

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ УСТРОЙСТВ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ПассаЖИР-МАШИНИСТ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ МЕТРО: РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ КРИТЕРИЕВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Подберезкий Д. И.

Телеш И. А. – канд. геогр. наук,
доцент каф. ИПиЭ

Целью работы является совершенствование устройства громкоговорящей связи «пассажир-машинист» для улучшения надежности и безопасности. Громкоговорящая связь является одним из видов проводной связи, которая используется с целью оперативной передачи информации, например, вызова сотрудника через громкоговоритель-динамик, распоряжений руководства, дача указаний диспетчером для машин автопарков.

Громкоговорящая связь предназначена для передачи сообщений пассажирам в салоне, а также для обмена информации между членами локомотивной бригады (машиниста с помощником), находящихся в разных кабинах. Для экстренной связи пассажиров с машинистом предназначена система связи «пассажир-машинист», переговорные устройства которой расположены в пассажирских салонах. Часто системы связи «машинист-пассажир» и «пассажир-машинист» объединяют в одну.

В состав комплекта устройств громкоговорящей связи для электропоезда из 5 вагонов входят: устройство громкоговорящей связи машиниста УГС.М – 2 шт.; устройство громкоговорящей связи пассажира УГС.П – 10 шт. На рисунках 1 и 2 приведены структурные схемы устройств:

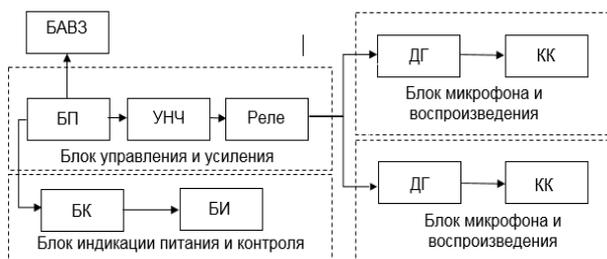


Рисунок 1 – Структурная схема УГС.М

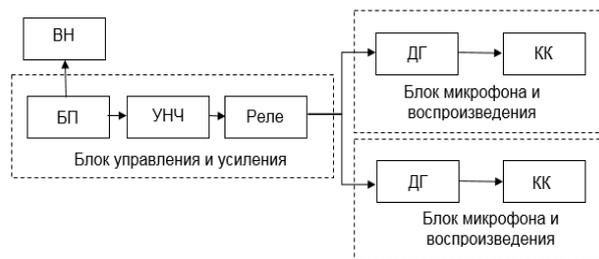


Рисунок 2 – Структурная схема УГС.П

Блок управления и усиления состоит из усилителя низкой частоты (УНЧ), блока питания (БП) и комплекта реле. Блоки микрофона и воспроизведения состоят из динамической головки прямого излучения (ДГ) и командной кнопки (КК), с помощью которой пассажир включает переговорное устройство. Динамическая головка выполняет двойную функцию – микрофона и громкоговорителя, передавая информацию от пассажира к машинисту и от машиниста к пассажиру. Блок индикации питания и контроля линии обеспечивает световую индикацию работы системы. Он состоит из блока индикации (БИ) и блока контроля линии (БК). Блок аудио- и видеозаписи предназначен для сохранения на флеш-накопитель разговора машиниста и пассажира, а также для идентификации пассажира. Видеонаблюдение (ВН) предназначено для записи с устройства пассажира и последующей его передачи на БАВЗ для сохранения информации.

При необходимости вызова машиниста пассажир нажимает в одном из вагонов кнопку одного из находящихся в салоне вагона блоков микрофона и воспроизведения и через динамическую головку этого блока, усилитель низкой частоты, междувагонный провод и контрольный громкоговоритель передает свое сообщение в кабину машиниста. Выслушав сообщение пассажира, машинист нажимает тангенту установленного в кабине микрофона. При этом микрофон подключается к входу усилителя, а выход усилителя – к поезвному (междувагонному) проводу. В вагоне, откуда произведен вызов, динамическая головка блока микрофона и воспроизведения отключается от ввода усилителя и подключается к поезвному проводу, создавая цепь для прохождения сигнала ответа машиниста. При отпуске тангенты микрофона устройство возвращается в выключенное состояние, и для продолжения связи пассажир должен повторно нажать кнопку вызова. Таким образом, усовершенствовано устройство громкоговорящей связи пассажир-машинист, с целью улучшения надежности и безопасности. Рассматриваемая система «пассажир-машинист» за счет расширения спектра функций позволяет записать разговор машиниста и пассажира для улучшения качества обслуживания и создания безопасных условий при передвижении на поездном составе.

Список использованных источников:

1. Комплект устройств громкоговорящей связи «Пассажир-машинист» для электропоездов метро: техническое описание и инструкция по эксплуатации УГС.ПМ - 00.00 ТО / – Ростов-на-Дону, 2011. – 33 с.