

9. <http://ais.by/story/12318>
  10. <http://arch-ua.blogspot.com/>
  11. <http://pal-antvlad.narod2.ru/>
  12. <http://www.murator-dom.com.ua/stroitelstvo-i-remont/vybor-uchastka>
  13. <http://www.archplatforma.ru/?act=1&catg=63&nwid=111>
  14. <http://inhabitat.com/agustin-otegui-nano-vent-skin/>
  15. [http://isicad.ru/ru/articles.php?article\\_num=14095](http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=14095)
  16. <http://aenergy.ru/1813>
  17. <http://architecture.ru/2011/05/ekologicheskaya-arhitektura/>
  18. <http://www.google.com.ua/imgres?q=Монорельсовая+дорога>
  19. [http://energysafe.ru/energy\\_conservation/energy\\_saving/378/](http://energysafe.ru/energy_conservation/energy_saving/378/)
  20. <http://elektroas.ru/tag/alternativnaya-elektroenergiya/page/5>
  21. <http://www.google.com.ua/imgres?q=Музей+в+Гифу>
  22. <http://www.vzavtra.net/eko-zdaniya/dragonfly-gigantskaya-krylataya-vertikalnaya-ferma-budet-postroena-v-nyu-jorke.html>
  23. <http://ekodom.net.ua/index.php?page=oleshki>
  24. <http://www.vzavtra.net/eko-zdaniya/dragonfly-gigantskaya-krylataya-vertikalnaya-ferma-budet-postroena-v-nyu-jorke.html>
  25. <http://www.referun.com/n/arhitekturnyy-obekt-obraz-i-morfologiya>
- 

УДК 725.85

## КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ САННИХ ТРАС ДЛЯ НЕПРОФЕСІЙНОГО ЗАНЯТТЯ СПОРТОМ

**Крушельницький Р. О.**, асистент кафедри «Архітектурне проектування»  
Національний університет «Львівська політехніка»  
тел. (032)258-25-22

**Анотація.** На основі аналізу сучасного досвіду будівництва санних трас у статті проведена класифікація даного типу фізкультурно-оздоровчих споруд, а також виведені основні принципи їх проектування.

**Ключові слова:** санні траси, зимові види спорту, класифікація, санний спорт.

**Постановка проблеми.** Зимові види спорту займають важливе місце у проведенні вільного часу. Значне місце у ньому посідає санний спорт, яким займаються як спортсмени, так і непрофесіонали. В світі вже накопичений великий досвід проектування та експлуатації споруд, призначених для занять санним спортом, що є підставою для виведення рекомендацій по проектуванню даних споруд в Україні.

**Метою статті** є на основі сучасного світового і вітчизняного досвіду проектування санних трас вивести їх класифікацію та розробити основні принципи проектування.

**Аналіз досліджень.** Слід відзначити, що дана тематика була досліджена серед авторів з інтернет-ресурсів. Серед проаналізованих джерел історичної довідки слід виокремити наступних авторів: Деделюк Н. А., Цьось А. В., Нога О. Також слід відзначити, що дана тематика досить жваво обговорювалась в ХХ ст. в науковій журнальній періодиці США, такій як: «Popular mechaics», «Popular science».

**Обговорення питання.** Санний спорт в історичному контексті. Санний спорт не є

новим видом спорту для нашої країни, в ігровій формі він відомий ще з часів Київської Русі, зокрема популярними були катання на санках, крижинах, ковзанах [1, с. 50, 542–545].

Справжнім періодом розвитку санного спорту був кінець 19–поч. 20 ст: у цей час з'явилися перші спеціально пристосовані для санного спорту спуски і траси. Зокрема у Львові в цей час існувало 7 великих трас, рис. 1.

Нам відомі такі, як при дорозі Вуглецькій, серед найбільших були траси на полях так званої «Бобрувки» під Личаківським цвинтарем, траса «Погоні» над городом Кісельки, траса в парку Кілінського, у тогочасному новому парку стадіону «Погонь», в парку Залізни Води, це було одним з перших місць, де проводились змагання в 1909 р., в тогочасному парку Кілінського були імпровізовані санні траси і стаціонарна дерев'яна траса на площах Товариства Забав Рухових. Цей вид спорту був настільки популярний у Львові, що магістрат змушений був видати декілька обмежень на катання вулицями міста, оскільки це було пов'язано з високим травматизмом. Планувалось також збудувати літню санну трасу за проектом слухачів політехніки у 1909 р., який був підтриманий магістратом [2, с. 49].

