

**Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції
«Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»**

2. Пирогова Е. А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. [Текст]. / Пирогова Е. А., Иващенко Л. Я., Страпко Н. П. – К.: Здоров'я, 1986. – 152 с.
3. Справочник по инженерной психологии [Текст] /Под ред. Б. Ф. Ломова. – М.: Машиностроение, 1982. – 368с., ил.

УДК 656

*Є.І. Балака, М.Є. Резуненко
E.I. Balak, M.E. Rezenenko*

**ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ФАКТОРИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОТУЖНОСТІ ТЯГОВИХ
ДВИГУНІВ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ**

**TECHNICAL AND ECONOMIC FACTORS OPTIMIZE TRACTION MOTORS FOR
ELECTRIC POWER**

Кожна секція електропоїзда оснащується чотирма електродвигунами, потужністю 200 кВт кожний. Сумарна потужність електродвигунів поїзду, який містить п'ять секцій (10 вагонів), складає 4000 кВт. Відповідно до статистичних даних Укрзалізниці за 2013 р. при тарифі 0,84 грн за кВт-год витрати на електроенергію в розрахунку на 1 поїздо-год руху електропоїздів в приміському сполученні складає 368,58 грн. Тобто середні витрати електроенергії складають $368,58/0,84=438,79$ кВт-год. Таким чином, середній коефіцієнт використання потужності електродвигунів не перевищує 11% (438/4000). Великий запас потужності двигунів електропоїздів обумовлений необхідністю різкого прискорення при розгоні поїзда. Виходячи з витрат на електроенергію на одну зупинку-розгін електропоїзда (13,94 грн), середні витрати електроенергії на цю операцію складають 16,60 кВт-год (13,94/0,84). В припущенні, що час розгону поїзда складає 1 хв, витрати електроенергії при роботі двигунів в такому режимі впродовж години дорівнюють 996 кВт-год (16,60/60), тобто використання

потужності електродвигунів навіть при розгоні не перевищує в середньому 25% (996/4000). Відомо, що великий запас потужності двигунів забезпечує їхній тривалий життєвий цикл. Разом з тим зростають собівартість їхнього виготовлення, експлуатаційні витрати, кількість ремонтів всіх видів впродовж життєвого циклу, а, отже, необхідність виготовлення запасних частин. При цьому потрібно враховувати той факт, що трудомісткість будь-яких ремонтних робіт через великі витрати ручної праці значно вище за трудомісткість виготовлення нових виробів в умовах конвеєрної організації виробництва.

Виходячи з вищевикладеного, очевидна актуальність проблеми глибокого дослідження та обґрунтування оптимальних потужностних характеристик тягових двигунів на залізничному транспорті з метою мінімізації їхньої ціни споживання (сукупних затрат на придбання і експлуатацію впродовж життєвого циклу). Крім того, тривалий життєвий цикл двигунів призводить до додаткових витрат через їхнє моральне старіння.

УДК 656.072

*В.О. Вдовиченко
V.O. Vdovichenko*

РЕСУРСИ МІСЬКОЇ ПАСАЖИРСЬКОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ

RESOURCE SUR BAN PASSENGER TRANSPORT SYSTEM

Функціонування любой системи потребує використання відповідного обсягу ресурсів. Транспорт є споживачем значної кількості всіх видів ресурсів. Проблема забезпечення

Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

збереження ресурсів стає сьогодні однією з першочергових задач суспільства і потребує створення нових методик та підходів. Вчені-транспортники протягом останніх десятиріч все більше уваги приділяють одному з пріоритетних напрямів досліджень - забезпечення підвищення ресурсозбереження технологічних транспортних процесів. Серед загальної кількості робіт присвячених дослідженню використання ресурсів можна виділити актуальний напрямок досліджень присвячений впровадженню ресурсозберігаючих технологій при перевезенні пасажирів у міському сполученні. На основі проведеного аналізу наукових робіт присвячених удосконаленню пасажирських транспортних систем в якості першочергових задач можна виділити завдання формалізації понять, що характеризують ресурси міської пасажирської транспортної системи (МПТС).

Ресурси МПТС можна представити у вигляді п'яти ресурсних груп: ресурси транспортної інфраструктури, ресурси транспорту, ресурси пасажирів, ресурси керуючого органу, ресурси міського середовища. Ресурси транспортної інфраструктури визначаються через пропускну здатність елементів вулично-дорожньої мережі міста та рівня розвитку транспортної мережі міста. Ресурси транспорту – це провізні можливості транспорту, витрати паливно-енергетичних ресурсів, фінансові і трудові ресурси підприємств. Ресурси пасажирів

визначаються фінансовими можливостями споживачів послуг та лімітом часу на пересування. Ресурси керуючого органу – це фінансові ресурси муніципалітету та інформаційні ресурси системи управління. До ресурсів міського середовища можна віднести обсяги викидів шкідливих речовин і рівень шумового забруднення яке може поглинути міське середовище без критичного погіршення його стану, показники аварійності та обсягу використаної під транспортні потреби території міста.

Визначення меж ресурсів, характеру взаємозв'язків між обсягом використаних ресурсів і ефективністю результатів роботи МПТС потребує розробки функцій ресурсів. Функція ресурсу це математичне представлення залежності обсягу використаних ресурсів витрачених для досягнення відповідних результатів роботи МПТС. Ефективність використання ресурсів МПТС можна визначати через значення абсолютного або відносного рівня їх витрат. Умови роботи транспортної системи вимагають використання альтернативного показника оцінки ефективності МПТС – резерву ресурсу. Резерв ресурсу МПТС у загальному вигляді представляється як різниця між обсягом доступного резерву (тобто максимально можливим у відповідному стані системи) і тим, що використовується іншими учасниками транспортної системи.

УДК656.21

*О. М. Пушінко, С.В. Мямлін, Д.М.Козаченко
O.M. Pshinko, S.V. Myamlin, D.M. Kozachenko*

УДОСКОНАЛЕННЯ ОПИСУ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ ЗГІДНО ВИМОГ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

DEVELOPMENT OF THE DESCRIPTION OF UKRAINIAN RAILWAY INFRASTRUCTURE ACCORDINGLY TO EU REQUIREMENTS

Стратегічним напрямком розвитку України є адаптація її нормативно-правової бази до законодавства Європейського Союзу (ЄС) з метою досягнення відповідності правової системи України *acquiscommunautaire* з урахуванням критеріїв, що висуваються ЄС до держав, які мають намір вступити до нього.

ЄС провадиться цілий ряд заходів, спрямованих на формування єдиної залізничної мережі, основними з яких є вертикальне розділення ринку залізничних перевезень та реалізація вимог щодо забезпечення інтероперабельності залізничного транспорту. Важливим елементом цих заходів є розробка