

УДК 629.054:006.354

ІНФОРМАЦІЙНА ШИНА CAN

Кісь О. В. студент, Антощенко Р. В., д.т.н., доцент

*Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка*

Електронні блоки і датчики, що входять в систему управління машиною, з'єднуються в єдину локальну мережу за допомогою шини CAN [1]. Позначення CAN є скороченням від англ. Controller Area Network (локальна мережа, що зв'язує блоки управління). Шина CAN є відокремленою системою електронного обладнання автомобіля. В рамках даного підрозділу докладніше розглянемо структуру шини, протоколів передачі даних і діагностику несправностей машин з її використанням.

Існує безліч протоколів (і рівнів протоколів) передачі даних по шині CAN. Серед них: CANOpen, CAL, Device-Net, SDS, SeleCAN, SAE J1939, CAN Kingdom, CAN-Aerospace та ін. Кожен із зазначених протоколів високого рівня має свої специфічні особливості і призначений для використання в певних областях техніки. Наприклад протокол CAN Kingdom використовується в лісозаготівельній техніці, а протокол CAN і CANOpen - в деревообробних верстатах.

Застосування системи управління на основі шин CAN дає наступні переваги: уніфікована база обміну даними між блоками управління. Цю базу називають протоколом, а шина CAN являє собою систему провідників, що забезпечують передачу даних по певному протоколу; реалізація на основі вже існуючої шини обміну даними нових систем ПЛК підключення нового обладнання. Наприклад, система вирівнювання кабіни в горизонті (Autolew на Харвестери Komatsu) передає інформацію про стан кабіни і керуючі сигнали для її коригування по тій же шині, що і основне технологічне обладнання; можливість підключення датчиків і електронних блоків за допомогою звичайних проводів і склотоволоконних провідників; можливість збору інформації і одночасної діагностики безлічі електронних блоків і датчиків з використанням внутрішніх систем контролю і зовнішніх пристроїв, що підключаються.

До систем управління машинами та передачі даних в них застосовуються такі вимоги: забезпечення максимальної надійності: внутрішні та зовнішні перешкоди повинні бути обов'язково розпізнані; висока живучість: при виході з ладу одного з блоків управління система повинна продовжувати функціонувати, забезпечуючи обмін даними між її працездатними компонентами; висока щільність потоку даних.: всі блоки управління повинні в кожен момент часу у своєму розпорядженні однаковою інформацією і отримувати однакові дані, а при пошкодженні системи все блоки управління повинні отримувати інформацію про її несправності.

Список літератури

1. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоеlementних машинно-тракторних агрегатів: монографія / Р. В. Антощенко. – Х.: ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. – 244 с.