

ПЛАНЫ СОЗДАНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ В ВОСТОЧНО-СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ

PLANS OF THE PRODUCT PIPELINES IN THE EAST SIBERIAN REGION

*A. Feldman
L. Podolyanets*

Annotation

The study examines formation of the petroleum pipe-lines in Russian Federation. The dissertation highlights stages of transformation of the petroleum pipe-lines into significant constituent of the petroleum product supply chain. Also failed projects of building petroleum pipelines in Eastern Siberia region have been analyzed as well as their necessity for the regional petroleum product supply chain. The paper concludes with future trends of this subject in modern conditions.

Keywords: petroleum pipeline, trunk products pipeline, petroleum product supply, latitudinal and meridional trunking oil pipeline system, history of oil pipeline system.

Фельдман Альберт Леонидович
К.э.к.н., доцент, ФГАБОУ Сибирский
федеральный университет
Подольянец Лада Авенировна
Д.э.к.н., профессор,
Санкт-Петербургский горный
университет

Аннотация

В статье рассматривается формирование нефтепродуктопроводного транспорта в России. Выделены этапы превращения нефтепродуктопроводов в важнейший элемент системы нефтепродуктообеспечения. Анализируются несостоявшиеся проекты строительства нефтепродуктопроводов в Восточно-Сибирском регионе, показывается их необходимость для региональной системы нефтепродуктообеспечения и делается вывод о перспективности этой тематики в современных условиях.

Ключевые слова:

Нефтепродуктопроводный транспорт, магистральный нефтепродуктопровод, нефтепродуктообеспечение, широтная и меридиональная магистральная нефтепродуктопроводная система, история нефтепродуктопроводной системы.

В России нефтепродуктопроводы появились в конце 19-го начале 20-го века. 2 июня 1900 года состоялось открытие 1-го участка керосинопровода Баку-Батуми: Михайлово-Батуми протяжённостью 228 км. Полностью керосинопровод Баку-Батуми, длиной 883 км был построен в 1906 году. Он стал самым протяжённым трубопроводом в мире. Средняя подача 980 тыс. тонн керосина в год [1].

В 1929 году в СССР было 35000 тракторов, в 1930 году 72000, а к концу первой пятилетки – 150000 тракторов и свыше 75000 автомобилей [2]. Для обеспечения техники керосином в 1932 году был построен продуктопровод Армавир-Трудовая диаметром 300 мм и протяжённостью 486 км. При его строительстве была применена электродуговая сварка труб. Стали внедрять способ последовательной перекачки автомобильного бензина и дизельного топлива [3]. С созданием в 1939 году института "Нефтепроводпроект" (впоследствии "Гипротранснефть" и "Гипротрубопровод") резко повысилось качество проектирования и сооружения трубопроводов. По мере увеличения объёмов строительства институт открывал свои филиалы в Киеве, Ленинграде, Тюмени, Томске [4]. Значение нефтепродуктопроводов в полной мере стало

понятно во время ВОВ. Уже её первые дни показали, что развитию трубопроводного транспорта нефтепродуктов уделялось недостаточно внимания. Так нефтепродукты, сосредоточенные у западных границ СССР в качестве мобилизационного резерва, по большей части были оставлены противнику из-за перегруженности железнодорожного транспорта и налётов немецкой авиации. Поставки горючего фронту, особенно в начальный период войны, не всегда происходили своевременно из-за простоев, по различным причинам, железнодорожных цистерн [5]. К началу войны в нашей Армии отсутствовали полевые магистральные трубопроводы. Имелось незначительное количество (142 км) складских полевых трубопроводов. [6]. Всего за годы ВОВ на транспорт горючего по железной дороге пришлось 40%, автомобильный 39,5%, морской 12,7%, речной 7,2%, и на стационарный трубопроводный всего 0,6% [7].

Помимо уроков ВОВ во 2-й половине 40-х годов сложились объективные и субъективные предпосылки для последующего развития нефтепродуктопроводов. Рост объёмов добычи нефти в Башкирии и Татарстане и сооружение там мощных НПЗ требовали решения проблемы перемещения больших количеств нефтепродуктов на

значительные расстояния, обусловленные огромным пространственным размахом хозяйственной деятельности в СССР. Железнодорожный и водный транспорт уже не могли решить эту задачу. Потребности экономики и Вооружённых сил из-за увеличения количества и качества новой техники постоянно росли.