Відомо також, що цей вид спорту був популярний також у США, що доводять деякі тогочасні публікації. В 1920 рр. в тогочасній науковій періодиці з'являється інформація про новий тип санної траси на воді. Суть полягала в тому, щоб з майже 14-метрової вишки спуститись стоячи або сидячи на спеціальних дерев'яних санях і ковзати на них чим далі по водно-плесі [3, с. 23], рис. 2.

Іншим типом організації санної траси було використання стаціонарного дерев'яного жолоба, змонтованого на землі вздовж схилу, рис. 3. Суть полягала в тому, що зводилася дерев'яна конструкція на всю довжину пагорба і заливалася водою, з часом вода замерзала і жолоб можна було використовувати як спуск [4, с. 1015–1017] (рис. 3, 4).



Рис. 1. Група українських гімназистів на санках спускаються з гори, Львів. 1910 р. [2, с. 49]



Рис. 2. Спуск на водних тобогган снях з дерев'яної конструкції на водне плесо [3, с. 23]



Рис. 3. Спуск по змонтованій конструкції з дерев'яних жолобів [4, с. 1015]

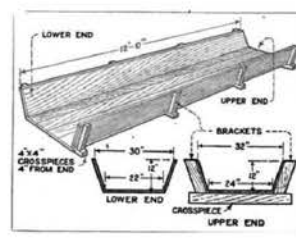


Рис. 4. Конструкція траси тобогган з дерева [4, с. 1016]

*Класифікація сучасних видів санкового спорту для непрофесіоналів.* Визначення санного спорту більше сфокусоване на професійному його розумінні – це є швидкісний спуск на 1-но і 2-місних спортивних санях (гнучких, рухомих, на натягнутих ремнях) по спеціальних штучних (льодяних) або природних трасах з віражами, кількість яких може сягати 20. Зародився цей вид спорту наприкінці ХІХ ст. в Швейцарії [5, с. 1167].

До професійних видів санного спорту сьогодні належать: бобслей, скелетон, ладж. Проте зараз розроблена номенклатура санних трас, які пристосовані для непрофесійного заняття спортом.

Найпопулярнішим серед них є *тобогган (Tobogganing)* – безполозні сані, поширені серед індіанців Канади. Складаються з дощок довжиною 3–4 м і шириною 30–40 см, скріплені декількома поперечинами і ремнями з оленьчої шкіри. Передок тобогган загнутий. Замість бортів натягнута шкіра або береста. Повіддями служать 2 довгих ремені. Історично тобогган використовується для перевезення вантажів вручну або за допомогою собак. Тобогган використовується мисливцями Канади, щоправда дещо модифікований, також він використовується як фізкультурно-спортивний інвентар [5, с. 1338]. Офіційні змагання по

спуску на тобогган проводяться в університетах США, в них бере участь велика кількість студентів, які всіляким чином модифікують свої тобоггани [6, с. 6].

1. Також для непрофесійних потреб пристосовуються: Палк (*Pulk*) – в основному транспортні сани, які переважно використовуються в районі Арктичного кола і Антарктиди для перетягування вантажів по снігу, слово походить від норвезького «pulken» і перекладається просто як «сани» [7, с. 2]. В даний час сани отримали багато сучасних модифікацій і використовуються також для прогулянок батьків з малими дітьми (рис. 5).
2. Сьорінг (*Skijoring*) – це зимовий вид спорту, де людина катається на лижах, запряжених конем, собакою або транспортним засобом. Слово походить від норвезького слова skikjøring, що означає катання на лижах [8].
3. След (*Sled*) – сани, транспортний засіб, влаштований на полози, використовується для перевезення людей, вантажів на льоду, снігу [9].
4. Літній тобогган (*Summer toboggan*) це спуск схилом на транспортному засобі по встановлених на схилі металевих направляючих елементах. В процесі спуску людина повинна тримати безпечну відстань від попереднього транспортного засобу, для цього на ньому влаштовані гальма і користувач за допомогою них регулює швидкість. При влаштуванні усіх необхідних умов є можливість влаштування змагань [10, с. 4–6] (рис. 6).



