

пасажиропотоків і вимог комфортного проїзду при виборі оптимального рухомого складу, типів і видів транспортних засобів.

Логістичний підхід до управління пасажирськими потоками вимагає об'єднання окремих ділянок перевізного процесу в єдину систему, здатну забезпечити якісні транспортні послуги для населення при мінімальних витратах.

На залізничному транспорті України спостерігається недостатня якість перевезень, яка викликана такими факторами як: моральна та фізична застарілість рухомого складу пасажирського транспорту; недостатній розвиток дорожньо-транспортної мережі міст; невідповідність існуючого рухомого складу прогресивним вимогам сьогодення; недостатня тарифна політика; відсутність ефективних систем диспетчерського управління процесами перевезень пасажирів та керування дорожнім рухом; недостатній моніторинг перевезень пасажирів.

Важливим чинником управління пасажирськими перевезеннями є сервіс пасажирських послуг, який можна визначити як об'єкт досліджень. Комплексний показник рівня пасажирського сервісу є синтетичним і може визначатись враховуючи пасажирський сервіс, надійність пересування у відповідності з графіком, доступність (частота відправлення і прибуття поїздів), безпеку, комфортність, вартість квитка (тариф), рівень інформаційного забезпечення.

Логістичні центри в сфері пасажирських перевезень повинні вирішувати наступні проблеми:

- координацію пасажиропотоків, враховуючи пропускні та провізні можливості ділянок залізниць;
- проведення маркетингових досліджень пасажиропотоків (їх структура, напрями пересування, прогноз на перспективу);
- аналіз пасажиропотоків на вузлових станціях (вокзалах), обґрунтування зміни схем поїздів і маршрутів;
- розробку плану розвитку інфраструктури залізничного транспортного комплексу;
- рекомендації із впровадження додаткових поїздів у сезонні періоди;
- розробку методики визначення конкурентоздатності тарифів на перевезення;

- розробку нових тарифних преїскурантів (знижки на групові поїздки, повторні і т.і.);

- впровадження логістичних технологій у сервісне обслуговування;

- узгодження логістизації перевезень із міжнародною логістичною системою.

УДК 681.518.6

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ СБОРЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ДАНЫХ В ПРОЦЕССЕ СЪЕМКИ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ

Дралова И.П., ст. преподаватель (БелГУТ)

Железнодорожные станции занимают важное место в осуществлении грузовых и пассажирских перевозок. При создании масштабных планов железнодорожных станций важным этапом являются инженерно-геодезические изыскания с использованием современных методов сбора данных, с применением современного геодезического оборудования.

Съемка железнодорожных станций имеет определенную специфику. Помимо линейных сооружений съемке подлежат и объекты станций. Кроме того, необходимо учесть условия производства работ, в частности, движение поездов. Все это приводит к осложнению технологии выполнения съемки, что делает ее достаточно трудоемким процессом. С повышением требований к качеству работ возникает вопрос о грамотном использовании более современных приборов и оборудования. Как правило, такие приборы имеют существенную цену, их закупка должна быть оправдана. Поэтому целями данного исследования являются выявление проблем при осуществлении современных способов сбора геодезических данных, применяемых на железнодорожном транспорте, и рассмотрение широкого спектра их использования - от стадии инженерно-геодезических изысканий до анализа состояния верхнего строения пути и инфраструктуры железнодорожных станций.

Съемка при помощи электронного тахеометра. Сегодня съемка при помощи электронного тахеометра является одним из основных методов топографической съемки. Анализ нормативно-технических документов показывает, что обычно применяются тахеометры со среднеквадратической погрешностью измерения углов $m=2-6''$ и относительной среднеквадратической погрешностью измерения расстояний $mS=3 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км}$ (1:200000) [3]. Они отвечают требованиям нормативных документов к точности создания съемочной сети и съемке ситуации. Также существуют роботизированные электронные тахеометры. Данные приборы также позволяют выполнять съемку заданного участка в режиме сканирования. При этом отражатель не требуется, расстояния определяются в безотражательном режиме с автоматическим измерением горизонтальных и вертикальных углов, с определенным интервалом сканирования. Такие электронные тахеометры оборудуются встроенной цифровой фотокамерой, которая позволяет вести абрис по фотоснимкам и записывать их в память прибора [3].

Съемка при помощи спутниковой аппаратуры. Спутниковая геодезическая аппаратура в настоящее время находит широкое применение на объектах железнодорожного транспорта. При съемке железнодорожных перегонов и станций с применением спутниковой геодезической аппаратуры не нужно сгущать съемочную сеть - для съемки достаточно одного пункта. Но съемка железнодорожных станций с помощью спутниковой аппаратуры возможна не всегда. При ограниченной видимости небесной сферы из-за занятости путей подвижными составами происходит экранирование спутниковых сигналов и появляются ошибки многолучевости, характерные для данных условий, что не позволяет производить съемку с требуемым уровнем точности [2]. Современные спутниковые радионавигационные системы GNSS позволяют определять координаты с высокой точностью (8 мм в плане и 15 мм по высоте), что создает допустимость использования данной технологии. Съемка при помощи наземного лазерного сканирования находит все более широкое

