

**СЕКЦІЯ 7. МАШИНОБУДУВАННЯ І ТРАНСПОРТНЕ
МАШИНОБУДУВАННЯ**

УДК 629.424.2

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ КОНСТРУКЦІЇ ДИЗЕЛЬ-ПОЇЗДУ

О.М. АЛЕКСАНДРОВ^{1*}

¹ *магістрант кафедри ЕТТ, НТУ «ХПИ», м. Харків, УКРАЇНА*

**email: 7339033@ukr.net*

Приміське сполучення у світі розвивається з використанням комфортабельних дизель-поїздів. Нажаль, дизель-поїзди Укрзалізниці морально та фізично застаріли, і не відповідають сучасному рівню обслуговування пасажирів. Тому створення нового, сучасного дизель-поїзда є актуальним завданням. Розглянемо особливості конструкції дизель-поїзду ДПЛ2, який створено на замовлення Укрзалізниці. У складі дизель-поїзда є два головних вагона з кабінами управління. Носова частина головних вагонів має обтічну форму для зниження опору повітря і обладнана системою поглинання удару для захисту машиністів, пасажирів на випадок зіткнення з перешкодою. Приводний модуль складається з V-подібного дванадцятициліндрового чотиритактного дизеля з газотурбінним наддувом і рідинним охолодженням; тягового генератора трифазного струму, допоміжного обладнання, що забезпечує роботу. Передача дизель-поїзда – електрична, змінного струму, складається з тягового синхронного генератора, випрямно-інверторного перетворювача частоти і напруги, двох асинхронних тягових електродвигунів. Живлення тягових двигунів здійснюється від автономних інверторів напруги. Мікропроцесорний блок управління забезпечує оптимальну роботу електропередачі в різних режимах руху. Експлуатовані в даний час на Україні вагони дизель-поїздів виконані з маловуглецевих сталей, окремі елементи яких через велику корозію потребують ремонту або заміни вже через 5-6 років експлуатації. Тому, для обшивки кузова, вперше на дизель-поїздах, було застосовано нержавіючу сталь, яка радикально вирішила цю проблему. Більш того, збільшення шкворневої бази і наявність дверного отвору в центрі кузова, послаблює перетин кузова, та вимагає його посилення. Реалізувати це вдалося також шляхом застосування міцної сталі - 09Г2С і 09Г2Д - для каркасних елементів кузова і нержавіючу сталь 10Х13П8Д (ДІ61) для всієї зовнішньої обшивки. Це гарантує срок експлуатації кузовів до 45 років. Холоднокатаний листо-прокат зі сталі 10Х13П8Д з вмістом нікелю до 1%, в 1,5 рази дешевше хромонікелевої нержавіючої сталі типу 12Х18Н10Т і володіє більш високими механічними властивостями, та при цьому має гарну зварюваність. Максимальні розрахункові напруги від спільної дії стискаючих сил 1500кН і максимальному навантаженні - 550 кН не перевищували в найбільш навантажених місцях кузова 150 МПа, а пружний прогин кузова склав 11 мм.

Таким чином, застосування у конструкції дизель-поїзду ДПЛ2 сучасного економічного дизеля, разом із тяговою передачею змінного струму, а також використання нержавіючих сталей при створенні кузова, дозволяють зробити висновок про відповідність дизель-поїзду європейському технічному рівню.