

ШИШКА В.В., старший викладач

Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків

МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ АКРОБАТИЧНИХ ВПРАВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ МОТОЦИКЛІСТІВ

Анотація: в даній статті обґрунтовано та експериментально перевірено ефективність методики застосування акробатичних вправ на етапі початкової підготовки мотоциклістів 10-12 років.

Ключові слова: акробатичні вправи, мотокрос, тренувальний процес, контраварійна підготовка.

Вступ. Аналіз наукових джерел показав, що існуюча концепція навчально-тренувального процесу в мотоспорті застаріла та потребує нового трактування його організації, мети, завдань з врахуванням соціально-економічних тенденцій розвитку суспільства.

Особливості сучасного спорту справляють суттєвий вплив на організацію підготовки спортсменів, висувають складні завдання та вимагають пошуку нових форм організації тренувального процесу. В свою чергу підготовка висококваліфікованих спортсменів потребує цілеспрямованої науково-обґрунтованої системи багаторічної підготовки на всіх етапах спортивного зростання.

Аналіз літературних джерел, практика проведення навчально-тренувальних занять з мотоциклістами-початківцями свідчить про те, що в сучасній теорії та методикі спортивного тренування недостатньо розроблені та науково обґрунтовані методики застосування акробатичних вправ на етапі початкової підготовки мотоциклістів. Необхідність наукової розробки обраної проблеми, її глибокого й послідовного розв'язання зумовили вибір теми даної роботи.

Мета дослідження. Завдання дослідження. Мета дослідження – обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики застосування акробатичних вправ на етапі початкової підготовки мотоциклістів.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу літературних джерел визначити основні причини аварійних ситуацій та контраварійні дії при їх виникненні.

2. Проаналізувати стан загальної фізичної підготовки спортсменів-мотоциклістів 10-12 років.

3. Розробити та теоретично обґрунтувати методику застосування акробатичних вправ на початковому етапі підготовки.

4. Експериментально перевірити ефективність методики застосування акробатичних вправ на початковому етапі підготовки мотоциклістів.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес юних мотоциклістів на початковому етапі підготовки.

Предмет дослідження - методика застосування акробатичних вправ на етапі початкової підготовки мотоциклістів.

Методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
2. Педагогічні методи дослідження: бесіда; педагогічний експеримент; тестування.
3. Методи математичної статистики.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці й апробації методики застосування акробатичних вправ на початковому етапі підготовки мотоциклістів, що включає акробатичні вправи, обґрунтовані послідовності застосування акробатичних вправ для підвищення ефективності навчально-тренувального процесу спортсменів-початківців.

Наукова новизна одержаних результатів досліджень полягає в тому, що: розроблено та експериментально перевірено ефективність методики застосування акробатичних вправ на початковому етапі підготовки мотоциклістів; дістали подальшого розвитку уявлення про сутність та зміст підготовки мотоциклістів-початківців; удосконалено структуру тренувального процесу мотоциклістів на початковому етапі підготовки.

Результати дослідження та їх обговорення. Спираючись на результати опитувань спортсменів, тренерів, фахівців у галузі мотокросу, нами було виокремлено показники, за якими можна визначити стан загальної фізичної підготовки мотоциклістів 10-12 років.

Початкове та повторне вимірювання стану загальної фізичної підготовки спортсменів-мотоциклістів контрольної та експериментальної груп проводилося за показниками, наведеними у таблиці 1.

Таблиця 1

Методика вимірювання стану загальної фізичної підготовки мотоциклістів 10-12 років

Тест	Фізична якість	Характеристика показника	Методика проведення тесту
Стрибок у довжину з місця	Сила	Сила поштовху ногами, необхідна при відштовхуванні від падаючого мотоциклу	Виконується з місця. Три спроби. Використовується краща спроба. Вимірюється у см
Підтягування у висі	Сила	Сила плечового поясу, необхідна при самострахуванні	Виконується лицьовим хватом. Зараховується максимальна кількість разів, виконана без зупинок
Три перекиди вперед	Координаційні здібності	Здатність швидко орієнтуватися у просторі	Виконуються за короткий час
Обертання на 360 в кожную сторону по черзі і перекид вперед	Координаційні здібності	Здатність швидко змінювати напрям обертання свого тіла	Обертання навколо своєї осі на 360. Потім за свистком спортсмен виконує перекид вперед. Оцінюється час
Нахил вперед з положення сидячи	Гнучкість	Рухливість тазо-стегнового суглоба	З положення сидячи ноги нарізно робить нахил вперед і торкається руками лінійки. Оцінка у см

