

Лекция 2

Характеристика транспортной системы

1 Характеристика транспортной системы

Транспортная система России – это совокупность транспортных средств, инфраструктуры и управления, функционирующих на территории Российской Федерации.

Транспортная система России характеризуется развитой транспортной сетью, включающей в себя свыше 120 тыс. км железных дорог (в том числе 87 тыс. км железных дорог общего пользования), 1 млн км автомобильных дорог, из них более 745 тыс. км с твердым покрытием, свыше 600 тыс. км воздушных линий, 70 тыс. км магистральных нефте- и продуктопроводов, свыше 230 тыс. км магистральных газопроводов, 115 тыс. км речных судоходных путей и множество морских трасс. В ней занято свыше 3,2 млн человек, что составляет 4,6 % работающего населения страны.

Огромные пространства и суровый климат предопределили первостепенное значение для России всепогодных видов наземного транспорта – железнодорожного и трубопроводного. На них падает основной объем грузовой работы

Водный транспорт играет в России значительно меньшую роль из-за короткого навигационного периода.

Роль автомобильного транспорта в общем грузообороте в связи с крайне незначительными средними расстояниями перевозок (в пределах городов и пригородов, в карьерах открытых разработок полезных ископаемых, на лесовозных дорогах в районах лесозаготовок и т. д.) также невелика, несмотря на то что им перевозится больше половины грузов.

Электронный транспорт обеспечивает передачу электроэнергии на расстояния. Россия занимает первое место в мире по протяженности линий высокого напряжения, объединяющих 65 региональных энергосистем в единую энергосистему (ЕЭС). ЕЭС России представляет собой автоматизированный комплекс электрических станций и сетей с единым центром диспетчерского управления в Москве, который полностью контролирует и управляет работой всех станций, подключенных к нему.

Управление осуществляется на трех уровнях: межрегиональном, межобластном и областном, что в сочетании с противоаварийной автоматикой позволяет быстро локализовать аварию без значительного ущерба для ЕЭС.

Важной особенностью транспортной системы России является ее тесная взаимосвязь с производством. Современное состояние транспортной системы характеризуется низким техническим уровнем производственной базы большинства предприятий и износом подавляющего большинства транспортных средств, что приводит к снижению безопасности ее работы, а также отсутствием инвестиций для преодоления данных проблем.

2 Структура транспортной системы

Транспортная система России имеет сложную структуру, она включает несколько подсистем (железнодорожную, автомобильную, морскую, речную, воздушную и трубопроводы), каждая из которых состоит из основных элементов: инфраструктуры, транспортных средств и управления.

К транспортной системе относятся транспортные узлы и коридоры, а также промышленный и общественный транспорт. Инфраструктуру обычно рассматривают по отраслям.



Рисунок 1 – Виды транспорта

3 Железнодорожный транспорт

Железнодорожный транспорт наиболее развит в России. Протяженность железнодорожного полотна 87 157 км, треть из которых электрифицирована.

В европейской части страны железнодорожная сеть имеет радиальный вид, железные дороги сходятся к Москве.

В азиатской части страны железнодорожная сеть имеет широтное простираение и небольшую плотность. Важнейшая магистраль – Транссибирская – от Челябинска через Новосибирск на Красноярск и Иркутск и от Владивостока на Хабаровск.

Построена ветвь Тюмень – Омск – Екатеринбург. Построены широтные дублеры Транссибирской магистрали: линия Карталы – Астана – Павлодар – Барнаул – Артышта, которая в середине XX века была продолжена до Усть-Кута (через Новокузнецк, Абакан, Тайшет, Братск); линия Семипалатинск – Барнаул – Новосибирск; Байкало-Амурская магистраль. Построена железная дорога Тюмень – Сургут – Уренгой – Ямбург.

В настоящее время со странами дальнего зарубежья Россия связана только через Белоруссию и Украину. Расширяется объем грузов, перевозимых через территорию Финляндии и ее порты (чему способствует одинаковая ширина колеи). Для этого строится железная дорога Кочкома – Ледозеро и далее к железным дорогам Финляндии.

