

Презентация на тему:
«Трубопроводный
транспорт»



Выполнил: студент 4 курса ТТИП
очного отделения
Воронович В.В.

Определение

- Трубопроводный *транспорт* - вид транспорта, осуществляющий передачу на расстояние жидких, газообразных или твёрдых продуктов по трубопроводам.
- Передача осуществляется под воздействием разницы давлений в поперечных сечениях трубы, создаваемой насосными (для жидких) или компрессорными (для газообразных) станциями.



История

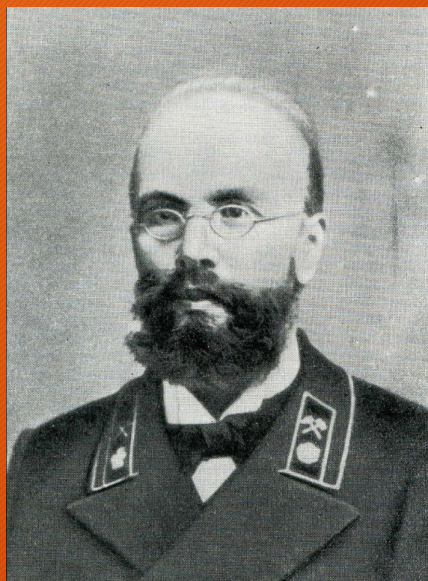
- Трубопроводы, предназначенные для перемещения жидкостей, известны с древних времен. Это были прежде всего водопроводы, которые в настоящее время имеют огромное распространение и не считаются транспортными коммуникациями.
- В современной транспортной терминологии под трубопроводным транспортом обычно понимают трубопроводы в комплексе с другими устройствами, предназначенные преимущественно для перекачки нефти, нефтепродуктов и газа.



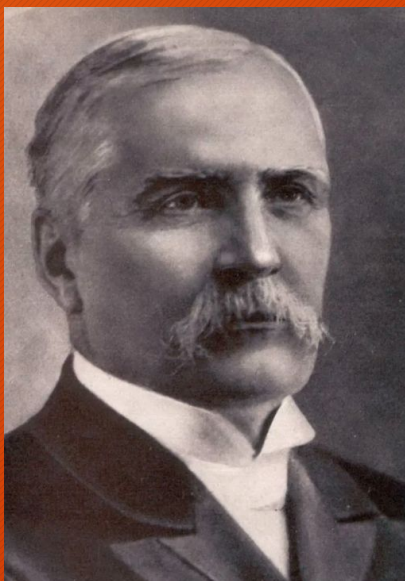
- Начало истории трубопроводного транспорта России связано с промышленным освоением нефтяных месторождений Баку и Грозного. У истоков его создания стоял Д.И. Менделеев, считавший, что только строительство трубопроводов обеспечит надежную основу развития нефтяной промышленности и выведет российскую нефть на мировой рынок. Большой вклад в развитие нефтепроводного транспорта внесли:



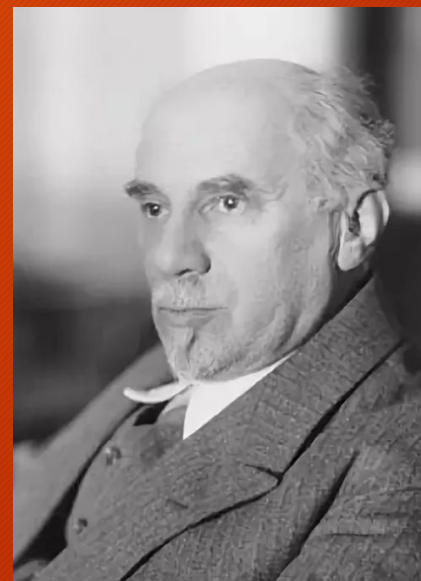
Шухов В. Г.



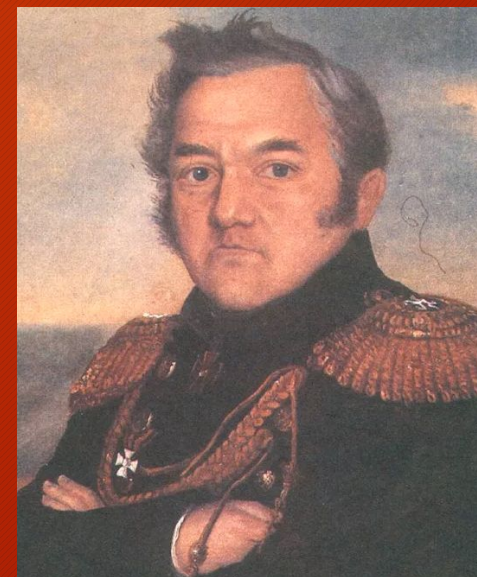
Войслав С.Г.



