

МОНІТОР ДЛЯ АКАДЕМІЧНОГО ВЕСЛУВАННЯ

Рудя Б. В., Фетюхіна Л. В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Ступінь спеціальної підготовленості веслувальників (рухових якостей) може бути оцінена за рахунок автоматизації управління тренувальним процесом з використанням мікроконтролерних пристроїв. Монітор, зовнішній вигляд якого представлено на рис. 1, базується на мікроконтролері Atmega328p, вимірювання темпу руху здійснюється мікросхемою акселерометра ADXL345, показники якого далі оброблюються цифровим фільтром. Робота з GPS сигналом була реалізована з використанням модуля Ublox NEO-6M, за допомогою якого визначаються показники поточної швидкості, поточного часу та пройденої відстані. Відлік часу тренування здійснюється за допомогою таймеру мікроконтролера. Така реалізація забезпечує достатню точність у робочому діапазоні температури при збереженні достатньої швидкодії програми. Для відображення показників було використано графічний LCD дисплей на контролері ST7920 з роздільною здатністю 128x64 пікселі, обмін даними з мікроконтролером відбувається по шині SPI.



Рисунок 1 – Монітор для академічного веслування

Система живлення пристрою містить елемент живлення, у якості якого використовується літій-іонний акумулятор, системи заряджання та захисту акумулятора, що базується на мікросхемі TP4056, та перетворювача, основна напруга живлення 5 В генерується підвищуючим перетворювачем на мікросхемі MT3608, напруга 3,3 В для живлення акселерометра та GPS модуля генерується за допомогою лінійного стабілізатора. Пристрій забезпечує повноцінну роботу при досить низькій вартості в порівнянні з його аналогом NK sports SpeedCoach OS 2 та достатньо простої схемотехнічної реалізації.