Высокоскоростное железнодорожное сообщение в России играет большую роль как одно из наиболее перспективных направлений пассажирских перевозок. Высокоскоростное железнодорожное сообщение России началось в 2009 году.

Первая линия в России – ВСЖМ-1, связывающая Москву, Тверь и Санкт-Петербург. Предполагается строительство ВСЖМ-2, которая пройдет от Москвы через Владимир, Нижний Новгород и Казань до Екатеринбурга.

Достоинства железнодорожного транспорта:

- универсальность (наиболее приспособлен к перевозкам массовых грузов в большом объеме и на любые расстояния);
- возможность сооружения на любой сухопутной территории;
- связь с большинством промышленных и сельскохозяйственных предприятий, имеющих подъездные пути.
- путь доставки, как правило, короче, чем на речном и морском транспорте;
- высокая провозная способность и регулярность перевозок, независимо от климатических условий, времени года и суток;
- сравнительно невысокая себестоимость перевозок грузов и пассажиров;
- более высокая скорость доставки грузов по сравнению с речным транспортом.
- большая маневренность в использовании подвижного состава и высокая безопасность движения.
- высокоскоростной наземный транспорт, способный соперничать с воздушным транспортом.

Недостатки железнодорожного транспорта: большие капиталовложения и затраты металла: свыше 170 т на 1 км пути.

4 Морской транспорт

Этому виду транспорта принадлежит главная роль в межгосударственном грузообороте. Важность морского транспорта для России определяется ее положением на берегах трех океанов и протяженностью морской границы 42 тысячи километров. Основные порты: на Черном море – Новороссийск,

Таганрог, Туапсе; на Балтийском- Калининград, Балтийск, Санкт-Петербург, Выборг; на Баренцевом – Мурманск; на Белом – Архангельск; на Японском – Ванино, Владивосток, Находка, Порт Восточный.

Достоинства морского транспорта:

- возможность массовых межконтинентальных перевозок грузов внешнеторгового оборота (где нет железных дорог);
- более низкая по сравнению со всеми другими видами транспорта себестоимость перевозок на дальние расстояния;
- меньшие по сравнению с речным и железнодорожным транспортом капитальные вложения (при массовых перевозках на дальние расстояния);
- регулярность перевозок (за исключением некоторых портов северных районов страны).

Недостатки морского транспорта:

- более высокая, чем на речном транспорте скорость движения судов;
- не обеспечивается ритмичная работа в отдельные периоды (туман и т. д.).

5 Речной транспорт

Внутренние речные судоходные пути России составляют 101,6 тысяч километров. Удельный вес внутреннего водного транспорта в общем грузообороте составляет 3,9%. Роль речного транспорта резко повышается в ряде регионов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Основным в России является Волго-Камский речной бассейн, на который приходится 40% грузооборота речного флота. Благодаря Волго-Балтийскому, Беломорско-Балтийскому и Волго-Донскому каналам Волга стала стержнем единой водной системы европейской части России, а Москва – «портом пяти морей».

К другим важным рекам европейской России относятся Северная Двина с притоками, Сухона, Онега, Свирь, Нева. В Сибири основные реки – Енисей, Лена, Обь и их притоки. Все они используются для судоходства и сплава леса, перевозки продовольствия и промышленных товаров в отдаленные регионы. Значение сибирских речных путей весьма велико вследствие неразвитости железных дорог (особенно в меридиональном направлении). Реки связывают южные районы Западной и Восточной Сибири с Заполярьем. По Оби и Иртышу транспортируется нефть из Тюмени. Обь судоходна на протяжении 3600 км, Енисей – 3300 км, Лена – 4000 км (навигация продолжается 4-5 месяцев). Порты нижнего течения Енисея – Дудинка и Игарка – доступны для морских судов, следующих Северным морским путем. Крупнейшие перевалочные пункты грузов с рек на железные дороги – Красноярск, Братск, Усть-Кут.

Важнейшей речной магистралью Дальнего Востока является Амур. Судоходство осуществляется на всем протяжении реки.