Ширина містка з положення лежачи	Гнучкість	Рухливість хребта та плечового суглоба	З положення лежачи на спині виконується місток. Вимірюється відстань від п'ят до долоні. Оцінка у см
----------------------------------	-----------	--	--

Виходячи з цього, на констатувальному та формувальному етапах експерименту застосовувались такі тести: стрибок у довжину з місця, підтягування у висі, три перекиди вперед, обертання на 360 градусів та перекид вперед, нахил вперед з положення сидячи та вимірювання ширини містка з положення лежачи. Кожен з цих тестів дозволяє в певній мірі визначити стан загальної фізичної підготовки спортсменів-мотоциклістів за необхідними показниками.

При оцінюванні стану загальної фізичної підготовки на початку експерименту ми отримали результати, які наведені в таблицях 2, 3.

Таблиця 2

Стан загальної фізичної підготовки спортсменів контрольної групи на початок експерименту

№ п/п мотоцикліста	Тест 1 Стрибок у довжину, см	Тест 2 Підтягування кількість	Тест 3 Три перекиди вперед, с.	Тест 4 Поворот на 360 і перекид вперед, с.	Тест 5 Нахил вперед з положення сидячи, см	Тест 6 Ширина містка з положення лежачи, см
1	215	8	3,8	3,4	9	47
2	222	7	4,5	3,5	8	52
3	176	4	4,3	4,0	6	48
4	202	7	3,8	3,9	11	60
5	215	8	3,4	3,5	7	75
6	211	14	3,7	3,9	4	45
7	219	8	3,8	3,6	12	59
8	201	14	4,4	4,4	10	62
9	218	11	3,9	3,6	8	70
10	207	4	7,9	4,7	12	65
11	203	10	5,1	4,1	10	56
12	196	8	5,0	4,9	17	80
13	225	6	4,2	4,2	9	80
Середнє	208,5	8,4	4,4	4,0	9,5	61,5
Медіана	211,0	8,0	4,2	3,9	9,0	60,0
Ст. відхил.	13,2	3,2	1,2	0,5	3,2	12,1
Дисперсія	174,1	10,1	1,3	0,2	10,4	145,4
Мін.	176	4	3,4	3,4	6	45
Макс.	225	14	7,9	4,9	17	80

**Стан загальної фізичної підготовки спортсменів експериментальної групи
на початок експерименту**

№ п/п мотоцикліста	Тест 1 Стрибок у довжину, см	Тест 2 Підтягування кількість	Тест 3 Три перекиди вперед, с.	Тест 4 Поворот на 360 і перекид вперед, с.	Тест 5 Нахил вперед з положення сидячи, см	Тест 6 Ширина містка з положення лежачи, см
1	226	6	3,9	3,3	8	42
2	180	2	3,9	3,4	10	67
3	216	5	4,2	4,0	15	51
4	179	4	4,1	3,8	7	46
5	204	8	3,5	3,7	10	64
6	219	8	3,8	3,9	12	78
7	210	16	3,9	3,8	5	50
8	200	5	4,6	4,1	11	58
9	220	10	3,8	3,5	9	74
10	204	2	8,2	4,8	10	66
11	205	11	5,4	4,9	11	57
12	226	19	4,2	4,1	7	80
13	222	11	4,2	3,7	14	69
Середнє	208,5	8,2	4,4	3,9	9,9	61,7
Медіана	210,0	8,0	4,1	3,8	10,0	64,0
Ст. відхил.	15,6	5,1	1,2	0,5	2,8	12,2
Дисперсія	241,9	26,4	1,5	0,2	7,9	148,2
Мін.	179	2	3,5	3,3	5	42
Макс.	226	19	8,2	4,9	15	80

Для визначення однорідності стану загальної фізичної підготовки спортсменів мотоциклістів 10-12 років контрольної та експериментальної групи ми використовували F - критерій Фішера, який дозволяє визначити статистичні відмінності між двома групами спортсменів.

