УДК 631.3.004.5

ДІАГНОСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРАКТОРІВ 8R JOHN DEERE

Мигаль В.Д., д.т.н., професор, Шубна А.В., Піщулін А.Ю., Нікітін М.А., магістранти

Державний біотехнологічний університет

Розглянута система Service ADVISOR™, яка є діагностичним інструментом, який використовується дилерами John Deere для виконання діагностики, а також оновлення налаштувань тракторів і програмного забезпечення.

Збільшення останнім часом кількості інтелектуальних тракторів у сільському господарстві, обладнаних комп'ютерними системами та самодіагностикою, застосування бездротових технологій створюють можливості контролювати технічний стан тракторів у реальному часі.

Інтелектуальні трактори мають системи перегляду діагностичної інформації для трактора, знаряддя та програм дисплея трактора. Адреси доступу до діагностики, діагностичних кодів несправностей й інформації щодо кожного окремого пристрою, з'єднано з CAN-шиною. Це місце для перегляду всіх активних та збережених діагностичних кодів несправностей. Апаратне забезпечення дисплею дозволяє перегляд показників діагностики для процесора, монітора та дисплея. Перегляд інформації про діагностику всіх систем CAN-шини. Кожний пристрій в списку ідентифікується за ідентифікаторами пристрою, адресою CAN-шини та розташування CAN-мережі. Кількість CAN-повідомлень отримується дисплеєм від всіх контролерів трактора і знаряддя підключених до дисплея.

Після вибору контролера дисплей перемикається в режим детальної діагностичної інформації. Діагностичні коди несправностей ідентифікуються (відображаються) за номером і типом адреси по вибраному контролеру. В вкладці «Діагностичні коди несправностей» відображаються всі поточні та збережені коди по системі.

В тракторах John Deere використовуються віддалене діагностування і оновлення програмного забезпечення.

Service ADVISOR™ – це діагностичний інструмент, який використовується дилерами John Deere для виконання діагностики, а також оновлення налаштувань тракторів і програмного забезпечення. Цей інструмент забезпечує доступ до діагностичних кодів несправностей та діагностичних адрес, дозволяє реєструвати показання, робити записи та програмувати контролери. Ця технологія має дві складові – програмну та апаратну.

Service ADVISOR™ Remote (SAR) – це функція Service ADVISOR™, яка дозволяє технічним спеціалістам дилера підключатися до тракторів з активованою функцією SAR по мережі JDLink™ для віддаленого доступу до інформації з діагностичними кодами несправностей та реєстрації діагностичних

даних, а також віддаленого програмування контролерів на тракторах з активованою функцією SAR.

Аналогічно оновленню програмного забезпечення на комп'ютерах, функція SAR дозволяє віддалено надавати оновлене програмне забезпечення за допомогою бортового модуля JDLink™. Віддалене програмування дає можливість компанії John Deere оновлювати програмне забезпечення для покращення ефективності трактора. Ця функція може використовуватись для перепрограмування більшості контролерів тракторів. Користувач активно співпрацює з дилером в цьому процесі, завантажуючи та встановлюючи оновлення програмного забезпечення.

За допомогою послуги Service ADVISOR™ Remote (SAR) дилери можуть надсилати нове програмне забезпечення на трактор для оновлення блоків керування. Після відправки дилером програмного забезпечення на дисплеї відображається повідомлення про наявність нового програмного забезпечення.

На вкладці «Мережа» відображаються показання діагностики для тракторів, які оснащені модульним телематичним шлюзом (MTG). MTG є одним з основних компонентів, які дозволяють використовувати телематичні рішення John Deere, наприклад, JDLink™, Service ADVISOR™ Remote та John Deere Remote Display Access (Віддалений доступ до дисплею) (RDA).

MTG містить мікропрограмне забезпечення, модем стільникового зразку та SIM-пристрій. Він виконує передачу та прийом даних і повідомлень по стільником мережам.

Для роботи RDA необхідне безперервне з'єднання по стільниковій мережі. JDLink™ не вимагає наявності безперервного з'єднання по стільниковій мережі, оскільки MTG може зберігати до 1000 годин даних.

Попередження про відключення, сервісне обслуговування та інформаційні індикатори супроводжуються інформаційними повідомленнями, діагностичним кодом несправності та (або) описом несправності, які відображаються на дисплеї CommandCenter™.

Список літератури:

1. Мигаль В.Д., Шуляк М.Л. (2021) Технічна експлуатація тракторів. Технічне обслуговування. Навчальний посібник. ХНТУСГ, Харків: ФОП Мірошніченко О.А. 300 с.

2. Трактора серії 8R John Deere. Посібник оператора OMRE592171 (2023). *John Deere WaterLoo Works*: веб-сайт. URL http://serviceadvisor.deere.com/WebSA/manuals/omre59217 (дата звернення: 02.11.2023).