Достоинства речного транспорта:

- большая провозная способность на глубоководных реках;
- сравнительно невысокая себестоимость перевозок;
- меньшие удельные капитальные затраты и меньший расход металла.

Недостатки речного транспорта:

- несовпадение направления ряда крупных рек с основными грузопотоками;
- нерегулярность перевозок;
- меньшая по сравнению с железными дорогами скорость доставки грузов;
- больший, чем по другим видам транспорта путь движения.

6 Трубопроводный транспорт

Важнейшими транспортируемыми грузами являются сырая нефть, природный и попутный газ. Транспортировка нефтепродуктов, жидких и газообразных химикатов перспективно, но в настоящее время продуктопроводы не получили большого распространения. В России преобладают трубопроводы большого диаметра (1220 и 1420 мм) и большой протяженности в широтном направлении.

Крупные нефтепроводы

1. Нефтепровод «Дружба» – крупнейшая экспортная магистраль России (Альметьевск – Самара – Унеча – Мозырь – Брест и далее в страны Восточной и Западной Европы).
2. Альметьевск – Нижний Новгород – Рязань – Москва.
3. Нижний Новгород – Ярославль – Кириши.
4. Самара – Лисичанск – Кременчуг – Херсон – Снегиревка – Одесса.
5. Сургут – Тюмень – Уфа – Альметьевск.
6. Нижневартовск – Самара.
7. Сургут – Полоцк.
8. Александровское – Анжеро-Судженск.
9. Красноярск – Ангарск.
10. Сургут – Омск – Павлодар – Чимкент – Чарджоу.

Крупнейшие газопроводы

1. Газопровод Саратов – Москва – первый газопровод в России протяженностью 840 км.
2. Ставрополь – Москва.
3. Краснодарский край – Ростов-на-Дону – Серпухов – Ленин-град.
4. Средняя Азия – Урал.
5. Медвежье – Надым – Тюмень – Уфа – Торжок.
6. Надым – Пунга – Пермь.
7. Уренгой – Сургут – Тобольск – Тюмень – Челябинск.
8. Крупнейшая в мире система газопроводов Уренгой – Помары – Ужгород – страны Восточной и Западной Европы (4451 км),
9. Газопровод, проходящий от Оренбурга через Украину в страны Восточной и Западной Европы.

Достоинства трубопроводного транспорта:

- возможность повсеместной прокладки трубопроводов;
- более короткое расстояние перекачки по сравнению с транспортировкой по речным путям и железным дорогам;
- самая низкая себестоимость транспортировки грузов;
- полная герметизация процесса транспортировки, обеспечивающая сохранность грузов;
- автоматизация операций транспортировки грузов;

- меньшие по сравнению с другими видами транспорта капиталовложения и расход металла;

- не зависит от погодных условий.

Недостатки трубопроводного транспорта:

- по трубопроводам транспортируется ограниченное число видов грузов (нефть, газ и т. д.).

7 Автомобильный транспорт

По плотности автомобильных дорог Россия уступает даже большинству развивающихся стран. Общая протяженность автодорог – 910 тыс. км, из них 745 тыс. км покрыты асфальтом (в подавляющем большинстве не соответствуют мировым стандартам), из них 45,4 тыс. км относятся к дорогам федерального значения. Тем не менее, автомобильный транспорт имеет неоспоримое преимущество – мобильность, а для пассажиров – комфорт, что создает перспективы для его развития.

Достоинства автомобильного транспорта:

- более высокая, чем на железнодорожном, речном и морском транспорте скорость доставки грузов преимущественно на коротких расстояниях (с увеличением расстояния, преимущество теряется);

- широкая маневренность (доставка грузов от склада отправителя до склада получателя без перегрузочных операций с одного вида транспорта на другой);

- регулярность перевозок (при наличии усовершенствованных автомобильных дорог);

- меньшие по сравнению с железнодорожным транспортом капитальные вложения в освоение малого грузопотока на небольших расстояниях.

Недостатки автомобильного транспорта:

- большая по сравнению с ж\д и речным транспортом себестоимость.

