей експлуатації можуть використовувати 2 типи коліс з різними шинами.

Інша спеціальна конструкція крісла-візка, що розробила та виробляє фірма “Отто-Воск”, одержала назву “Grand Slam” і призначена для тенісу. У конструкції передбачені широкі можливості індивідуального підлаштування залежно від особливостей спортсмена-інваліда. Так, ширина сидіння може коливатись від 32 до 50 см, його глибина від 34 до 46 см; висота спинки – від 25 до 45 см; висота передньої частини сидіння відносно рівня підлоги може коливатись від 44,5 до 54,5 см, а висота задньої частини – від 37 до 53,5 см. Передбачена можливість індивідуального регулювання розмірів залежно від довжини гомілки спортсмена у межах від 32 до 49 см, при цьому гомілку від зміщення на поворотах утримують спеціальні фіксатори округлої форми, які закріплені на рамі. Стопи розташовуються у спеціальних напівеластичних кріпленнях, які також утримують нижні кінцівки від зміщення (Рис. 8).



Рис.8. Фіксація стоп спортсмена у візку “Grand Slam”

Загальна довжина візка складає від 83 до 93 см, кут розвалу задніх коліс регулюється дискретно (по 3°) у межах від 0 до 20°. Конструкція має легку металеву раму, а можливість регулювання розташування опорних ролерів дозволяє використовувати візок практично кожній людині з особливими потребами. Значення уваги приділено зовнішньому вигляду візка – використовується широка палітра фарб – від світло-зеленого до фіолетового-металік, комбіноване забарвлення з трьох кольорів тощо.

Ще одна німецька фірма “Invacare”, що спеціалізується на виробництві крісел-візків, пропонує декілька спортивних моделей, зокрема “Action PRO-T” та “Action Super PRO-T” (Рис. 9).

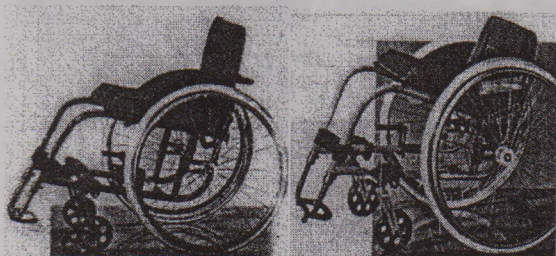


Рис.9. Спортивні візки “Action PRO-T” та “Action Super PRO-T”

Розміри візків, висота спинки сидіння та деякі інші параметри варіюються залежно від індивідуальних потреб спортсменів. Так, ширина сидіння візка “Action PRO-T” може змінюватись у межах від 36 до 51 см, глибина – від 38 до 46 см, висота

сидіння від 49 до 52 см; висота спинки від 20 до 51 см. Діаметр задніх коліс 22, 24 та 26 дюймів, передніх коліс 5 та 6 дюймів. Ширина візка може змінюватись у межах від 56 до 71 см довжина візка 96 см. "Action Super PRO-T" має подібні характеристики, обидва візка витримують навантаження до 125 кг, але вага візка "Action PRO-T" складає 10,5 кг; вага візка "Action Super PRO-T" – 9,8 кг.

Разом з європейськими фірмами розробкою та виробництвом обладнання для спортсменів з особливими потребами займаються різні фірми азійського континенту. Серед азійських фірм, що спеціалізуються на виробництві суперлегких візків, можна відзначити тайванську "Sanction Industry Co LTD". Цю фірму було організовано порівняно недавно, у 1988 році, і вже у 1989 році вона одержала 11 патентів на крісла-візки. Усі моделі візків (Рис.10) характеризуються легкістю, стійкістю, міцністю при перевезеннях, можливістю маневрувати. Для їх виробництва використовують алюмінієві сплави, що характеризуються легкістю та міцністю.

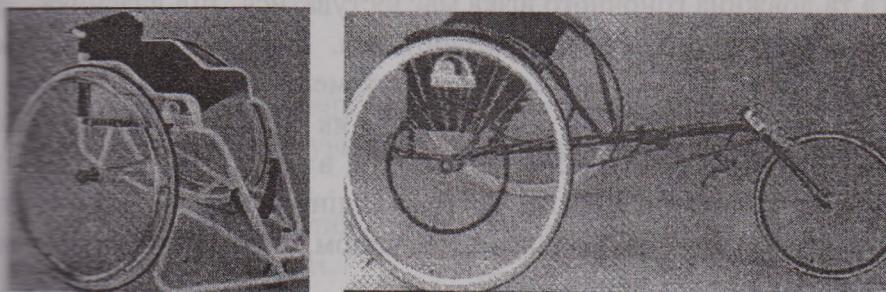


Рис.10. Візки "Sanction Industry Co LTD" (1- для спортивних ігор; 2- для перегонів)

За роки існування фірма накопичила великий досвід у конструюванні та виробництві спортивних крісел-візків для перегонів та спортивних ігор. Високий технологічний рівень виробництва, якість виробів було відзначено спеціальним нагородженням "Golden Brain" в 1995 році. Слід зауважити, що фірма протягом 1991-1996 років постачала свою продукцію командам різних країн для участі у змаганнях та турнірах.