применение. Этот способ используется для автоматического определения пространственных координат множества точек, расположенных на поверхности объекта съемки. Работа наземного сканера основана на методе полярной засечки [1]. Результатом сканерной съемки является 3D модель объекта в виде облака точек, каждая из которых имеет пространственные координаты (x, y, z), выраженные в условной системе координат сканера. Ограниченное поле зрения сканера и форма объекта съемки обычно не позволяют использовать съемку только с одной стоянки прибора. Поэтому сканирование выполняют с нескольких стоянок сканера. Необходимо отметить ряд достоинств данного вида съемки по сравнению со съемкой электронным тахеометром или спутниковой геодезической аппаратурой: детальность измерений, автоматическое выполнение измерений в безотражательном режиме, большая скорость измерений, до 1000000 точек в секунду, высокая точность результатов измерений наземными лазерными сканерами. Большим минусом сканерной съемки являются высокая стоимость оборудования, превышающая цену популярных моделей электронных тахеометров в 10-15 раз, а также появление "мертвых зон", возникающих в процессе съемки некоторых объектов.

Съемка при помощи мобильных навигационно-сканерных систем. На сегодняшний момент широкий интерес вызывает автоматизированный путеизмерительный комплекс. Для достижения высокой точности и уменьшения трудозатрат, а также времени выполнения работ сегодня используют навигационно-сканерные системы. Он представляет собой тележку, движущихся по железнодорожному пути вручную или при помощи специализированного привода со скоростью пешехода, на которой установлено измерительное оборудование. Некоторые модели оснащены электронными тахеометрами и спутниковой аппаратурой, что позволяет работать в различных конфигурациях в зависимости от поставленной задачи. Во всех комплексах имеется оборудование, позволяющее кроме положения железнодорожного пути в плане и по высоте измерять ширину колеи,

возвышение наружного рельса, стрелы изгиба и перекосы [3]. Рассматриваемая система позволяет интегрировать создаваемые цифровые модели местности в различные геоинформационные системы. При этом выходная информация будет обладать всеми преимуществами наземного лазерного сканирования.

Каждый из рассмотренных методов по-своему актуален и целесообразен в зависимости от поставленных задач его применения. Исходя из сравнения полученных разными способами данных, можно сказать, что АПК объединил в себе многие преимущества этих методов. Несмотря на применение современного геодезического оборудования, топографическая съемка железнодорожных станций требует больших временных и людских затрат, по причине своей специфики. Использование навигационно-сканерных систем дает возможность значительно сократить их, а также позволяет решать комплексы проектно-изыскательских задач.

Список используемой литературы

1. Гусев В.Н., Волохов Е.М., Голованов В.А. и др. Основы наземной лазерно-сканирующей съемки: учебное пособие. СПб.: Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет), 2007.

2. Полетаев В.И., Бобарькин П.В., Саяпин А.С. Методика съемки железнодорожного пути с использованием спутниковых GPS-приемников // Материалы международной конференции «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации транспортных объектов». СПб.: ПГУПС, 2003. С. 60-61.

3. Полетаев А.В., Бобарькин П.В. О точности измерений при съемке железнодорожного пути электронными тахеометрами // Материалы международной конференции «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации транспортных объектов». СПб.: ПГУПС, 2003. С. 64-67.

УДК 658.7: 658.15

СУЧАСНІ НАПРЯМИ СПІЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ПОЛІТИКИ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНИХ ПРІОРИТЕТІВ УКРАЇНИ НА ШЛЯХУ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Євсєєва О.О., д.е.н., професор (УкрДУЗТ)

Останнім часом все частіше використовується поняття «міжнародний транспортний коридор». Разом з тим ще немає загальноприйнятого визначення цього поняття. Як варіант визначення цього поняття запропонувала робоча група Європейської комісії з проблем розвитку транспортних коридорів. Так, міжнародний транспортний коридор – це «наявність автомобільного, залізничного, водного та змішаних видів транспорту, які здійснюють свою діяльність у безпосередній близькості один від одного або на віддаленні на багато кілометрів, але орієнтованих в одному загальному напрямку» [1]. Офіційні представники України схильні до прийняття такого визначення, однак пропонують враховувати в ньому трубопровідний транспорт.

Основні функції сучасних транспортних коридорів – доставка вантажів найкоротшим шляхом і максимально швидко. При цьому виконуються і такі операції, як перевалка вантажів з одного виду транспорту на інший, оброблення, пакування, сортування тощо. Для успішного вирішення цих завдань необхідна наявність розвинутої транспортної інфраструктури: автомобільних, залізничних шляхів; комплексів по перевалці, обробці вантажів, водних і повітряних шляхів, залізничних станцій, портів, терміналів, під'їзних шляхів, ремонтних підприємств, сфери послуг. [1]

Особливо важливу роль у системі транспортних коридорів відіграє розвиток інформаційної інфраструктури, яка акумулює і передає інформацію про наявність вантажу, потреби в транспортних засобах, дозволяє контролювати строки проходження вантажів та їх збереженість. [1]

Ідея міжнародних торговельних шляхів, які дозволяли б швидко, а значить і вигідно, доставляти вантажі від місця виробництва до місця споживання, виникла