

УДК 621.317.08

Надія Єфіменко

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна

**ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕМЕНТАМИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ
ДОРОЖНІХ МАШИН**

Nadezhda Yefimenko

**SUBSTANTIATION OF NECESSITY CONTROLLING OF THE ELEMENTS OF
INTELLECTUAL INFORMATION MEASURING SYSTEM OF ROAD MACHINES**

На сьогодні технології дорожнього будівництва досягли нового більш якісного рівня. Відповідно підвищились вимоги до будівельно-дорожньої техніки. До дорожніх машин (ДМ) ставляться все більш високі вимоги з продуктивності і точності технологічних операцій. Але поряд з цим слід зазначити, що сьогодні дорожні машини випускаються без урахування кліматичних умов і типів ґрунтів в місцях експлуатації. Фактично випускається типова ДМ з певним запасом міцності. Такий підхід приводить до того, що експлуатаційне навантаження на модулі та конструкції ДМ в залежності від географії експлуатації будуть різними. В окремих випадках дорожня машина в повній мірі буде задовольняти поставленим вимогам, а в інших – не повністю, або взагалі не буде задовольняти. Виробництво одиничних екземплярів ДМ для кожного замовника економічно не вигідно.

Отже необхідно розробити таку систему, яка б дозволила ДМ адаптуватися як до кліматичних умов, так і до типів ґрунтів в місцях експлуатації. Показники якості роботи дорожньої машини визначаються ефективністю роботи системи управління та діагностики ДМ. Ядром цих двох систем є інтелектуальна інформаційно-вимірювальна система (ІВС). Від того, наскільки достовірною та точною буде вимірювальна інформація, залежить робота як системи управління, так і системи діагностики.

В даній роботі обґрунтовується необхідність управління елементами бортової інтелектуальної інформаційно-вимірювальної системи (ІВС) в дорожніх машинах. Метою такого управління є покращення функціонування ІВС та поліпшення роботи ДМ в різних умовах.

Враховуючи роботу ДМ в різних кліматичних умовах, на різних ґрунтах, з різними динамічними навантаженнями, бортова ІВС повинна бути багатоканальною та багатопараметричною. Крім того, вона повинна сама настроюватись. В залежності від динамічних навантажень, технічного стану ДМ, будуть змінюватись види вимірюваних параметрів, їх кількість та періодичність вимірювання. Для того щоб зберегти задану якість функціонування системи, необхідно управляти алгоритмом її роботи, елементами та структурою. Основними елементами бортової ІВС, якими необхідно управляти, є мультиплексор, підсилювачі та аналого-цифрові перетворювачі. Мультиплексор містить ключі, які перемикають вимірювальні канали динамічних інформативних параметрів дорожньої машини. При управлінні підсилювачами в ІВС буде проводитися калібрування її вимірювальних каналів за рахунок змін коефіцієнтів підсилення. Управління АЦП ґрунтується на визначенні періодичності та частоти вимірювання динамічних параметрів. В залежності від цього можна задавати і коректувати частоту опитування датчиків, період вимірювання динамічних інформативних параметрів.

Таким чином, з метою підвищення ефективності та надійності роботи ІВС ДМ, необхідно управляти її елементами. Завдяки цьому підвищиться якість функціонування системи та покращиться робота машини в цілому під час експлуатації.