Іншою тайванською фірмою – "Taiwan Armada Enterprise Co LTD" – розробила візок для спортивних ігор під назвою "Super Sport A 1000" (Рис.11).

За часом, у створенні та виробництві спортивних візків можна чітко виділити декілька основних напрямків, до яких належать конструктивні особливості практично всіх візків: це легкість та міцність візка, що досягається використанням алюмінієвих сплавів та інших матеріалів, зручність, легкість та простота управління, зручність у користуванні, що в свою чергу досягається практично індивідуальний підбір візка, а також високий рівень дизайнерської майстерності.

Деякі спортсмени змагаються на спеціальних візках, які є моторизовані, деякі спроектовані для баскетболу, а деякі виготовлені для специфічної гри, такої як баскетбол на візках, регбі, чи теніс

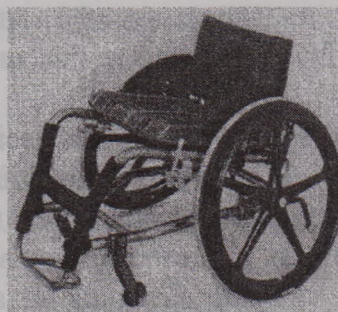
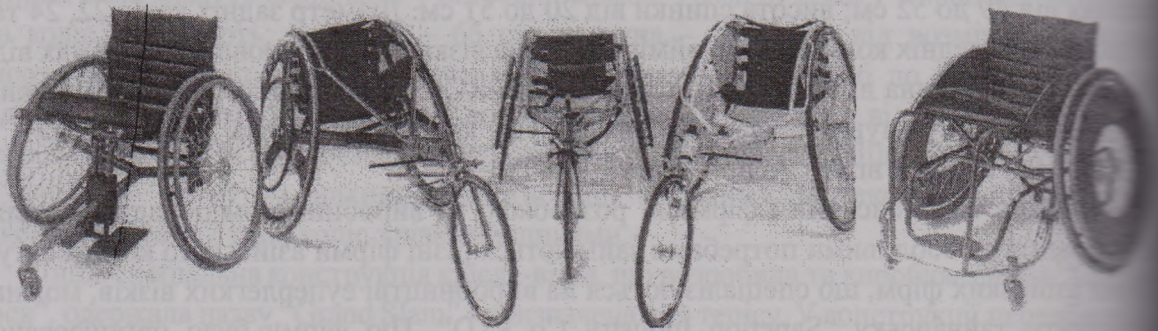


Рис.11. Візок для спортивних ігор "Super Sport A 1000"



*Рис.12. Сучасні спортивні візки  
(1-тенісний візок; 2-4 візки для перегонів; 5- регбійний візок)*

Розмір, вага та довжина гоночного візка має юстуватися “під власника”, форма сидіння – формуватися під особливості тілобудови. Виступ колеса найчастіше регулюється відповідно до можливостей спортсмена та умов гонки. Для виготовлення візків використовуються такі матеріали як хром, титан чи алюміній. Їх маса може складати до 9 кг, а іноді і 5–6 кг, вартість, в середньому складає \$1700–2000. Виготовлення на замовлення спеціальних сидіння, гальм і шин та інших модернізацій може коштувати до \$3000. Таким чином, повністю функціональний сучасний візок може коштувати понад \$5000.

Правила змагань для інвалідів у візках обов’язково містять вимоги до візку. Зокрема, правила з баскетболу відзначають “особливу увагу до візка, оскільки він є частиною гравця”. Вимоги до візка у баскетболі такі:

- На сидінні візка дозволяється мати тільки одну подушку. Вона повинна бути такого ж розміру, що і сидіння візка, не більше 5 та 10 см залежно від рівня пошкодження. Не дозволяється мати на сидінні крім подушки іншу прокладку з твердого матеріалу.
- Підніжки повинні бути на висоті не більше, ніж 11 см від землі.
- Допускається використання невеликих коліс, що запобігають перевертання візка, прикріплені до брусків рами позаду крісла, для забезпечення безпеки гравця.
- Максимальна висота боковинок від підлоги повинна становити 53 см.
- Візок повинен мати 4 колеса: два великих ззаду і два малих спереду візка. Великі колеса, включно з ободком, можуть мати максимальний діаметр 66 см (26 дюймів).
- На кожному колесі повинен бути один обід для рук.
- Нижня сторона підніжок має бути зроблена так, щоб не пошкодити поверхню підлоги, на якій відбувається гра.
- Не дозволяється використання жодних пристроїв для керування, гальм або передаточних механізмів.
- Не дозволяється використовувати чорні шини.
- Поручні та інші засоби для підтримки верхньої частини тіла, що приєднані до візка, не повинні переходити за лінію, на якій знаходяться ноги або тулуб гравця у звичайному сидячому положенні.
- Порушення правил спричиняє до вилучення візка з гри.