Статистичні відмінності між контрольною та експериментальною групою визначалися за F - критерієм Фішера, який розраховується за формулою (1):

$$F_{\text{емп}} = \frac{D_1}{D_2} \quad (1)$$

де D-дисперсія.

Табличне значення при рівних ступенях свободи $df=13-1=12$ в контрольній та експериментальній групах однакове і дорівнює:

2,69 для $P \leq 0,05$

Таким чином, всі отримані величини мають значення менші ніж $F_{\text{кр}}$, з чого можна стверджувати що (гіпотеза про схожість) може бути прийнята. Виходячи з цього на основі даних, отриманих під час початкового тестування, можна зробити висновок, що на початок експерименту рівень стану загальної фізичної підготовки в контрольній та експериментальній групах має несуттєві

відмінності, що надає змогу провести формуючий експеримент з метою подальшого порівняння контрольної та експериментальної груп.

Експериментальна перевірка ефективності методики застосування акробатичних вправ на етапі початкової підготовки спортсменів-мотоциклістів. Експериментальна перевірка ефективності методики застосування акробатичних вправ на етапі початкової підготовки мотоциклістів здійснювалась за допомогою педагогічного експерименту. Суть даного методу дослідження полягає в спеціально організованій педагогічній діяльності тренерів та спортсменів з метою перевірки та обґрунтування заздалегідь розроблених теоретичних припущень - робочої гіпотези.

У контрольній групі навчально-тренувальний процес здійснювався за традиційними методиками, без будь-якого спеціального спрямування. А в експериментальній групі заняття проводились за розробленою нами методикою з посиленням використання акробатичних вправ. З метою визначення підсумкових відомостей у цих групах, відповідно до показників стану загальної фізичної підготовки, нами були проведені бесіди та тестування.

Проаналізуємо, які ж суттєві зміни відбулися в результаті впровадження методики застосування акробатичних вправ на етапі початкової підготовки мотоциклістів.

Після впровадження запропонованої нами методики застосування акробатичних вправ на етапі початкової підготовки та використання її в тренувальному процесі мотоциклістів експериментальної групи протягом 6 місяців було проведено повторне тестування мотоциклістів контрольної та експериментальної груп з метою порівняння їхнього рівня загальної фізичної підготовки після використання нашої методики. Результати повторного тестувань мотоциклістів контрольної та експериментальної груп приведені у таблицях 4 та 5.

Таблиця 4

Стан загальної фізичної підготовки спортсменів контрольної групи на кінець експерименту

№ мотоцикліста	Тест 1 Стрибок у довжину, см	Тест 2 Підтягування кількість	Тест 3 Три перекиди вперед, с.	Тест 4 Поворот на 360 і перекид вперед, с.	Тест 5 Нахил вперед з положення сидячи, см	Тест 6 Ширина містка з положення лежачи, см
1	217	10	3,7	3,3	8	46
2	221	8	4,6	3,4	9	54
3	180	7	4,2	3,8	7	50
4	205	10	3,7	3,8	12	58
5	212	11	3,5	3,3	8	73
6	213	15	3,6	3,7	6	42
7	218	10	3,6	3,5	11	54
8	203	16	4,1	4,2	9	60
9	220	14	4,0	3,4	10	71

10	210	7	6,5	4,6	11	67
11	205	13	4,9	4,2	12	60
12	201	10	4,9	4,7	15	78
13	226	8	4,0	4,1	10	76
Середнє	210,1	10,7	4,3	3,8	9,8	60,7
Медіана	212,0	10,0	4,0	3,8	10,0	60,0
Ст. відхил.	11,8	3,0	0,8	0,5	2,4	11,6
Дисперсія	140,2	8,9	0,7	0,2	5,8	134,1
Мін.	180	7	6,5	4,7	6	42
Макс.	226	16	3,5	3,3	15	78

Таблиця 5

Стан загальної фізичної підготовки спортсменів експериментальної групи на кінець експерименту