Соответственно с начала 50-х годов началось строительство магистральных нефтепродуктопроводов. Временной период с начала 50-х и до конца 70-х годов 20-го века можно считать первым этапом развития системы нефтепродуктопроводов в нашей стране. В этот период создавалась широтная магистральная нефтепродуктопроводная система, проходящая от Уфы на восток до Новосибирска и на запад до Вентспилса, Бреста и Ужгорода.

В июне 1947 года и в апреле 1948 года СМ СССР принял постановления о строительстве бензопровода Уфа–Омск. Строительство завершилось в 1954 году. Его протяжённость составила 1177 км, диаметр 350мм [8]. По нему светлые нефтепродукты с Башкирских НПЗ доставлялись на Урал и в Сибирь.

В 1957 году введена в эксплуатацию первая нитка нефтепродуктопровода Уфа–Сокур (Новосибирск) диаметром 357...529мм протяжённостью 1869 км с 16 перекачивающими станциями. Строительство всего комплекса этой магистрали было завершено в 1965 году. В 1959 году построена 2-я нитка нефтепродуктопровода Уфа–Омск диаметром 530мм и протяжённостью 1083 км. Затем были введены в эксплуатацию продуктопроводы Уфа–Калтасы и Ишимбай–Уфа. В 1963 году начата перекачка по нефтепродуктопроводу Куйбышев–Брянск диаметром 530мм и протяжённостью 748 км [9].

В 1976–1980 гг. продолжалось развитие широтной магистральной нефтепродуктопроводной системы различных продуктов. Всего за эти годы построено 3500 км магистральных трубопроводов. Среди них Уфа–Западное направление, Грозный–Ростов–на Дону, продуктопровод широкой фракции углеводородов Тобольск–Южный Балык.

В целом, до начала 80-х годов за год сооружалось 400–800 км. линейной части и в среднем три перекачивающие станции. К концу периода имелось 22 пункта налива, через которые осуществлялась перевалка моторного топлива на жд. транспорт. И ещё несколько цифр, характеризующих динамику нефтепродуктопроводного транспорта: к 1952 году в СССР имелось 1853 км нефтепродуктопроводов, в 1962 году 4082 км, в 1973 году 8300 км, а к августу 1981 года 11500 км [10].

С 1980 по 1990г. начался второй этап развития неф-

тепродуктопроводного транспорта, который можно считать периодом расцвета. Произошли важные кадровые и институциональные изменения в отрасли. Начальником Главнефтеснаба РСФСР в июне 1978 года был назначен Т.З.Хурамшин, сменивший И.М.Торочкова. А в июне 1979 года Главнефтеснаб РСФСР преобразован в Государственный комитет РСФСР по обеспечению нефтепродуктами (Госкомнефтепродукт РСФСР) [11]. Следующим шагом в создании единой системы нефтепродуктообеспечения в стране стало придание общесоюзного статуса Госкомнефтепродукту. В августе 1981 года был создан Госкомнефтепродукт СССР во главе с Т.З.Хурамшиным. Председателем Госкомнефтепродукта РСФСР был назначен В.С. Тараканов.

Учитывая огромный расход нефтепродуктов и то, что перевозка одной их тонны по железной дороге обходилась в среднем в 4,5 рубля, а транспортирование по трубопроводу в 1,4 рубля, Совет Министров СССР в июле 1980 года принял постановление о преимущественном строительстве объектов трубопроводного транспорта [12]. ГОСПЛАН СССР под руководством Байбакова в 1982 году разработал Генеральную схему развития нефтепродуктопроводного транспорта СССР в одиннадцатой, двенадцатой пятилетках и на перспективу до 2000 года. Протяжённость сети к 2000 году должна была составить более 42000 км, а доля в транспортировании нефтепродуктов 80% [13]. Внимание правительства, а также активная деятельность Госкомнефтепродукта СССР во главе с Т.З.Хурамшиным позволила, за период с августа 1981 года по 1 января 1984 года, довести протяжённость нефтепродуктопроводов до 16000 км, в 3,4 раза увеличить количество подключённых к нефтепродуктопроводам нефтебаз, увеличить долю отводов от магистральных линий с 8 до 13,5% [14]. Из введённых в эксплуатацию за 10 лет нефтепродуктопроводов важнейшими являлись Горький–Новки–Рязань–Тула–Орёл протяжённостью 2214км с подключением 23 нефтебаз Горьковской, Владимирской, Рязанской, Тульской, Калужской и Орловской области. Строительство началось в 1981 и завершилось в 1987 году. Также следует упомянуть кольцевой трубопровод вокруг Москвы, Курган–Тюмень, Уфа–Западное направление, Синеглазово–Свердловск, Никольское–Воронеж–Белгород, Пенза–Саранск, Сызрань–Ульяновск, Орёл–Курск. Все перечисленные объекты были введены в эксплуатацию до конца 1987 года [15].

