

## МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЇ БЕЗАВАРІЙНОЇ УЧАСТІ В АВТОМОБІЛЬНИХ РАЛІ

Кувалдіна О.В., Рибак О.Ю.

Національний університет кораблебудування  
ім. Адмірала Макарова  
Львівський державний університет фізичної культури

**Вступ.** Для об'єктивного планування системи підготовки українських ралійних екіпажів до участі в міжнародних змаганнях найвищого рівня необхідно з'ясувати вплив різних чинників на успішність, надійність та безаварійність їх змагальної діяльності.

**Аналіз публікацій.** Автори, які вивчали змагальну діяльність спортсменів-ралістів [1–4], не знайшли відповідей на наступні питання: від яких чинників та наскільки залежить кількість сходів ралійних екіпажів на СД різного характеру; як правильно спланувати тактику й стратегію змагальної діяльності екіпажу для запобігання сходам; які розділи підготовленості ралійних екіпажів найбільш істотно знижують ризик сходу тощо.

Робота виконана згідно теми 1.2 «Сучасний професійний спорт та шляхи його розвитку в Україні» Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури та спорту на 2011 – 2015 рр.

**Мета дослідження** — удосконалити побудову стратегії безаварійної участі ралійних екіпажів у міжнародних змаганнях.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової й методичної літератури, документальний метод, порівняння, абстрагування та ідеалізація параметрів змагальної діяльності,

педагогічне спостереження змагальної діяльності кваліфікованих ралійних екіпажів, методи теорії ймовірностей і математичної статистики. У процесі дослідження за офіційними протоколами змагань було вивчено параметри змагальної діяльності 99-ти кваліфікованих ралійних екіпажів – учасників чемпіонатів Республіки Польщі (РП) з автомобільних ралі 2010–2012 рр. – у дев’ятнадцяти змаганнях-етапах, які включали 251 СД.

**Результати дослідження.** Аналіз повторних проїздів окремими екіпажами конкретних СД не дав змоги виявити погіршення результатів унаслідок накопичення психічної втоми, розслаблення екіпажів після перерви [2, 5]. Результати аналізу динаміки сходів ралійних екіпажів з дистанції на СД з різними характеристиками в різних умовах наведені в таблицях 1 і 2:

Таблиця 1

Кількість сходів екіпажів на різних секціях етапів чемпіонатів РП з ралі

Порядковий номер етапу	Секції траси ралі (групи СД)					
	1	2	3	4	5	6
1	9	3	3	0	-	-
2	7	11	4	5	2	1
3	10	9	7	5	3	-
4	13	9	11	12	4	-
5	2	7	8	2	0	1
6	14	15	17	11	2	1
7	10	9	9	7	6	0
Сума сходів	65	63	59	42	17	3
Відсоток сходів	26,1%	25,3%	23,7%	16,9%	6,8%	1,2%

Характер СД (видовищні, з асфальтовим чи гравійним покриттям, денні, нічні) також істотно впливає на кількість сходів: наприклад, на видовищних СД середня кількість сходів за хвилину складає аж 0,387, в той час як на асфальтованих – 0,147 удень та 0,155 – уночі, а на гравійних СД – лише 0,121 (при середньому значенні 0,166).

Аналіз отриманих результатів і висновки.. Три чверті сходів ралійних екіпажів припадають на перші три секції змагань – 26,1%, 25,3% та 23,7%, а на три останні – всього 24,9% (16,9%, 6,8% та 1,2%

Таблиця 2

Залежність сходів ралійних екіпажів від тривалості СД

Тривалість СД, с	до 200 с	200–400 с	400–600 с	понад 600 с
Кількість СД (%)	68 (21,1%)	127 (39,5%)	78 (24,2%)	49 (15,2%)
Сер.тривалість проходження .СД, с	162,9	291,3	483,6	715,3
Середня кількість сходів на СД	0,724	0,750	1,067	1,421
Середня кількість сходів за 1 хв	0.267	0,155	0,122	0.119

відповідно). Кількість сходів тісно пов'язана з тривалістю СД; до 200 с (21,1%) – 0,267 сх./хв, від 200 до 400 с (39,5%) – 0,155 сх./хв, від 400 до 600 с (24,2%) – 0,122 сх./хв, понад 600 с (15,2%) – 0,119 сх./хв. Для зниження ризику сходів ралійним екіпажам рекомендується на перших секціях ралі рухатись з певним запасом, уважно розпочинати кожну СД з виходом на максимальну швидкість лише при достатньому впрацьовуванні у звичний ритм, особливу увагу звертати на короткі та видовищні ділянки, де можливий виграш мінімальний, а відсоток сходів – найвищий, а також на асфальтові ділянки у нічний час.

Найбільш істотно знижують ризик сходу ралійних екіпажів стійкість психіки до внутрішніх та зовнішніх збиваючих чинників і втоми, швидке впрацьовування в оптимальний режим роботи, високий рівень стенограмної підготовленості, а також здатність до зниження швидкості й ризику з тактичних міркувань.

### Список літератури

1. *Крайник Л.* Стратегія підготовки та участі українських ралійних екіпажів у чемпіонаті світу з ралі / Любомир Крайник, Олег Пришляк // Спортивна наука України : електронне видання. – 2013. – №4 (55). – С. 9–15 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/issue/archive>.
2. *Сингуринди Э. Г.* Автомобильный спорт / Э. Г. Сингуринди. – М. : ДОСААФ, 1982. – Ч. 1. – 304 с.
3. *Цыганков Э. С.* Высшая школа водительского мастерства : учеб. для студ. вузов / Цыганков Э. С. – М. : Транспорт, 1995. – 271 с.
4. *Потапова Н. А.* Использование различной знаковой информации в скоростной стенограмме автогонщиков-раллистов / Потапова Н. А., Цыганков Э. С. // Материалы конф. молодых ученых и студ. РГАФК. – М., 1999. – С. 74 – 77.

## МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

---

5. *Рибак О. Ю.* Безпека змагальної діяльності в автомобільному спорті: монографія / О. Ю. Рибак. – Л.: ЛДУФК, 2013. – 420 с