№ мотоцикліста	Тест 1 Стрибок у довжину, см	Тест 2 Підтягування кількість	Тест 3 Три перекиди вперед, с.	Тест 4 Поворот на 360 і перекид вперед, с.	Тест 5 Нахил вперед з положення сидячи, см	Тест 6 Ширина містка з положення лежачи, см
1	2	3	4	5	6	7
1	230	9	3,4	3,1	12	40
1	2	3	4	5	6	7
2	185	6	3,3	3,1	15	65
3	220	7	3,9	3,8	17	50
4	184	8	3,8	3,6	10	43
5	210	10	3,3	3,4	14	61
6	223	10	3,3	3,4	16	75
7	216	18	3,4	3,3	9	49
8	209	9	4,1	3,7	15	57
9	226	14	3,4	3,2	13	70
10	210	5	7,5	4,1	16	65
11	212	14	4,9	4,3	14	54
12	231	20	3,9	3,6	11	78
13	226	16	3,7	3,1	15	65
Середнє	214,0	11,2	4,0	3,5	13,6	59,4
Медіана	216,0	10,0	3,7	3,4	14,0	61,0
Ст. відхил.	15,2	4,7	1,1	0,4	2,5	11,8
Дисперсія	229,7	22,4	1,3	0,1	6,1	139,6
Мін.	185	5	7,5	4,3	9	40
Макс.	231	20	3,3	3,1	17	78

Для порівняння результатів повторного тестування стану загальної фізичної підготовки спортсменів-мотоциклістів контрольної та експериментальної груп ми використовували статистичний критерій Фішера, який дозволяє спів ставити емпіричне значення з критичним та зробити висновок про те, чи є достовірно різниця між двома групами.

Табличне значення при рівних ступенях свободи $df=13-1=12$ в контрольній та експериментальній групах однакове і дорівнює:
2,69 для $P \leq 0,05$

Таблиця 6

Порівняння показників контрольної та експериментальної груп за результатами повторного тестування за f-критерієм Фішера

Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Тест 6
1,6	2,5	1,8	2	1,05	1,04

Виходячи з порівняння результатів повторного тестування за критерієм Фішера, ми бачимо, що всі отримані величини в обох групах також менші за критичні значення, з чого можна зробити висновок, що $H_0(0)$ (гіпотеза про схожість) може бути прийнята. І відповідно можна зазначити, що у стані загальної фізичної підготовки після повторного тестування статистичні відмінності відсутні, що свідчить про однорідність показників в обох групах.

Проте, аналізуючи та порівнюючи табличні дані початкового та повторного тестувань у кожній групі, можна побачити, що показники за всіма тестами змінюються. Тому ми вирішили провести додаткове тестування з метою порівняти величини приросту показників стану загальної фізичної підготовки у кожній з груп. Але перед цим необхідно статистично підтвердити покращення результатів початкового тестування у порівнянні з повторним тестуванням.

Для статистичного підтвердження покращення результатів стану загальної фізичної підготовки спортсменів-мотоциклістів ми використовували критерій Вілкоксона, який дозволяє визначити достовірність змін у результатах повторного тестування.

$$T_{\text{емп}} \leq T_{\text{кр}}$$

Значення знаходиться за таблицею критичних значень для T- критерія Вілкоксона і буде однаковим для всіх груп :

$$T_{\text{кр}} = 21 \text{ для } P < 0,05$$

Таблиця 7

Порівняння показників контрольної групи за результатами повторного тестування за критерієм Вілкоксона

Група	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Тест 6
Контрольна група	14	0	13,5	4	31,5	32,5
Експериментальна група	0	0	0	0	0	0

Аналізуючи результати початкового та повторного тестування спортсменів контрольної групи за критерієм Вілкоксона, можна зробити висновок, що несуттєвий приріст показників відбувається у тестах 1, 2, 3 та 4, незважаючи на незначні погіршення результатів, які в цілому не впливають на результати. Водночас у тестах 5 та 6, які спрямовані на дослідження гнучкості

спортсмена, відбуваються значні погіршення результатів, що можна пояснити тим, що під час навчально-тренувальних занять спортсмени не застосовують спеціальних вправ, які сприяють розвитку гнучкості.

У результаті аналізу результатів експериментальної групи нами було з'ясовано, що показники всіх шістьох повторного тестування достовірно збільшилися, хоча не було зафіксовано жодного результату, який би засвідчив погіршення стану загальної фізичної підготовки спортсменів експериментальної групи.

На основі аналізу початкового та повторного тестувань контрольної та експериментальної груп за Т-критерієм Вілкоксона можна зробити висновок, що майже у всіх тестах відслідковується статистично достовірний приріст показників в типову сторону.