Лисенко К. И.



Лейбензон Л. С.



Лазарев М. И.

В 60-е годы XIX века Бакинский район захлестывает нефтяной бум.

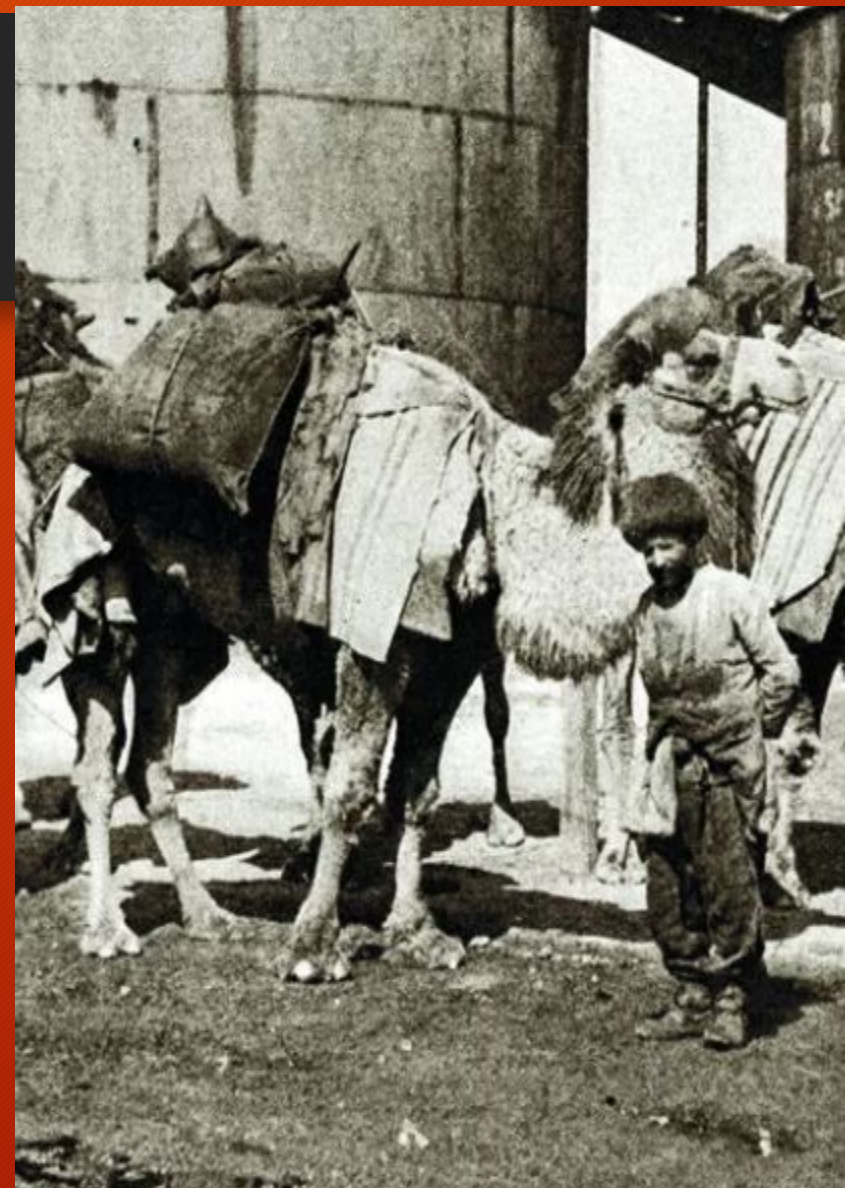
Балаханы, Сабучаны, Раманы собирают тысячи людей, пытающихся разбогатеть на добыче и переработке нефти. Наиболее известным районом нефтедобычи считался Шайтан-Базар, где на территории около 150 десятин было заложено 120 скважин и работало 110 фирм. Все там было цвета нефти, даже птицы. Хаос в освоении, огромное количество людей, грязь, пыль - похоже на ад. Много лет спустя побывавший на бакинских нефтепромыслах М. Горький писал: "Нефтяные промыслы остались в памяти моей гениально сделанной картиной мрачного ада. Эта картина подавляла все знакомые мне фантастические выдумки устрешенного разума...". Известный в то время промышленник В.И. Рагозин, касаясь бакинских промыслов, отмечал, что все там происходило "без счета и расчета".

