

СИСТЕМИ ЗАПУСКУ ТЕПЛОВИЗНИХ ДИЗЕЛІВ

Рябов Є.С.

*Державне підприємство завод «Електроважмаш»,
м. Харків*

Система запуску тепловозних дизелів являє собою комплекс пристроїв, які забезпечують примусове обертання вала дизеля. На серійних тепловозах для цього використовують тяговий генератор постійного струму або спеціальні машини постійного струму – стартери або стартер-генератори. В цілому, такі системи компактні і надійні в роботі, забезпечують можливість автоматизації процесу пуску за допомогою нескладних електротехнічних пристроїв. Недоліком систем є пікові значення струму, які виникають в перший момент часу при підключенні обмоток стартера до акумуляторної батареї. Це зменшує термін служби акумуляторної батареї і, як наслідок, знижує надійність пуску дизеля.

Шляхом подолання вказаних недоліків є застосування систем, що дозволяють створити економні умови роботи акумуляторної батареї під час запуску дизеля. До таких можна віднести застосування струмообмежувальних резисторів у пускових колах стартерів (тепловоз ТЕМ7), дообладнання системи пуску накопичувачами енергії (застосування суперконденсаторів у системах пуску маневрових тепловозів, система UltraCAP фірми MTU) та впровадження систем інверторного запуску, в яких запуск дизеля безпосередньо здійснюється тяговим генератором змінного струму, для живлення якого під час пуску використовується статичний напівпровідниковий перетворювач. Для зменшення навантажень на акумуляторну батарею ця система також обладнується накопичувачем енергії. Системою інверторного запуску обладнані тепловози серії Evolution та 2TE116УД, на яких застосовано дизельні двигуни фірми General Electric. Система інверторного запуску для них також розроблена цією фірмою. Слід зазначити, що у випадку застосування інверторного запуску не має потреби у спеціальних механічних пристроях для з'єднання валів стартера та дизеля, а також можливе безударне прикладення механічного моменту до вала дизеля та реалізація бажаної моментної характеристики з метою оптимізації процесу пуску, що, безумовно, становить переваги системи інверторного запуску. До недоліків системи інверторного запуску слід віднести застосування інтелектуальної системи керування, що базується на бездатчикових алгоритмах керування електричною машиною, а перешкодами у впровадженні – практична відсутність дослідницьких та конструкторських робіт у напрямі створення електротехнічного обладнання для таких систем.