Натомість у тестах 5 та 6 у контрольній групі показники зменшилися, що свідчить про недостатню ефективність існуючої методики проведення занять в контрольній групі.

На завершальному етапі формувального експерименту важливо було з'ясувати, наскільки ефективна запропонована методика. Тому ми порівняли між собою різниці у результатах тестування спортсменів контрольної та експериментальної груп. Всі результати порівняння представлені у таблиці 8

Таблиця 8

Порівняння результатів кінцевого тестування спортсменів-мотоциклістів контрольної та експериментальної груп

№ п\п	Тест 1		Тест 2		Тест 3		Тест 4		Тест 5		Тест 6	
	<i>КГ</i>	<i>ЕГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЕГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЕГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЕГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЕГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЕГ</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	4	2	3	-0,1	-0,5	-0,1	-0,2	-1	4	-1	-2
2	-1	5	1	4	0,1	-0,6	-0,1	-0,3	1	5	2	-2
3	4	4	3	2	-0,1	-0,3	-0,2	-0,2	1	2	2	-1
4	3	5	3	4	-0,1	-0,3	-0,1	-0,2	1	3	-2	-3
5	-3	6	3	2	0,1	-0,2	-0,2	-0,3	1	4	-2	-3
6	2	4	1	2	0,1	-0,5	-0,2	-0,5	2	4	-3	-2
7	-1	6	2	2	-0,2	-0,5	-0,1	-0,5	-1	4	-5	-1
8	2	9	2	4	-0,3	-0,5	-0,2	-0,4	-1	4	-2	-1
9	2	6	3	4	0,1	-0,4	-0,2	-0,3	2	4	1	-4
10	3	6	3	3	-0,6	-0,7	-0,1	-0,7	-1	6	2	-1
11	2	7	3	3	-0,2	-0,5	0,1	-0,6	2	3	10	-3
12	5	5	2	1	-0,1	-0,3	-0,2	-0,5	-2	4	-2	-2
13	1	4	2	5	-0,2	-0,5	-0,1	-0,6	1	1	-4	-4
Мін.	-3	4	1	1	0,1	-0,2	0,1	-0,2	-1	1	1	-1
Макс.	5	9	3	5	-0,6	-0,7	-0,2	-0,7	2	6	-5	-4
Середнє	1,6	5,4	2,5	3	-0,1	-0,4	-0,1	-0,4	0,4	3,7	-0,3	-2,2

Щоб краще бачити різницю між результатами спортсменів-мотоциклістів контрольної та експериментальної групи після кінцевого тестування представимо всі дані у вигляді графіків.

За результатами першого тесту (рис.1.) бачимо що показники контрольної групи здебільшого набагато гірші ніж показники експериментальної групи, що впливає на середній показник приросту. У тесті номер два (рис.2.) суттєвих відмінностей не спостерігається, але порівнюючи максимальні показник приросту можна говорити про те, що запропонована нами методика є більш ефективною, так як спортсмени експериментальної групи мають найбільший прогрес у стані силових здібностей які досліджувались у цьому тесті.

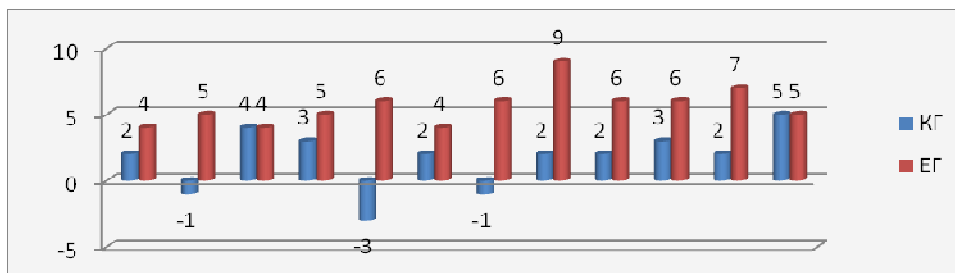


Рис 1. Показники приросту у тесті «Стрибок у довжину з місця»

