

В экологических целях, а именно в целях ресурсосбережения, предлагается установить систему сбора дождевой воды. С помощью неё можно собирать дождевую воду и использовать эту воду на нужды парка (мойка подвижного состава). Так же резервуары этой системы можно использовать для хранения излишков воды, прошедшей фильтрацию.

Общий объем гидросферы поражает своим количеством, однако, только 2% от этой цифры составляет пресная вода, более того, доступны для использования всего 0,3%. Учеными были подсчитаны ресурсы пресной воды, которые необходимы всему человечеству, животным и растениям. Оказывается, что запас водных ресурсов на планете – это только 2,5% воды нужного объема [1]. Учитывая сложившуюся ситуацию, можно сделать вывод, что вода требует бережного отношения к себе.

Так как технологическая практика проходила в осенний период, очень часто шли дожди, возникла идея сбора дождевой воды с последующим использованием для мойки троллейбусов (практика проходила в троллейбусном парке №2). В парке сейчас есть система сбора и очистки воды после мойки, но система очень старая (с 1950 годов) и не вмещает в себя весь объем воды, который можно было бы сохранить [2].

Установка новой системы позволит собирать и очищать больший объем воды от моек, а также использовать дождевую воду.

В ходе обновления планируется заменить систему очистки воды от мойки, установить систему для очистки дождевой воды и соединить все трубами ПВХ к новому резервуару для сбора воды.

Затраты на топливно-энергетические ресурсы вместе с НДС составят 8870 долларов США в год (для работы всей системы очистки нужны два насоса K45 30a мощностью по 5 кВт) [3].

Для обслуживания установки необходим один работник, годовые расходы на заработную плату составят 7290 долларов [4].

По расчетам окупаемость установки составит менее 4 лет (3,67 года).

Как видно из срока окупаемости данное решение имеет место быть. Однако не каждое предприятие сможет выйти в плюс, все зависит от количества расходуемой воды.

Список использованных источников

1. RW [Электронные данные]. Режим доступа: <https://utmagazine.ru/posts/8391-vodnye-resursy>.
2. Minsktrans [Электронные данные]. Режим доступа: <http://www.minsktrans.by/structure/ground-transport/tp2>.
3. Zakupka [Электронные данные]. Режим доступа: <https://zakupka.com/p/437436777-nasos-k45-30a>.
4. Belstat [Электронные данные]. Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/socialnaya-sfera/trud/operativnaya-informatsiya_8/zarabotnaya-plata.

УДК 656.211.5

ВНЕДРЕНИЕ ТЕРМИНАЛОВ ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА НА ЭЛЕКТРОПОЕЗДАХ ПРИГОРОДНОГО СООБЩЕНИЯ

Лавыш А.А., Пинчук М.Н.

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Abstract. *In connection with the wide demand for passenger transportation services by rail, it is proposed to increase the convenience of buying tickets by introducing self-service terminals on suburban trains. This solution will help to ease cashiers work at stations, improve the convenience of buying tickets, as well as reduce the number of conflicts with supervisors.*

В связи с широким спросом на услуги перевозки пассажиров железнодорожным транспортом предлагается повысить удобство покупки билетов внедрением терминалов самообслуживания на поезда пригородного сообщения. Данное решение поможет разгрузить кассиров на станциях, повысить удобство покупки билетов, а также уменьшит количество конфликтных ситуаций с контролерами.

Белорусская железная дорога является одним из основных звеньев транспортного комплекса страны и занимает важное место в жизнеобеспечении Республики Беларусь и её многоотраслевой экономики. Сегодня белорусская магистраль осуществляет около 75% всех выполняемых в республике грузовых и около 50% пассажирских перевозок.

Почти каждый человек хотя бы раз в жизни пользовался услугами железнодорожного транспорта, отсюда следует, что удобство проезда должно быть на самом высоком уровне (особенно для тех кто ездит на работу/учебу каждый день на ж/д транспорте). В связи с тем, что «поезд ждать не будет» часто есть риск не успеть (большие очереди, задержался транспорт ит.д.) из-за покупки билета (если на станции вообще есть касса), отсюда возникла идея покупки билета в самом поезде через терминалы самообслуживания.

Для того, чтобы понять нужны ли терминалы самообслуживания были проведены два исследования. Первое о количестве остановочных пунктов всей Белорусской железной дороги и о количестве станций, необорудованных кассами. На примере Барановичского отделения видно, что из 165 остановок 157 не оборудованы кассами. Это значит, что на поездах должны работать кассиры. То есть пассажир заходит и ждет, пока к нему подойдет за оплатой (если он не выйдет раньше). Наша модернизация предполагает, что человек заходит и сразу сам покупает себе билет. Мы предлагаем устанавливать по 2-3 терминала на поезд в зависимости от количества вагонов (в первый, средний и последний вагоны).

Также был проведен опрос 200 учащихся. 168 человек из 200 ответили, что установка терминалов самообслуживания станет полезной для людей.

Такие терминалы уже используются на ж/д вокзале «Минск-Пассажирский», они очень удобны тем, что оплата производится как картой, так и наличными, а также выдается сдача.

Работа терминала очень проста, так что пожилые люди смогут очень быстро разобраться.

Инвестиционные затраты на покупку 10 терминалов с учетом НДС составят 70800 долларов США.

Для работы терминала необходимо будет закупать только ленту для билетов, стоимость которой составляет 0,5 доллара, это значит, что в год необходимо 175 долларов на закупку лент для 10 терминалов.

Для обслуживания терминалов необходим один рабочий (инкассатор), годовые затраты на заработную плату составят 11340 долларов.

С учетом того, что кассиров на станциях и в поездах можно будет убрать (пример для 50 остановочных пунктов), экономия составит 40000 долларов в год. С учетом этого срок окупаемости 10 терминалов самообслуживания составит 2,68 года.

Список использованных источников

1. RW [Электронные данные]. Режим доступа: <https://www.rw.by>.
2. Izmet [Электронные данные]. Режим доступа: https://www.izmet.by/production/terminaly_samoobslyzhvaniya.