

Висновки

Функціонування системи «стрілець–зброя–мішень» відбувається на фоні факторів збурення, які необхідно моделювати під час навчально-тренувальних занять та в конкретних стрільбах. В цілеспрямованих рухових діях взаємодія між спрямованим рухом на виконання рухового завдання і рухом пов'язаним з підтримкою пози завжди актуальна та дискусійна.

Список літератури

1. Гравитационная тренеровка А. Н. Лапутин – Київ : Знання, 1999. – 315 с.
2. Помехоустойчивость движений спортсмена А. В. Ивойлов – Москва : Физкультура и спорт, 1986. – 108 с.

УДК 796.71:537.86

НЕЙТРАЛІЗАЦІЯ ВПЛИВУ ЕЛЕКТОРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ НА БЕЗПЕКУ ДОРОЖНЬОГО РУХУ ТА АВТОМОБІЛЬНОГО СПОРТУ

Олег ПРИШЛЯК, Олег РИБАК

Львівський державний університет фізичної культури

Вступ. Пріоритетним напрямом подальшого розвитку автомобільного транспорту є сумісна програма ООН і ФіА «Make roads safe», яка в Україні проводиться під назвою «Зробимо дороги безпечними» [1]. Бурхливий науково-технічний прогрес сучасного суспільства спричинив виникнення уздовж автомобільних доріг величезної кількості техногенних джерел електромагнітних полів (ЕМП), які разом із природними аномаліями становлять видиму загрозу безпеці дорожнього руху. Проте питання нейтралізації шкідливого впливу на водіїв ЕМП, незважаючи на розроблені практичні рекомендації [2], дотепер не включені в жодні державні програми. Тому вивчення статистичного взаємозв'язку між застосуванням заходів і засобів нейтралізації дії ЕМП на організм спортсменів-водіїв та аварійністю їхньої змагальної діяльності є вагомим внеском у вирішення цієї проблеми.

Метою роботи є встановлення шляхів нейтралізації впливу електромагнітних полів на безпеку дорожнього руху та автомобільного спорту.

Результати дослідження. Інтерес до біологічної дії різних фізичних полів на організм людини виник давно, проте проблема впливу ЕМП на безпеку дорожнього руху стала особливо актуальною в наші дні, коли планета інтенсивно насичується джерелами ЕМП, а кількість та потужності автомобілів активно зростають [3, 4]. Відомо, що ЕМП порушує активність фізіологічних процесів на тканинному, клітинному та молекулярному рівнях. У тканинах організму виникають струми провідності і струми зміщення, значення яких обумовлені ступенем переорієнтації молекул води, а вплив надвисокочас-

тотного ЕМП призводять до їх нагрівання [5]. При дії надвисокочастотного ЕМП на живі тканини, багаті на рідину глибина проникнення мікрохвиль істотно зменшується, а поглинання енергії збільшується [6]. Надвисокочастотні електромагнітні хвилі в діапазоні від 0,3 до 3,0 ГГц, потужність яких не перевищує 10–15 МВт/см², не викликають у людини відчуття тепла [6], але під дією електромагнітного випромінювання малої інтенсивності настає втома, знижується працездатність, з'являється безпідставна нервозність, періодичні головні болі, послаблення пам'яті, біль у ділянці серця тощо. Якщо інтенсивність надвисокочастотного випромінювання велика, можливе підвищення артеріального тиску, прискорення ЧСС та більш серйозні порушення, що підвищує ризик виникнення аварійних ситуацій.

Одним з основних заходів зниження аварійності є обмеження максимально допустимої швидкості руху на ділянках доріг з нормативно перевищеною величиною дії ЕМП, а також відповідне заземлення автомобіля. З метою оцінювання ефективності дії заходів та засобів нейтралізації впливу ЕМП на зниження аварійності в автомобільному спорті вивчили аварійність на окремих ділянках трас, де виявлені ЕМП техногенного походження та досліджено кореляційні зв'язки між результатами вимірювання напруженості ЕМП та кількістю аварій до і після застосування запропонованих заходів і засобів їх нейтралізації.

