

УДК 659.24

ИНФОРМАЦИОННОЕ ТАБЛО ДЛЯ МЕТРОПОЛИТЕНА С ФУНКЦИЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ

И. А. Овчинников, ст. преп., **Н. С. Явлаш**,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь

I. Ovchinnikov, Senior Lecturer, **N. Yavlash**,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

В статье предлагается вариант конструкции информационного табло для метрополитена с дополнительным количеством оперативной информации для пассажиров.

The article offers a variant of the construction of an information board for the metro with an additional amount of operational information for passengers.

Ключевые слова: метро, информационное табло, пассажир.

Key words: metro, information board, passenger.

ВВЕДЕНИЕ

Темп жизни человека постоянно ускоряется, количество решаемых вопросов увеличивается и у каждого человека остается все меньше времени на обдумывание ситуации и принятие решения. Так, например, люди, планируя воспользоваться метро (особенно во время интервалов движения поездов > 4 минут), сталкиваются с проблемой выбора: спуститься сразу на территорию метрополитена или выполнить другие сопутствующие данной ситуации действия. Также существует ряд нерешенных вопросов, когда человек уже оказывается за турникетом:

1) когда человек спускается на эскалаторе и слышит звук прибывающего поезда, а поезда могут прибывать с двух направлений одновременно, в связи с недостаточной окружающей его информацией, он может принять неверное решение;

2) когда человек оказывается на платформе, ему хочется зайти в наименее загруженный вагон, но и тут ему придется руководствоваться интуицией;

3) в работе метро возможны случаи возникновения сбоев, что может вызывать переполнение платформ, но автоматизированных систем предупреждения пассажиров в таких ситуациях в метрополитене не предусмотрено.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ТАБЛО ДЛЯ МЕТРОПОЛИТЕНА С ФУНКЦИЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ

Для решения всех вышеизложенных проблем предлагается установка либо возле подземных пешеходных переходов, либо при спуске в них, либо рядом со входом на станции метро (в зависимости от того, какая инфраструктура располагается в подземном переходе), а также на эскалаторах и посреди станций светодиодных табло, которые будут показывать время, через которое поезда двух направлений (или одного, зависит от станции) придут на станцию (а также отправятся с нее), загруженность платформы и каждого вагона прибывающих составов (зеленый цвет – в поезде есть сидячие места; желтый – загруженность вагона составляет до 50 % (примерно до 75 человек на вагон); желто-красная штриховка – загруженность вагона сост. 50–85 % (75–135 человек на вагон); красный цвет – загруженность сост. свыше 85 %). Загруженность вагонов определяется с помощью камер, установленных в поездах метрополитена. Камеры после каждого отправления со станции считывают информацию в каждом вагоне и передают эту информацию на табло. Загруженность станций также определяется с помощью камер, установленных на станциях метро. Если станция заполнена менее чем на треть, она считается свободной, и центральная часть табло подсвечивается зеленой прямоугольной рамкой, обозначающей станцию, с несколькими (до 12) зелеными маленькими прямоугольниками, обозначающими людей (рисунок 1а). При заполненности станции от трети до двух третей, рамка перекрашивается в желтый цвет, а количество маленьких, уже также желтых, прямоугольников увеличивается до 20–50 (рисунок 1б). Если станция заполнена более, чем на две трети, рамка обретает красный цвет, а количество маленьких прямоугольников (уже красных) становится равным более 50 (вплоть до полностью заполненной красной рамки). При подъезде поезда к станции на табло возле платформы появляется белая рамка, которая начнет заполняться фиолетовыми

прямоугольниками, отражающие движение поезда по станции. При отправлении эти прямоугольники также повторяют движение поезда, рисунок 1.

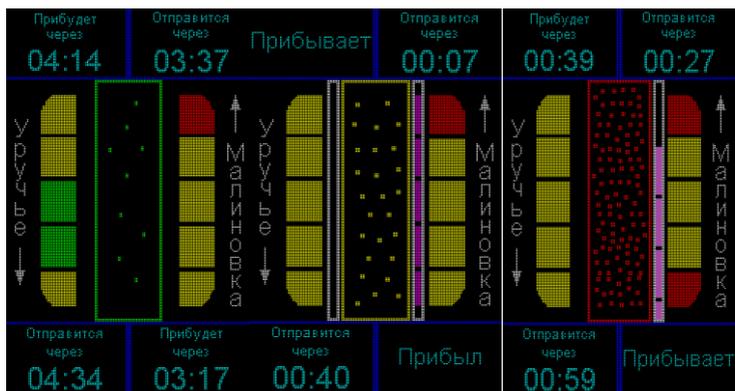


Рисунок 1 – Режимы работы табло метрополитена

На первой схеме один поезд следует до станции «Уручье» (прибудет на станцию с установленным табло через 4 минуты 14 секунд, отправится через 4:34; во втором и третьем вагоне есть сидячие места), другой – до ст. «Малиновка» (прибудет через 3:17, отправится через 03:37; в первом вагоне высокая плотность пассажиров); на платформе небольшое количество пассажиров.

На второй схеме поезд, следующий до ст. «Уручье», прибывает к станции и имеет равномерную среднюю загрузку по всему составу, отправится через 40 секунд; поезд, следующий до ст. «Малиновка» находится на станции, производит посадку пассажиров и закроет свои двери через 7 секунд; загрузка не 2/3 от установленной нормы.

На третьей схеме поезд, следующий до ст. «Уручье», прибудет через 39 секунд, отправится через 59 секунд и имеет равномерную среднюю загрузку по всему составу; поезд, следующий до ст. «Малиновка» прибывает на станцию, имеет высокую загруженность в головных вагонах и отправится через 27 секунд; на платформе наблюдается большое скопление людей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемый подход к информированию пассажиров о работе метрополитена повысит безопасность перевозок и культуру обслуживания пассажиров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь от 05.05.2014 N 141-З (ред. от 09.01.2019) «О городском электрическом транспорте и метрополитене».
2. Закон Республики Беларусь от 10.11.2008 N 455-З (ред. от 11.05.2016) «Об информации, информатизации и защите информации» (с изм. и доп., вступившими в силу с 01.07.2017).
3. ГОСТ Р 52870-2007 «Средства отображения информации коллективного пользования. Требования к визуальному отображению информации и способы измерения».

Представлено 25.05.2021

УДК 656.073

КОНТРОЛЬ ЗА КРЕПЛЕНИЕМ ГРУЗА В КУЗОВЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЬЕЗОЭФФЕКТА

И. А. Овчинников, ст. преп., **А. Г. Рожко**,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь
I. Ovchinnikov, Senior Lecturer, A. Rozhko,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

В статье предлагается способ постоянного контроля за качеством крепления груза в кузове транспортного средства во время движения.

The article proposes a way to continuously monitor the quality of securing cargo in the body of a vehicle while driving.

Ключевые слова: груз, крепление груза, безопасность перевозок.

Keywords: cargo, cargo securing, transportation safety.