

предел текучести стали F36W – 355 МПа, поэтому принято решение усилить стойки № 1, увеличив сечение, и перенести механизм наклона стрелы на верхний узел согласно варианту 2.

Усиление стоек № 1 и перенос механизма наклона стрелы на верхний узел улучшили прочностные характеристики стрелы трапа, но для положительных результатов анализа прочности при совокупных нагрузках (полное волнение моря и динамические нагрузки на трап) требуются дополнительные исследования по возможным усилениям конструкции и уменьшением массы стрелы трапа.

УДК 656.02

РАЗВИТИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО СООБЩЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Т. Г. СЕРГЕЕВА, О. П. КИЗЛЯК, Г. И. НИКИФОРОВА

*Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I,
Российская Федерация*

С развитием всевозможных сфер жизни человека растет интерес не только к путешествиям, но и более комфортному и быстрому передвижению во время поездок к месту работы и обратно. В связи с этим, чтобы повысить качество и востребованность железнодорожных перевозок, необходимо сократить время в пути для пассажиров, заинтересованных в экономии своего времени.

Выполненный анализ показал, что высокоскоростные пассажирские железнодорожные перевозки протяженностью от 400 до 700 км имеют большее преимущество по сравнению с авиационным транспортом, так как большинство железнодорожных транспортно-пересадочных узлов расположены в центре города, что нельзя сказать об аэропортах.

Процессы глобализации и взаимной интеграции ставят перед обществом задачи объединения пространства Евразийского континента в единую транспортную систему, которая должна отвечать требованиям современного человека к скорости, удобству и доступности, как ценовой, так и географической.

С 2010 года по Указу Президента Российской Федерации от 16.03.2010 г. № 321 «О мерах по организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в Российской Федерации» происходит разработка проектов на различных участках железных дорог Российской Федерации по внедрению высокоскоростного движения [1]. Также был издан Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», по которому происходит плотное развитие всех сфер жизни, что повлияло в том числе на разработку стратегии развития ОАО «РЖД» [2]. Перспективная сеть скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения приведена на рисунке 1.

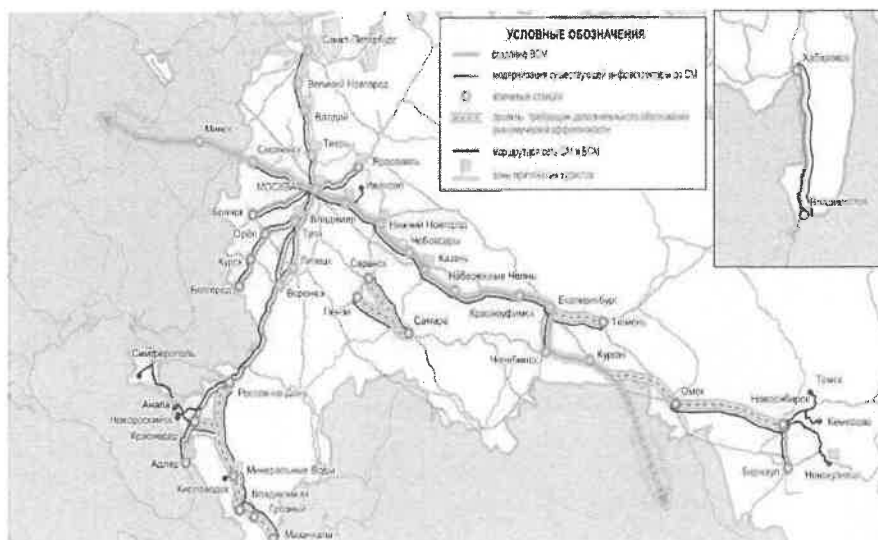


Рисунок 1 – Перспективная сеть скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения

Внедрение скоростной магистрали на направлении Москва – Ярославль – это важнейшая задача, которая окажет глубокое влияние на транспортную инфраструктуру России и станет катализатором ее модернизации. Реализация этого проекта также принесет ощутимую экономическую выгоду, стимулируя развитие прилегающих территорий и повышая конкурентоспособность страны.

