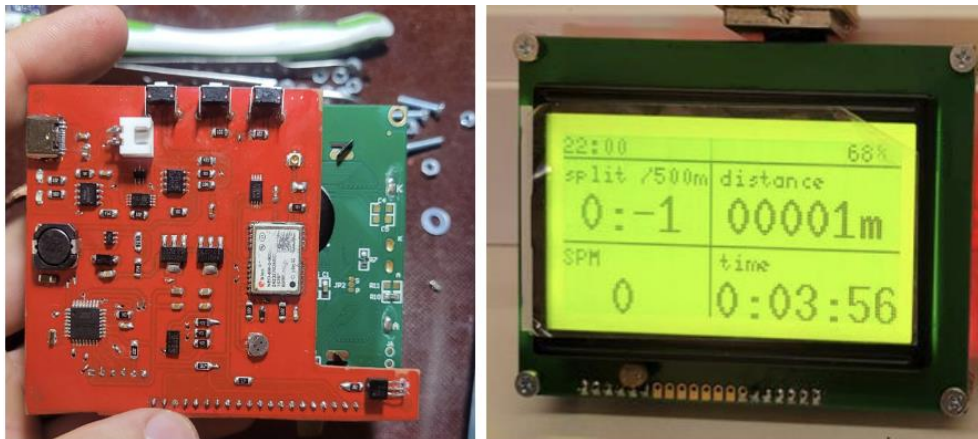


МОНІТОР ДЛЯ АКАДЕМІЧНОГО ВЕСЛУВАННЯ

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, 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.



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 5V генерується підвищуючим перетворювачем на мікросхемі MT3608, напруга 3,3V для живлення акселерометра та GPS модуля генерується за допомогою лінійного стабілізатора. Пристрій забезпечує повноцінну роботу пристрою при досить низькій вартості в порівнянні з його аналогом NK sports SpeedCoach OC 2 при достатньо простій схемотехнічній реалізації.