Таким образом, рассматриваемый период характеризовался интенсивным ростом трубопроводного транспорта, протяжённость которого в пересчёте на одноточное исчисление к началу 90-х годов составляла 15472 км. магистральных нефтепродуктопроводов и с отводами от них к нефтебазам 5051 км. Эти нефтепродуктопроводы находились в ведении Госкомнефтепро-

дукта РСФСР. И ещё около 4000км нефтепродуктопроводов находились на территориях союзных республик и относились к региональным. Общий объём перекачки составил около 60 млн.тонн в год – более 30% годового выпуска бензина и дизтоплива[16]. Если в 1975 году доля отводов в общей протяжённости сети составляла 5,8%,то в 1985 году 10,6%, а в 1990 году около 25%. Число нефтебаз,подключённых отводами к магистральным нефтепродуктопроводам увеличилось с 64 до в 1975 году до 168 в 1985 году и до 317 в 1990 году[17].

Таким образом, на 2–м этапе своего развития широтная магистральная нефтепродуктопроводная система была дополнена значительным количеством линий меридионального направления, что позволило создать в отдельных районах закольцованные системы нефтепродуктопроводов, повысив надёжность нефтепродуктообеспечения. Трубопроводный транспорт стал выдвигаться на ведущие позиции в обеспечении нефтепродуктами многих регионов страны.

Между тем, с 1987 года система нефтепродуктообеспечения подверглась воздействию реформ. В декабре 1987 года был упразднён Госкомнефтепродукт СССР. Все нефтепродуктопроводы были переданы в подчинение Госкомнефтепродукта РСФСР за исключением, проходящих по территории союзных республик. Соответственно, протяжённость единой нефтепродуктопроводной системы сразу сократилась с 24000км. до 20500км. Стало сокращаться строительство новых нефтепродуктопроводов. А в 1990 году Госкомнефтепродукт РСФСР был преобразован в концерн Роснефтепродукт. С его ликвидацией в 1992 году единая система нефтепродуктообеспечения прекратила своё существование. Амбициозная программа по строительству нефтепродуктопроводов осталась нереализованной.

В первую очередь это относится к Восточной Сибири, где просто не успели в силу вышеизложенных событий приступить к реализации программы строительства нефтепродуктопроводов. В Восточно–Сибирском регионе в целом и в Красноярском Крае в частности не была реализована ни широтная магистральная нефтепродуктовая система по линии Запад–Восток, ни меридиональная по линии Север–Юг. Промышленное развитие огромной территории, при отсутствии на тот момент собственной добычи углеводородов, обеспечивалось завозом нефтепродуктов через сеть нефтебаз с широким использованием железнодорожного и водного транспорта. Что же касается планов развития нефтепродуктопроводной сети в Красноярском Крае, то они разрабатывались с конца 60–х годов 20–го века. В 1975 году по заказу Красноярского управления Главнефтеснаба Государственным институтом по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных

станций "Гипронефтетранс" г. Волгоград было подготовлено ТЭО строительства нефтепродуктопровода Минусинск–Абаза–Кызыл–мажалык (Красноярский Край,Туvinская АССР) [18]. Впервые этот вопрос на основании письма Госплана Туvinской АССР №330 от 7.07.71г. рассматривался в работе "Схема размещения нефтебаз в Восточно–Сибирском экономическом районе на период 1975–1980гг.", выполненной специализированным институтом по проектированию объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов " Южгипротрубопровод" [19]. Основанием упомянутого письма явилось обращение к председателю Совета Министров Туvinской АССР Мендуме М.К. начальника Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР Н.К.Тиманюка от 19 ноября 1969 года, в котором были представлены технико–экономические расчёты на строительство продуктопровода от Абазы до Кызыл–Мажалыка[20].