В настоящее время на направлении Москва – Ярославль не существует скоростного и высокоскоростного движения, среднее время в пути в железнодорожном сообщении составляет 3 часа 53 минуты. На участке Москва – Ярославль ежедневно курсирует 21 пара поездов дальнего сообщения. Из них шесть являются поездами, обращающимися только на участке Москва – Ярославль и следующими с максимальной скоростью, время в пути на таком поезде занимает в среднем 3 часа 10 минут. Следует отметить, что с минимальным временем в пути от станции Ярославль-Московский до станции Москва-Ярославская следует «Ласточка», которая была введена в эксплуатацию в 2020 году. Время следования составляет 2 часа 58 минут. В том числе на данном участке обращаются поезда, для которых Ярославль является промежуточным остановочным пунктом. Время в пути на таких поездах гораздо больше, чем на перечисленных ранее [3].

Изменение пассажиропотока на направлении Москва – Ярославль представлено на рисунке 2.

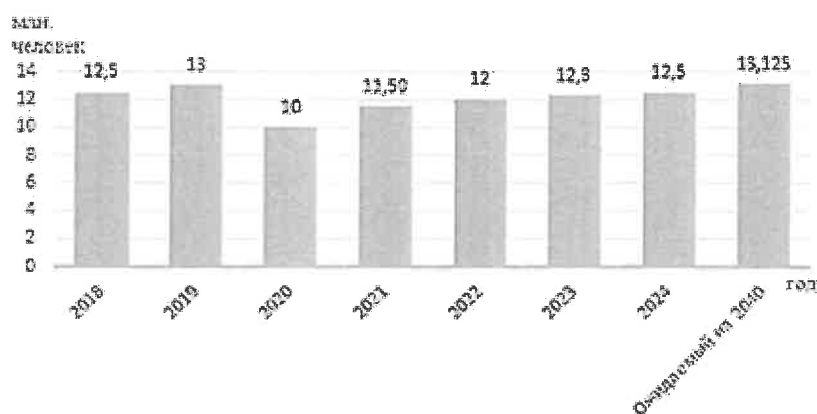


Рисунок 2 – Пассажиропоток на направлении Москва – Ярославль

Проект реконструкции скоростной магистрали между Москвой и Ярославлем включает в себя обновление основных путей существующей железной дороги от станции Москва-Ярославская до станции Ярославль-Главный для достижения максимальной скорости движения поездов 140–160 км/ч. Эта магистраль будет использоваться для экспресс-поездов на маршруте Москва – Ярославль и ускоренных региональных поездов на маршруте Москва – Александров. Это позволит избежать конкуренции между ускоренными региональными поездами и традиционными пригородными поездами в пригороде Ярославского направления Московского железнодорожного узла.

С открытием данной скоростной магистрали время в пути между Москвой и Ярославлем с учетом всех остановок сократится до 2 часов 30 минут, что на 50 минут меньше, чем по существующей железнодорожной линии. Кроме того, реализация проекта скоростной магистрали Москва – Ярославль будет способствовать развитию внутреннего туризма в пределах туристических маршрутов Золотого кольца России.

Также следует предусмотреть возможность перевозки по ВСМ потребительских товаров с высокой добавленной стоимостью, таких, как электроника и бытовая техника, одежда и обувь, аксессуары, фармацевтическая продукция, косметика и продукты питания, требующие соблюдения температурного режима транспортировки.

Для оказания всего спектра логистических услуг, в том числе доставки груза «от двери до двери», потребуются создание соответствующей транспортной инфраструктуры, специализированных контейнеров, которые возможно применять на различных видах транспорта [4, 5]. Применение специализированных грузовых контейнеров с использованием современных технических средств, роботизированных технологий обеспечит необходимую скорость обработки грузов, сокращение времени на выполнение операций погрузки/выгрузки.

Важной особенностью терминалов станет их интеграция в функциональные транспортные мультимодальные хабы, обеспечивающие сквозную «бесшовную» обработку грузов между всеми видами транспорта.