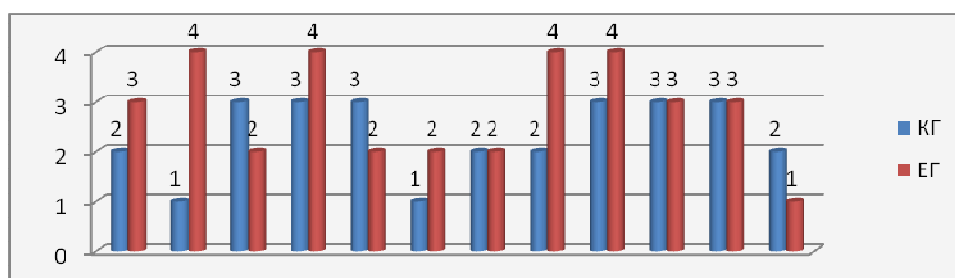


Рис 2. Показники приросту у тесті «Підтягування в висі»

У тестах номер три та чотири (рис. 3. та 4.) також суттєвих відмінностей не спостерігається, але результати експериментальної групи є кращими за результати контрольної групи. Це можна побачити при порівнянні найкращих результатів показаних за обома тестами в контрольній та експериментальній групах.

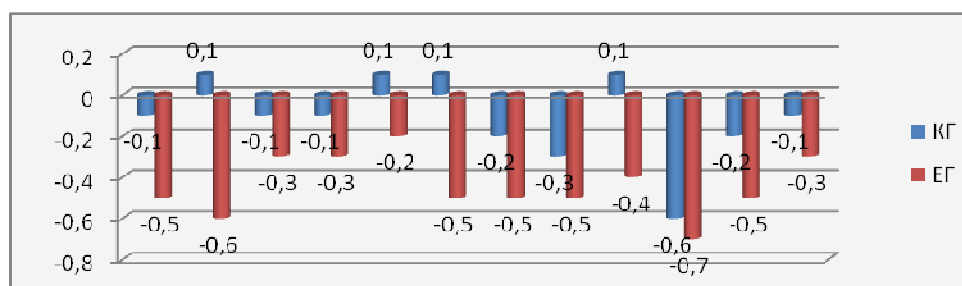


Рис 3. Показники приросту у тесті «Три перекиди вперед»

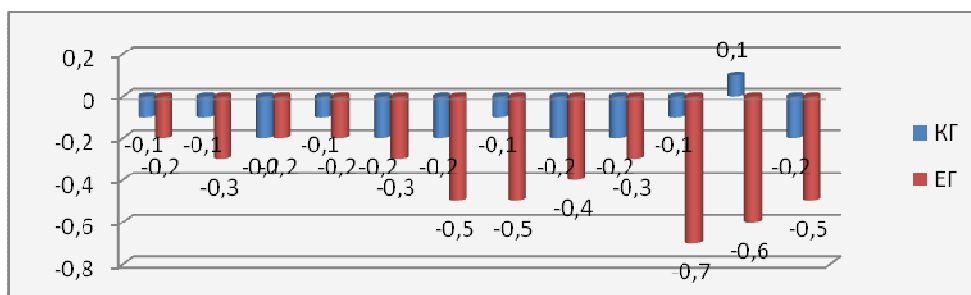


Рис 4. Показники приросту у тесті «Поворот на 360 та перекид вперед»

У тестах номер п'ять та шість (рис. 5. та 6.) можна відмітити, що спортсмени експериментальної групи мають позитивні результати, які свідчать про покращення гнучкості спортсменів, натомість як спортсмени контрольної групи показали погані результати у повторному тестуванні з чого можна зробити висновок що рівень гнучкості цих спортсменів значно погіршився на відміну від початкового тестування.

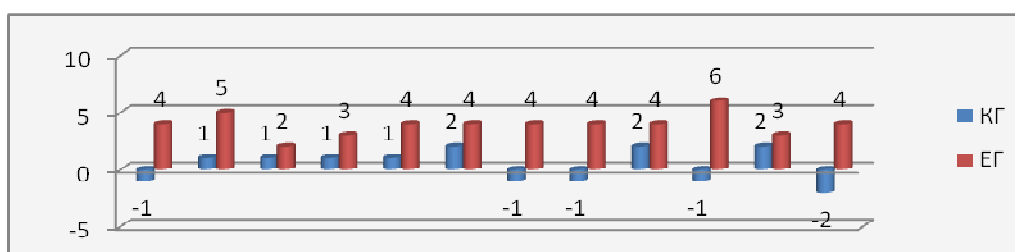


Рис 5. Показники приросту у тесті «Нахил вперед з положення сидячи»