В своей работе "Южгипротрубопровод" проанализировал существующую на начало 70–х годов 20–го века схему снабжения Туvinской АССР нефтепродуктами и провёл сравнение величины затрат на поставку нефтепродуктов в республику по 3–м вариантам:

1. Существующая на тот момент схема снабжения автотранспортом с Абазинской и Абаканской нефтебаз– в ближайшей перспективе Абаканская нефтебаза передавала свои функции по перевалке новой Минусинской нефтебазе.
2. Предполагаемая схема снабжения западной части республики по нефтепродуктопроводу, а восточной– автотранспортом с Минусинской нефтебазы.
3. Снабжение всей республики по нефтепродуктопроводу от Абазы до Кызыл–мажалыка в объёме 252000 тонн светлых нефтепродуктов в год с дальнейшей развозкой по нефтебазам Тувы автотранспортом.

Был сделан вывод о предпочтительности 3–го варианта с точки зрения затрат. При этом срок окупаемости дополнительных капитальных вложений планировался около 8 лет. Однако указывалось, что окончательные рекомендации по строительству трубопровода могут быть выданы только после разработки отдельного ТЭО целесообразности его строительства [21]. На техническом совещании Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР под председательством Н.К. Тиманюка, прошедшем 18 ноября 1971 года, было решено, опираясь на работу, выполненную "Южгипротрубопроводом", обратиться в Главнефтеснаб РСФСР с просьбой выполнить конкретное ТЭО строительства нефтепродуктопровода Абаза–Кызыл–мажалык[22]. Результатом этого обращения явилось заключение совета технико–экономической экспертизы Госплана РСФСР от 16 мая 1974 г. № 28–2/681–74 о целесообразности строительства нефтепродуктопровода в Туvinской АССР. 13 января 1975 года

Главнефтеснаб РСФСР за подписью заместителя начальника И.Т.Зоненко выдал Институту "Гипронефтьтранс" (Волгоград) задание–программу на разработку тэо строительства нефтепродуктопровода Минусинск–Абаза–Кызыл, подготовленную начальником отдела перспективного планирования Главнефтеснаба РСФСР В.А.Николаевой [23]. При подготовке этих документов учитывалась перспектива появления в регионе Ачинского НПЗ, строительство которого началось в 1972 году. В уже упомянутом задании–программе указывался маршрут Минусинск–Абаза–Кызыл, что по сути подразумевало возможность 2–х маршрутов: на Кызыл–Мажалык от Абазы и на Кызыл от Минусинска. Распоряжением Исполнительного Комитета Красноярского Краевого Совета Депутатов трудящихся №123–р от 21.02.75г была создана комиссия для выбора направления вариантов трассы нефтепродуктопровода Минусинск–Кызыл или Абакан–Абаза–Кызыл–Мажалык–Кызыл в составе 24 человек [24]. Кроме того для участия в работе комиссии привлекались представители заинтересованных организаций и ведомств. Комиссия должна была представить акт выбора направления вариантов трассы к 10 марта 1975 года. Подписал распоряжение зампред. Исполкома Краевого совета депутатов трудящихся А.С.Курешов. Председателем комиссии был начальник Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР Тиманюк Н.К. 18 марта 1975 года А.С.Курешов подписал Акт выбора направления прохождения трассы нефтепродуктопровода между т.н. западным вариантом Абакан–Абаза–Ак–Довурак(бывший Кызыл–мажалык) и восточным вариантом Минусинск–Кызыл [25]. Комиссия пришла к следующему выводу: Проектирование нефтепродуктопровода произвести по восточному варианту прохождения трассы, как наиболее короткому по протяжению и минимально затрагивающий мелиоративные, пахотные земли и лесные угодья.