Одновременно с добычей нефти строятся и нефтеперегонные заводы по выработке керосина по принципу и схеме завода братьев Дубининых.

В 1869 году в Баку их уже насчитывалось двадцать три, и еще два были в Сураханах. Кроме нефтеперегонных заводов, было много нефтеперегонных установок, размещенных и в жилых домах.

Постоянные пожары, загрязнение жилых кварталов копотью и сажей заставили местные власти сосредоточить переработку нефти на удалении от города в так называемом Черном городе.

Доставка нефти от промыслов к заводам Черного города осуществлялась в бочках и бурдюках на арбах. Более 10 тысяч возчиков было занято доставкой.



С 70-х годов бурдюки были вытеснены деревянными бочками на 20-25 пудов.

Этот способ доставки был чрезвычайно дорогим. Так, в 1877 году пуд нефти на промыслах стоил 3 копейки, а его доставка из Балаханов в Черный город обходилась до 20 копеек.

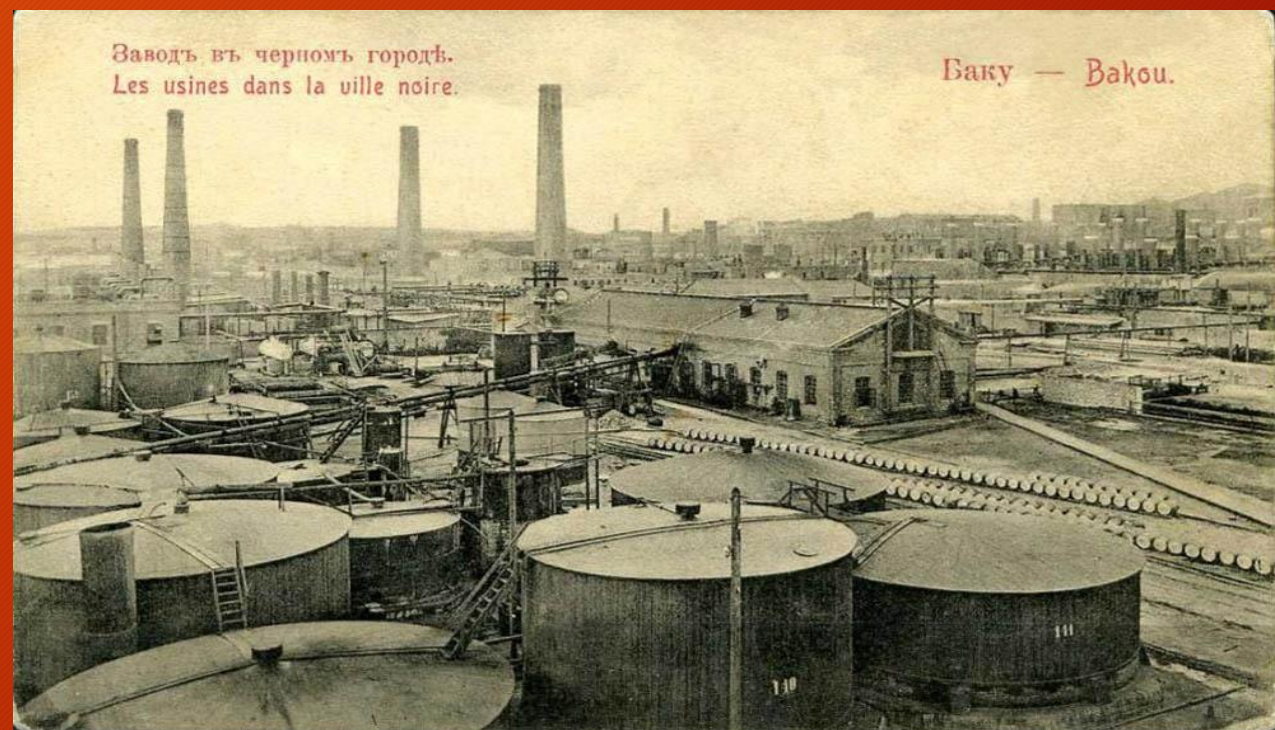
Еще в 1863 году Д.И. Менделеев при посещении Баку рекомендовал построить трубопровод для перекачки нефти с промыслов на завод, что, по его мнению, позволило бы существенно сократить затраты на перевозку. Тогда предложение Д.И. Менделеева не было принято.

