

УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКИХ СТАНЦІЙ НА ОСНОВІ ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКИХ КОМПЛЕКСІВ

Крячко Катерина Віталіївна

к.т.н., доцент

Шрамко Анна Миколаївна

Коврига Владислав Вікторович

студенти

Український державний університет залізничного транспорту

м. Харків, Україна

Вступ./Introduction. Пасажирські залізничні станції займають важливе місце в транспортній системі. Останні роки науковці приділяють все більше уваги вдосконаленню роботи пасажирських станцій, це пов'язано з тим, що виникають причини для прагнення збільшити кількість пасажирів, що користуються залізничним транспортом. І для цього необхідно підвищити ефективність транспортної системи в цілому та створити більш комфортне та приємне середовище для пасажирів.

Мета роботи./Aim. Більшість вже існуючих пасажирських станцій вже не відповідають сучасним умовам і для максимального використання потенціалу залізничного транспорту вони потребують модернізації. Існує декілька способів підвищити пропускну спроможність пасажирських станцій та забезпечити більш ефективне рух пасажирів. Збільшення кількості пасажирських платформ, будівництво додаткових входів та виходів і встановлення ескалаторів та ліфтів полегшать рух пасажирів з багажем або з обмеженою рухливістю. Ці заходи значно підвищать пропускну спроможність станції.

Також важливим аспектом є аналіз і оптимізація часу стоянки поїздів на станції. Це допоможе знизити затримки та забезпечити більш точне дотримання розкладу. Шляхом ефективного управління рухом поїздів і розподілу часу стоянки, можна досягти більшої пропускну спроможності станції і забезпечити більш точну і надійну роботу системи громадського транспорту.

Всі ці підходи сприятимуть покращенню роботи пасажирських станцій та

забезпечать більш ефективно та комфортно переміщення пасажирів.

Матеріали та методи. / Materials and methods. При розрахунку пропускної здатності пасажирської станції та її елементів враховуються різні фактори, що впливають на їх роботу. Один з таких факторів - загальний час, коли всі колії зайняті операціями, які залежать від спеціалізації колій та обсягу руху. Для визначення цього параметру використовується формула:

$$\sum t_{\text{зан}} = (N^{\text{тр}} * t_{\text{зан}}^{\text{тр}} + N^{\text{сф}} * t_{\text{зан}}^{\text{сф}} + N^{\text{ел}} * t_{\text{зан}}^{\text{ел}} + \sum t_{\text{ман}}) * (1 + p)$$

де $N^{\text{тр}}$, $N^{\text{сф}}$, $N^{\text{ел}}$ - кількість відповідно транзитних поїздів, свого формування та електропоїздів;

$t_{\text{зан}}^{\text{тр}}$, $t_{\text{зан}}^{\text{сф}}$, $t_{\text{зан}}^{\text{ел}}$ - час заняття колій відповідно транзитними поїздами, свого формування та електропоїздами, хв;

$\sum t_{\text{ман}}$ - час заняття колій маневровими операціями, хв;

p - коефіцієнт нерівномірності руху протягом доби, через вплив різних факторів (0,20 - 0,30).

Для зменшення даного показника можна вжити таких заходів:

- проаналізувати та оптимізувати розклад руху поїздів з метою зменшення часу стоянки на станції. Для ефективнішого використання платформ та зменшення часу зайняття колії можна встановити раціональні інтервали між поїздами та оптимальний час зупинки;

- добудова платформ, входів та виходів, а також розширення пасажирських приміщень можуть збільшити пропускну здатність станції та розподілити навантаження;

- застосування автоматичних систем контролю руху поїздів та посадки пасажирів можуть покращити ефективність та швидкість операцій, що виконуються на станції, скорочуючи час зайняття колій.

Кількість колій, що необхідна для станції розраховують через формулу:

$$n = \frac{(Q * P)}{N}$$

де Q - пасажиропотік, що прогнозується;

P - час зупинки поїзда на станції, хв.;

N – пропускна спроможність колії, поїзд/год.

Результати та обговорення./Results and discussion. Вибір раціональних конструктивних параметрів та підвищення пропускної спроможності пасажирських станцій є важливими питаннями покращення роботи залізниць в цілому.

Раціональне розташування основних пристроїв зменшить рівень навантаження основних елементів пасажирського комплексу, а також збільшить безпеку руху і забезпечить максимальну потоковість переміщень.

При утвердженні певної методики розрахунку пропускної спроможності вузлів перевезень, було б можливо пропонувати вдосконалення залежно від змін обсягів пасажирського руху на певній станції

Висновки. / Conclusions. Отже, на даний час важливим і актуальним є питання удосконалення роботи пасажирських станцій. Одним із методів для цього є покращення пасажирських комплексів та підвищення їх пропускної спроможності. У подальших дослідженнях можна розглянути розрахунок пропускної здатності станцій залежно від змін обсягів пасажирського руху, що дозволить розробляти більш точні та ефективні методики управління пасажирськими станціями залізничного транспорту.