Список литературы

1 Указ Президента Российской Федерации от 16.03.2010 г. № 321 «О мерах по организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&vkart=card&nd=102136576&page=1&rdk=0. – Дата доступа : 28.09.2024.

2 Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/document/view/0001202007210012>. – Дата доступа : 28.09.2024.

3 Оценка конкурентоспособности высокоскоростного железнодорожного и авиационного транспорта на расстояние перевозки до 1000 км / А. С. Кожевникова [и др.] // Управление эксплуатационной работой на транспорте (Уэрт–2022) : сб. трудов Междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 15–16 марта 2022 года / под ред. А. Ю. Панычева, Т. С. Титовой, О. Д. Покровской; отв. за вып. А. В. Сугоровский [и др.]. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2022. – С. 253–257. – EDN ODQZTP.

4 Вопросы оценки эффективности транспортных процессов в цепях поставок / Т. Г. Сергеева [и др.] // Транспортное дело России. – 2024. – № 1. – С. 267–269. – EDN DKFZDQ.

5 Никифорова, Г. И. Развитие пассажирских перевозок в современных условиях / Г. И. Никифорова, Т. Г. Сергеева, О. П. Кизляк // Инновационное развитие транспортного и строительного комплексов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию БелИИЖТа – БелГУТа, Гомель, 16–17 ноября 2023 г. / под ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель : БелГУТ, 2023. – С. 261–263. – EDN GJGIJN.

УДК 612.845.552: 004.932

РЕКОЛОРИЗАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИДЕО ДЛЯ МАШИНИСТОВ С АХРОМАТОПСИЕЙ С ЦЕЛЬЮ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК

В. В. СИНИЦЫНА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск

Как известно, аномалии цветового зрения не только препятствуют корректному восприятию окружающей человека визуальной информации, но и представляют собой серьезные помехи на пути освоения многих профессий. Одной из таких профессий является машинист поезда. Так, среди аномалий цветового зрения, не позволяющих человеку работать на должности машиниста поезда, особенно выделяется ахроматоПСия, встречающаяся лишь у 1 из 30 000 человек на земном шаре и представляющая собой аномалию цветового зрения, при которой наблюдается дисфункция колбочковой системы. Люди с ахроматоПСией видят мир в оттенках серого цвета, причем два абсолютно различных для нормального трихромата цвета могут быть восприняты ахроматопом как одинаковые оттенки серого. Стоит отметить, что в темное время суток люди с ахроматоПСией хорошо ориентируются в пространстве вследствие корректно функционирующих палочек, представляющих собой клетки-рецепторы сетчатки, чувствительные к силе света и действующие преимущественно при сумеречном или ночном зрении.

Кроме того, из-за такого сопутствующего заболевания, как светобоязнь, люди с ахроматоПСией вынуждены в дневное время суток использовать солнцезащитные очки. А вследствие распространенности среди ахроматопов гиперметропии или, реже, миопии, люди с ахроматоПСией обычно пользуются в повседневной жизни очками для коррекции гиперметропии или миопии.

В литературе указаны две формы ахроматоПСии: полная и неполная. АхроматоПСия является полной, если у человека наблюдаются абсолютное отсутствие восприятия цвета и такие сопутствующие заболевания, как нистагм и светобоязнь, и неполной, если у человека присутствует небольшое цветоразличение и либо отсутствуют нистагм и светобоязнь, либо же они присутствуют в более легкой форме [1]. Наиболее распространенной является полная ахроматоПСия. Кроме того, встречается как врожденная ахроматоПСия, так и приобретенная. Приобретенная ахроматоПСия именуется церебральной (или центральной) и связана с повреждением коры головного мозга [2]. В ICD (International Classification of Diseases) ахроматоПСия имеет код H53.51 [3].

В «Перечне медицинских противопоказаний к работе по должностям работников железнодорожного транспорта общего пользования, непосредственно обеспечивающих перевозочный процесс» Республики Беларусь указано, что в случае наличия у работника монохроматизма, а ахрома-