В условиях отсутствия в Красноярском крае, Хакасской АО и Тувинской АССР собственной нефтепереработки, нефтепродукты завозились в основном с Омского, Уфимских, Куйбышевских, Ангарского НПЗ [26]. В 1974 году республика потребила 89,3 тыс. тонн бензинов и 58,5 тыс. тонн дизтоплива [27]. Прогнозировались следующие объёмы потребления нефтепродуктов в республике: 1980г.– 191000 тонн, 1985 г.–234500 тонн, 1990г.– 254000 тонн [28]. Снабжение нефтепродуктами потребителей Тувинской АССР через строительство нефтепродуктопровода необходимо рассматривать во взаимосвязи с транспортной схемой завоза нефтепродуктов для потребителей Красноярского Края и Хакасии (Хакасско–Минусинского района). Их потребность на 1980г. планировалась в 1040000 тонн, на 1985г.– 1260000 тонн, на 1990г.– 1400000 тонн [29]. Планировалось, что эти районы будут удовлетворять потребность в светлых нефтепродуктах до 1980 года с Ачинского и Ом-

ского НПЗ и к 1985 году только с Ачинского НПЗ, при выходе последнего на проектную мощность до 12 млн.тонн в год [30]. Поэтому первоначально планировалось строительство нефтепродуктопровода от одной из 2–х нефтебаз Хакасско–Минусинского района (Абаканской или Минусинской) в направлении Тувинской АССР. И только на следующем этапе планировалось соединить нефтепродуктопроводом одну из этих двух нефтебаз с только строящимся Ачинским НПЗ. Строительство последнего началось в 1972 году в 14 км. от Ачинска. Завод был пущен в декабре 1982 года и включён в состав действующих предприятий Миннефтехимпрома СССР в октябре 1983 года[31]. При проектировании и строительстве завода была сделана попытка создать полностью автоматизированное производство, но в силу разных причин идея не была полностью реализована. Глубина переработки нефти составила 75%, а мощность по сырью 6,5 млн. тонн, т.е. почти в 2 раза ниже планировавшейся [32]. Соответственно, схема завоза нефтепродуктов в Хакасско–Минусинский район продолжала включать продукцию НПЗ, расположенных за пределами Красноярского Края. Таким образом, реальные события подтвердили правильный выбор маршрутов и очередности ввода нефтепродуктопроводов, предусмотренных ТЭО.

Помимо трубопровода Минусинск–Кызыл, планы по строительству на территории Красноярского Края предусматривали нефтепродуктопровод от Ачинского НПЗ до крупнейшей на севере Края Абалаковской (Енисейской) нефтебазы с подключением к Пировской и Казачинской нефтебазам [33]. Это позволило бы меньше зависеть от короткой навигации по Енисею и организовать регулярное и недорогое снабжение нефтепродуктами северных районов Края.

Также, параллельно со строительством Ачинского НПЗ в Госкомнефтепродукте РСФСР прорабатывался проект строительства нефтепродуктопровода Ачинск–Канск–Тайшет (Иркутская область). В 1980 году по заказу Красноярского управления Госкомнефтепродукта РСФСР Сибирский государственный институт по проектированию автозаправочных станций и предприятий транспорта и хранения нефтепродуктов "Сибгипронефтьтранс" подготовил проектные решения по этому нефтепродуктопроводу. Он предназначался для транспортировки нефтепродуктов от Ачинского НПЗ до наливного пункта Тайшет. Одновременно проектом предусматривался сброс нефтепродуктов по отводам на Козульскую нефтебазу, раздаточный блок "Красноярск", Камарчагскую, Уярскую, Заозёрновскую, Канскую, Нижнеингашскую нефтебазы Красноярского Края и Тайшетскую нефтебазу в Иркутской области [34]. При реализации этого проекта западные, центральные и восточные районы Красноярского края качественно улучшили бы обес-

печенность нефтепродуктами. Крупный городской центр Красноярск получил бы наиболее оптимальную транспортную схему доставки нефтепродуктов, включая вынос Красноярской (Злобинской) нефтебазы за пределы города (вопрос не решён до сегодняшнего дня).

Нефтепродуктопроводный транспорт играл всё возрастающую роль в нефтепродуктообеспечении нашей страны до начала 90-х годов 20-го века. Строились объекты по линии Запад–Восток, Север–Юг. Была принята долгосрочная программа развития до 2000 года. Но после распада СССР строительство нефтепродуктопроводов прекратилось. В последние несколько лет интерес к нефтепродуктопроводам у государства возрастает. Государственная компания "Транснефтепродукт", осуществляющая управление нефтепродуктопроводами, вошла в