Рис. 5. Катання на лижах з дитячим палком [12]



Рис. 6. Літній тобогган спуск [13]



Рис. 7. Тобогган траса в Покагонському парку [14]



Рис. 8. Пневматична гірка для спусків [15]



Рис. 9. Штучне покриття літнього санного спуску [16]

Незважаючи на різноманітність транспортних засобів і способів спусків, всі ці види санного спорту об'єднані тим, що для їх реалізації потрібна відповідна спускна траса. На основі проаналізованих автором прикладів розроблена класифікація саних трас, за наступними критеріями: за сезонним використанням, за матеріалом підоснови і за матеріалом покриття підоснови.

За сезоном використання саних спусків:

- зимові;
- літні;

За матеріалом підоснови:

- природний рельєф (схил пагорбу в парку);
- влаштування дерев'яних жолобів (конструкції складаються з дерев'яних конструкцій, що влаштовуються по ґрунтовій або попередньо підготовленій підоснові);
- влаштування металевих жолобів (конструкції металевих збірних жолобів, влаштовуються на будь-якій підоснові на несучі елементи конструкцій);
- влаштування металевих направляючих елементів (металеві рельси, що влаштовуються на будь-якій підоснові на несучі елементи конструкцій);
- пневматичні конструкції (влаштовуються на будь-яку підоснову, з будь-яким ухилом, в залежності від форми пневматичної конструкції), рис. 8.

За матеріалом покриття підоснови:

- природне покриття: сніг;
- штучний сніг;
- заливна підоснова: лід, рис. 7;

- штучне покриття, рис. 9;
- без покриття, по направляючих елементах (рис. 6).

*Принципи проектування санних трас в умовах міста.* Санні траси в умовах міста мають великий потенціал щодо свого використання, враховуючи те, що вони займають відносно невелику площу. На основі проаналізованих автором літературних джерел по розташуванню санних трас для заняття непрофесійним спортом у міському середовищі були виведені наступні принципи.

*Містобудівні принципи:*

- Санні траси слід розташовувати в рекреаційних зонах міста, бажано із складним рельєфом (парки, пагорби, вільні від забудови і перешкод території з прийнятним для спуску ухилом);
- Санні спуски повинні бути розташовані на безпечній відстані від доріг з активним транспортним рухом. Ділянка повинна бути розмежована засобами запобігання загроз для учасників спуску;
- Завершення санного спуску не повинне перетинатись з автомобільною дорогою, паркінгом, озером або іншими небезпечними для учасників спуску зонами;
- Санні траси повинні бути розташовані в межах 1500 м або 30 хв. людського ходу від найближчої зупинки громадського транспорту.

*Планувальні принципи*

- Пріоритетними при влаштуванні трас є північні схили пагорбів, природний ухил яких становить  $30^{\circ}$  (це дозволить звести до мінімуму замерзання талих снігових мас, які перетворюються на лід). При влаштуванні спусків з штучним покриттям можливе використання будь-якого схилу;
- Повинен бути відповідний шар снігу для спусків з природним покриттям (слід уникати схилів з льодяним покриттям);
- На вершині пагорба слід влаштувати горизонтальну площину для підготовки до спуску;
- Внизу пагорба повинна бути плоска площина достатньої довжини без перешкод для безпечного ковзання до повної зупинки. Якщо вона закоротка, допускається мінімальний зустрічний ухил для швидшої зупинки саней;
- Активна зона повинна бути відмічена розпізнавальними знаками для того щоб спрямовувати учасників спуску в безпечному напрямку, подалі від дерев, каменів і т. д.;
- Слід забезпечити окремий вихід на вершину пагорба поза межами спуску для зменшення ризику зіткнень учасників спуску і тих, хто піднімається;
- Не слід допускати самовільного встановлення трамплінів і місць для стрибків на спуску;
- Для влаштування легкозбірних, пневматичних спусків придатними є як похилі, так і пологі ділянки;
- Для катання в нічний час слід влаштувати освітлення території;
- Аптечка і телефон екстреної допомоги повинен бути поблизу спуску;
- Для різного типу приладів для спуску (санки, тобогган, towing) слід влаштувати різну конфігурацію спусків.

В складі даного типу споруд слід розташовувати також допоміжні приміщення, їх площі є розрахунковими і залежать від пропускну здатності споруди. Ці приміщення можуть розташовуватись єдиним блоком (корпусом) або бути розташовані розосереджено. До таких приміщень належать:

- Санвузол: стаціонарний, або переносний в залежності від кількості відпочиваючих, яких може прийняти споруда, комплекс
- Медпункт

- Зклад швидкого харчування
- Прокатний пункт і камера зберігання речей
- Місця для паркування автомобілів
- Додаткові споруди для розваг: ковзанка і т. д.

