

УДК 621.398:796.926-057(043.2)

**ТЕЛЕМЕТРИЧНА СИСТЕМА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ  
ГІРСЬКОЛИЖНИКІВ**

**Вадим Концеба**

*Національний авіаційний університет, Київ*

*Науковий керівник – Лариса Кошева, д.т.н., проф.*

Ключові слова: телеметрична система, портативна частина, стаціонарна частина, біометричні дані.

**Вступ.** Серед основних джерел небезпеки для людини у горах є переохолодження та неможливість подати сигнал про допомогу у випадках травмування. Перша полягає у тому що під час рівномірного охолодження людина не помічає зниження температури власного тіла. Друга зумовлена неможливістю подати сигнал про допомогу у випадках надзвичайної ситуації якщо, наприклад, спортсмен травмувався чи загубив засоби зв'язку. Особливо важливо це у випадку раптового сходження лавин, коли людина внаслідок удару може втратити свідомість.

Досліджені фактори, що становлять загрозу для життя або здоров'я спортсменів під час знаходження у горах та на основі зібраної інформації створити функціональну вимірювальну систему для попередження власника про небезпеку та сигналізування до пункту порятунку в разі необхідності.

**Матеріали та методи.** Дослідження в даній роботі проходять над біометричними даними носія портативної частини системи та факторами навколишнього середовища. Оскільки коректна робота телеметричної системи залежить від вище перерахованих показників. Первинно відбувається реакція організму людини на зміну факторів навколишнього середовища (температура повітря, атмосферний тиск, висота над рівнем моря, т.і) відносно якої реагує сама система відповідно до заданого динамічно-змінного алгоритму.

В розробці даного проекту було використано декілька методів дослідження:

- статистичний;
- експериментальний;
- лабораторний.

Кожен з перерахованих методів використовувався на певному етапі розробки проекту, в результаті чого було створену дану систему.

**Результати.** Перша частина (портативна) являє собою браслет, ціль якого полягає в вимірюванні біометричних даних користувача даного пристрою і параметрів навколишнього середовища (схожий функціонал присутній у аналогів).

Друга частина (стаціонарна) – пункт обробки та передачі інформації для команди рятувальників.

Взаємодія: принцип роботи проекту полягає у злагодженій взаємодії першої та другої частин. Робота системи починається з вимірювання датчиками, вбудованими в браслет, біометричних даних користувача та показників навколишнього середовища. Накопичена в браслеті інформація за сталий проміжок часу проходить обробку та за допомогою GPRS каналу зв'язку надходить до пункту обробки інформації. У випадку відхилення від норми (показників стану організму) збільшується частота передачі даних на базу. Якщо дані, відхилені від норми, надходять більш, ніж півхвилини, тоді з пункту обробки інформації відправляється запит

«Are you OK?». У разі негативної відповіді або її відсутності автоматично надсилається сигнал тривоги до пункту порятунку та останні координати місцезнаходження потерпілого.

### **Висновки**

Розробка телеметричної системи для забезпечення безпеки гірськолижників яка запропонована в даній роботі дозволяє вирішити актуальну задачу (своєчасне надання невідкладної допомоги) – впровадження даної телеметричної системи у сферу гірськолижного відпочинку, спорту та забезпечення повного інформаційного контролю користувачів на базі певного курорту.

### **Список використаних джерел:**

1. Digital Instrument Course. By M.H. van Erk and H.G. Onstee. Digital Voltmeters and Multimeters. – Philips. – 60p.
2. Analog Devices 1999 CD-ROM. Catalog software and database [Електронний ресурс]: 90 Min/700 MB. -1 електрон., опт. диск (CD-ROM); 12см.-Систем вимоги: Pentium;32Mb RAM; Windows 95,98,2000, XP,MS Word 97-2000.