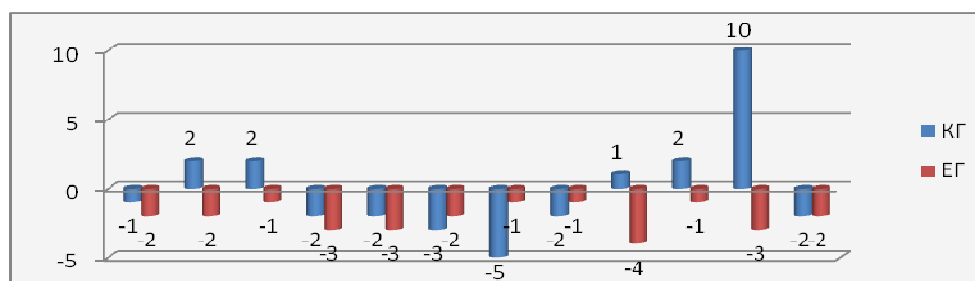


Рис 6. Показники приросту у тесті «Ширина містка з положення лежачи»

Експериментальна перевірка ефективності методики застосування акробатичних вправ на початковому етапі підготовки мотоциклістів засвідчує позитивну динаміку приросту показників загальної фізичної підготовки у спортсменів експериментальної групи: сили поштовху ногами, сили плечового поясу, здатності швидко орієнтуватися у просторі і швидко змінювати напрям обертання свого тіла, рухливості хребта, тазостегнового та плечового суглобів.

Висновки

1. На основі аналізу літературних джерел було визначено основні причини аварійних ситуацій на трасі: втрата рівноваги, блокування переднього колеса, зіткнення, групові аварії та професійні критичні ситуації. Відповідно до них було виокремлено основні контраварійні такі захисні дії мотоциклістів:

обертання (перекиди та переكاتи, перевороти, сальто, комбіновані), ковзання (на боку, на спині, на грудях, комбіновані), швидкі підйоми (лежачи на грудях, на спині, на боку, комбіновані), орієнтування у просторі (вихід з траєкторії руху; самострахування; перестрибування через перешкоду; відділення від мотоцикла; збереження контакту з мотоциклом).

2. За результатами констатувального експерименту ми бачимо, що стан загальної фізичної підготовки в обох групах знаходиться на незадовільному рівні. Це є наслідками того, що тренувальний процес мотоциклістів-початківців здебільшого складається з вправ які дозволяють опанувати техніку керування мотоциклом, а вправам які сприяють покращенню стану загальної фізичної підготовки не приділяється достатньо часу.

3. Розроблена методика початкової підготовки мотоциклістів охоплює акробатичні вправи динамічного та статичного характеру, які не лише підвищують рівень загальної фізичної підготовки, але й знижують ризик отримання травм при аварії.

4. Експериментальна перевірка ефективності методики застосування акробатичних вправ на початковому етапі підготовки мотоциклістів засвідчує позитивну динаміку приросту показників загальної фізичної підготовки у спортсменів експериментальної групи: сили поштовху ногами, сили плечового поясу, здатності швидко орієнтуватися у просторі і швидко змінювати напрям обертання свого тіла, рухливості хребта, тазостегнового та плечового суглобів.

Список використаної літератури:

1. Гавердовский Ю.К. Техника гимнастических упражнений. [Популярное учебное пособие] / Ю.К. Гавердовский. – М.: Терра-Спорт, 2002. – 405–416с.

2. Козлов В.В. Физическое воспитание детей в учреждениях дополнительного образования. Акробатика / В.В. Козлов. – М.: Владос.- 2003. – 64 с.

3. Платонов В.Н. Загальна теорія та методика підготовки спортсменів в олімпійському Спорті / В.Н. Платонов. – К.: Олімпійська література, 2006. – 365–389 с.

4. Рибковський А.Г. Організація управління в спортивному тренуванні: монографія / А.Г. Рибковський, А.О. Светога. – Донецьк: Друк-Інфо, 2007. – 418 с.

5. Суворова Т.І. Керування спортивними рухами та їх фізіологічне обґрунтування / Т.І. Суворова, Б.П. Грейда. – Луцьк : Волин. обл. друкарня, 2004. – 220 с.