В 1877 году в Баку открылось отделение Строительной конторы инженера А.В. Бари, основное подразделение которой находилось в Москве. Основателем и хозяином этой конторы был предприимчивый организатор технического производства Александр Вениаминович Бари, а главным инженером конторы становится Владимир Григорьевич Шухов, перспективный молодой инженер, работавший до этого в чертежном бюро Управления Варшавско-Венской железной дороги.

Со своими многочисленными идеями по применению новых технических средств и технологий А.В. Бари и В.Г. Шухов знакомят главу компании "Братья Нобель" Людвиг Нобеля, действовавшего на нефтяном рынке Баку очень активно.

Переговоры выявили главную проблему компании - транспорт нефти от промыслов к заводу в Черном городе.

Вскоре контора А.В. Бари получает подряд на строительство трубопровода от Балаханских промыслов к заводу Л. Нобеля в Черном городе пропускной способностью 80 тысяч пудов нефти в сутки. После подписания контракта 25-летний В.Г. Шухов получает полную свободу действий по проектированию и строительству этого трубопровода. Ему предстояло впервые в России спроектировать полный комплекс сооружений трубопровода и воплотить проект в жизнь.



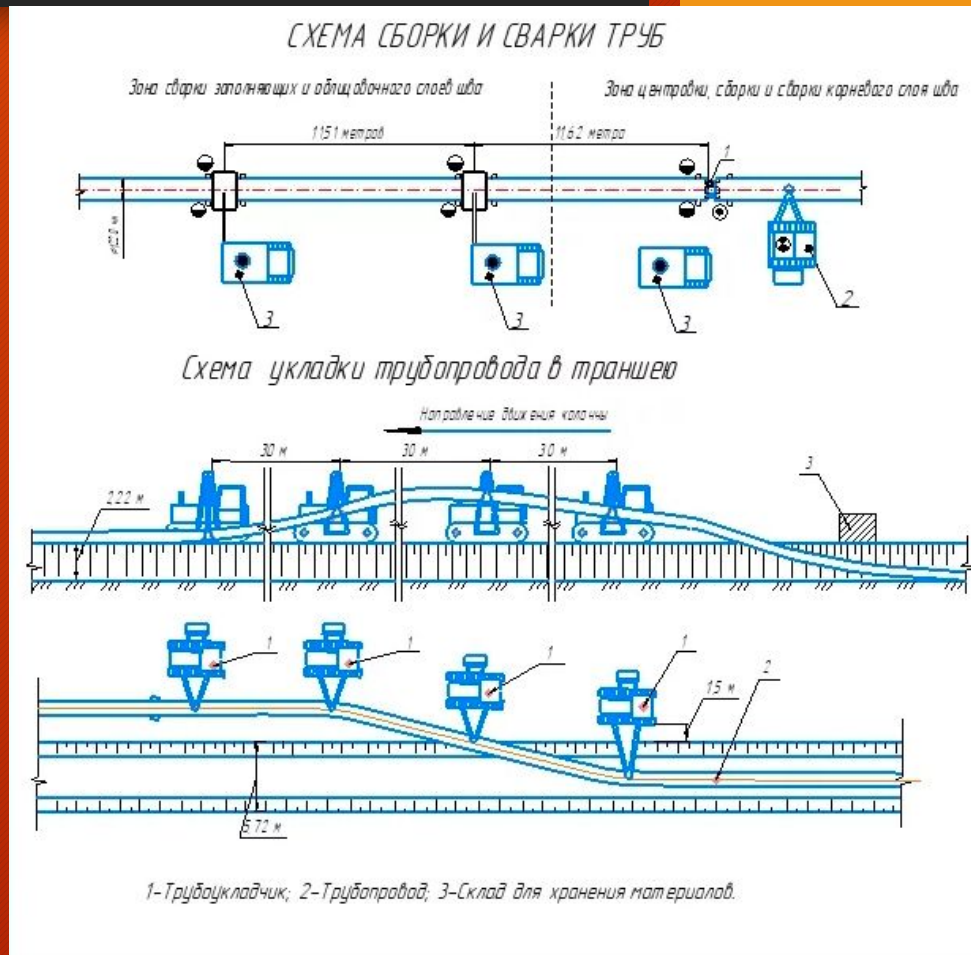
Магистральные нефтепроводы

- Магистральные нефтепроводы - инженерные сооружения, состоящие из подземных, подводных, наземных и надземных трубопроводов и связанных с ними нефтеперекачивающие станции, приёмосдаточных пунктов, нефтебаз для хранения нефти и других технологических объектов, обеспечивающих транспортировку, приемку, сдачу нефти потребителям или перевалку на другой вид транспорта;



