**Болжеларський Ярослав Володимирович. Удосконалення нормування витрати дизельного палива маневровими тепловозами : дис... канд. техн. наук: 05.22.07 / Дніпропетровський національний ун-т залізничного транспорту ім. В.А.Лазаряна. — Д., 2007. — 158, [11]арк. — Бібліогр.: арк. 133-145**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Болжеларський Я. В. Удосконалення нормування витрати дизельного палива маневровими тепловозами. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.07 – рухомий склад залізниць та тяга поїздів; – Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – Дніпропетровськ, 2007.  Дисертація присвячена удосконаленню нормування витрат дизельного палива маневровими тепловозами шляхом розрахунку необхідної дотичної роботи тепловоза для переробки заданої кількості составів, роботи дизеля та встановлення на її основі норми годинної витрати палива. У дисертації визначені техніко-економічні показники маневрового тепловоза, параметри системи технічної експлуатації маневрових тепловозів та межі їх зміни.  Вперше побудовані математичні моделі розрахунку часу розгону та дотичної роботи для робочого та холостого піврейсу на основі методу вузлових точок, визначення годинної витрати палива у залежності від роботи дизеля, запропоновано спосіб визначення роботи з подолання втрат на привід допоміжних агрегатів.  Розроблений порядок встановлення норми витрати палива та відповідне програмне забезпечення, яке автоматизує даний процес. Розраховано економічний ефект від впровадження удосконаленої методики нормування. | |
| |  | | --- | | Дисертаційна робота містить отримані автором результати, які у сукупності вирішують науково-практичну задачу удосконалення нормування витрати дизельного палива на маневрову роботу. Виконані у роботі дослідження дозволяють зробити наступні висновки та пропозиції.  1. На основі аналізу праць вітчизняних та закордонних вчених встановлено, що одним із напрямків по подальшого підвищення теплотехнічної ефективності тепловозів, є підвищення рівня організації теплотехнічної роботи та раціональне нормування витрати палива з врахуванням реальних умов експлуатації. Нормування витрати палива у маневровому русі на теперішній час розроблено недостатньо у зв’язку зі складністю визначення об’єму виконаної роботи при маневрах. Попередні методики нормування витрати дизельного палива на маневрову роботу не враховували величини енергетичних затрат маневрового тепловоза, які оцінюються дотичною роботою, що дорівнює добутку дотичної потужності тепловоза на час руху.  2. Вибрані фактори, що впливають на дотичну роботу маневрового тепловоза та визначені межі їх зміни. Отримані граничні значення максимальної швидкості у піврейсі, навантаження на вісь, кількості вагонів у составі, а також спосіб проведення маневрів з пасажирськими составами визначаються нормативно-технічною документацією і не залежать від маневрового району, що дає можливість використання запропонованих математичних моделей не залежно від місця проведення маневрів.  3. Побудована мультиплікативна математична модель розрахунку виконаної маневровим тепловозом дотичної роботи на основі аналізу рівняння руху поїзда. Для побудови моделі використано метод вузлових точок. Модель дозволяє визначати необхідну дотичну роботу тепловозу для виконання маневрового піврейсу з заданими параметрами, що є основою для розрахунку ефективної роботи дизеля.  4. Удосконалено математичну модель визначення кількості маневрових піврейсів, необхідних для виконання заданого об’єму роботи, що дозволяє вибрати раціональну схему проведення маневрів, а також встановити значення дотичної роботи маневрового тепловоза, яка необхідна для виконання усього об’єму маневрової роботи.  5. Запропоновано спосіб визначення роботи подолання втрат у передачі потужності та на привід допоміжних механізмів, що дозволяє уточнити розрахунок ефективної роботи дизеля.  6. Отримано залежність між годинною витратою палива та ефективною роботою дизеля. Побудовані моделі, які обмежують поле можливих значень годинної витрати палива у залежності від роботи дизеля, що дозволяє встановити максимальне та мінімальне значення годинної витрати палива у залежності від ефективної роботи дизеля. Адекватність запропонованих моделей підтверджена результатами експериментальних досліджень.  7. Розроблено алгоритм та програмне забезпечення для встановлення норми витрати палива на маневрову роботу з пасажирськими составами. В основу встановлення норми витрати палива на маневрову роботу покладена величина енергетичних затрат на її проведення, яка оцінюється дотичною роботою маневрового тепловоза, що дозволило підвищити ефективність використання маневрових тепловозів і зменшити витрати дизельного палива.  8. Експериментально підтверджена відповідність запропонованої методики нормування реальним умовам проведення маневрів.  9. Річна економія дизельного палива у перерахунку на один тепловоз становить 4117 кг, що складає 16468 грн. Очікуваний річний економічний ефект при цьому буде становити 16270 грн на один тепловоз. | |