**Висновки.** Санний спорт завжди був і залишається одним з улюблених видів спорту серед всіх вікових категорій. Цей вид спорту не вимагає великих матеріальних затрат, під санні траси можуть бути використані будь-які рекреаційні зони. Тому одним з важливих завдань є забезпечити мешканців міст заняттям санним спортом у організованих, спеціально пристосованих для цього місцях.

На аналізі світового і вітчизняного досвіду для непрофесійного заняття спортом розроблена їх класифікація, яка включає наступні види: тобогган зимовий і літній, след, скьорінг, палк. Також виведені основні принципи проектування на містобудівному та планувальному рівні. До містобудівельних: розташування в системі міста і їх пішохідна доступність, до планувальних: вибір місця для траси і організація її простору з метою забезпечення комфортних умов використання і безпеки для відвідувачів. Важливими принципами проектування є мінімальне втручання у природне та міське середовище та задоволення вимог безпеки для відвідувачів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Деделюк Н. А. Традиції фізичного виховання в Київській Русі: монографія/ Н. Деделюк, А. Цьось. – Луцьк, 2004. – 192 с.
2. Нога О. П. Світ львівського спорту 1900–1939 рр. Спортдосягнення, товариства, архітектура, вбрання, мистецтво. – Львів : НВФ «Українські технології», 2004. – 784 с.
3. Тобогган-гідроплан новий вид відпочинку на узбережжі = Toboggan-hydroplane is new seaside thriller// Популярна наука = Popular science. – 1922 р. – № 101 – С. 114. Нью-Йорк – журнал, Видавництво Bonnier Corporation august.
4. Збудуй зимовий тобогган спуск = Build a winter toboggan slide. W. Gage Earle// Популярна механіка=Popular mechanics. – 1926 р. – С. 1015-1016. Чикаго (USA), Видавництво Hearst Magazines.
5. Советский энциклопедический словарь: словник довідник/ [ред.-упоряд. А. Прохоров]. – 4-те вид. – Москва., 1988. – 1600 с.
6. Великі північні бетонні тобогган змагання = Great Northern Concrete Toboggan Race [Електронний ресурс] : (журнал) – 2011. – С. 16. – Режим доступу до журн.: [www.gnctr2011.com](http://www.gnctr2011.com)
7. Збудуй свій лижний палк = Build your own ski pulk [Електронний ресурс]: буклет. – 2006. – С. 35. – Режим доступу до журн.: [www.skipulk.com](http://www.skipulk.com)
8. Скьорінг = Skijoring [Електронний ресурс]: / Wikipedia – Режим доступу до статті: <http://en.wikipedia.org/wiki/Skijoring>
9. След = sled [Електронний ресурс]: / Thefreedictionary by Raflex – Режим доступу до статті: <http://www.thefreedictionary.com/sled>
10. Стандарти проектування і обслуговування літніх тобогган спусків = Standards For The Construction And Operation Of Summer Toboggan Runs: RiLi SRB Rev. 1.0. – [Чинний від 2004-07-01]. – 2004. – 28 с.
11. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень: ДБН 360-92\*\* : 2002 / Державні будівельні норми України. – Офіц. вид. – Київ : М-во будівництва та архітектури України, 2002. – VI, 92 с.
12. Катання на палку [Електронний ресурс]: Режим доступу до фото: <http://paddleboston.com/skitrack/pulk.php>
13. Літній тобогган спуск [Електронний ресурс]: Режим доступу до фото: <http://www.wiegandslide.com/143.html>
14. Покагонський тобогган парк [Електронний ресурс]: Режим доступу до фото: <http://www.in.gov/dnr/parklake/4699.htm>
15. Пневматичний спуск [Електронний ресурс]: Режим доступу до фото: [http://www.partiesr.it/toboggan\\_run.htm](http://www.partiesr.it/toboggan_run.htm)
16. Штучне покриття для санних спусків [Електронний ресурс]: Режим доступу до фото: [http://snowmakers.com.ua/ukr/gallery/artificial\\_slopes1.html](http://snowmakers.com.ua/ukr/gallery/artificial_slopes1.html)