Основные параметры

- По магистральным нефтепроводам нефть и нефтепродукты транспортируются на значительные расстояния, нередко до 2000 км и более. Диаметр магистрального нефтепровода от 200 до 1220 мм, давление, как правило, 5-6 Мн/см² (50-60 кгс/см²). Основные параметры магистральных нефтепроводов : протяжённость, производительность, диаметр, давление и число перекачечных станций. Первые два параметра задаются, остальные определяются расчётом.
- Для сооружения нефтепроводов применяют трубы из углеродистой и низколегированной стали, в основном сварные, с продольным и спиральным швами.
- При расчёте магистрального нефтепровода большое значение имеют вязкость и плотность перекачиваемых нефти и нефтепродуктов. Для предохранения труб от почвенной коррозии и блуждающих токов применяют антикоррозийную изоляцию и электрохимические методы защиты: катодную защиту, электрополяризованные протекторы, электродренаж.
- По всей длине нефтепровода устанавливаются линейные секучие задвижки. Расстояние между задвижками определяется в зависимости от рельефа местности, но составляет не более 20 км. При перекачке высоковязкой и высокозастывающей нефти применяют её подогрев на перекачивающих станциях и промежуточных пунктах подогрева. Стоимость строительства магистральных нефтепроводов окупается в относительно короткие сроки (обычно 2-3 года).



Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта

Преимущества	Недостатки
1. Возможность повсеместной укладки трубопровода и массовой перекачки нефти и нефтепродуктов; 2. Меньшие расстояния перекачки, чем при транспортировке этих же грузов по речным путям и железным дорогам; 3. Низкая себестоимость транспортировки (в два раза меньше, чем на речном транспорте, и в три раза, чем по железным дорогам). 4. Сохранность качества перекачиваемого продукта благодаря полной герметизации трубы. 5. Меньшие, чем на других видах транспорта, удельные капиталовложения и расход металла, приходящийся на единицу перевозимого груза; 6. Достаточно высокий уровень производительности труда. 7. Полная автоматизация операций по наливу, перекачки, транспортировки и сливу. 8. Малочисленность персонала. 9. Непрерывность процесса перекачки, практическая независимость от климатических условий. 10. Исключение (при соответствующей изоляции) отрицательного воздействия на окружающую среду.	1. Большая металлоемкость (дорогостоящие трубы); 2. Как нефть, так и газ должны быть специально подготовлены к транспортировке на промыслах; 3. Требуется постоянное обновление газопроводов и их агрегатов; 4. Узкая специализация по видам груза; 5. Сравнительно низкая скорость движения (70-80 км/сутки).

Газопровод

- Место добычи природного газа не совпадает с местом его потребления. Для доставки газа потребителям используют газопроводы, выполненные по различным схемам.
- Газопровод — инженерное сооружение, предназначенное для транспортировки газа (в основном природного газа) с помощью трубопровода. Газ по газопроводам и газовым сетям подаётся под определённым избыточным давлением.



Нефтепровод

- Нефтепровод - комплекс сооружений для транспортировки нефти и продуктов её переработки от места их добычи или производства к пунктам потребления или перевалки на ж. д. либо водный транспорт.



Продуктопровод

Продуктопровод — в общем смысле, трубопровод, предназначенный для транспортировки искусственно синтезированных веществ (в том числе, перечисленных выше), чаще всего — продуктов нефтяного синтеза. В частном случае может означать систему, предназначенную для доставки по трубам любых пригодных для этого объектов