Дослідження тривали упродовж 2007–2011 рр. під час проведення етапів чемпіонатів та кубків України з ралі, гірських та кільцевих перегонів у Львівській, Одеській та Чернівецькій областях, що дало змогу отримати надійну статистичну вибірку фактів аварійності і провести кореляційний аналіз взаємозв'язку між результатами вимірювань напруженості ЕМП та кількістю аварій до і після їх застосування.

Висновки

Кореляційний аналіз дав змогу виявити тісні взаємозв'язки між результатами вимірювань напруженості ЕМП та кількістю аварій до і після застосування запропонованих нами заходів і засобів їх нейтралізації, що підтвердило прямий зв'язок впливу ЕМП на аварійність в автомобільному спорті. Отримані результати показали високу ефективність (коефіцієнт ефективності 0,83) застосування зазначених заходів і засобів нейтралізації шкідливого впливу ЕМП на організм спортсменів-водіїв для зниження аварійності їхньої змагальної діяльності

Список літератури

1. Автомобільна федерація України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://fau.in.ua/wp-content/uploads/2011/zaporoge_2011_avaria.doc. (дата звернення 21.03.2013).

2. Пришляк О. О. Запобігання безпеки проходження автомобілями окремих ділянок швидкісних трас з яскраво вираженим ЕМП техногенного

походження / Пришляк О. О., Рибак О. Ю., Сопільник Л. І. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. за ред. С. С. Єрмакова. – 2003. – № 14. – С. 28–32.

3. Цыганков Э. С. Академия водительского мастерства: 150 приемов контраварийного вождения / Э. С. Цыганков, С. С. Воробьев. – Москва: РИПОЛ классик, 2009. – 352 с. : ил. – (Высшая школа водительского мастерства).

4. Рибак О. Ю. Безпека змагальної діяльності в автомобільному спорті : монографія / О. Ю. Рибак. – Львів : ЛДУФК, 2013. – 420 с., іл.

5. Магльований А. Характеристика негативних зовнішніх впливів у змагальній діяльності спортсменів-автогонщиків [Електронний ресурс] / Анатолій Магльований, Олег Пришляк // Спортивна наука України. – 2013. – № 5 (56). – С. 3–9. – Режим доступу: <http://sports-science.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/163> (дата звернення 27.08.2013).

6. Пришляк О. Організація і проведення тренувань і навчально-тренувальних зборів з автогонщиками в умовах ЕМП [Електронний ресурс] / Олег Пришляк // Спортивна наука України. – 2007. – № 1. – С. 22–27. – Режим доступу: <http://www.infiz.lviv.ua/index.php?page=el> (дата звернення: 27.10.2008).

УДК 550.362

ПОСТАНОВКА ТА РОЗВ'ЯЗКИ ЗАДАЧ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ТА ТЕРМОДИFUЗІЇ ДЛЯ ОБ'ЄКТІВ У ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ

Ярослав П'ЯНИЛО¹, Анатолій ЛОПАТЬЄВ^{1,2},
Андрій ВЛАСОВ², Назар ШТАНГРЕТ³

¹ Центр математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України

² Львівський державний університет фізичної культури

³ Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Вступ та огляд літератури. Задачі тепло- та масоперенесення мають прикладне значення в багатьох напрямках досліджень. Особливе місце вони займають в екстремальних ситуаціях, до яких належать, наприклад, змагальна діяльність у спорті вищих досягнень, а також функціонування об'єктів при наявності значних змін температури та в агресивних середовищах. Для прогнозування поведінки об'єктів найбільш доцільно користуватися методом математичного моделювання, одним із аспектів якого є постановка відповідних крайових задач та побудова їх розв'язків.

Моделювання теплових процесів у багатошаровому пакеті теплозахисного одягу розглянуто в низці наукових праць [1]. Енергоінформаційна та гравітаційна взаємодія при аналізі рухових дій, а також зміна внутрішньої