2015 году в состав государственной компании "Транснефть". Разработаны планы развития нефтепродуктопроводов в европейской части России (проект "Север" и "Юг"). Полезно было бы вспомнить о несостоявшихся проектах в Восточно-Сибирском регионе и реализовать их в настоящее время. Реализация всех изложенных выше планов строительства нефтепродуктопроводов на территории Красноярского Края позволила бы создать полноценную широтную магистральную нефтепродуктопроводную линию, дополненную полноценной меридиональной линией. Это сделает возможным воссоздание единой системы нефтепродуктообеспечения региона, соответствующей новым экономическим и геополитическим реальностям. Единая система нефтепродуктообеспечения Красноярского Края станет более устойчивой, эффективной, безопасной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давлетьяров Ф.А. Трубопроводные средства транспортирования горючего./ Транспорт и хранение нефтепродуктов. 1996 г., №2. стр.6.
2. История СССР с древнейших времён до наших дней – М.: Наука, 1967.– серия вторая, том 8, 726с.
3. Коршак А.А., Шаммазов.А.М. Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов.– Уфа.: ООО "Дизайн Полиграф Сервис", 2005.– 528с. Стр. 342,351.
4. Отечественный трубопроводный транспорт/ Щербина Б.Е., Боксерман Ю.И., Динков В.А и др. М.: "Недра", 1981.– 271с.
5. Разумов В.В. Система нефтеснабжения в Великой Отечественной войне.– М.: ГАО "Вторнефтепродукт", 1995. – 90с.
6. Давлетьяров Ф.А. Трубопроводные средства транспортирования горючего./ Журнал "Транспорт и хранение нефтепродуктов", 1996г, №2, стр.6–7
7. Никитин В.В. 30 лет во главе Службы горючего// Сборник трудов. – М.: Воентехлит, 1999. – 318–319с.
8. Чирсков В.Г. Забвению не подлежит. М.: ООО "Инкомбук", 2002. – 296с.
9. Система трубопроводного транспорта нефтепродуктов–30 лет на службе Отечеству!– Уфа: Слово, 2000. – 256с. Стр.38–39, 138–139.
10. Коршак А.А., Шаммазов.А.М. Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов.– Уфа.: ООО "Дизайн Полиграф Сервис", 2005. –528с. Стр. 343–344.
11. Кто есть кто в нефтяном комплексе России: Биографический справочник.– СПб.: Информационно–издательское агентство "Корвет", 2002.– 1264с. Стр. 1052.
12. Разумов В.В. Организация нефтеснабжения в СССР. М.: "Недра", 1976. – 240 с. Стр.98–100.
13. Шуверов В.М. Газета "Новые горизонты ОАО" ВНИПИ нефть", 2011 г., март №16, стр.2
14. Хураштин Т.З. По нелёгким дорогам жизни. М.: Информационно–издательское агентство "Ист–факт", 2002. – 240с. Стр.139.
15. Система трубопроводного транспорта нефтепродуктов–30 лет на службе Отечеству!– Уфа: "Слово", 2000. – 256с. Стр. 40–46.
16. Цагарели Д.В. Техническое развитие нефтепродуктообеспечения: Моногр. – М.: "Нефть и газ", 1995. – 112с. Стр. 8–10.
17. Хураштин Т.З. По нелёгким дорогам жизни. М.: Информационно–издательское агентство "Ист–факт", 2002. – 240с. Стр.138–140.
18. Государственный институт по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных станций "Гипронефтьтранс". ТЭО строительства нефтепродуктопровода Минусинск–Абаза–Кызыл–Мажалык (Красноярский край, Тувинская АССР) – Волгоград, 1975. – 210с.
19. Специализированный институт по проектированию объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов "Южгипротрубопровод". Схема размещения нефтебаз в Восточно–Сибирском экономическом районе на период 1975–1980гг. – Киев, 1971. – Том 2. Красноярский Край и Тувинская АССР. – 262с. Стр.183.
20. Стенограмма технического совещания Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР от 18 ноября 1971 года.
21. Специализированный институт по проектированию объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов "Южгипротрубопровод". Схема размещения нефтебаз в Восточно–Сибирском экономическом районе на период 1975–1980гг. – Киев, 1971. – Том 2. Красноярский Край и Тувинская АССР – 262с. Стр.163.
22. Протокол технического совещания по рассмотрению предварительных расчётов развития нефтебазового хозяйства Красноярского управления Главнефтеснаба РСФСР на 1975–1980гг. Утверждён 18 ноября 1971 года Н.К. Тиманюком.
23. Главнефтеснаб РСФСР. Задание–программа "На разработку ТЭО строительства нефтепродуктопровода Минусинск–Абаза–Кызыл, Красноярский край и Тувинская АССР". 13 января 1975 года.
24. Красноярский Краевой Совет депутатов трудящихся. Исполнительный комитет. Распоряжение № 123–р от 21.02. 75.
25. Акт выбора направления прохождения трассы нефтепродуктопровода Абакан– Абаза–Кызыл или Минусинск–Кызыл по землям Красноярского Края. " Утверждаю" Зам. Председателя исполкома краевого Совета депутатов трудящихся А.С. Курешов. 18 марта 1975 г.