Трубопроводы для транспортировки твердых материалов



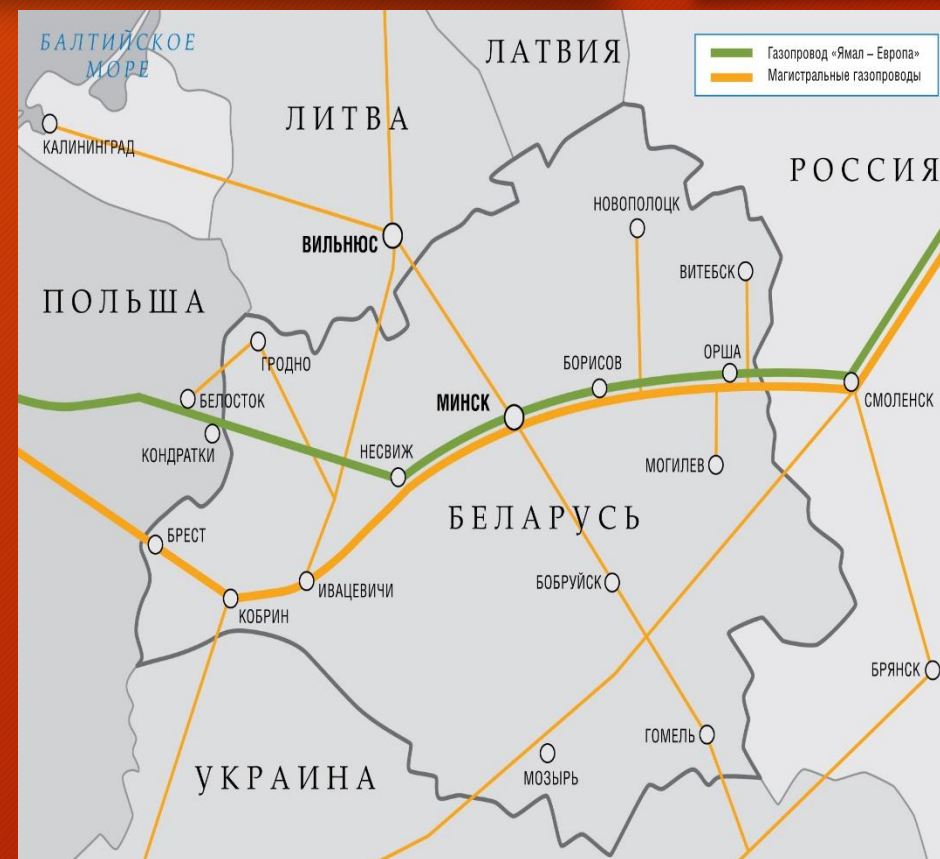
Гидросистемы - транспортируют
твердые смеси с водой