Правилами змагань регламентуються не лише конструкційні особливості візка, але й техніка просування тощо. Зазвичай спортсмени використовують одну з трьох позицій у візку: з піднятими колінами, з нахиленим тулубом та поперемінно відхиленою спиною.

Спортсмени змагаються з піднятими колінами та максимально нахиленим вперед тулубом для опущення центру ваги. Ця позиція допомагає зменшенню опору повітря та полегшенню роботи рук. Позиція з нахиленим вперед тулубом – це одна з позицій, в якій тулуб максимально по можливості закриває ноги для зменшення аеродинамічного опору. У стаєрських гонках спортсмени використовують довгі рухи руками по колу обводу колеса. Спортсмени, які змагаються на візку у баскетболі, тенісі, регбі рухаються інакше ніж у гонках. Вони використовують короткі та швидкі вибухові рухи руками. Більшість спортсменів роблять захват ободку колеса пальцями, деякі спортсмени з високим рівнем пошкодження використовують для переміщення лише тильну сторону долоні.

### Висновки

1. Виробництво спортивних візків розпочинається після другої світової війни та актуалізується формуванням у цей період організованого спортивного руху інвалідів.
2. Конструктивні особливості спортивного візка детермінуються специфікою змагальної діяльності.
3. Технічні характеристики (діаметр та розвал коліс, габарити, додаткові пристрої тощо) та вимоги до використання спортивного візка регламентуються Правилами змагань.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із вивченням інших особливостей обладнання паралімпійського спорту.

### Література

- Білик Ю.А. *Організаційні основи Паралімпійського спорту: навчальний посібник*. – Л.:Кобзар, 2004. – 180 с.,
- Білик Ю., Передерій А.В., Строкатов В.В. *Параолімпійський спорт: навчальний посібник за заг. ред. Ю.А.Бріскіна, передмова д.пед.наук, професора, академіка АПН України Н.Г.Ничкало*. – Львів: Арал, 2001. – 141 с.
- Білик С. П. *Адаптивная физическая культура (цель, содержание, место в системе знаний о человеке)* // *Теория и практика физической культуры*. – 1998. – №1 – С. 2-7.
- Білик С., Бріскін Ю., Голод Д. *Параолімпійські ігри: от Рима до Солт-Лейк-Сити* // *Наука в олімпійському спорті*. – 2002. – № 2. – С. 17-24.
- Технічно-технічне забезпечення адаптивної фізичної культури: навчальний посібник / Под редакцією проф. С.П. Евсеева*. – М.: Советский спорт, 2001. – 152 с.
- Правила по баскетболу на колясках* // *Перевод и издание Международной федерации спорта инвалидов ПОРА*. – 102с.

---

## ЕВОЛЮЦІЯ СПОРТИВНОГО ВІЗКА

Юрій БРИСКІН, Аліна ПЕРЕДЕРІЙ

*Львівський державний інститут фізичної культури*

**Анотація.** У статті розглядаються історичні та функціональні аспекти використання спортивних візків у Паралімпійському спорті.

**Ключові слова:** Паралімпійський спорт, спортивний візок.

---

## ЭВОЛЮЦИЯ СПОРТИВНОЙ КОЛЯСКИ

Юрий БРИСКИН, Алина ПЕРЕДЕРИЙ

*Львовский государственный институт физической культуры*

**Аннотация.** В статье рассматриваются исторические и функциональные аспекты использования спортивных колясок в Паралимпийском спорте.

**Ключевые слова:** Паралимпийский спорт, спортивная коляска.

---

## EVOLUTION OF THE SPORTING WHEELCHAIR

Yuriy BRISKIN, Alina PEREDERY

*Lviv state institute of physical culture*

**Abstract.** In the article the historical and functional aspects of the use of sporting wheelchairs are examined in Paralympic sport.

**Keywords:** Paralympic sport, sporting wheelchairs.

---

## БИОМЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СТОПИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ВИБОРУ СПОРТИВНОГО ВЗУТТЯ

Богдан МИЦКАН, Сергій ПОПЕЛЬ

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника*

**Постановка проблеми.** Відомо, що стопа є унікальною біоланкою людського тіла, особливості її будови пов'язані із ортоградною позою при пересування у просторі, що обумовлює специфічні вимоги до склепінчастого апарату стопи. Він має анатомо-фізіологічні та біомеханічні особливості, які визначають його індивідуальні властивості [1, 3, 10]. Його стан залежить від віку, статі, маси тіла, професійної діяльності, характеру та інтенсивності занять спортом [2]. Ці фактори визначають основний ступінь та діапазон функціонального запасу міцності суглобово-м'язової системи.