8 Воздушный транспорт

Воздушный транспорт является самым дорогим с точки зрения энергозатрат, приходящихся на перевозку единицы груза, что ограничивает его грузовое применение (скоропортящиеся грузы), большее значение он имеет для пассажироперевозок. В районах Крайнего Севера важную роль играют вертолеты, которые в основном перевозят грузы и пассажиров на производственные объекты, используются для срочной медицинской помощи и т. д.

Основными центрами авиасообщения являются Москва, Санкт-Петербург, курорты Северного Кавказа, Екатеринбург, Новосибирск, Иркутск, Хабаровск, Владивосток.

В России самые протяженные в мире авиатрассы:

1. Москва – Екатеринбург – Новосибирск – Иркутск – Хабаровск – Владивосток.
2. Москва – Новосибирск – Иркутск – Якутск – Магадан – Петропавловск-Камчатский.
3. Санкт-Петербург – Екатеринбург – Новосибирск – Иркутск – Хабаровск – Владивосток.

4. Санкт-Петербург – Пермь – Омск – Новосибирск – Иркутск – Якутск – Магадан – Петропавловск-Камчатский.

Достоинства воздушного транспорта:

- возможность перевозок грузов и пассажиров во всех направлениях;
- меньшие капитальные вложения, чем на железнодорожном транспорте;
- срочность и большая скорость доставки;
- более короткие по сравнению с речным и железнодорожным транспортом маршруты следования.

маршруты следования.

Недостатки воздушного транспорта:

- стоимость воздушных перевозок значительно выше, чем на других видах транспорта.
- удельный вес грузовых перевозок на высок.
- на работу воздушного транспорта очень влияют погодные условия.

9 Промышленный транспорт

К промышленному транспорту относится транспорт необщего пользования и технологический транспорт, выполняющий производственно-технологические перевозки грузов на внутренних дорогах промышленных предприятий и организаций, комплексов зданий и сооружений, транспортных служб, и не выходящий на дороги общего пользования. В соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП 2.05.07–91) в промышленный транспорт входят:

1. железнодорожный транспорт с колеей 1520 мм и 750 мм;
2. технологический автомобильный транспорт, включая моторные тележки шириной до 2,1 м, предназначенные для межцеховых перевозок: аккумуляторные (погрузчики, тягачи с прицепами, электрокары) и с двигателями внутреннего сгорания (автопогрузчики, автокары и тягачи с прицепами);
3. гидравлический транспорт;
4. канатный подвесной транспорт;
5. конвейерный транспорт.

10 Общественный транспорт

Во внутригородских перевозках пассажиров в России лидируют автобусы. В крупнейших городах также налажено трамвайное и троллейбусное сообщение. Эксплуатационная длина трамвайных и троллейбусных линий составляет более 7,6 тыс. км. Самой протяженной трамвайной сетью в мире располагает Санкт-Петербург (более половины находится в аварийном состоянии).

В семи крупнейших городах России – Москве, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Самаре, Екатеринбурге, Новосибирске и Казани – действует метрополитен. Вследствие развития многоэтажного строительства в крупных городах все большее внимание получает такой вид транспорта, как лифт.

Вопросы для самоконтроля к лекции 2

1. Роль автомобильного транспорта в общем грузообороте?
2. Важная особенность транспортной системы России?
3. Что относится к транспортной системе?
4. Основной вид транспорта Российской Федерации?
5. Дать краткую характеристику железнодорожного транспорта; назовите их преимущества и недостатки.
6. Дать краткую характеристику автомобильного транспорта; назовите их преимущества и недостатки.
7. Дать краткую характеристику воздушного транспорта; назовите их преимущества и недостатки.
8. Дать краткую характеристику морского транспорта; назовите их преимущества и недостатки.
9. Дать краткую характеристику речного транспорта; назовите их преимущества и недостатки.
10. Дать краткую характеристику трубопроводного транспорта; назовите их преимущества и недостатки.
11. Дать краткую характеристику промышленного транспорта; назовите их преимущества и недостатки.