Пневмосистемы - транспортируют
твердые смеси с воздухом

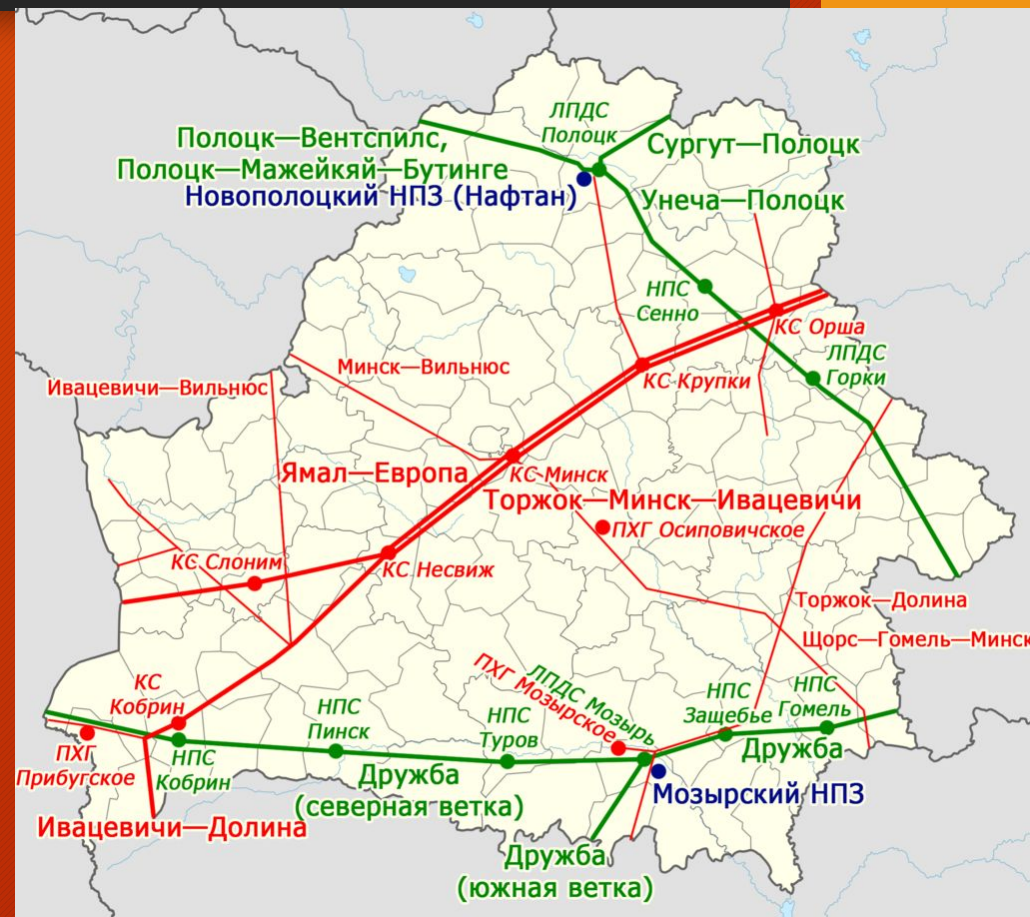
Масштабные стройки трубопроводов

- В настоящее время газоснабжение в Республике Беларусь и транзитную транспортировку природного газа обеспечивает газотранспортная система (ГТС), которую эксплуатирует и развивает ОАО «Белтрансгаз»: он включает в себя газопроводы следующей протяжённости:
- 6983 км в одноконтинентальном исчислении
- 2821 км магистральных газопроводов
- 4162 км газопроводов-отводов и распределительных сетей низкого давления
- В качестве вспомогательных структур в системе газоснабжения Белоруссии есть:
- 6 линейных компрессорных станций (КС) и 16 компрессорных цехов общей мощностью 640,6 МВт
- 2 подземных хранилища газа с КС мощностью 9,1 МВт
- 223 газораспределительные станции (ГРС)
- 6 газоизмерительных станций (ГИС)
- 24 автомобильные газонаполнительные компрессорные станции (АГНКС) с установленной суммарной производительностью 9000 заправок в сутки.



Масштабные стройки трубопроводов

- Газификация БССР началась в 1960 году после завершения строительства магистрального газопровода Дашава — Ивацевичи — Минск, а также ответвления на Гомель от газопровода Дашава — Киев — Москва. В 1961—1965 годах газом были обеспечены города Брест, Барановичи, Гродно, Слоним, Волковыск, Лида и другие, а также множество деревень.
- Новый этап в развитии газовой промышленности был связан с вводом в пользование в 1974 году мощной газотранспортной системы Торжок — Минск — Ивацевичи: на территорию БССР природный газ стал поступать из крупных месторождений Западной Сибири и Коми АССР. Потребление газа резко возросло с 3,5 млрд м³ в 1975 году до 14,8 в 1980 году. Электростанции, районные и промышленные котельные были переведены на газ, став потреблять 2/3 от общего объёма поставок природного газа. Повысилось потребление газа как промышленного сырья для технологических нужд в промышленности, в коммунально-бытовом хозяйстве. Большую роль газ играет в качестве химического сырья для производства пластмасс, минеральных удобрений («ГродноАзот») и другой продукции.
- После аварии на Чернобыльской АЭС главное внимание в БССР стали уделять вопросам газификации пострадавших районов и обеспечения их жителей экологически чистым топливом, для чего интенсивно велось строительство отводов к малым городам, посёлкам и деревням. Надёжность газоснабжения заметно повысилась.



Перспективы развития

Развитие трубопроводного транспорта неотделимо от развития нефтяной и газовой промышленности. В Беларуси трубопроводный транспорт — одна из ключевых составляющих национального благосостояния. Почти половина федерального бюджета обеспечивается за счет поступлений от добычи и экспорта углеводородов, основным способом доставки которых являются трубопроводы.

Трубопроводный транспорт имеет большие перспективы развития, связанные с постоянным ростом потребностей в нефти и, в особенности, в природном газе. В разных регионах и странах мира продолжается сооружение магистральных нефте- и газопроводов. Возрастающее влияние на газовый рынок оказывают поставки сжиженного природного газа, основными производителями которого являются Катар, Индонезия, Малайзия, Австралия и Нигерия. В последнее десятилетие цены на СПГ и обычный газ почти сравнялись, что сразу же обострило конкуренцию между производителями.





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!