

Про роботи кафедри «Комп'ютерні системи» в галузі тензометрії

В. П. Малахов, О. І. Москаленко, Е. І. Шутєєв

В галузі тензометрії кафедра «Промислова електро-ніка» у період з 1972 по 1988 р виконувала ряд госпдоого-вірних робіт у співпраці з ПО ТОЧМАШ, у тому числі з його підрозділом ОКБ СІМ. Конкретна тематика робіт узгод-жувалася з головним галузевим інститутом НІКІМП (м.Москва), підпорядкованим міністерству приладобудування СРСР. У зазначений період виконувалися науково-дослідні госпдооговірні роботи по розробці та впровадженню елемен-тів і пристроїв для вимірювання ваги в статиці і дина-міці, а саме:

перетворювачі сигналів тензометричних датчиків сили у частотний сигнал на основі керованих РС-генераторів; перетворювачі сигналів тензометричних датчиків сили у частотний сигнал на основі інтеграторів з імпульсним зворотним зв'язком;

перетворювачі сигналів тензометричних датчиків сили в частотно-імпульсний сигнал на основі інтеграторів з імпульсно- зворотним зв'язком;

перетворювачі сигналів тензометричних датчиків сили у частотний сигнал з передачею даних по радіоканалу;

перетворювачі сигналів тензометричних датчиків сили в цифровий код з одночасною передачею вагової інформації та напруги живлення двопровідним кабелем;

перетворювачі сигналів тензометричних датчиків сили в цифровий код з передачею вагової інформації та напруги живлення з рухомих об'єктів по сталевому тросу;

пристрій індикації вагової інформації на великому цифровому табло;

На основі накопиченого досвіду в галузі розробки промислових вагів науковими співробітниками кафедри була виконана госпдооговірна робота з розробки вагового приладу Ф4235, що складається з тензометричного перетворювача з передачею даних двопровідним кабелем і мікропроцесорного вимірювального і реєструючого приладу з можливістю роздруку інформації на принтері і зв'язком з ЕОМ. Ваговий прилад Ф4235 після сертифікації Держстандарту СРСР випускався серійно Чебоксарським заводом «Електронмаш».

Надалі до приладу Ф4235 були розроблені плати (карти) дискретних входів і виходів, що дало змогу віднести прилад Ф4235 до розряду промислових контролерів.

Результатом наукових досліджень та впровадження тензометричних пристроїв у промисловість стало отримання 7 авторських свідоцтв та захист кандидатських дисертацій співробітниками кафедри.

1972 р. Яковлев Д.П. "Теоретичні та експериментальні дослідження частотних вимірювальних перетворювачів крутильного моменту на основі генераторів синусоїдальних коливань";

1986 р. Шутєєв Е.І. "Інтегруючі ітераційні пристрої сполучення аналогових елементів систем керування з ЕОМ";

1988 р. Калінін О.І. "Інтегруючі АЦП на основі квазі-асинхронних перетворювачів параметрів електричних сигналів з частотним виходом";

З 1999 р. кафедра співпрацювала з НВО «Харчпром-автоматика», зокрема, з відділом № 16 - начальник відділу Москаленко О.І. Результатом цієї співпраці стала розроб-ка,

виготовлення та впровадження промислових залізничних, автомобільних і бункерних ваг на підприємствах м. Одеси і області:

2000 р., фірма замовник: Olimrex Coure Int (Одеський морський торговельний порт) - залізничні ваги для зважування мінеральних добрив;

2001 р., фірма замовник: TransOil (ст.Береговая і порт Південний) - залізничні та автомобільні ваги для зважування зернових культур;

2004 р., фірма замовник: Olimrex Coure Int (Одеський морський торговельний порт) - бункерні ваги для зважування мінеральних добрив;

2004 р., фірма замовник: Olimrex Coure Int (Одеський морський торговельний порт) - автомобільні ваги для зважування вантажів;

2004 р., фірма замовник: Бі енд Вай (Ананьївський комбікормовий завод) - автомобільні та залізничні ваги для зважування зернових культур;

2006 р., фірма замовник: Іллічівський завод ЗБК - модернізація залізничних вагів для зважування в статиці й динаміці. Робота проводилася в тісній співпраці з Центром надійності та вимірювання мас ОНПУ;

2007 р., фірма замовник: Укрбудкомплект (м.Одеса) - автоматизована бетонно-змішувальна установка;

2008 р., фірма замовник: Укрбудкомплект (м.Одеса) - автоматизована бетонно-змішувальна установка;

2009 р., фірма замовник: TransOil (порт Південний) - система передачі вагової інформації по каналу мобільного зв'язку.

В даний час проводиться виготовлення серії автомобільних, залізничних і бункерних ваг. Програмне забезпечення ваг є частиною системи управління зерновим терміналом з перевалки зернових культур потужністю 100 тис.т. і продуктивністю 1000 т. на годину.

Таким чином, на кафедрі "Комп'ютерні системи" продовжуються наукові дослідження в галузі тензометрії та автоматизації систем управління. Так, зараз виконується науково-дослідна робота по застосуванню адаптивних цифрових фільтрів для зважування вантажів у динаміці, що дасть змогу знизити похибки зважування на залізничних і автомобільних вагах.

Розробляються також нові принципи управління рухом вантажів на зерновому терміналі.