26. Главнефтеснаб при Совете Министров РСФСР. Государственный институт по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных станций "Гипронефтетранс". Технично-экономическое обоснование строительства нефтепродуктопровода Минусинск-Абаза-Кызыл-Мажалык /Красноярский край, Тувинская АССР/ Волгоград, 1975 год. Стр.33.
27. Главнефтеснаб при Совете Министров РСФСР. Государственный институт по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных станций "Гипронефтетранс". Технично-экономическое обоснование строительства нефтепродуктопровода Минусинск-Абаза-Кызыл-Мажалык /Красноярский край, Тувинская АССР/ Волгоград, 1975 год. Стр. 14.
28. Главнефтеснаб при Совете Министров РСФСР. Государственный институт по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных станций "Гипронефтетранс". Технично-экономическое обоснование строительства нефтепродуктопровода Минусинск-Абаза-Кызыл-Мажалык /Красноярский край, Тувинская АССР/ Волгоград, 1975 год. Стр.25.
29. Главнефтеснаб при Совете Министров РСФСР. Государственный институт по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных станций "Гипронефтетранс". Технично-экономическое обоснование строительства нефтепродуктопровода Минусинск-Абаза-Кызыл-Мажалык /Красноярский край, Тувинская АССР/ Волгоград, 1975 год. Стр. 30-32.
30. Главнефтеснаб при Совете Министров РСФСР. Государственный институт по проектированию предприятий транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и автозаправочных станций "Гипронефтетранс". Технично-экономическое обоснование строительства нефтепродуктопровода Минусинск-Абаза-Кызыл-Мажалык /Красноярский край, Тувинская АССР/ Волгоград, 1975 год. Стр.28.
31. С.А.Мельникова, Т.Л.Канделаки, Р.У.Танкаев, Н.В.Авраменко. Нефтепереработка и нефтехимия в Российской Федерации. 1996 год. М.: ИнфоТЭК-КОНСАЛТ, 1997. – 500 с. Стр.386.
32. С.А.Мельникова, Т.Л.Канделаки, Р.У.Танкаев, Н.В.Авраменко. Нефтепереработка и нефтехимия в Российской Федерации. 1996 год. М.: ИнфоТЭК-КОНСАЛТ, 1997. – 500 с. Стр.386-387.
33. Схема развития транспортных потоков нефтепродуктов с Ачинского НПЗ с подключением отводов к железнодорожно-распределительным и водно-распределительным нефтебазам.
34. Госкомнефтепродукт РСФСР. Сибирский государственный институт по проектированию автозаправочных станций и предприятий транспорта и хранения нефтепродуктов СИБГИПРОНЕФТЕТРАНС. Омск 1980г., том 2, книга 1, стр. 8.

© А.Л. Фельдман, Л.А. Подолянец, (podolyanets@mail.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

2016

ИНДУСТРИЯ КАМНЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

Добыча, обработка и использование природного камня



ИНДУСТРИЯ КАМНЯ - новое название международной выставки ЭКСПОКАМЕНЬ




Москва, ВДНХ, Павильон 75
21 – 24 июня 2016г.

Организатор
Выставочная компания ЭКСПОДИЗАЙН РА
При участии
CONFINDUSTRIA MARMOMACCHINE – Assomarmomacchine (ИТАЛИЯ)
HUMMEL GMBH (ГЕРМАНИЯ)
Под патронатом
Торгово-промышленной палаты РФ

При поддержке
Ассоциации строителей России
Российского общества инженеров строительства
Российского союза строителей
Союза архитекторов России
Союза дизайнеров Москвы
Союза московских архитекторов




Тел. +7 (495) 783-06-23 +7 (499) 181-41-26

www.stonefair.ru

stonefair@expo-design.ru